



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e

Documentação (FACE)

Departamento de Contabilidade

MARIANA SGAMBATO CUNHA

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS:

O efeito das IFRS na mensuração do risco das empresas

Brasília – DF

2013

MARIANA SGAMBATO CUNHA

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS:
O efeito das IFRS na mensuração do risco das empresas**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Contabilidade.

Professor orientador: Dr. Bruno Vinícius
Ramos Fernandes

Linha de pesquisa: Contabilidade e Mercado
Financeiro
Área: Finanças

Brasília – DF

2013

CUNHA, Mariana Sgambato

Avaliação de Empresas: o efeito das IFRS na mensuração do risco das empresas. Brasília, 2013.

33f.

Orientador(a): Prof. Doutor Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Trabalho de Conclusão de curso (Monografia - Graduação) –
Universidade de Brasília, 1º Semestre letivo de 2013.

1. Beta contábil 2. Beta de mercado 3. IFRS

I. Título.

CDU -

Dedico esta monografia à minha família, o alicerce da minha vida. Foi com eles e por eles que eu cheguei onde estou.

Agradeço em especial aos meus pais, Aldo e Marzi, por me darem a base necessária. À minha irmã, Ana Carolina, agradeço pela sinceridade e pelo apoio. Pela escolha do tema, agradeço ao Luiz Medeiros. E, por todo o desenvolvimento e trabalho agradeço ao meu Professor Orientador, Dr. Bruno Ramos, que dedicou seu tempo precioso para me ajudar nessa etapa.

“Passar por problemas, lutas e dores faz parte da caminhada, mas é você que decide se vai vencê-los, ou deixar eles vencerem você.”

Augusto Cury

RESUMO

O risco é um dos pontos chaves na avaliação de qualquer empresa. O modelo mais utilizado em finanças para o cálculo desse fator (risco), o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), no entanto, encontra barreiras na sua aplicação na medida em que a maioria das empresas brasileiras é de capital fechado. Justifica-se, portanto, a procura por meios alternativos de mensuração do risco (beta) das empresas. Um desses meios é o beta calculado por meio de variáveis contábeis e, nesse sentido, a adoção das normas internacionais, gradualmente a partir de 2008, representaria uma mudança importante, já que essa convergência resultaria no registro de uma maior essência das transações. Essa pesquisa tem o objetivo de verificar se a correlação entre o beta de mercado, calculado pelo modelo CAPM, e o beta contábil, calculado pela variável retorno sobre o capital investido (ROIC), aumentou após a adoção das IFRS (*International Financial Reporting Standards*). Para tanto, foram utilizados dados extraídos da base de dados da Economática, do período de 2002 a 2012, compondo duas amostras: (I) de todas as empresas selecionadas, e (II) das empresas selecionadas listadas na BOVESPA. Conclui-se que apenas para as empresas mais líquidas do mercado (listadas na BOVESPA) houve um impacto positivo da adoção das IFRS, resultando em um aumento das correlações entre os betas. No entanto, essa associação ainda é pequena, indicando que o beta contábil calculado por meio do ROIC ainda não é a melhor forma alternativa de cálculo do risco de uma empresa. Em adição, foi realizada uma análise da evolução das correlações dos betas anualmente por setor. Nela, indicam-se as características exclusivas de cada setor, como, por exemplo, do Setor de Energia Elétrica, em que com os efeitos da crise mundial de 2008 e a adoção das IFRS chegou a correlações de 69%. Outro destaque seria o Setor do Comércio, que apresentou uma aproximação clara do beta contábil em relação ao beta de mercado após a adoção das IFRS, mantendo as correlações em valores bem próximos de um, destacando que nesse setor o ROIC seria uma perfeita variável para o cálculo de risco da empresa.

PALAVRAS-CHAVE

Beta contábil. Beta de mercado. IFRS.

