

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

RENATO MIGUEZ DE MENEZES

**LUCRO OPERACIONAL X LUCRO LÍQUIDO NA AVALIAÇÃO DE
EMPRESAS: um estudo no Brasil**

**VITÓRIA-ES
2008**

RENATO MIGUEZ DE MENEZES

**LUCRO OPERACIONAL X LUCRO LÍQUIDO NA AVALIAÇÃO DE
EMPRESAS: um estudo no BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, linha de pesquisa Finanças, da Fundação Instituto de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – nível Profissionalizante, na área de concentração Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Caio Galdi

**VITÓRIA-ES
2008**

RENATO MIGUEZ DE MENEZES

**LUCRO OPERACIONAL X LUCRO LÍQUIDO NA AVALIAÇÃO DE
EMPRESAS: um estudo no BRASIL**

Dissertação (Monografia etc.) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis na área de concentração Contabilidade Gerencial.

Aprovada em 18 de outubro de 2008.

COMISSÃO EXAMINADORA

**Profº Dr.: Fernando Caio Galdi
(FUCAPE)**

**Profº Dr.: Marcelo Sanches Pagliarussi
(FUCAPE)**

**Profº Dr.: Bruno Meirelles Salotti
(USP – Universidade de São Paulo)**

RESUMO

Este trabalho compara dados de lucro líquido e lucro operacional para a avaliação de empresas no Brasil. A pesquisa utilizou dados da Bolsa de Valores de São Paulo e o arcabouço teórico fornecido por Ohlson (1995), Feltham e Ohlson (1995), e Nissim e Penman (2001). As fórmulas padrão de precificação de empresas necessitam que sejam feitas previsões até o infinito, mas na análise prática tais previsões são feitas em um horizonte de tempo limitado. O modelo de lucros anormais foi utilizado para avaliar se modelos que incorporam o lucro operacional como dado de entrada apresentam menor erro que modelos que utilizam o lucro líquido, dentro de um período limitado de previsão. Precificações baseadas em dados realizados são comparadas com os preços para descobrir o erro introduzido pelos dois dados de lucro no horizonte truncado. Dada a maior estabilidade esperada do lucro operacional, esperava-se que os modelos tendo o lucro operacional como dado de entrada apresentassem menor erro. Os resultados, baseados em uma amostra com dados dos anos de 1995 a 2007, mostraram a superioridade do modelo que utiliza dados de lucro líquido na maioria dos casos estudados.

ABSTRACT

This study analyses net income and operating income for valuation in Brazil, based on data from the São Paulo Stock Exchange and on Ohlson's (1995), Feltham and Ohlson's (1995) and Nissim and Penman's (2001) framework. In the standard valuation formulas forecasts have to be made until infinity, but in practical analysis these forecasts are made in a finite horizon. Abnormal earnings and abnormal operating income were used as inputs in the Residual Income Valuation model (RIV) to evaluate whether the "operating" models would have smaller errors than the "traditional" one in a limited horizon. Valuation based on ex post data are compared with ex ante prices to discover the error introduced from both inputs in the truncated horizon. As the operating income was expected to have larger stability, smaller errors were expected for the operating models. The results, based on a 1995-2007 sample, showed a better performance of the traditional model in the majority of the studied cases.

LISTA DE SIGLAS

AF: Ativos Financeiros

ALAVF: Alavancagem Financeira

AO: Ativos Operacionais

AOL: Ativos Operacionais Líquidos

FCL: Fluxo de Caixa Livre

CDI: Certificado de Depósito Interfinanceiro

d: dividendos

DFL: Despesa Financeira Líquida

DFLA: Despesa Financeira Líquida Anormal

g^{AOL} : Crescimento dos ativos operacionais líquidos

g^{PL} : Crescimento do patrimônio líquido

LL: Lucro Líquido

LLA: Lucro Líquido Anormal

LO: Lucro Operacional

LOA: Lucro Operacional Anormal

LOP: Lucro Operacional Principal

LOAP: Lucro Operacional Anormal Principal

P: Preço de mercado da ação

PF: Passivos Financeiros

PFL: Passivo Financeiro Líquido

PL: Patrimônio Líquido

PO: Passivos Operacionais

r_E : custo de capital próprio

r_D : custo de capital do passivo financeiro líquido

r_{AO} : custo de capital dos ativos operacionais líquidos

R_E : um mais o custo de capital próprio

R_D : um mais o custo de capital do passivo financeiro líquido

R_{AO} : um mais o custo de capital dos ativos operacionais líquidos

RAOL: Retorno sobre os Ativos Operacionais Líquidos

RAOLP: Retorno sobre os Ativos Operacionais Líquidos Principal

RPL: Retorno sobre o Patrimônio Líquido

V^E : Valor de mercado do patrimônio líquido

V^D : Valor de mercado do passivo financeiro líquido

V^{AO} : Valor de mercado dos ativos operacionais líquidos

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: CDI (semestral) x tempo para os anos de 1995 a 2003	37
Figura 2: Esquema de cálculo dos preços médios coletados	39
Figura 3: Crescimento do PL (g^{PL}) x tempo.....	49
Figura 4: Crescimento do AOL (g^{AOL}) x tempo	50
Figura 5: RPL x tempo	50
Figura 6: RAOL x tempo	51
Figura 7: RAOLP x tempo.....	51
Figura 8: ALAVF x tempo	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital fixo.....	47
Tabela 2: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital fixo.....	48
Tabela 3: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP para horizonte de 4 anos.....	54
Tabela 4: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 4 anos.....	57
Tabela 5: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP para horizonte de 6 anos.....	58
Tabela 6: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 6 anos.....	60
Tabela 7: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP.....	61
Tabela 8: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM.....	72
Tabela 9: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital fixo.....	73
Tabela 10: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital dado pelo CAPM.....	74

Tabela 11: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM	75
Tabela 12: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital fixo	76
Tabela 13: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital dado pelo CAPM	77
Tabela 14: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital fixo para um horizonte de 4 anos.....	79
Tabela 15: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 4 anos.....	80
Tabela 16: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital fixo para um horizonte de 4 anos.....	81
Tabela 17: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital fixo para um horizonte de 6 anos.....	82
Tabela 18: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 6 anos.....	83
Tabela 19: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital fixo para um horizonte de 6 anos.....	84

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
1.1.	PROBLEMA E HIPÓTESE DO TRABALHO	16
1.2.	JUSTIFICATIVAS	17
1.3.	LIMITAÇÕES	17
2.	REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1.	MODELO RESIDUAL INCOME VALUATION	19
2.1.1.	MODELO COM LUCRO LÍQUIDO	19
2.1.2.	MODELO COM LUCRO OPERACIONAL	21
2.1.3.	UM EXEMPLO DE COMPARAÇÃO.....	23
2.2.	RIV E MODELO DE OHLSON.....	26
2.2.1.	ESTUDOS INTERNACIONAIS.....	26
2.2.2.	ESTUDOS NO BRASIL	28
2.3.	CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO.....	29
2.3.1.	GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	29
2.3.2.	GOVERNANÇA CORPORATIVA E RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL.....	31
2.3.3.	CONTABILIDADE DAS ATIVIDADES FINANCEIRAS	35
2.3.4.	ALGUNS ASPECTOS DO AMBIENTE ECONÔMICO.....	36
3.	METODOLOGIA.....	38

3.1.	SELEÇÃO DA AMOSTRA E TRATAMENTO DOS DADOS	38
3.2.	SÉRIES DE TEMPO	42
3.3.	CÁLCULO DAS TABELAS DE ERRO	44
4.	RESULTADOS	47
4.1.	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	47
4.2.	SÉRIES DE TEMPO	48
4.3.	HORIZONTE DE QUATRO ANOS	53
4.3.1.	ANÁLISE INCONDICIONAL	53
4.3.2.	ANÁLISE CONDICIONAL	55
4.4.	HORIZONTE DE SEIS ANOS	58
4.4.1.	ANÁLISE INCONDICIONAL	58
4.4.2.	ANÁLISE CONDICIONAL	59
4.5.	ANÁLISE COM A TAXA DE JUROS LIVRE DE RISCO	61
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
7.	APÊNDICE A - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA AS DEMAIS AMOSTRAS TESTADAS	71
8.	APÊNDICE B - TABELAS POR ALAVANCAGEM PARA AS DEMAIS AMOSTRAS TESTADAS NO ESTUDO	78

1. INTRODUÇÃO

Milhões de ações são transacionadas diariamente nos mercados de capitais mundiais. A principal preocupação dos investidores nesses mercados é o preço a ser pago em determinada ação (PENMAN, 2004).

Segundo Penman e Sougiannis (1998), o cálculo do preço de uma ação é tipicamente apresentado como um problema de se fazer previsões de valores e então descontar essas previsões a seu valor presente. Ainda segundo os autores, (até então) muita atenção foi dada na especificação da taxa de risco, no entanto pouca atenção foi dispensada às previsões a serem descontadas. Ambos afirmam que os vários modelos de avaliação (dividendos descontados, fluxo de caixa livre e lucros residuais) são equivalentes quando as previsões são feitas até o infinito. No entanto, na prática as previsões são feitas em horizontes limitados e são previstos valores terminais. Seguindo Penman e Sougiannis (1998), esta dissertação analisa modelos de precificação quando o horizonte de previsão é limitado.

Nissim e Penman (2001) sugerem a separação entre os ativos (líquidos) operacionais e financeiros, argumentando que esse método dispensa previsões de dados referentes às atividades financeiras para o modelo de lucros residuais. Os autores usam como argumento a favor da separação a maior previsibilidade dos dados de lucro operacional anormal (LOA) e retorno sobre os ativos operacionais líquidos (RAOL), que não são influenciados pela alavancagem financeira, em relação ao lucro líquido anormal (LLA) e retorno sobre o patrimônio líquido (RPL).

Sob o pressuposto de irrelevância da alavancagem financeira para precificação das empresas, e de contabilização a valor de mercado dos ativos

financeiros líquidos, as equações de precificação de empresas de Nissim e Penman (2001) devem retornar os mesmos valores, não importando se o dado de entrada são lucros operacionais ou lucros líquidos, no caso de séries infinitas de lucros e patrimônio. No caso da truncagem das séries, a igualdade não pode mais ser esperada.

Vários autores tecem considerações sobre a separação de ativos operacionais e financeiros para precificação de empresas. Segundo Nissim e Penman (2001, p. 144):

Uma maior alavancagem financeira temporária pode produzir altos lucros residuais mesmo quando o retorno sobre os ativos operacionais líquidos permanece “normal”. Mas a reversão da alavancagem a valores menos extremos significa que os altos lucros gerados pela alavancagem não permanecerão por muito tempo. Precificar pelo lucro residual operacional evita essas considerações, e também evita fazer previsões nas taxas de desconto devido a mudanças previstas na alavancagem.

Para Copeland, Koller e Murrin (2002, p. 169):

O ROIC (retorno sobre capital investido) é uma ferramenta analítica melhor para compreensão do desempenho de uma empresa do que outras medidas de retorno como o retorno sobre o patrimônio ou o retorno sobre o ativo, porque se concentra no desempenho operacional efetivo. O retorno sobre o patrimônio mistura o desempenho operacional com a estrutura financeira, tornando menos significativa a análise paradigmática ou de tendências por não permitir compreensão do desempenho operacional subjacente.

Martins (2001, p. 242) menciona, com relação ao retorno operacional sobre o investimento:

Para comparação entre empresas com graus diferentes de endividamento, reflete muito melhor a verdadeira capacidade de geração de riqueza por parte dos ativos.

Martins (2001, p. 243) afirma ainda, com relação ao retorno sobre o patrimônio líquido (RPL):

O ROE (RPL) permite avaliar como está a gestão dos recursos próprios e de terceiros em benefício dos sócios. Contudo, além da variedade de procedimentos contábeis, possui a desvantagem de misturar os desempenhos financeiro e operacional, inviabilizando comparações com outras empresas, bem como uma análise de tendência.

Para Penman (2004, p. 446):

A abordagem do lucro operacional é uma maneira mais eficiente de fazer os cálculos. Ela não apenas reconhece que os lucros residuais esperados dos ativos financeiros líquidos é zero, mas também reconhece que mudanças no lucro residual e no custo de capital devido a alavancagem financeira não são consideradas na precificação. Dessa forma, as atividades financeiras - não geradoras de valor - são ignoradas, e podemos nos concentrar na fonte da criação de valor, as atividades operacionais.

Para Francis, Olsson e Oswald (2000, p. 46), “*Ceteris Paribus*, atributos mais precisos e previsíveis deveriam resultar em estimativas de valor mais confiáveis”. Dessa forma, este trabalho visa a responder a seguinte pergunta: Em horizontes limitados de tempo, modelos de avaliação baseados em dados de resultado operacional podem ter menores erros de previsão que modelos baseados em resultado líquido?

Esta dissertação tem por propósito verificar se essa separação, com a conseqüente previsão de dados operacionais somente, diminui os erros dos modelos de avaliação com horizonte limitado. A técnica sugerida por Nissim e Penman (2001) e Penman (2004) de separação das atividades operacionais e financeiras é seguida, utilizando a metodologia aplicada por Penman e Sougiannis (1998). É utilizado o modelo de lucros residuais (OHLSON, 1995 e FELTHAM-OHLSON, 1995), também chamado de lucros anormais. Esse modelo se tornou bastante popular na literatura de mercado de capitais (KOTHARI, 2001), e chegou a tornar-se o veio principal na literatura de avaliação de empresas com base em informações contábeis (PENMAN, 2005).

Uma característica do Brasil no período estudado torna a análise mais interessante. As taxas de juros apresentaram oscilações significativas no período analisado. Taxas de juros muito oscilantes são mais difíceis de prever, o que tornaria os modelos operacionais particularmente interessantes para o cenário brasileiro.

1.1. PROBLEMA E HIPÓTESE DO TRABALHO

Este trabalho visa a comparar dados contábeis de lucro líquido e lucro operacional para a precificação de empresas em horizontes limitados no Brasil, a partir de dados da Bolsa de Valores de São Paulo e do arcabouço teórico fornecido por Ohlson (1995), Feltham e Ohlson (1995) e Nissim e Penman (2001).

Dado o ambiente financeiro da economia brasileira no período estudado, com grandes oscilações nas taxas de juros, espera-se que o resultado operacional seja mais previsível (ou menos instável) que o resultado líquido.

A questão de pesquisa foi então assim formulada: Em horizontes limitados de tempo, modelos de avaliação em que sejam descontadas previsões de lucro operacional apresentam menor erro que modelos em que sejam descontadas previsões de lucro líquido?

Para responder a essa questão foi formulada a hipótese seguinte:

H_0 : Na comparação entre os modelos de lucros residuais e lucros residuais operacionais no Brasil, o modelo de lucros residuais operacionais não apresenta menores erros de avaliação que o modelo de lucros residuais para explicar os preços das empresas.

1.2. JUSTIFICATIVAS

Têm-se como principais justificativas deste trabalho:

Necessidade de entender com maior profundidade quais dados contábeis podem ser mais facilmente previstos e quais dados são relevantes/irrelevantes para a determinação do valor de uma empresa.

Verificar como modelos teoricamente equivalentes se comportam quando utilizados de forma prática, ou seja, quando o horizonte de previsão é limitado.

Utilizar modelos de avaliação que se baseiem em informações contábeis. Pelo menos na academia, esses modelos estão ganhando importância e se tornando o padrão na pesquisa em contabilidade financeira (LOPES e OHLSON, 2007). Além disso, como os modelos apresentados se baseiam em números contábeis, seus dados de entrada podem ser obtidos através das demonstrações financeiras, que são publicamente disponíveis para um grande número de empresas.

1.3. LIMITAÇÕES

Como principais limitações do trabalho podemos citar:

Os resultados do presente trabalho estão condicionados à amostra observada. Qualquer inferência para empresas não contidas na amostra ou outros períodos poderá apresentar distorções em relação aos dados aqui calculados.

O estudo apresenta as limitações inerentes aos modelos de lucros residuais: expectativas homogêneas, taxa de desconto fixa, necessidade de validade da

relação do lucro limpo¹, crescimento do patrimônio líquido a taxas inferiores à taxa de desconto, número de ações disponíveis constante (OHLSON, 1995, FELTHAM-OHLSON, 1995 e OHLSON, 2005) e contabilização dos ativos financeiros líquidos ao seu valor de mercado para os modelos operacionais (NISSIM e PENMAN, 2001).

Viés de sobrevivência, visto que foram excluídas da amostra empresas sem informações contábeis para os quatro ou seis anos de cada amostra.

Lopes (2001) afirma que a maior parte do poder explicativo do modelo de lucros residuais no Brasil parece vir do patrimônio, e não dos lucros anormais. Mas vale ressaltar que Ferreira (2007) afirma haver uma mudança no mercado de capitais a partir de 2000, com aumento da relevância do lucro.

¹ Alguns lançamentos contábeis violam a equação do lucro limpo, como as reservas de reavaliação - proibidas pela lei 11.638/07, mas ainda válidas para os dados contábeis coletados para este trabalho - e o ajuste de resultados de exercícios anteriores.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. MODELO RESIDUAL INCOME VALUATION

2.1.1. MODELO COM LUCRO LÍQUIDO

Partindo de dois pressupostos, (A1) a empresa vale o valor presente de seus dividendos (líquidos de aportes de capital) e (A2) a relação do lucro limpo é aplicável, Ohlson (1995) liga o preço de uma ação a duas informações emanadas da contabilidade: patrimônio líquido e lucro líquido. Sejam os dois pressupostos:

(A1) Uma ação da empresa vale o valor presente de seus dividendos esperados

(A2) Todas as variações patrimoniais são explicadas pelo lucro e dividendos do exercício

Traduzindo (A1) e (A2) em equações:

$$V_0^E = \sum_{t=1}^{\infty} R_E^{-t} \bar{d}_t \quad (A1)$$

$$PL_t = PL_{t-1} + LL_t - d_t \quad (A2)$$

Onde:

V_0^E : Valor (de mercado do PL) da empresa no momento $t=0$

$\bar{d}_t$: Dividendos, líquidos de aportes de capital, no período $t-1 \rightarrow t$ (a barra acima da variável indica que d_t é um valor esperado)

$R_E = 1 + r_E$: custo de capital da empresa (ver “E” como empresa)

PL_t : Patrimônio líquido (contábil) da empresa na data t

LL_t : Lucro líquido (abrangente²) da empresa no período t-1→t

Combinando (A1) e (A2) chega-se a:

$$V_0^E = PL_0 + \sum_{t=1}^{\infty} R_E^{-t} \overline{LLA}_t \quad (1)$$

Onde:

$$\overline{LLA}_t = LL_t - (R_E - 1)PL_{t-1} \quad (2)$$

$\overline{LLA}_t$: Lucro líquido anormal no período t-1→t

A equação (1) é o modelo dos lucros residuais. Ohlson (1995) revitalizou a equação (1) (LO E LYS, 2000), e adicionou um novo pressuposto (A3) aos dois acima citados, o de que os lucros seguem uma dinâmica informacional linear.

$$\overline{LLA}_{t+1} = \omega \overline{LLA}_t + \bar{v}_t + \tilde{\varepsilon}_{1t} \quad (A3a)$$

$$\bar{v}_{t+1} = \gamma \bar{v}_t + \tilde{\varepsilon}_{2t} \quad (A3b)$$

Onde:

ω : parâmetro de persistência dos lucros anormais

$\bar{v}_t$: termo que significa “outras informações que não lucros anormais”

γ : parâmetro de persistência das outras informações

ε_{1t} : termo de erro com média zero

ε_{2t} : termo de erro com média zero

² Abrangente por obedecer a equação (A2)

A dinâmica informacional não é utilizada neste trabalho, de forma que não se trabalha com o modelo de Ohlson propriamente dito (OHLSON 2001). A equação (1) acima é chamada de lucros anormais (também chamados lucros residuais), ou simplesmente RIV (*residual income valuation*).

2.1.2.MODELO COM LUCRO OPERACIONAL

Nissim e Penman (2001), utilizando o arcabouço de Feltham e Ohlson (1995), propõem uma nova equação para mensuração do valor do patrimônio da firma. Para o valor dos ativos operacionais da firma temos:

$$V_0^{AO} = AOL_0 + \sum_{t=1}^{\infty} R_{AO}^{-t} \overline{LOA}_t \quad (3)$$

Onde:

$$LOA_t = LO_t - (R_{AO} - 1)AOL_{t-1} \quad (4)$$

$$AOL_{t+1} = AOL_{t-1} + LO_t - FCL_t \quad (5)$$

V_0^{AO} : valor (de mercado) dos ativos operacionais líquidos da empresa no momento $t=0$

$AOL_t = AO_t - PO_t$: ativos operacionais líquidos, retirados da contabilidade, ou ativos operacionais menos passivos operacionais

$R_{AO} = 1 + r_{AO}$: custo de capital da empresa sem alavancagem (ver “AO” como ativos operacionais)

LOA_t : lucro operacional anormal no período $t-1 \rightarrow t$

LO_t : lucro operacional no período $t-1 \rightarrow t$

FCL_t : fluxo de caixa livre, igual ao fluxo de caixa das operações menos o investimento em novos ativos operacionais

E para o valor de suas obrigações financeiras líquidas:

$$V_0^D = PFL_0 + \sum_{t=1}^{\infty} R_D^{-t} \overline{DFLA}_t \quad (6)$$

Onde:

$$DFLA_t = DFL_t - (R_D - 1)PFL_{t-1} \quad (7)$$

$$PFL_{t+1} = PFL_t + DFL_t - (C_t - I_t) + d_t \quad (8)$$

V_0^D : valor (de mercado) das dívidas financeiras líquidas da empresa no momento $t=0$

$PFL_t = PF_t - AF_t$: passivos financeiros líquidos, retirados da contabilidade, ou passivos financeiros menos ativos financeiros (neste trabalho utilizaremos os passivos financeiros líquidos, o que implica apenas na troca de sinal se os ativos financeiros líquidos fossem utilizados)

$R_D = 1 + r_D$: custo das dívidas da empresa (líquido de impostos)

DFL_t : despesa financeira líquida no período $t-1 \rightarrow t$

$DFLA_t$: despesa financeira líquida anormal no período $t-1 \rightarrow t$

O valor do patrimônio da empresa é dado pelo valor de seus ativos operacionais líquidos menos seus passivos financeiros líquidos:

$$V_0^E = V_0^{AO} - V_0^D \quad (9)$$

Ou:

$$V_0^E = AOL_0 - PFL_0 + \sum_{t=1}^{\infty} R_{AO}^{-t} \overline{LOA}_t - \sum_{t=1}^{\infty} R_D^{-t} \overline{DFLA}_t$$

Mas, para qualquer ativo mensurado a seu valor de mercado, os resultados futuros anormais serão iguais e zero. Pressupondo as dívidas da empresa mensuradas ao seu valor de mercado, os resultados anormais futuros das despesas financeiras líquidas serão nulos, o que torna o segundo somatório da equação acima igual a zero. Temos então:

$$V_0^E = PL_0 + \sum_{t=1}^{\infty} R_{AO}^{-t} \overline{LOA}_t \quad (10)$$

Esse resultado será válido desde que:

$$R_{AO} = \frac{V_0^E}{V_0^{AO}} R_E + \frac{V_0^D}{V_0^{AO}} R_D \quad (11a)$$

Que pode ser reescrita da seguinte forma:

$$R_E = R_{AO} + \frac{V_0^D}{V_0^E} (R_{AO} - R_D) \quad (11b)$$

A equação (11) é a fórmula clássica da irrelevância do grau de endividamento da empresa para seu valor, proposta por Modigliani e Miller (1958).

Chamaremos a equação (10) de lucros anormais operacionais (ou lucros residuais operacionais ou *residual operating income* ou ReOI).

2.1.3.UM EXEMPLO DE COMPARAÇÃO

O exemplo abaixo ilustra que, diante de um horizonte infinito de previsão, e seguindo as conclusões de Miller e Modigliani (1958, 1961) de que as políticas de financiamento e de dividendos não interferem no valor da empresa, tanto o modelo

com lucros operacionais quanto o modelo com lucro líquido devem retornar o mesmo resultado.

Imaginemos uma empresa com custo de capital de 9% a.a., e custo de capital de terceiros líquido de impostos de 6% a.a. com os seguintes dados contábeis projetados:

ano	0	1	2	3	...
ativos operacionais líquidos	1.000	1.060	1.124	1.191	...
obrigações financeiras líquidas	500	530	562	596	...
patrimônio líquido	500	530	562	596	...
lucro operacional (líq. imp.)		90	95	101	...
despesa financeira líquida		30	32	34	...
lucro líquido (abrang.)		60	64	67	...
dividendos		30	32	34	...
ALAVF	1	1	1	1	...
lucro líquido residual		15,0	15,9	16,9	...
valor por ação (em 500 ações)	2,00				
P/B	2,00				

Segundo o modelo dos lucros residuais (utilizando uma perpetuidade crescente), a empresa valerá $V_0 = PL_0 + (1/(r-g)) \cdot LA = 500 + (1/(0,09-0,06)) \cdot (60 - 0,09 \times 500) = \1.000 . Para 500 ações o valor por ação será \$2,00.

Utilizaremos a mesma empresa, porém calcularemos seu valor pelo modelo de lucros residuais operacionais.

O cálculo do custo de capital desalavancado segue a equação (11a), dessa forma o custo de capital da firma será $r_F = (1000/1500) \times 9\% + (500/1500) \times 6\% = 8\%$ a.a.. Segundo o modelo dos lucros residuais operacionais (utilizando uma

perpetuidade crescente), a empresa valerá $V_0 = PL_0 + (1/(r-g))*LOA = 500 + (1/(0,08-0,06))*(90 - 0,08 \times 1.000) = \1.000 . Para 500 ações o valor por ação será \$2,00.

Finalmente imaginemos a mesma empresa após uma emissão de ações para reduzir sua dívida. Cento e vinte e cinco ações são emitidas ao seu valor de mercado de \$2,00/ação, aumentando em \$250 o valor disponível no mercado e diminuindo a dívida da empresa no mesmo valor (repare que a operação não altera o valor dos ativos operacionais líquidos, nem o lucro operacional). Segundo a equação (11b), o custo de capital da empresa diminui devido ao menor risco apresentado pela menor alavancagem financeira. O novo $r_E = 8\% + 250/1250 \times (8\% - 6\%) = 8,4\%$. As novas demonstrações financeiras projetadas são:

ano	0	1	2	3	...
ativos operacionais líquidos	1.000	1.060	1.124	1.191	...
obrigações financeiras líquidas	250	265	281	298	...
patrimônio líquido	750	795	843	893	...
lucro operacional		90	95	101	...
despesa financeira líquida		15	16	17	...
lucro líquido		75	80	84	...
dividendos		30	32	34	...
ALAVF	0,33	0,33	0,33	0,33	...
lucro operacional residual		10,0	10,6	11,2	...
lucro líquido residual		12,0	12,7	13,5	...
valor por ação (em 625 ações)	2,00				
P/B	1,67				

O modelo dos lucros residuais operacionais retornará o mesmo valor para os ativos operacionais da empresa, visto que seus dados projetados não mudaram, nem o custo de capital de toda a empresa. Segundo o modelo dos lucros líquidos residuais (utilizando uma perpetuidade crescente), a empresa valerá $V_0 = PL_0 + (1/(r-$

g))*LA = $750 + (1/(0,084-0,06))*(75 - 0,084 \times 750) = \1.250 . Para 625 ações o valor por ação será \$2,00. É importante notar que a menor alavancagem diminuiu o múltiplo P/B (preço sobre patrimônio), bem como o lucro líquido residual. No entanto, o preço da ação permaneceu inalterado. Isso ocorre devido ao menor custo de capital da empresa. O menor endividamento proporciona menor risco aos acionistas e, segundo as finanças clássicas de Modigliani e Miller (1958), o menor risco compensará os menores lucros residuais, de forma a manter o preço da ação inalterado. Vale destacar ainda que a empresa modificou sua política de dividendos, passando a distribuir 40% do lucro no lugar de 50%, em acordo com a irrelevância da política de dividendos de Miller e Modigliani (1961). Modigliani e Miller (1958, 1963) reconhecem o benefício do imposto de renda no caso do endividamento, porém, seguindo Penman (2004), pressupõe-se que o mercado também se ajusta a esse aspecto. Penman (2004) lembra que os juros deduzidos na pessoa jurídica são tributados no agente financiador, que exige uma maior taxa devido aos tributos, e cita o exemplo de dívidas municipais (nos Estados Unidos), que são títulos livres de imposto de renda e pagam juros mais baixos.

2.2. RIV E MODELO DE OHLSON

2.2.1. ESTUDOS INTERNACIONAIS

O quadro abaixo resume alguns dos principais testes e críticas feitas ao modelo de lucros residuais - que tem como pressupostos as equações (A1) e (A2) - e ao modelo de Ohlson - que tem como pressupostos as equações (A1), (A2) e (A3) - na literatura internacional.