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1: Curva de Indiferença.....	11
Gráfico 2: Composição da amostra por setor.....	16
Gráfico 3: Composição da amostra por setor – BOVESPA.....	17
Gráfico 4: correlação anual da amostra 1 – todas as empresas selecionadas.....	21
Gráfico 5: correlação anual da amostra 2 – empresas listadas BOVESPA.....	21
Gráfico 6: Evolução das correlações no Setor Elétrico.....	22
Gráfico 7: Evolução das Correlações no Setores de Construção e Química.....	23
Gráfico 8: Evolução das Correlações nos Setores de Telecomunicações e Siderurgia e Metalurgia.....	23
Gráfico 9: Evolução das Correlações no Setor do Comércio.....	24
Tabela 1: Estatísticas descritivas.....	24
APÊNDICE A - Tabela 2: Lista de empresas analisadas.....	32
APÊNDICE B – Tabela 3: Total de empresas – Setor elétrico.....	33
APÊNDICE B – Tabela 4: Total de empresas – Setor telecomunicações.....	33
APÊNDICE B – Tabela 5: Total de empresas – Setor comércio.....	33
APÊNDICE B – Tabela 6: Total de empresas – Setor construção.....	33
APÊNDICE B – Tabela 7: Total de empresas – Setor química.....	33
APÊNDICE B – Tabela 8: Total de empresas – Setor siderurgia e metalurgia.....	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1	Risco e retorno.....	11
2.2	Beta Contábil versus Beta de Mercado.....	13
3	METODOLOGIA	16
3.1	Seleção e composição da amostra.....	16
3.2	Cálculo dos Betas.....	17
4	RESULTADO E ANÁLISE	20
5	CONCLUSÕES.....	25
	REFERÊNCIAS.....	28
	APÊNDICE A: Lista de empresas analisadas.....	332
	APÊNDICE B: Lista de empresas por Setor.....	33

1 INTRODUÇÃO

O processo de convergência às normas internacionais, também chamadas de *International Financial Reporting Standards* (IRFS), foi um processo gradual implementado no Brasil a partir de 2008. A harmonização da linguagem contábil se fez necessária à medida que o mundo foi se globalizando e cada vez mais se via a necessidade de uma uniformização do padrão contábil a fim de se obter uma maior comparabilidade e essência das transações.

Entre as vantagens dessa harmonização encontram-se: a comparabilidade e compreensão da informação contábil internacional, a ampla disseminação de práticas e normas contábeis de alta qualidade e a remoção de barreiras ao fluxo de capitais internacionais. (CHAIRAS E RADIANTO, 2001). Destaca-se também o fato de esse novo padrão contábil, por se basear mais em princípios do que em regras, representar mais a essência das transações e não apenas sua forma. Além disso, essa base mais pautada em princípios proporciona maior subjetividade, inserindo o contador com maior responsabilidade sobre suas decisões.

Além desses benefícios, a contabilidade, como instrumento útil à tomada de decisões, ao trazer uma maior confiabilidade e essência dos relatórios, seria mais propriamente utilizada para sua função principal, servindo como base também para a análise de risco das empresas e mensuração de seu valor de mercado. Conforme Tonetto e Martins (2012, p. 01):

A adoção de um novo padrão contábil não modifica apenas a própria contabilidade, mas, também modifica como os usuários das demonstrações financeiras leem e processam as informações constantes nelas. As informações financeiras são utilizadas por esses usuários para que possam quantificar e analisar o comportamento dos fluxos de caixa passados, e a partir disso, fazerem inferências sobre o comportamento dos fluxos de caixa futuros.

A partir dessa premissa, a nova possibilidade de se fazer inferências sobre eventos futuros através da contabilidade, é que surge essa pesquisa. As pesquisas brasileiras até o momento não apresentam um consenso sobre a representatividade e, ainda, a existência de uma variável contábil que pudesse explicar o risco de uma empresa ou até mesmo substituir as variáveis do modelo de cálculo consagrado e mais utilizado pela Teoria de Finanças, o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

Esse modelo, melhor explicado na próxima sessão, busca, mais efetivamente, uma resposta de como devem ser relacionados e mensurados os componentes básicos de uma avaliação de ativos: risco e retorno. Bastante utilizado nas várias operações do mercado de capitais, participa do processo de avaliação de tomada de decisões em condições de risco, o

qual é representado pelo coeficiente beta (β). Este indica o incremento necessário no retorno de um ativo de forma a remunerar adequadamente seu risco sistemático (ASSAF NETO, 2010, p. 237).