Autor	Ano da Publicação	Principais resultados/conclusões
MYERS	1999	O modelo subavalia as empresas, e as dinâmicas informacionais lineares dos modelos de Ohlson (1995) e Feltham e Ohlson (1995) não captam as expectativas do mercado com relação aos lucros residuais futuros.
FRANKEL e LEE	1998	O valor de livro sozinho explica cerca de 36% da variação transversal nos preços, o valor de livro mais os retornos (RPLs) históricos explicam 49% dessa variação, e o valor de livro mais as previsões de retorno dos analistas explicam cerca de dois terços das variações transversais nos preços.
DECHOW, HUTTON e SLOAN	1999	Em média, os lucros anormais tendem a zero em quatro anos. As estimativas de lucros anormais futuros obtidas através do consenso dos analistas são mais precisas que os valores obtidos por séries de tempo históricas. Os modelos subavaliavam os preços de mercado. Dentre os 10 casos da dinâmica informacional linear analisados, o caso que explicou melhor os preços foi simplesmente o que capitalizava em perpetuidade a previsão de lucro dos analistas para o ano seguinte. O modelo pode ter sido mal especificado, ou é possível que os investidores tendam a superestimar a persistência de previsões de lucro de curto prazo. Os investidores podem ingenuamente precificar ações com base em previsões de analistas que têm erros previsíveis.
LO e LYS	2000	A relação do lucro limpo pode apresentar desvios consideráveis da realidade (no padrão contábil norte americano). Um choque na auto-regressão das outras informações (A3b) é mais duradouro que um choque diretamente na auto-regressão dos lucros anormais (A3a). O modelo revitalizou a equação dos lucros residuais. O modelo ligou o modelo dos dividendos descontados a informações contábeis observáveis pela dinâmica informacional linear, sem impor uma política de dividendos. O modelo proporciona um arcabouço para a compreensão de diferentes modelos sem base teórica utilizados no passado.
PENMAN e SOUGIANNIS	1998	A contabilidade facilita a precificação prática (horizontes limitados). Conseqüentemente, em vez de ajustar os (previsões de) lucros para voltar aos fluxos de caixa, o melhor é usar modelos que utilizem diretamente os dados contábeis.

PENMAN e SOUGIANNIS (cont.)	1998	O modelo dos lucros residuais tem pior performance quanto mais extremo o índice B/P (patrimônio dividido pelo preço) e quanto menor a razão E/P (lucro dividido pelo preço).
FRANCIS, OLSSON E OSWALD	2000	O modelo dos lucros anormais apresentou menores erros dos valores intrínsecos calculados em relação aos preços de mercado em comparação aos outros dois modelos. Os valores calculados a partir do modelo de lucros residuais explicam melhor diferenças transversais (entre empresas) dos preços de mercado.
BERNANRD	1995	O RIV apresentou maior poder explicativo do preço que os dividendos.
LUNDHOLM	1995	Esclarece os principais aspectos com relação à dinâmica informacional do modelo.
LUNDHOLM e O'KEEFE	2001	O modelo de lucros residuais é exatamente igual ao modelo do fluxo de caixa descontado, sendo dessa forma irrelevante qualquer comparação entre os dois modelos.
PENMAN	1998	O cálculo do valor terminal de cada modelo (dividendos, fluxo de caixa e lucros residuais) é o aspecto relevante na avaliação.

2.2.2. ESTUDOS NO BRASIL

O quadro abaixo resume alguns dos testes e críticas feitas ao modelo de lucros residuais - que tem como pressupostos as equações (A1) e (A2) - e ao modelo de Ohlson - que tem como pressupostos as equações (A1), (A2) e (A3) - na literatura nacional.

Autor	Ano da Publicação	Principais resultados/conclusões
LOPES	2001	O RIV tem maior poder explicativo que o modelo dos dividendos, mas a maior parte dele vem do patrimônio, em razão de características institucionais do mercado de capitais brasileiro. Na economia brasileira os investidores dão pouca importância aos lucros anormais no longo prazo, precificando mais com base em dados de curto prazo.

LOPES	2002	Para precificação através do RIV, o lucro das ações preferenciais tem maior relevância que o das ações ordinárias (na verdade nas ordinárias o lucro tem papel quase nulo na explicação dos preços).
LOPES E OHLSON	2007	Integram os modelos dos dividendos descontados, fluxo de caixa livre descontado, lucros residuais e crescimento anormal dos lucros. O modelo de crescimento anormal dos lucros é superior aos demais porque se focaliza nos lucros futuros e no seu crescimento, consistente com a visão dos analistas O RIV nunca atingirá o status de estrutura de avaliação principal devido a seu foco no patrimônio e crescimento subsequente.
GALDI ET AL	2008	compararam os modelos de fluxo de caixa descontado e lucros residuais para avaliação de empresas no Brasil, utilizando dados de analistas do mercado financeiro. O modelo de fluxo de caixa descontado explica melhor índices P/B (preço dividido pelo patrimônio) futuros que o modelo de lucros residuais.
SANT'ANNA	2004	comparou os modelos de lucros residuais e crescimento anormal dos lucros no mercado brasileiro, não vendo diferenças significativas entre ambos para precificação de ações.
FERREIRA	2007	comparou os modelos de lucros residuais, crescimento anormal dos lucros e fluxo de caixa livre através do R2 utilizando dados publicados, e concluiu que o modelo de lucros residuais foi superior aos demais. o modelo de crescimento anormal dos lucros parece se igualar ao de lucros residuais em capacidade explicativa a partir do ano 2000.
CUPERTINO	2003	Revisão bibliográfica do modelo e dos principais testes feitos.
CUPERTINO E LUSTOSA	2004	Revisão bibliográfica do modelo e dos principais testes feitos.

2.3. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO

2.3.1. GOVERNANÇA CORPORATIVA

A governança corporativa é uma linha relativamente recente em finanças e procura analisar a relação entre os fornecedores de capital e os administradores das

empresas. As evidências empíricas são claras no sentido de que os problemas de governança corporativa são importantes e não são resolvidos naturalmente pelo mercado. Além disso, a governança corporativa tem sido apresentada como sendo um importante fator influenciando e sendo influenciada pela contabilidade (LOPES, 2001).

Shleifer e Vishny (1997) têm uma perspectiva da governança corporativa baseada no problema de agência, ou seja, separação de propriedade e controle. Esse problema surge quando os investidores (acionistas e credores) e os administradores da empresa não são a mesma pessoa. Quando isso ocorre os administradores podem optar por agir em benefício próprio no lugar de maximizar a riqueza dos investidores. Esses autores definem governança corporativa como (1997, p. 737):

A governança corporativa lida com as formas com as quais os fornecedores de capital das corporações se asseguram de ter retorno em seu investimento.

Segundo Shleifer e Vishny (1997), existem basicamente dois mecanismos de governança: proteção legal³ e grandes investidores⁴. Os autores citam os Estados Unidos e o Reino Unido como exemplos do primeiro caso, e o resto do mundo como exemplo do segundo.

Segundo La Porta et al (1998), quatro famílias⁵ legais são de importância para as finanças. Lopes (2001) e Ball et al (2000), citam duas famílias gerais mais

³ Exercida pelas leis em si e seu efetivo cumprimento (*enforcement*).

⁴ Este último mecanismo pode ser exercido através de grandes acionistas, grandes credores e ofertas de aquisição do controle da empresa.

⁵ La Porta et al (1998) distinguem essas famílias pela origem histórica das leis.

importantes para a contabilidade: direito consuetudinário⁶ (ou *common-law*) e direito romano⁷ (*code-law* ou *civil-law*). Para La Porta et al (1998) os países *common-law* dão aos acionistas e credores a mais forte proteção legal, enquanto os países de direito *civil-law* Francês dão a proteção mais fraca⁸. Se a proteção legal não dá direitos de controle suficientes para os investidores, então esses podem ter mais direitos de controle detendo grandes fatias do capital da empresa (SHLEIFER e VISHNY, 1997).

Vale destacar que os países *common-law* possuem mercados de capitais - e, também na maioria dos casos, mercados de crédito - mais desenvolvidos que os países *code-law* (LA PORTA ET AL, 1998).

2.3.2. GOVERNANÇA CORPORATIVA E RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

Lopes (2001) cita algumas diferenças importantes entre países de direito romano e consuetudinário para a contabilidade:⁹

Regulamentação: os países que adotam o modelo *common-law* possuem estruturas gerais de organização menos regulamentadas do que seus correspondentes de direito romano.

Estrutura acionária: normalmente, países que adotam o modelo *common-law* possuem estrutura acionária dispersa entre um grande número de acionistas

⁶ Alguns exemplos de países *common-law* são: Austrália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido (LA PORTA ET AL, 1997).

⁷ Alguns exemplos de países de direito romano francês são: Argentina, Brasil, Itália, Espanha e a própria França (LA PORTA ET AL, 1997).

⁸ La Porta et al (1998) citam os dividendos obrigatórios, encontrados somente em países de direito romano francês, como uma adaptação ao fato de haver fraca proteção legal aos acionistas.

⁹ Neste trabalho não citamos todas as diferenças enumeradas por Lopes (2001).

(*shareholder system*). Nos países que adotam o modelo de *code-law* normalmente o modelo de *stakeholder* predomina. Nesses casos o controle das empresas está concentrado nas mãos de poucos acionistas que normalmente estão ligados diretamente à gestão das empresas ou possuem outros tipos de relações diretas como credores ou empregados.

Sobre essa distinção, vale ressaltar o comentário de Lopes (2001, p. 125):

No modelo *shareholder* os acionistas estão dispersos e demandam informações permanentemente para reduzir a assimetria informacional em relação aos administradores que possuem informações privilegiadas. A contabilidade nesses casos possui a função de levar informações e sinais ao mercado, devendo possuir certas características para atender a tais demandas. No modelo *stakeholder* os acionistas estão dentro das empresas (como os credores nas empresas alemãs). Assim, a contabilidade não possui o papel de reduzir assimetria de informação, uma vez que essa não existe da mesma forma que no grupo anterior.

Força da profissão contábil: nos países de direito consuetudinário é mais provável que a profissão contábil venha a influenciar o conteúdo dos pronunciamentos e regulamentações contábeis, que normalmente estão nas mãos do governo nos países de direito romano. Essa influência da profissão nos padrões e práticas contábeis parece contribuir para o aumento da qualidade da contabilidade praticada nesses países.

Impacto tributário na contabilidade: nos países *common-law* a influência da legislação tributária na contabilidade é pequena em comparação aos países de direito romano. A relevância da informação contábil¹⁰ é menor quando a legislação tributária influencia a mensuração contábil (ALI e HWANG, 2000).

¹⁰ Ball et al (2000) e Ali e Hwang (2000) mensuram a relevância da informação contábil através do grau de associação entre variáveis contábeis (lucro e patrimônio publicados nas demonstrações financeiras, bem como os ajustes para o regime de competência - *accruals*) e o lucro econômico (variação dos preços das ações no mercado de capitais).

Regulamentação contábil: nos países que adotam o modelo *common-law* a contabilidade está fora da esfera de influência governamental. Em estruturas legais mais voltadas ao modelo *code-law* a contabilidade é normalmente regulada legalmente diretamente pelo governo central. Para Ali e Hwang (2000), quando órgãos do setor privado não estão envolvidos no processo de pronunciamento contábil, a contabilidade perde relevância.

Fontes de financiamento: empresas sediadas em países onde a maior parte do financiamento advém do mercado de capitais tendem a possuir modelos de evidenciação mais transparentes do que empresas em países ou mercados que baseiam o financiamento fundamentalmente em crédito. Isso ocorre porque os credores podem exigir, e realmente o fazem, informações detalhadas não tendo que recorrer às demonstrações financeiras publicadas. Segundo Ali e Hwang (2000), a relevância da informação contábil é inferior para países com sistema financeiro orientado para os bancos (em oposição a sistemas financeiros voltados para o mercado de capitais).

Sobre os itens acima enumerados, temos, para o mercado de capitais brasileiro (LOPES, 2001):

Tradição legal e Estrutura acionária: Para Anderson (1999, p. 53):

... o Brasil tem uma tradição legal de direito romano, caracterizada por La Porta et al (1997) como um impedimento ao financiamento externo de forma geral.

Segundo Gomes (2000, p. 615):

A pesquisa empírica recente indica que em diversos países o assunto relevante sobre governança corporativa não é o problema de agência tradicional entre os administradores e os acionistas, mas o problema de agência entre os acionistas controladores e os acionistas minoritários. Esse problema pode surgir em alguns países por duas razões: (1) a estrutura de governança corporativa de empresas abertas protege os grandes acionistas

- isso é, aqueles com a maioria do capital votante e normalmente com envolvimento na administração da firma - de ameaças de aquisição ou monitoramento; e (2) o sistema legal não protege os acionistas minoritários por causa de leis fracas ou fraco cumprimento das leis.

Esse parece ser o caso do Brasil, onde a concentração do controle acionário é muito grande, e existem diversos exemplos de expropriação dos acionistas minoritários pelos majoritários (LOPES, 2001). A divisão entre ações ordinárias, que representam o interesse pelo voto, e preferenciais, que representam o interesse pela remuneração, mostra a existência de interesses distintos (SARLO NETO, 2004).

Com relação ao impacto desse cenário na contabilidade, vale ressaltar a distinção feita por Ball et al (2000, p. 3):

Comparados a países *common-law*, a demanda pelo lucro contábil sob países *code-law* é mais influenciada pelas preferências de retorno do trabalho, do capital e do governo, e menos pela demanda de evidenciação pública.

Em empresas com poucos acionistas a contabilidade perde seu papel de redutora da assimetria de informação entre acionistas e gestores. Nessas empresas os acionistas majoritários possuem acesso privilegiado às informações gerenciais da firma, não necessitando da contabilidade para orientar suas decisões de investimento (LOPES, 2001).

Participação da profissão contábil: a participação da profissão contábil no processo de regulamentação da contabilidade no Brasil é pequena¹¹.

Impacto da legislação tributária: A legislação tributária impacta fortemente a formação de informações contábeis no Brasil.

¹¹ Vale ressaltar a criação do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), em 2005, que deve possuir maioria de contadores em seu conselho (Art. 7º da resolução CFC 1.055/05).

Regulamentação contábil: A contabilidade financeira no Brasil é extensamente regulamentada. Lopes (2001) cita a lei 6.404/76, a regulamentação do setor financeiro e o papel da CVM que também normatizou assuntos contábeis menos abrangentes.

Fontes de financiamento: O desenvolvimento econômico no Brasil vinha sendo sustentado, desde meados da década de 50, fundamentalmente com crédito. No entanto, esse cenário vem se modificando desde os anos 90.

As características acima contribuem para uma menor relevância da contabilidade no Brasil em relação a países que possuem mercados de capitais mais desenvolvidos, como Estados Unidos e Inglaterra.

2.3.3.CONTABILIDADE DAS ATIVIDADES FINANCEIRAS

Neste trabalho dois aspectos ligados à contabilização das atividades financeiras das empresas merecem atenção.

Gelbcke et al (2003) afirmam que os juros embutidos nos preços das transações a prazo tem sido um dos problemas de mais difícil solução na contabilidade, dado que a contabilidade tradicional baseia-se nos documentos que suportam essas transações. Esses autores propõe uma forma de contabilização em que os juros dessas transações sejam contabilizados como receita/despesa financeira nas vendas/compras a prazo. Mas ressaltam que esse problema existe na maioria dos países, sendo menos intenso nos de inflação mais baixa.

Nissim e Penman (2003) fazem a distinção entre a alavancagem do passivo financeiro líquido e do passivo operacional líquido, e afirmam que são precificados diferentemente pelo mercado.

Outro aspecto importante sobre a contabilidade dos itens financeiros é que no Brasil tais itens são contabilizados a custo histórico¹². Já nas normas americana e internacional os títulos e valores mobiliários devem ser contabilizados a valor justo (COSTA, 2005). As mudanças recentes mostram que as normas brasileiras têm se aproximado das normas americana e internacional.

2.3.4.ALGUNS ASPECTOS DO AMBIENTE ECONÔMICO

Alguns aspectos do ambiente econômico brasileiro desincentivam os contratos financeiros: inflação alta e volátil, volatilidade da atividade econômica real e um Estado intervencionista. Esses aspectos exacerbam os riscos dos contratos financeiros e aumentam o custo dos mecanismos que lidam com tais problemas (ANDERSON, 1999)¹³.

Vale ainda ressaltar que um pequeno número de ações concentra a maior parte da liquidez no mercado de capitais brasileiro. Ações pouco líquidas trazem inúmeros características que reduzem a eficiência do mercado de capitais (SARLO NETO, 2004).

Além de ter a atividade econômica real volátil, o mercado brasileiro também apresenta grandes oscilações nas taxas de juros. A figura 1 abaixo mostra o CDI acumulado por semestre de 1995 a 2003, mesmo período de coleta de preços das ações neste trabalho.

¹² As instituições financeiras no Brasil já estão obrigadas a contabilizar os títulos e valores mobiliários a seu valor justo em função da edição da circular 3.068/2001 do Banco Central do Brasil.

¹³ Esses aspectos diminuíram em intensidade nos últimos anos, mas continuam presentes na economia brasileira.

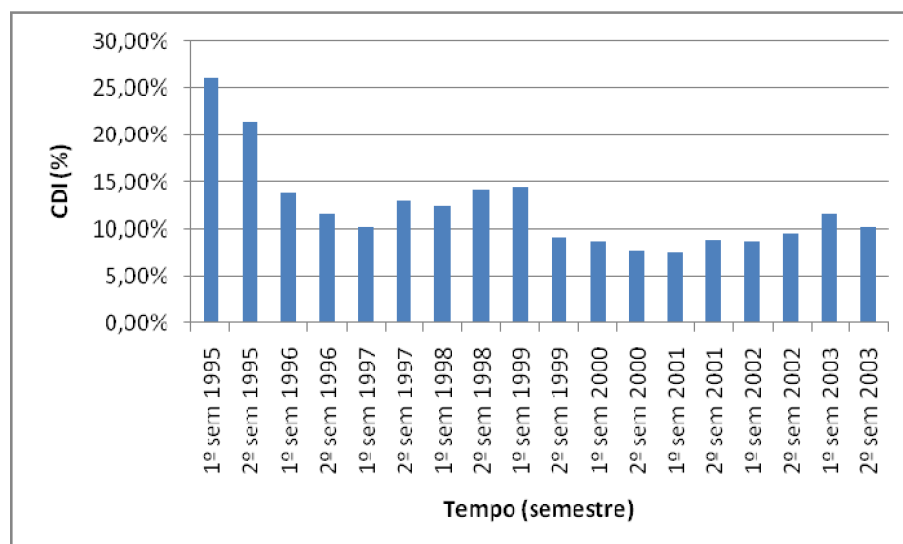


Figura 1: CDI (semestral) x tempo para os anos de 1995 a 2003
 Fonte: CETIP (Elaborada pelo autor)

Taxas de juros muito oscilantes são mais difíceis de prever. Esse aspecto poderia tornar os modelos operacionais mais interessantes para o cenário brasileiro, dado que dispensam a previsão de retornos financeiros. Para Nissim e Penman (2001), essa é uma das principais vantagens dos modelos operacionais.

Dentro do contexto brasileiro, marcado por atividade econômica oscilante, contabilidade menos relevante que em mercados mais desenvolvidos, e principalmente taxas de juros muito oscilantes, espera-se que os dados de lucros e retornos das atividades operacionais das empresas sejam mais previsíveis que os dados de lucros e retornos do patrimônio líquido (que engloba as atividades financeiras). Dessa forma, espera-se que os modelos operacionais apresentem menores erros de avaliação, dentro do proposto por Nissim e Penman (2001).

3. METODOLOGIA

3.1. SELEÇÃO DA AMOSTRA E TRATAMENTO DOS DADOS

As informações foram coletadas do banco de dados Economatica referentes a ações de empresas listadas na Bovespa. Foram utilizados dois horizontes de previsão, de quatro e seis anos. Essa escolha foi feita com base na bibliografia de avaliação de empresas¹⁴. Foram coletados preços no período de 1995 a 2003 para o horizonte de quatro anos, e de 1995 a 2001 para o horizonte de seis anos. Para cada horizonte foram colhidas quatro amostras. Essas amostras foram coletadas segundo duas variáveis: período de coleta dos preços e custo de capital. Os períodos de coleta são o mês de dezembro do ano anterior à publicação das demonstrações financeiras ou o primeiro trimestre do ano em que ocorre a publicação. Para o custo de capital foi tomado um valor fixo ou calculado pelo CAPM. Os dados contábeis vão de 1995 a 2007. Empresas do setor financeiro, como bancos e companhias de seguro foram excluídas da amostra, visto que tais empresas têm atividades financeiras como atividades operacionais. Todos os dados contábeis são consolidados, salvo no caso de não haver informações consolidadas disponíveis. Todos os dados são por ação. Foi escolhida apenas uma ação por empresa, a de maior liquidez no último mês de negociação. Os preços são a média aritmética dos preços de fechamento das ações no período de coleta utilizado, segundo figura abaixo.

¹⁴ Copeland et al (2002, p. 238) advogam um período de três a cinco anos; Francis et al (2000, p. 54) utilizam previsões de analistas de até 5 anos, as mais distantes no tempo segundo os autores.

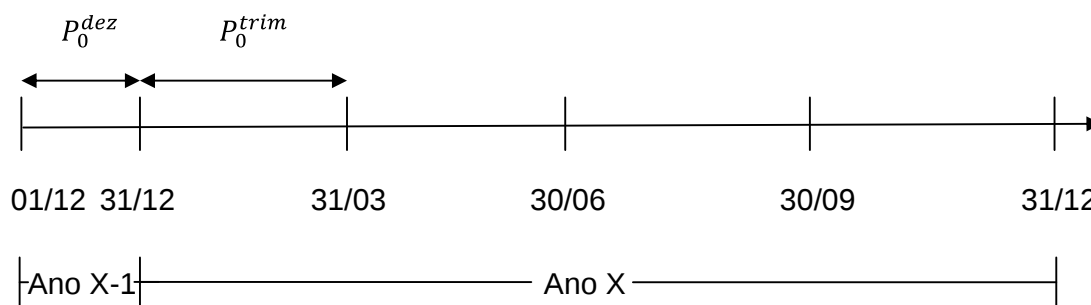


Figura 2: Esquema de cálculo dos preços médios coletados

Foram excluídas todas as observações em que não constavam os dados contábeis ou de preço necessários para os períodos utilizados, portanto pode haver viés na amostra visto que empresas que faliram/fecharam o capital não foram consideradas¹⁵.

Foram utilizados os dados contábeis efetivamente publicados como a expectativa do mercado para esses mesmos dados na data de captação dos preços. Tal prática foi adotada por não se ter dados de previsão de analistas com abrangência de todas as variáveis necessárias para um número grande de empresas no período analisado. Sobre a utilização de dados realizados, Penman e Sougiannis (1998, p. 354) afirmam que:

Inferir erros de precificação *ex-ante* (na data da valoração) de dados *ex-post* (realizados, ou de conhecimento público apenas depois da precificação) e preços reais pressupõe que os dados realizados são iguais à suas expectativas racionais e os preços observados são eficientes.

Ainda segundo Penman e Sougiannis (1998, p. 348): “A agregação em carteiras compensa ineficiências do mercado na precificação de ações individuais. Esse é um pressuposto comum na pesquisa em mercado de capitais”. Dessa forma, neste trabalho também foi adotada a metodologia de agrupar as ações em carteiras na tentativa de corrigir possíveis imperfeições do mercado.

¹⁵ Empresas que faliram, encerraram suas atividades ou fecharam o capital foram consideradas, desde que tivessem os dados de preço e financeiros necessários para os 4 ou 6 anos.

Para o resultado operacional das empresas foram adotados dois números. Primeiramente foi diminuído o resultado financeiro do resultado líquido da empresa, compensando para o efeito dos tributos sobre o lucro, segundo a equação abaixo¹⁶. Chamaremos o modelo que utilizou esse dado de LO (Lucro Operacional).

$$LO_t = LL_t + (1 - t)DFL_t(11)^{17}$$

Para o resultado operacional principal das empresas foi adotado o EBIT, lucro antes de juros e impostos (*earnings before interest and taxes*), diminuído dos impostos de acordo com a equação abaixo¹⁸.

$$LOP_t = EBIT_t \cdot (1 - t)(12)$$

Onde o EBIT é dado por:

$$EBIT = Receita Bruta - Impostos sobre Vendas - Custo dos produtos vendidos \\ - Despesas com vendas - Despesas administrativas (13)$$

Chamaremos o modelo que utilizou o dado acima de LOP (Lucro Operacional Principal). Em ambas as equações acima se utilizou $t=0,34$.

O lucro operacional de (11) e o EBIT se relacionam através da equação abaixo:

$$LO = LOP + Outras receitas/despesas operacionais + Equivalência patrimonial \\ + Resultado não operacional - Participações s/ o lucro (14)^{19}$$

¹⁶ Ver Penman (2004, p. 289-290).

¹⁷ Foi utilizado o lucro líquido publicado, e não o lucro abrangente calculado pela adaptação das demonstrações financeiras.

¹⁸ Esta medida tenta aproximar o NOPLAT (lucro operacional líquido menos impostos ajustados), sugerido por Copeland et al (2002, p. 166-167)

¹⁹ Essa equação apresentará desvios no caso do imposto sobre o resultado operacional não corresponder ao percentual calculado pela alíquota adotada na equação (12)

Para o cálculo dos ativos operacionais líquidos foi somado o valor do patrimônio líquido ao das dívidas líquidas da empresa, ambos retirados do balanço, de acordo com a equação (14) abaixo.

$$AOL_t = PL_t + PFL_t \quad (15)$$

Onde:

$$PFL_t = \text{Financiamento CP} + \text{Financiamento LP} + \text{Debêntures CP} + \text{Debêntures LP} \\ - \text{Disponível e inv. CP} - \text{Aplicações Financ CP} \quad (16)^{20 \ 21}$$

CP: curto prazo

LP: longo prazo

Os lucros líquidos e operacionais anormais foram calculados diminuindo-se deles o produto do custo de capital pelo patrimônio líquido e ativos operacionais líquidos, respectivamente, segundo as equações (2) e (4).

O custo do capital próprio foi calculado de acordo com a equação abaixo:

$$r_{E,i,t} = r_F + \beta_{i,t}(r_M - r_F) \quad (17)$$

Onde:

$r_{E,i,t}$: custo de capital (alavancado) da empresa i no ano t

r_F : taxa de juros livre de risco (tomada como a média do CDI de 1995 a 2007), de 22,81% a.a.

²⁰ Penman (2004) e Copeland et al (2002) afirmam ser o caixa mínimo para manter a empresa funcionando um ativo operacional, no entanto não existe uma regra clara que separe o caixa operacional do financeiro, de forma que optou-se por considerar todo o caixa um ativo financeiro.

²¹ A classificação do Economatica não distingue ativos operacionais de financeiros no realizável a longo prazo.

$\beta_{i,t}$: beta da empresa i no ano t , calculado através de dados de retorno mensais nos últimos 60 meses anteriores à data de captação do preço

r_M : retorno médio do IBOVESPA de 1995 a 2007, calculado como 31,27% a.a.

Assim como Penman e Sougiannis (1998), pressupõe-se um mercado eficiente. O custo médio ponderado de capital foi calculado de acordo com a equação (11), utilizando como ponderadores o preço de mercado da ação e o valor de livro dos passivos financeiros líquidos (pressupostos iguais aos valores de mercado). No cálculo dos custos de capital próprio e médio ponderado, valores inferiores à taxa livre de risco foram transformados na própria taxa livre de risco, e valores do custo médio ponderado de capital superiores ao custo do capital próprio foram transformados no custo do capital próprio. Ambos custos de capital foram mantidos constantes após seu cálculo no ano zero. Isso é teoricamente incorreto, desde que o custo do capital próprio oscila com a alavancagem financeira (a valor de mercado) das empresas. Mas a prática adotada nos livros texto de avaliação de empresas é escolher uma estrutura de capital fixa, seja ela calculada com base nos valores de mercado ou uma estrutura de capital projetada. Nas amostras em que foi utilizado custo de capital fixo, o mesmo foi tomado como o Ibovespa médio de 1995 a 2007, de 31,27% a.a..

3.2. SÉRIES DE TEMPO

Foram construídas séries de tempo, da mesma forma que em Nissim e Penman (2001), com algumas alterações. Foram calculados seis indicadores de desempenho de cada ação em um ano base (crescimento do patrimônio líquido, crescimento dos ativos operacionais líquidos, retorno sobre o patrimônio líquido, retorno sobre os ativos operacionais líquidos, retorno principal sobre os ativos

operacionais líquidos e alavancagem financeira). Foram então formadas 5 carteiras, cada uma delas com um quinto das ações em um determinado ano base. As carteiras foram construídas de acordo com o indicador de cada ação. Os 20% de ações com maior nível de determinado indicador foram para a carteira 5. As próximas 20% com o maior nível do mesmo indicador foram para a carteira 4, e assim por diante. Tendo as 5 carteiras formadas naquele ano base, calculou-se então o valor do indicador das carteiras formadas no ano base para os próximos 5 anos, formando uma série de tempo.