Este modelo, ainda, define algumas hipóteses, ao assumir, segundo Assaf Neto, grande eficiência informativa do mercado, atingindo igualmente a todos os investidores; aversão ao risco, de maneira geral; e distribuição normal do comportamento dos ativos. Essas limitações levaram Watts e Zimmermann (1986) a procurarem formas alternativas de se calcular o risco e levantam a hipótese de o beta ser calculado a partir de variáveis contábeis, ressaltando que os lucros e fluxos de caixa contábeis poderiam ser utilizados para se obter estimativas do beta.

A falta de confiabilidade das demonstrações financeiras, a ausência de um padrão altamente reconhecido no mercado global e o estado de desenvolvimento do mercado acionário foram três dos principais fatores que afetavam a aplicação dessa hipótese no Brasil. A partir das IFRS, obrigatoriamente adotadas integralmente pelas companhias abertas em 2010, sugere-se obter uma melhor e mais confiável informação, que possa ser utilizada como base para o cálculo do risco de uma empresa.

Esta pesquisa, portanto, tem o objetivo de analisar se a correlação entre o beta de mercado, calculado pelo modelo CAPM, e o beta contábil, calculado por meio de variáveis contábeis, aumentou após a adoção das IFRS.

Como objetivos específicos, o trabalho foca em: (I) verificar a relevância do beta contábil, determinada por meio da associação ao beta de mercado; (II) analisar a evolução da contabilidade brasileira e seus efeitos na avaliação do risco das empresas.

Para tanto, o trabalho foi dividido em mais quatro sessões: referencial teórico, no qual se demonstra os principais conceitos e pesquisas relacionadas ao assunto; metodologia, em que se explica o método de pesquisa aplicado e a composição dos dados; resultados e conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RISCO E RETORNO

Em finanças, risco traz a ideia de incerteza sobre os resultados esperados, que podem variar tanto positivamente quanto negativamente. Representa, portanto, a variabilidade do retorno esperado, e é medido estatisticamente pelo desvio-padrão, ou variância, revelando a dispersão dos resultados em relação à média.

Já o retorno representa a expectativa de ganho futuro e é calculado pela soma dos produtos de cada retorno esperado por sua probabilidade de ocorrência. Na análise de investimentos, a combinação dos dois conceitos, guiado pelo grau de aversão ao risco do investidor, é o principal fator que determina a escolha por um ou outro ativo.

O gráfico abaixo representa a curva de indiferença, uma escala de preferência do investidor. Segundo Assaf Neto (2010, p. 204), “essa curva é compreendida como um reflexo da atitude que um investidor assume diante do risco de uma aplicação e do retorno produzido pela decisão e envolve inúmeras combinações igualmente desejáveis.” Nela se demonstra o grau de aversão ao risco, representado pela maior ou menor inclinação da curva.

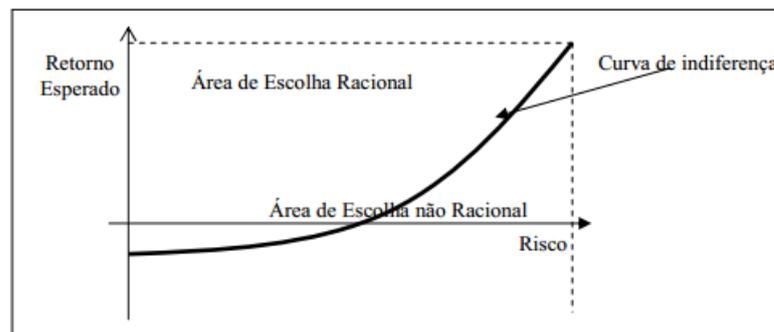


Gráfico 1 – Curva de Indiferença

Fonte: Adaptado de Ross, Westerfield e Jaffe, 1995

Conforme a Teoria da Seleção de Carteiras de Markowitz, de 1952, a escolha de uma carteira de ativos eficiente deve, portanto, levar em consideração tanto a expectativa de rendimento quanto a variabilidade dessa expectativa, seu risco. E, de acordo com a moderna teoria de finanças, a diferença do retorno real em comparação com o retorno esperado advém das circunstâncias: específicas da empresa, chamado risco diversificável, e do mercado, chamado risco sistemático.