Os indicadores foram calculados de acordo com as fórmulas abaixo:

$$g_t^{PL} = \frac{PL_t}{PL_{t-1}} - 1 \quad (18)$$

g_t^{PL} : crescimento do patrimônio líquido do ano t-1 ao ano t

$$g_t^{AOL} = \frac{AOL_t}{AOL_{t-1}} - 1 \quad (19)$$

g_t^{AO} : crescimento dos ativos operacionais líquidos do ano t-1 ao ano t

$$RPL_t = \frac{LL_t}{PL_{t-1}} \quad (20)$$

RPL_t : retorno sobre o patrimônio líquido de t-1 a t

$$RAOL_t = \frac{LO_t}{AOL_{t-1}} \quad (21)$$

$RAOL_t$: retorno sobre os ativos operacionais líquidos de t-1 a t

$$RAOLP_t = \frac{LOP_t}{AOL_{t-1}} \quad (22)$$

$RAOLP_t$: retorno sobre os ativos operacionais líquidos calculados pelo EBIT de t-1 a t

$$ALAVF_t = \frac{PFL_t}{PL_t} \quad (23)$$

$ALAVF_t$: alavancagem financeira no momento t

3.3. CÁLCULO DAS TABELAS DE ERRO

Em seguida foi calculado o preço de cada ação utilizando o modelo RIV e seu equivalente com dados operacionais - equações (1) e (10). Foram feitos cálculos para o horizonte de previsão de quatro e seis anos, para 4 amostras por horizonte e cenários sem valor terminal e com valores terminais com taxas de crescimento de zero e quatro por cento. Os valores calculados foram comparados com os preços de mercado segundo a equação seguinte:

$$erro_{i,t} = \left[\frac{V_{i,t} - P_{i,t}}{P_{i,t}} \right] \quad (24)$$

Onde:

$V_{i,t}$: valores intrínsecos calculados pelas equações de precificação para a empresa i na data t

$P_{i,t}$: preço da ação i na data t

O erro acima foi calculado, utilizando-se os três modelos (Lucro Líquido, Lucro Operacional e Lucro Operacional Principal), para os três cenários (sem valor terminal, valor terminal com crescimento da perpetuidade igual a zero e quatro por cento) para cada ação em 4 amostras por horizonte (num total de oito amostras) com os dados de todos os anos agrupados. Essas 4 amostras são: utilizando-se os

preços médios de dezembro do ano anterior à publicação das demonstrações financeiras com custo de capital fixo ou dado pelo CAPM; e utilizando-se os preços médios do primeiro trimestre do ano em que as demonstrações são publicadas com custo de capital fixo ou CAPM (também foram feitos testes complementares com a taxa de juros livre de risco). Empresas com patrimônio líquido negativo foram excluídas da amostra. Isso diminuiu, por exemplo, de 1136 para 991 observações a amostra com horizonte de quatro anos, preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM, e de 797 para 676 observações a mesma amostra com horizonte de seis anos. Foram selecionadas dez carteiras de forma aleatória. Foi então calculada a média aritmética do erro de cada carteira. Esse processo tem por objetivo corrigir imperfeições do mercado na precificação das empresas²². Tais erros médios foram então comparados para verificar se os modelos operacionais tinham menores desvios em relação aos dados de mercado do que o modelo com lucro líquido.

Foram feitas duas análises: primeiro cada ação foi selecionada de forma aleatória e colocada em determinada carteira, sem reposição (análise incondicional). Depois as carteiras foram construídas de acordo com o grau de alavancagem financeira de cada empresa (ALAVF), sendo a 10 a que continha o primeiro décimo de empresas mais alavancadas, a 9 a que continha o segundo décimo, e assim por diante (análise condicional). Essa análise tem por objetivo verificar se os modelos operacionais explicam melhor particularmente o preço de empresas mais alavancadas. Foi calculado ainda o desvio-padrão dos erros médios de cada carteira. Outros dois indicadores calculados foram o número de carteiras (em dez) em que cada um dos modelos operacionais teve menor erro que o modelo com lucro

²² Penman e Sougiannis (2008) fazem a média aritmética dos valores ou dos dados a serem descontados, e não dos erros como feito neste trabalho. Neste estudo optou-se por utilizar a média dos erros em razão de existir grandes diferenças de escala entre os valores das empresas, bem como de seus dados contábeis, o que viesaria os resultados.

líquido, e o percentual de ações em que cada modelo apresentou erro inferior a 15%. Finalmente, foi feita uma análise utilizando a taxa de juros livre de risco.

4. RESULTADOS

4.1. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

As tabelas 1 e 2 abaixo mostram estatísticas descritivas para os horizontes de quatro e seis anos. Ambas tabelas trazem dados de preço e lucro anormal das empresas, sendo o preço em relação ao patrimônio líquido contemporâneo ao próprio preço coletado para a amostra, os dados de lucros anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior, e os dados de lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior. Todos os dados se referem à amostra com preços do trimestre e custo de capital fixo. As demais amostras tiveram dados parecidos e suas tabelas se encontram no apêndice A.

Tabela 1: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital fixo

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	1550	0,882	1,246	0,560	0,008	21,610
LLA1	1550	-0,235	0,912	-0,245	-8,858	31,241
LLA2	1550	-0,226	1,196	-0,238	-12,606	31,241
LLA3	1550	-0,216	1,146	-0,233	-6,244	31,241
LLA4	1550	-0,266	2,345	-0,222	-19,993	66,102
LOA1	1550	-0,203	0,526	-0,198	-13,333	4,104
LOA2	1550	-0,197	0,507	-0,193	-13,333	3,838
LOA3	1550	-0,182	0,315	-0,186	-8,912	3,871
LOA4	1550	-0,184	0,347	-0,180	-5,884	5,931
LOAP1	1550	-0,186	0,281	-0,201	-6,081	4,407
LOAP2	1550	-0,185	0,411	-0,192	-13,202	4,192
LOAP3	1550	-0,183	0,478	-0,187	-13,202	4,224
LOAP4	1550	-0,174	0,336	-0,841	-11,667	0,983

Dados de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 2: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital fixo

variável	N	média	desv.	med.	mín.	máx.
			pad.			
P	1039	0,776	0,883	0,518	0,015	10,277
LLA1	1039	-0,282	0,468	-0,254	-8,858	6,561
LLA2	1039	-0,236	1,053	-0,244	-8,858	31,241
LLA3	1039	-0,211	1,020	-0,237	-2,134	31,241
LLA4	1039	-0,175	1,437	-0,227	-12,606	31,241
LLA5	1039	-0,175	1,452	-0,218	-12,606	31,241
LLA6	1039	-0,273	1,771	-0,200	-19,993	31,241
LOA1	1039	-0,230	0,613	-0,211	-13,333	3,823
LOA2	1039	-0,212	0,597	-0,204	-13,333	3,838
LOA3	1039	-0,179	0,341	-0,191	-8,912	3,871
LOA4	1039	-0,162	0,161	-0,182	-1,101	1,028
LOA5	1039	-0,161	0,164	-0,174	-1,388	1,015
LOA6	1039	-0,172	0,291	-0,167	-5,408	1,540
LOAP1	1039	-0,202	0,275	-0,212	-6,081	4,176
LOAP2	1039	-0,187	0,266	-0,202	-6,081	4,192
LOAP3	1039	-0,168	0,189	-0,190	-0,684	4,224
LOAP4	1039	-0,163	0,145	-0,181	-1,920	0,983
LOAP5	1039	-0,160	0,154	-0,180	-1,931	0,969
LOAP6	1039	-0,155	0,181	-0,176	-1,943	1,797

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Os desvios-padrões dos lucros são elevados, tanto para os dados de lucro líquido quanto de lucro operacional. Além disso, os lucros anormais foram negativos em todos os anos, inclusive os operacionais, denotando um período (ou parte dele) desfavorável da economia brasileira. Os valores de patrimônio superiores aos preços em média são consistentes com as empresas apresentando baixo desempenho. É interessante notar que os dados de lucro operacional anormal e lucro operacional anormal principal apresentam menores desvios-padrão que os dados de lucro líquido anormal.

4.2. SÉRIES DE TEMPO

Os gráficos abaixo mostram os dados seguintes: crescimento do patrimônio líquido (g^{PL}), crescimento dos ativos operacionais líquidos (g^{AOL}), retorno sobre o patrimônio líquido (RPL), retorno sobre os ativos operacionais líquidos (RAOL),

retorno principal sobre os ativos operacionais líquidos (RAOLP) e alavancagem financeira (ALAVF). A carteira 5 possui os dados mais elevados no ano zero (foi tomada a média de 1995 e 2001, os dois anos-base considerados)²³, em seguida a carteira 4 até a 1. As carteiras são mantidas durante os seis anos e são calculados os índices da carteira para cada ano. Dessa forma empresas que não sobreviveram seis anos consecutivos foram excluídas da amostra. Foram obtidas 360 observações²⁴.

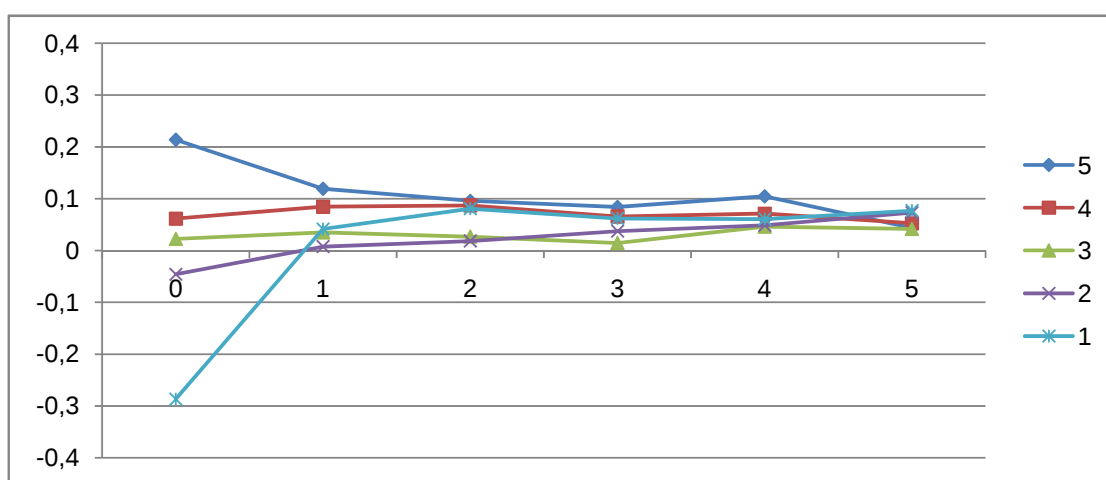


Figura 3: Crescimento do PL (g^{PL}) x tempo
Fonte: Elaborada pelo autor

²³ Seguindo Nissim e Penman (2001), utilizou-se a média aritmética dos dados das séries iniciadas nos anos base sem sobreposição dos anos. No entanto, tirando-se a média dos anos de 1995 a 2001 os resultados foram semelhantes.

²⁴ Foram eliminadas ações de empresas com patrimônio líquido negativo e ativos operacionais líquidos negativos.

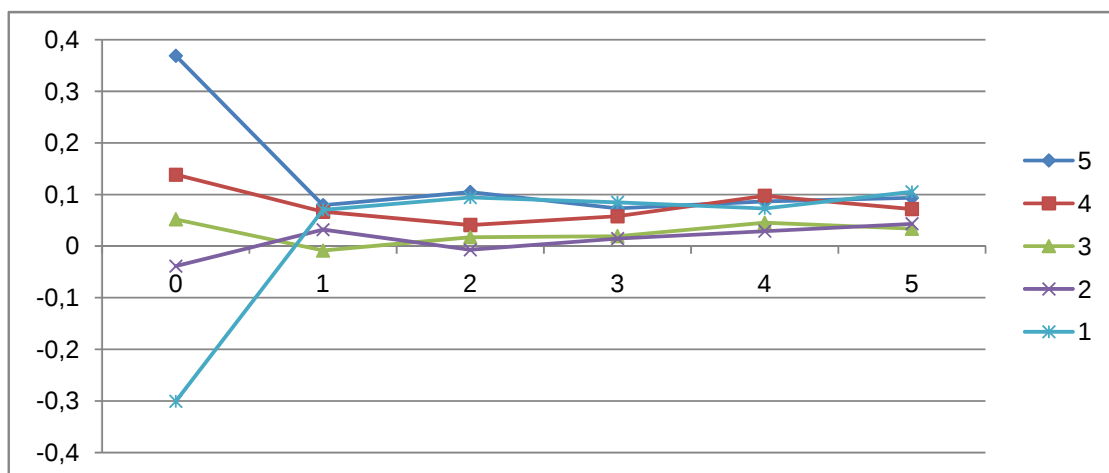


Figura 4: Crescimento do AOL (g^{AOL}) x tempo
 Fonte: Elaborada pelo autor

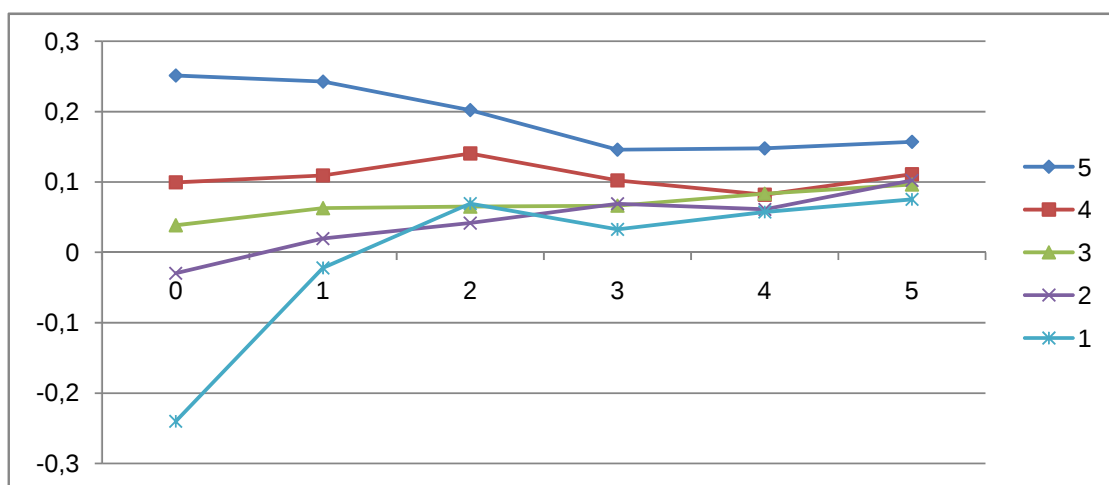


Figura 5: RPL x tempo
 Fonte: Elaborada pelo autor

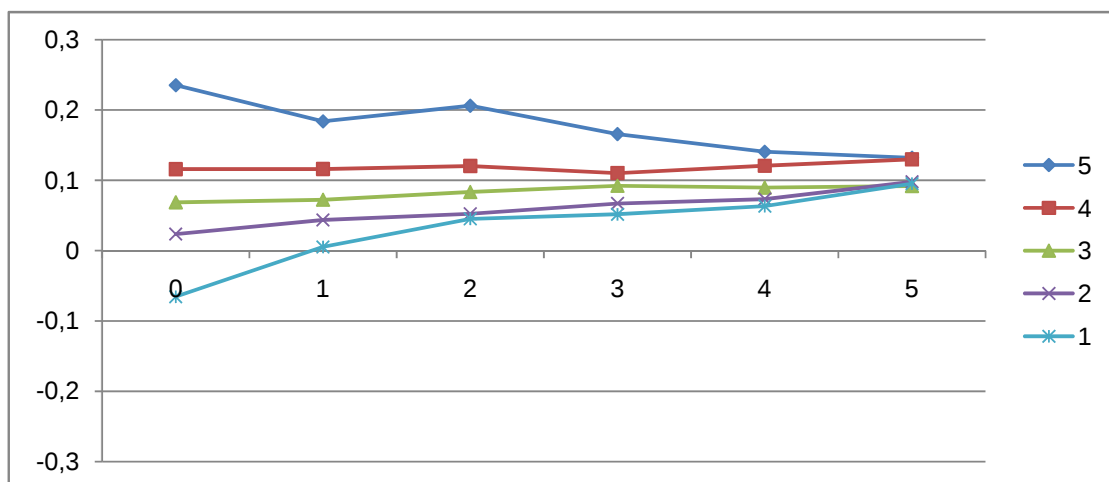


Figura 6: RAOL x tempo
Fonte: Elaborada pelo autor

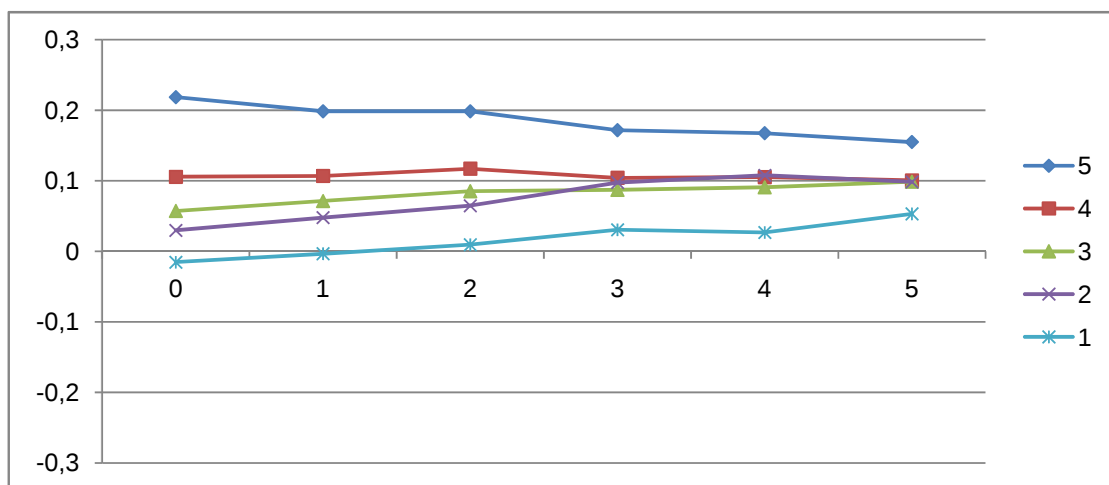


Figura 7: RAOLP x tempo
Fonte: Elaborada pelo autor

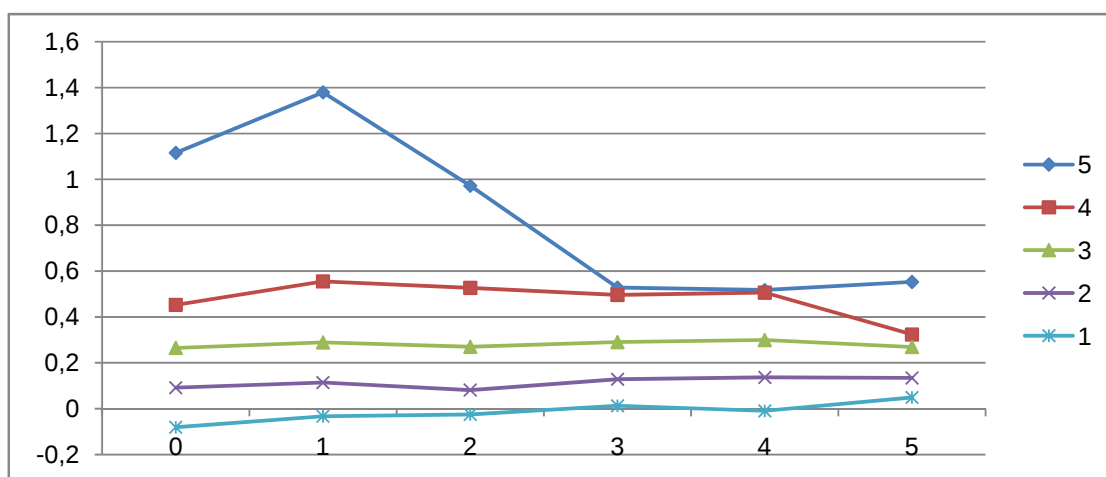


Figura 8: ALAVF x tempo
Fonte: Elaborada pelo autor

Em conformidade com Nissim e Penman (2001), os gráficos demonstram haver uma tendência de reversão a valores menos extremos para todos os índices calculados. Isso significa que dados de crescimento e rentabilidade muito altos tendem a não durar muito tempo, face à entrada de novos concorrentes, e dados muito baixos podem levar a empresa à opção de desistir do negócio. Os dados de crescimento do patrimônio líquido e crescimento dos ativos operacionais líquidos (figuras 3 e 4) mostram haver grande semelhança entre os dois índices, com os crescimentos “anormais” revertendo quase totalmente ainda no primeiro ano.

Os gráficos de rentabilidade (figuras 5 a 7) mostram haver maior estabilidade do retorno sobre os ativos operacionais líquidos em relação ao retorno sobre o patrimônio líquido. Além disso, o retorno sobre os ativos operacionais líquidos dado pelo EBIT (RAOLP) parece apresentar maior estabilidade no tempo em relação ao retorno calculado pela subtração do lucro líquido pelo resultado financeiro.

O gráfico da alavancagem financeira mostra haver tendência à reversão principalmente das empresas mais endividadas. Os outros grupos apresentaram

relativa estabilidade em seus níveis de endividamento. Isso demonstra ser mais difícil prever dados das empresas mais endividadas, visto que a subsequente redução da alavancagem financeira tende a afetar as previsões de lucros e taxas de desconto.

4.3. HORIZONTE DE QUATRO ANOS

4.3.1. ANÁLISE INCONDICIONAL

A análise incondicional foi feita utilizando-se carteiras constituídas de forma aleatória. Os preços reportados referem-se à média coletada em dezembro do ano anterior ao da publicação das demonstrações financeiras ou do primeiro trimestre do mesmo ano da publicação. Foram feitos cálculos utilizando o CAPM como custo de capital e também um único custo de capital para todas as empresas, tomado como o IBOVESPA médio no período 1995-2007.

A coleta aleatória de ações resultou em carteiras com valores homogêneos do índice P/B e do custo de capital. Abaixo é reportada a média dos erros calculados com base na equação (24), o desvio-padrão dos erros entre carteiras, bem como o número de carteiras dos modelos operacionais que tiveram menor erro (ambos com relação ao modelo com lucro líquido) e o índice de ações cujos erros foram inferiores a 15%. A tabela 3 abaixo foi calculada para o horizonte de 4 anos e cenários sem valor terminal, e com valores terminais com taxas de crescimento de zero e quatro por cento na perpetuidade.

Tabela 3: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP para horizonte de 4 anos

Painel A: preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM									
N=991	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,376	-0,228	-0,122	-0,839	-2,017	-1,628	-1,098	-2,460	-1,999
desv. pad.	(0,273)	(0,667)	(0,624)	(0,428)	(1,230)	(1,270)	(0,496)	(1,408)	(1,450)
men. erros	-	6	4	-	0	4	-	0	4
erro < 0,15	14,03%	12,41%	10,70%	10,29%	6,86%	6,56%	9,89%	6,26%	6,16%
Painel B: preços de dezembro e custo de capital fixo									
N=1443	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,171	-0,327	-0,268	-0,928	-2,043	-1,829	-1,140	-2,452	-2,198
desv. pad.	(0,247)	(0,441)	(0,576)	(0,413)	(0,760)	(0,922)	(0,456)	(0,855)	(1,016)
men. erros	-	5	4	-	0	2	-	0	2
erro < 0,15	14,41%	11,92%	10,40%	8,73%	6,03%	5,41%	7,90%	5,54%	4,85%
Painel C: preços do 1º trimestre e custo de capital dado pelo CAPM									
N=1041	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,291	-0,207	-0,124	-0,851	-1,830	-1,562	-1,096	-2,231	-1,916
desv. pad.	(0,270)	(0,467)	(0,421)	(0,586)	(1,113)	(0,846)	(0,679)	(1,308)	(0,976)
men. erros	-	6	6	-	0	2	-	0	2
erro < 0,15	14,99%	12,39%	10,37%	10,28%	6,82%	7,59%	9,03%	5,86%	6,53%
Painel D: preços do 1º trimestre com custo de capital fixo									
N=1550	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,058	-0,386	-0,253	-1,023	-2,040	-1,703	-1,231	-2,433	-2,047
desv. pad.	(0,245)	(0,327)	(0,345)	(0,371)	(0,673)	(0,566)	(0,408)	(0,770)	(0,628)
men. erros	-	2	3	-	0	2	-	0	2
erro < 0,15	13,61%	10,77%	10,26%	8,13%	5,87%	5,74%	6,97%	5,16%	4,90%

A primeira linha informa a média dos erros dos valores calculados em relação aos preços de mercado. Os dados entre parênteses são o desvio-padrão dos erros entre carteiras. O índice menores erros compara individualmente os modelos LO e LOP com o modelo LL e conta o número de carteiras (em dez) do modelo operacional que tiveram menores erros que o modelo com lucro líquido. O indicador erro<0,15 conta o percentual de ações que tiveram erros inferiores a 15%.

Os cálculos feitos com valores terminais têm maiores erros em relação aos preços de mercado quando comparados ao cenário sem valor terminal. Isso pode ser devido ao grande número de empresas com lucros anormais negativos no último ano da série. Nas duas amostras estudadas em que o custo de capital utilizado foi

fixo, para o cenário sem valor terminal, tanto os dados de erro médio, quanto de desvio-padrão entre carteiras foram favoráveis ao modelo com lucro líquido. No entanto, nas amostras em que o custo de capital foi dado pelo CAPM, o modelo de lucro operacional dado pelo EBIT (LOP) apresentou menores erros para o cenário sem valor terminal. No entanto, os desvios-padrões também foram mais elevados nesses dois casos. A terceira linha da tabela compara individualmente o modelo de lucro líquido com cada um dos modelos operacionais. As carteiras dos modelos operacionais que tiveram menor desvio absoluto em relação ao modelo com lucro líquido ganharam um ponto, em dez possíveis. Em três das quatro amostras, pelo menos um modelo operacional teve desempenho no mínimo igual ao modelo com lucro líquido, mas somente para o cenário sem valor terminal.

O último indicador se refere ao percentual de ações em que o desvio dos valores calculados em relação ao preço de mercado foi inferior à 15%. Em todas as amostras e cenários avaliados, o modelo com lucro líquido teve um maior número de ações com desvios inferiores à 15% em relação aos modelos operacionais.

4.3.2.ANÁLISE CONDICIONAL

Nesta análise foram organizadas carteiras pelo grau de alavancagem financeira (ALAVF) das empresas, sendo a carteira 10 a que possuía as empresas mais alavancadas, e assim por diante até as carteiras que possuem empresas com mais ativos financeiros que passivos financeiros.

A tabela 4 abaixo mostra os cálculos para preços coletados em dezembro e custo de capital calculado com base no CAPM para o período de previsão de quatro anos. Pela homogeneidade dos resultados, é apresentada somente a tabela para a amostra com preços de dezembro e custo de capital calculado pelo CAPM. As

tabelas para os demais cenários se encontram no apêndice B. Na totalidade das amostras pesquisadas, para todos os cenários, os modelos com dados operacionais apresentaram maiores erros na avaliação da carteira com as empresas mais endividadas (carteira 10), em comparação aos modelos com lucro líquido. Esse dado não está de acordo com o proposto por Nissim e Penman (2001) pois, segundo os autores, é exatamente nas empresas mais endividadas em que pode haver maior reversão na alavancagem financeira, tornando mais difícil prever lucros líquidos residuais futuros. Dessa forma, os modelos de lucros operacionais residuais deveriam apresentar menores erros que o modelo com lucro líquido no caso das empresas mais alavancadas, o que não ocorreu.

Tabela 4: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 4 anos

N= 991		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	10,972	-0,107	-5,031	-5,305	-2,735	-11,006	-9,661	-3,280	-12,555	-10,791
9	1,168	0,195	-0,275	-0,071	-0,677	-1,554	-1,286	-0,860	-1,876	-1,592
8	0,798	0,794	0,427	0,513	-0,146	-0,928	-0,783	-0,344	-1,264	-1,107
7	0,542	0,409	0,075	0,153	-0,529	-1,264	-1,166	-0,735	-1,597	-1,497
6	0,365	0,356	0,279	0,397	-0,958	-1,324	-1,103	-1,242	-1,715	-1,466
5	0,226	0,811	0,604	0,762	-0,403	-0,924	-0,905	-0,685	-1,298	-1,313
4	0,117	0,059	-0,007	0,678	-1,861	-2,505	-0,584	-2,244	-3,092	-0,871
3	0,027	0,747	0,609	0,662	-0,346	-0,645	-0,570	-0,588	-0,934	-0,851
2	-0,074	0,271	0,278	0,278	-0,351	-0,342	-0,374	-0,489	-0,479	-0,520
1	-0,870	0,222	0,763	0,714	-0,380	0,318	0,160	-0,510	0,210	0,024

4.4. HORIZONTE DE SEIS ANOS

4.4.1. ANÁLISE INCONDICIONAL

Uma vez mais os cálculos feitos com valores terminais têm maiores desvios em relação aos preços de mercado, em comparação com os cenários sem valor terminal. Novamente isso pode ter ocorrido devido ao grande número de empresas com lucros anormais negativos no último ano da série. Em todas as quatro amostras estudadas o modelo de lucro líquido apresentou menores erros e desvios padrões que os demais para todos os cenários. Também os indicadores de número de menores erros para as dez carteiras e erros inferiores à 15% foram favoráveis ao modelo com lucro líquido em todas as situações (amostras e cenários) analisadas. As tabelas 8 a 11 abaixo mostram os resultados.

Tabela 5: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP para horizonte de 6 anos

Painel A: preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM										
N=676	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)			
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	
média	0,112	-0,684	-0,591	-0,468	-1,621	-1,459	-0,593	-1,849	-1,671	
desv. pad.	(0,261)	(0,800)	(0,784)	(0,400)	(0,947)	(0,909)	(0,433)	(0,994)	(0,945)	
men. erros	-	4	4	-	0	1	-	0	1	
erro < 0,15	16,42%	8,88%	10,06%	10,06%	6,95%	6,07%	9,76%	6,95%	5,92%	
Painel B: preços de dezembro com custo de capital fixo										
N=969	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)			
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	
média	-0,087	-0,815	-0,818	-0,679	-1,821	-1,774	-0,794	-2,056	-1,997	
desv. pad.	(0,163)	(0,690)	(0,934)	(0,247)	(0,930)	(1,179)	(0,273)	(0,999)	(1,243)	
men. erros	-	1	3	-	0	0	-	0	0	
erro < 0,15	13,21%	8,46%	8,46%	8,26%	6,50%	5,99%	7,64%	6,09%	5,57%	

Painel C: preços do 1º trimestre com custo de capital dado pelo CAPM

N=713	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	-0,013	-0,662	-0,579	-0,561	-1,550	-1,406	-0,678	-1,764	-1,607
desv. pad.	(0,128)	(0,470)	(0,542)	(0,154)	(0,657)	(0,658)	(0,171)	(0,710)	(0,699)
men. erros	-	0	0	-	0	0	-	0	0
erro < 0,15	15,43%	8,27%	9,40%	10,10%	7,29%	6,31%	10,38%	7,01%	6,17%

Painel D: preços do 1º trimestre com custo de capital fixo

N=1039	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	-0,214	-0,875	-0,751	-0,765	-1,833	-1,643	-0,871	-2,057	-1,852
desv. pad.	(0,136)	(0,831)	(0,817)	(0,164)	(1,195)	(1,187)	(0,176)	(1,290)	(1,284)
men. erros	-	2	3	-	0	0	-	0	0
erro < 0,15	12,03%	7,31%	8,47%	7,89%	6,16%	5,29%	7,60%	6,45%	5,10%

A primeira linha informa a média dos erros dos valores calculados em relação aos preços de mercado. Os dados entre parênteses são o desvio-padrão dos erros entre carteiras. O índice menores erros compara individualmente os modelos LO e LOP com o modelo LL e conta o número de carteiras (em dez) do modelo operacional que tiveram menores erros que o modelo com lucro líquido. O indicador erro<0,15 conta o percentual de carteiras que tiveram erros inferiores a 15%.

4.4.2. ANÁLISE CONDICIONAL

A tabela 12 abaixo mostra os cálculos para preços coletados em dezembro, e custo de capital calculado com base no CAPM para o período de previsão de seis anos (as demais tabelas se encontram no apêndice B). Na totalidade das amostras pesquisadas, para todos os cenários, os modelos com dados operacionais apresentaram maiores erros na avaliação da carteira com as empresas mais endividadas (carteira 10), em comparação aos modelos com lucro líquido. Novamente esse dado está em desacordo com o proposto por Nissim e Penman (2001), pois é exatamente nas empresas mais endividadas em que pode haver maior reversão na alavancagem financeira, tornando mais difícil prever lucros líquidos residuais futuros, o que tornaria o modelo LL em tese menos preciso que os modelos operacionais.

Tabela 6: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 6 anos

N= 676		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	4,391	-0,445	-6,808	-6,919	-1,007	-8,265	-8,814	-1,120	-8,638	-9,302
9	1,062	0,143	-0,386	-0,056	-0,718	-1,779	-0,821	-0,893	-2,130	-1,015
8	0,702	0,458	-0,151	-0,062	0,116	-0,958	-0,764	0,038	-1,156	-0,938
7	0,478	0,158	-0,038	-0,171	-0,255	-0,835	-0,940	-0,346	-1,030	-1,129
6	0,314	0,116	-0,093	0,046	-0,617	-1,282	-0,942	-0,769	-1,569	-1,180
5	0,197	0,224	-0,107	0,097	-0,413	-1,027	-0,735	-0,560	-1,249	-0,935
4	0,096	0,208	0,094	0,435	-0,423	-0,779	-0,438	-0,555	-0,979	-0,639
3	0,016	0,303	0,030	0,166	-0,432	-0,853	-0,714	-0,593	-1,052	-0,912
2	-0,087	-0,027	-0,036	-0,004	-0,447	-0,534	-0,473	-0,538	-0,642	-0,575
1	-0,999	-0,004	0,716	0,617	-0,470	0,157	0,104	-0,570	0,016	-0,026

4.5. ANÁLISE COM A TAXA DE JUROS LIVRE DE RISCO

Nesta análise complementar, foram feitas comparações utilizando a taxa de juros livre de risco, tomada como 22,81% a.a. para o período 1995-2007. As tabelas 13 e 14 abaixo mostram a análise incondicional para os cenários de 4 e 6 anos e as amostras com preços coletados no semestre somente (os resultados para preços coletados em dezembro foram qualitativamente iguais).

Tabela 7: comparação dos dados de desvio médio e desvio-padrão entre carteiras para os modelos LL, LO e LOP

Painel A: preços do trimestre para o horizonte de 4 anos									
N=1550	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,380	-0,156	-0,017	-1,043	-1,881	-1,501	-1,415	-2,331	-1,888
desv. pad.	0,289	0,336	0,347	0,587	0,722	0,574	0,692	0,838	0,639
men. erros	-	7	7	-	0	3	-	0	3
erro < 0,15	14,13%	12,32%	11,68%	10,13%	6,65%	6,84%	7,94%	5,42%	5,81%
Painel B: preços do trimestre para o horizonte de 6 anos									
N=1039	sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
média	0,157	-0,592	-0,460	-0,592	-1,625	-1,400	-0,788	-1,894	-1,645
desv. pad.	0,193	0,832	0,817	0,267	1,211	1,194	0,302	1,312	1,295
men. erros	-	2	5	-	0	3	-	0	3
erro < 0,15	13,86%	10,88%	10,11%	10,39%	7,80%	6,45%	8,28%	6,83%	5,68%

Para o horizonte de quatro anos, os modelos operacionais tiveram menor erro médio, e suas carteiras tiveram menores erros em 70% dos casos, somente para o cenário sem valor terminal. Mas o desvio-padrão dos erros de suas carteiras continuou superior, e os modelos com lucro líquido continuaram a ter um maior índice de erros inferiores a 15% nesse cenário. Para o horizonte de seis anos, não há mudança em relação aos casos em que foi considerado risco.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises feitas indicam que, na maioria dos casos, os modelos com lucro líquido obtiveram menores erros médios - e desvios-padrão - na explicação dos preços de mercado que os modelos com lucro operacional. Também apresentaram um maior número de carteiras com menores erros de precificações e maior quantidade de ações com valores intrínsecos calculados mais próximos do preço de mercado. Esses resultados são contrários ao esperado, dado que o lucro operacional apresentou maior estabilidade que o lucro líquido. No entanto, as evidências não são absolutas, dado que os modelos operacionais apresentaram desvios menores que os do modelo com lucro líquido para algumas situações sem valor terminal. Em nenhuma situação os modelos operacionais tiveram melhor comportamento para explicar os preços das empresas mais endividadas, contrariamente ao esperado.

Alguns fatores podem ter influenciado os resultados. Utilizando-se os princípios contábeis brasileiros, a contabilização dos instrumentos financeiros é feita a valor histórico, enquanto que pelos princípios americanos a contabilidade é feita a valor justo. Como no modelo de lucros residuais operacionais pressupõe-se que os ativos financeiros líquidos têm valor contábil próximo ao valor de mercado, a contabilização a valor de custo pode ser uma pior estimativa do valor de mercado em relação ao valor justo. Além disso, ineficiências do mercado de capitais brasileiro podem ter influenciado os resultados.

Futuras pesquisas podem ser feitas usando dados de analistas, e comparando os preços calculados com base nas demonstrações contábeis projetadas (dados globais ou operacionais somente) com os valores de mercado.

Outra possibilidade é a de fazer estudos semelhantes em períodos de maior estabilidade da taxa de juros (por exemplo a partir de 2003) ou com a vigência das novas normas de contabilidade²⁵. Além disso, pode-se procurar outros dados analíticos das demonstrações financeiras que expliquem os preços. Que dados contábeis são realmente relevantes em termos de previsões? Margem operacional? Receita bruta? Um modelo que utiliza informações contábeis abre um espaço de estudo para a verificação de quais dados contábeis efetivamente influem no preço.

²⁵ O primeiro pronunciamento do CPC que regulamenta a contabilização de instrumentos financeiros está próximo de ser publicado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, C. W., Financial contracting under extreme uncertainty: an analysis of Brazilian corporate debentures. *Journal of Financial Economics*, v. 51, p. 45-84, 1999.

ASHIK, A., HWANG, L., Country Specific Factors Related to Financial Reporting and the Value Relevance of Accounting Data. *Journal of Accounting Research*, v. 38, p. 1-21, 2000.

BALL, R., KOTHARI, S. P., ROBIN, A., The effect of international institutional factors on properties of accounting earnings. *Journal of Accounting and Economics*, v. 29, p. 1-51, 2000.

BERNARD, V. L., The Ohlson Model, Applications for Empiricists. *Contemporary Accounting Research*, v. 11, p. 733-747, spring 1995.

COPELAND, T., KOLLER, T. MURRIN, J., Avaliação de Empresas: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas, 3ª Ed., Makron Books, 2002.

COSTA, F. M., Ajustes aos US-GAAP: Estudo Empírico sobre sua Relevância para Empresas Brasileiras com ADRs Negociados na Bolsa de Nova Iorque. Tese de Doutorado em Ciências Contábeis, FEA/USP, 2005.

CUPERTINO, C. M., O Modelo de Ohlson de Avaliação de Empresas: Uma Análise Crítica de sua Aplicabilidade e Testabilidade Empírica. Dissertação de Mestrado, Programa Multi-Institucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2003.

CUPERTINO, C. M., LUSTOSA, P. R. B., Testabilidade do Modelo de Ohlson: Revelações dos Testes Empíricos. *Brazilian Business Review*, v. 1, p. 141-155, 2004.

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

FELTHAM, A. G., OHLSON, J. A., Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, v. 11, p. 659-731, spring 1995.

FERREIRA, E. S., Comparação entre os Modelos Residual Income Valuation (RIV), Abnormal Earnings Growth (AEG) e Fluxo de Caixa Livre (FCF): Um estudo empírico no mercado de capitais brasileiro. Dissertação de Mestrado, Fucape Business School, 2008.

FRANCIS, J., OLSSON, P. OSWALD, D. R., Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates. *Journal of Accounting Research*, v. 38, p. 45-70, spring 2000.

FRANKEL, R., C. M. C., LEE, Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, v. 25, p. 283-319, 1998.

GALDI, F. C., LOPES, A. B., TEIXEIRA, A. J., Análise Empírica de Modelos de *Valuation* no Ambiente Brasileiro: Fluxo de Caixa Descontado *versus* Modelo de Ohlson (RIV). *Revista Contabilidade e Finanças*, v. 19, p. 31-43, 2008.

GELBCKE, E. R., IUDÍCIBUS, S., MARTINS, E., Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações. 6^a Edição. São Paulo: Atlas, 2003.

GOMES, A., Going Public without Governance: Managerial Reputation Effects. *The Journal of Finance*, v. 55, p. 615-646, 2000.

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

LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A., VISHNY, R. W., Legal Determinants of External Finance. *The Journal of Finance*, v. 52, p. 1131-1150, 1997.

LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A., VISHNY, R. W., Law and Finance. *The Journal of Political Economy*, v. 106, p. 1113-1155, 1998.

LO, K., LYS, T. Z., The Ohlson Model: Contribution to Valuation Theory, Limitations, and Empirical Applications. Capturado de www.ssrn.com em 26/01/2008.

LOPES, A. B., A Relevância da Informação Contábil para o Mercado de Capitais: O Modelo de Ohlson Aplicado à Bovespa. Tese de Doutorado em Ciências Contábeis, FEA/USP, 2001.

_____, Valuation Properties of Accounting Numbers in Brazil, *Working paper* capturado de www.ssrn.com em 26/01/2008, 2002.

LOPES, A. B., OHLSON, J. A., Avaliação de empresas com base em números contábeis. *Brazilian Business Review*, v. 4, p. 96-103, mai/ago 2007.

LUNDHOLM, R. J., The Ohlson Model: Tutorial for Use. *Contemporary Accounting Research*, v. 11, p. 749-761, spring 1995.

LUNDHOLM, R. J., O'KEEFE, T., Reconciling Value Estimates from the Discounted Cash Flow Model and the Residual Income Model. *Contemporary Accounting Research*, v. 18, p. 311-335, summer 2001.

MARTINS, E., Avaliação de Empresas: Da Mensuração Contábil à Econômica. 1^a Edição, Ed. Atlas, 2001.

MILLER, M. H., MODIGLIANI, F., Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, v. 34, p. 411-433, 1961.

MODIGLIANI, F., MILLER, M. H., The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. The American Economic Review, v. 48, p. 261-297, 1958.

_____, Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. The American Economic Review, v. 53, p. 433-443, 1963.

MYERS, J. N., Implementing Residual Income Valuation with Linear Information Dynamics. The Accounting Review, v. 74, p. 1-28, jan. 1997.

NISSIM, D., PENMAN, S. H., Ratio Analysis and Equity Valuation: From Research to Practice. Review of Accounting Studies, v. 6, p. 109-154, 2001.

_____, Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios. Review of Accounting Studies, v. 8, p. 531-560, 2003.

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

_____, Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation: An Empirical Perspective. Contemporary Accounting Research, v. 18, p. 107-120, spring 2001.

_____, On Accounting Based Valuation Formulae. Review of Accounting Studies, v. 10, p. 323-347, 2005.

PENMAN, S. H., Financial Statement Analysis and Security Valuation, Second Edition, Mc-Graw-Hill, New York, 2004.

_____, A Synthesis of Equity Valuation Techniques and the Terminal Value Calculation for the Dividend Discount Model. Review of Accounting Studies, v. 2, p. 303-323, 1998.

_____, Discussion of “On Accounting Based Valuation Formulae” and “Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value”. Review of Accounting Studies, v. 10, p. 367-378, 2005.

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

SANT’ANNA, D. P., A Relevância das Informações Contábeis na Bovespa: Avaliação dos Modelos *Residual Income Valuation* e *Abnormal Earnings Growth*. Dissertação de Mestrado, Fucape Business School, 2004.

SARLO NETO, A., A Reação dos Preços das Ações à Divulgação dos Resultados Contábeis: Evidências Empíricas sobre a Capacidade Informacional da Contabilidade no Mercado Acionário Brasileiro. Dissertação de Mestrado, Fucape Business School, 2004.

SHLEIFER, A., VISHNY, R. W., A Survey of Corporate Governance. Journal of Finance, v. 52, p. 737-783, 1997.

7. APÊNDICE A - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA AS DEMAIS AMOSTRAS TESTADAS

Tabela 8: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	991	0,767	1,144	0,512	0,005	25,035
LLA1	991	-0,172	1,046	-0,204	-3,471	31,284
LLA2	991	-0,164	1,041	-0,194	-3,454	31,284
LLA3	991	-0,162	1,057	-0,185	-6,211	31,284
LLA4	991	-0,156	2,481	-0,171	-14,895	66,119
LOA1	991	-0,171	0,457	-0,175	-13,333	2,145
LOA2	991	-0,168	0,533	-0,165	-13,333	2,145
LOA3	991	-0,153	0,327	-0,155	-8,912	1,044
LOA4	991	-0,139	0,300	-0,144	-3,988	5,938
LOAP1	991	-0,157	0,148	-0,174	-1,375	1,611
LOAP2	991	-0,148	0,160	-0,167	-1,892	1,611
LOAP3	991	-0,143	0,152	-0,162	-1,891	0,998
LOAP4	991	-0,137	0,162	-0,739	-1,887	1,005

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 9: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital fixo

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	1443	0,848	1,190	0,549	0,005	25,035
LLA1	1443	-0,223	0,957	-0,242	-8,858	31,241
LLA2	1443	-0,213	1,249	-0,238	-12,606	31,241
LLA3	1443	-0,208	1,226	-0,229	-12,606	31,241
LLA4	1443	-0,239	2,358	-0,218	-19,993	66,102
LOA1	1443	-0,197	0,493	-0,196	-13,333	4,104
LOA2	1443	-0,189	0,542	-0,191	-13,333	5,246
LOA3	1443	-0,171	0,347	-0,184	-8,912	5,161
LOA4	1443	-0,170	0,330	-0,178	-5,884	5,931
LOAP1	1443	-0,181	0,405	-0,198	-9,632	6,167
LOAP2	1443	-0,139	1,504	-0,190	-13,202	54,287
LOAP3	1443	-0,137	1,485	-0,186	-11,667	54,203
LOAP4	1443	-0,167	0,267	-0,834	-6,401	4,187

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 10: estatísticas descritivas para o horizonte de quatro anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital dado pelo CAPM

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	1041	0,790	1,058	0,547	0,008	21,610
LLA1	1041	-0,175	1,022	-0,204	-3,471	31,284
LLA2	1041	-0,169	1,018	-0,194	-3,454	31,284
LLA3	1041	-0,170	1,034	-0,188	-6,211	31,284
LLA4	1041	-0,178	2,469	-0,174	-15,979	66,119
LOA1	1041	-0,171	0,447	-0,176	-13,333	2,145
LOA2	1041	-0,169	0,521	-0,167	-13,333	2,145
LOA3	1041	-0,155	0,323	-0,158	-8,912	1,041
LOA4	1041	-0,144	0,305	-0,145	-3,989	5,938
LOAP1	1041	-0,159	0,147	-0,178	-1,375	1,611
LOAP2	1041	-0,150	0,159	-0,168	-1,892	1,611
LOAP3	1041	-0,144	0,153	-0,163	-1,891	0,995
LOAP4	1041	-0,139	0,166	-0,747	-1,887	0,997

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 11: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital dado pelo CAPM

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	677	0,685	0,805	0,480	0,013	11,058
LLA1	677	-0,231	0,293	-0,216	-3,471	2,708
LLA2	677	-0,172	1,244	-0,206	-3,454	31,284
LLA3	677	-0,137	1,241	-0,194	-2,109	31,284
LLA4	677	-0,120	1,242	-0,180	-2,125	31,284
LLA5	677	-0,147	1,353	-0,165	-12,522	31,275
LLA6	677	-0,189	1,470	-0,142	-14,895	31,250
LOA1	677	-0,195	0,536	-0,184	-13,333	2,145
LOA2	677	-0,191	0,635	-0,177	-13,333	2,145
LOA3	677	-0,155	0,377	-0,159	-8,912	1,044
LOA4	677	-0,127	0,161	-0,145	-0,801	1,051
LOA5	677	-0,133	0,171	-0,140	-1,385	1,032
LOA6	677	-0,137	0,246	-0,131	-3,990	1,045
LOAP1	677	-0,173	0,142	-0,186	-1,375	1,611
LOAP2	677	-0,159	0,151	-0,175	-1,375	1,611
LOAP3	677	-0,143	0,137	-0,162	-0,634	0,998
LOAP4	677	-0,134	0,155	-0,152	-1,887	1,005
LOAP5	677	-0,132	0,166	-0,149	-1,884	0,986
LOAP6	677	-0,127	0,177	-0,141	-1,884	0,977

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 12: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços de dezembro e custo de capital fixo

variável	N	média	desv. pad.	med.	mín.	máx.
P	969	0,757	0,867	0,501	0,013	11,058
LLA1	969	-0,274	0,453	-0,251	-8,858	6,584
LLA2	969	-0,226	1,111	-0,244	-8,858	31,241
LLA3	969	-0,202	1,057	-0,234	-2,134	31,241
LLA4	969	-0,163	1,487	-0,224	-12,606	31,241
LLA5	969	-0,168	1,502	-0,215	-12,606	31,241
LLA6	969	-0,249	1,768	-0,198	-19,993	31,241
LOA1	969	-0,221	0,569	-0,208	-13,333	3,823
LOA2	969	-0,205	0,642	-0,204	-13,333	5,246
LOA3	969	-0,169	0,391	-0,189	-8,912	5,161
LOA4	969	-0,153	0,205	-0,181	-1,101	3,834
LOA5	969	-0,156	0,214	-0,172	-1,386	3,862
LOA6	969	-0,168	0,262	-0,166	-3,989	1,541
LOAP1	969	-0,198	0,455	-0,208	-9,632	6,167
LOAP2	969	-0,120	1,782	-0,200	-6,081	54,287
LOAP3	969	-0,113	1,768	-0,187	-6,317	54,203
LOAP4	969	-0,164	0,296	-0,180	-6,401	4,187
LOAP5	969	-0,156	0,234	-0,178	-2,667	4,215
LOAP6	969	-0,164	0,459	-0,173	-13,118	1,799

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

Tabela 13: estatísticas descritivas para o horizonte de seis anos, para a amostra de preços do trimestre e custo de capital dado pelo CAPM

variável	N	média	desv.	med.	mín.	máx.
			pad.			
P	713	0,706	0,781	0,502	0,015	8,596
LLA1	713	-0,234	0,288	-0,219	-3,471	2,708
LLA2	713	-0,175	1,213	-0,208	-3,454	31,284
LLA3	713	-0,146	1,210	-0,197	-2,109	31,284
LLA4	713	-0,130	1,212	-0,183	-2,125	31,284
LLA5	713	-0,154	1,319	-0,166	-12,522	31,275
LLA6	713	-0,220	1,540	-0,142	-14,895	31,250
LOA1	713	-0,196	0,523	-0,186	-13,333	2,145
LOA2	713	-0,192	0,619	-0,177	-13,333	2,145
LOA3	713	-0,158	0,369	-0,162	-8,912	1,041
LOA4	713	-0,131	0,163	-0,147	-1,041	1,042
LOA5	713	-0,136	0,171	-0,140	-1,388	1,032
LOA6	713	-0,146	0,316	-0,131	-5,408	1,040
LOAP1	713	-0,176	0,139	-0,188	-1,375	1,611
LOAP2	713	-0,162	0,149	-0,175	-1,375	1,611
LOAP3	713	-0,146	0,138	-0,164	-0,676	0,995
LOAP4	713	-0,136	0,154	-0,153	-1,887	0,997
LOAP5	713	-0,135	0,164	-0,150	-1,884	0,986
LOAP6	713	-0,131	0,176	-0,144	-1,884	0,979

Dado de preço em relação ao patrimônio no mesmo ano; lucros líquidos anormais em relação ao patrimônio líquido do ano anterior; lucros operacionais anormais em relação aos ativos operacionais líquidos do ano anterior.

8. APÊNDICE B - TABELAS POR ALAVANCAGEM PARA AS DEMAIS AMOSTRAS TESTADAS NO ESTUDO

Tabela 14: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital fixo para um horizonte de 4 anos.

N= 1443		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	9,450	-0,192	-4,727	-5,112	-1,795	-9,618	-9,143	-2,104	-10,876	-10,181
9	1,239	-0,209	-0,788	-0,351	-1,307	-2,561	-1,751	-1,518	-3,001	-2,095
8	0,840	0,390	0,312	0,464	-0,465	-0,832	-0,634	-0,629	-1,105	-0,899
7	0,582	0,350	0,011	0,141	-0,620	-1,512	-1,343	-0,806	-1,879	-1,702
6	0,401	0,045	0,014	0,097	-0,904	-1,279	-1,187	-1,087	-1,578	-1,485
5	0,251	0,449	0,500	0,717	-0,721	-1,030	-0,794	-0,946	-1,386	-1,147
4	0,128	-0,117	-0,101	0,584	-1,933	-2,371	-0,660	-2,283	-2,890	-0,932
3	0,028	0,596	0,525	0,702	-0,525	-0,754	-0,494	-0,741	-1,015	-0,736
2	-0,070	0,219	0,223	-0,352	-0,511	-0,566	-1,763	-0,651	-0,717	-2,046
1	-0,836	0,176	0,774	0,452	-0,499	0,121	-0,490	-0,629	-0,038	-0,722

Tabela 15: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 4 anos.

N= 1041		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	10,711	-0,356	-4,069	-4,541	-2,423	-8,544	-8,074	-2,866	-9,702	-8,988
9	1,184	-0,003	-0,581	-0,126	-1,085	-2,227	-1,400	-1,301	-2,645	-1,721
8	0,806	0,564	0,113	0,185	-0,339	-1,184	-1,055	-0,535	-1,506	-1,365
7	0,545	0,800	0,427	0,333	-0,088	-0,851	-1,381	-0,283	-1,168	-1,815
6	0,369	0,075	0,086	0,142	-1,171	-1,389	-1,181	-1,440	-1,746	-1,499
5	0,230	0,839	0,633	0,828	-0,520	-1,050	-0,971	-0,834	-1,464	-1,412
4	0,119	0,000	-0,093	0,531	-1,659	-2,289	-0,640	-1,990	-2,805	-0,908
3	0,026	0,579	0,465	0,568	-0,405	-0,657	-0,587	-0,619	-0,911	-0,849
2	-0,074	0,246	0,262	0,219	-0,415	-0,386	-0,439	-0,565	-0,533	-0,588
1	-0,846	0,160	0,671	0,612	-0,411	0,251	0,093	-0,534	0,151	-0,032

Tabela 16: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital fixo para um horizonte de 4 anos.

N= 1550		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	8,983	-0,379	-4,230	-4,557	-1,854	-8,489	-8,142	-2,138	-9,580	-9,062
9	1,236	-0,220	-0,831	-0,426	-1,195	-2,506	-1,789	-1,383	-2,921	-2,124
8	0,829	0,213	-0,024	0,093	-0,583	-1,174	-1,000	-0,736	-1,448	-1,263
7	0,572	0,441	0,114	0,140	-0,549	-1,404	-1,625	-0,740	-1,768	-2,056
6	0,396	-0,098	-0,097	0,071	-1,251	-1,716	-1,414	-1,473	-2,097	-1,763
5	0,248	0,390	0,361	0,551	-0,820	-1,272	-1,051	-1,052	-1,653	-1,425
4	0,126	-0,174	-0,180	0,414	-1,907	-2,323	-0,728	-2,240	-2,804	-0,976
3	0,027	0,434	0,423	0,707	-0,684	-0,854	-0,403	-0,899	-1,116	-0,626
2	-0,069	-0,040	0,046	-0,073	-0,788	-0,665	-0,831	-0,932	-0,802	-0,976
1	-0,787	0,008	0,563	0,547	-0,600	-0,001	-0,053	-0,716	-0,135	-0,193

Tabela 17: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços de dezembro e custo de capital fixo para um horizonte de 6 anos.

N= 969		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	4,057	-0,578	-6,930	-7,005	-1,123	-8,687	-9,017	-1,227	-9,135	-9,533
9	1,078	0,087	-0,369	-0,138	-0,588	-1,554	-0,925	-0,718	-1,848	-1,122
8	0,714	0,246	-0,154	0,013	-0,175	-1,040	-0,691	-0,256	-1,255	-0,862
7	0,501	-0,098	-0,363	-0,425	-0,495	-1,177	-1,269	-0,571	-1,369	-1,468
6	0,331	-0,025	-0,109	-0,004	-0,722	-1,316	-1,051	-0,857	-1,599	-1,295
5	0,210	-0,575	-0,640	0,082	-1,285	-1,709	-0,680	-1,421	-1,954	-0,855
4	0,104	0,324	0,208	0,446	-0,220	-0,576	-0,322	-0,325	-0,747	-0,489
3	0,015	0,081	-0,077	0,111	-0,681	-0,986	-0,812	-0,828	-1,169	-0,997
2	-0,084	-0,188	-0,258	-1,177	-0,935	-1,109	-2,147	-1,079	-1,276	-2,336
1	-0,973	-0,149	0,580	-0,058	-0,572	-0,001	-0,789	-0,654	-0,145	-0,972

Tabela 18: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital dado pelo CAPM para um horizonte de 6 anos.

N= 713		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	4,488	-0,690	-5,426	-5,609	-1,279	-6,983	-7,280	-1,399	-7,382	-7,710
9	1,072	-0,111	-0,779	-0,410	-0,958	-2,163	-1,177	-1,131	-2,511	-1,371
8	0,716	0,182	-0,436	-0,338	-0,121	-1,122	-0,991	-0,189	-1,290	-1,153
7	0,486	0,160	-0,024	-0,179	-0,188	-0,705	-0,909	-0,265	-0,871	-1,088
6	0,317	0,020	-0,184	-0,037	-0,660	-1,302	-1,022	-0,802	-1,570	-1,259
5	0,199	0,172	-0,145	-0,002	-0,320	-0,864	-0,892	-0,431	-1,035	-1,108
4	0,095	0,128	-0,023	0,383	-0,527	-0,897	-0,417	-0,664	-1,096	-0,603
3	0,014	0,143	-0,106	0,015	-0,638	-1,053	-0,889	-0,809	-1,267	-1,095
2	-0,089	-0,051	-0,015	-0,022	-0,413	-0,429	-0,422	-0,492	-0,519	-0,509
1	-0,958	-0,081	0,555	0,448	-0,502	0,063	-0,010	-0,593	-0,058	-0,123

Tabela 19: comparação dos dados de desvio médio das carteiras para os modelos LL, LO e LOP, por grau de alavancagem financeira (ALAVF) com preços do 1º trimestre e custo de capital fixo para um horizonte de 6 anos.

N= 1039		sem Valor Terminal			VT (g=0%)			VT (g=4%)		
carteira	ALAVF0	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP	LL	LO	LOP
10	4,116	-0,680	-6,004	-6,173	-1,249	-7,910	-8,149	-1,358	-8,396	-8,657
9	1,078	-0,146	-0,737	-0,455	-0,753	-1,833	-1,183	-0,870	-2,104	-1,364
8	0,711	0,037	-0,463	-0,330	-0,371	-1,340	-1,101	-0,450	-1,552	-1,287
7	0,495	-0,187	-0,634	-0,571	-0,777	-1,804	-1,729	-0,891	-2,086	-2,006
6	0,330	-0,170	-0,380	-0,254	-0,744	-1,380	-1,153	-0,855	-1,611	-1,359
5	0,210	-0,495	-0,567	-0,043	-1,098	-1,430	-0,848	-1,214	-1,624	-1,034
4	0,104	-0,022	-0,135	0,104	-0,567	-0,887	-0,630	-0,672	-1,048	-0,790
3	0,018	-0,073	-0,187	-0,016	-0,906	-1,181	-0,920	-1,067	-1,382	-1,102
2	-0,077	-0,190	-0,130	-0,166	-0,578	-0,559	-0,609	-0,653	-0,642	-0,694
1	-0,833	-0,213	0,483	0,394	-0,608	-0,016	-0,106	-0,684	-0,136	-0,226

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.