Damodaran (2009, p. 68) explica que o risco não sistemático pode ser reduzido ou até mesmo eliminado com a diversificação da carteira de ativos. Há duas razões para isso: o percentual representativo de cada investimento reduz muito com a diversificação; e os efeitos de decisões específicas de determinada empresa sobre os ativos de uma carteira tanto podem ser positivos como negativos em certo período, resultando em um risco médio correspondente a zero.

Como o risco diversificável pode ser eliminado pela diversificação da carteira, o enfoque maior é dado ao risco sistemático, que é causado por flutuações que afetam grande parte ou todos os mercados e não pode ser eliminado pela diversificação da carteira. O *capital asset pricing model* (CAPM), conforme a recente teoria de finanças, é o modelo-padrão para a mensuração do risco de mercado e sua relação risco e retorno pode ser traduzida pela seguinte equação:

$$R_i = R_f - \beta(R_m - R_f) \quad (1)$$

Onde,

R_i = retorno esperado do título i

R_f = taxa livre de risco

β = beta do título i

$(R_m - R_f)$ = prêmio pelo risco de mercado

O beta representa, segundo Cardoso e Martins (2008), a sensibilidade dos retornos do ativo em comparação com o de mercado. Quanto maior o risco, maior o retorno esperado, revelando entre si uma relação linear. Conforme o modelo de precificação CAPM, sua fórmula é composta pela equação:

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)} \quad (2)$$

Onde,

R_i = retorno esperado do título i

R_m = retorno de mercado

Proposto inicialmente por Sharpe, Lintner e Mossin, na década de 60, o CAPM ainda é o modelo mais utilizado e apresenta premissas básicas para sua aplicação. Damodaran (2009, p.70) as relaciona:

O modelo de determinação de preços de ativos de capital pressupõe que não haja gastos com transações, que todos os ativos sejam negociados e que os investidores sejam infinitamente divisíveis (ou seja, que se possa adquirir qualquer fração de uma unidade do ativo). O CAPM pressupõe ainda que todos tenham acesso às mesmas informações, o que impossibilitaria aos investidores encontrar no mercado ativos abaixo ou acima de seu valor justo. Com base nessas suposições, os investidores podem continuar a diversificar, sem custos adicionais. No limite, suas carteiras não apenas incluirão todos os ativos negociados no mercado, como terão pesos idênticos sobre os ativos de risco (com base em seu valor de mercado).

2.2 BETA CONTÁBIL VERSUS BETA DE MERCADO

A Hipótese de Mercado Eficiente (HME) é um pressuposto para análise das relações entre as informações contábeis e o risco sistemático. Tal hipótese prediz que um mercado é eficiente se conseguir precificar as informações disponíveis, automaticamente, ou em um tempo muitíssimo curto ao preço de suas ações (WESTON & BRIGHAM, 2000).

Seguindo essa linha, os preços das ações incorporariam as expectativas futuras e seriam um reflexo das informações publicamente disponíveis (nestas, incluem-se as informações contábeis). E, assim, esperava-se que por meio das informações contábeis, como parte inerente ao valor de mercado da ação, pudesse calcular uma medida de risco que explicasse significativamente o risco de mercado (Beta).

No âmbito internacional, a relação entre o risco calculado a partir de variáveis de mercado, pelo modelo CAPM, e o risco calculado por meio de variáveis contábeis já vem sendo tema de pesquisas desde 1969. Neste ano, utilizando uma amostra de 261 empresas no mercado americano, Ball e Brown revelaram existir correlações que variavam entre 64% a 39%. Foram utilizados o lucro líquido, lucro operacional e lucro por ação, sendo que a variável lucro operacional dividido pelo valor de mercado foi a que apresentou maior correlação com o Beta de mercado.

Após esse primeiro estudo, Beaver, Kettler, e Scholes (1970) verificaram se outras variáveis contábeis poderiam ter correlações com o beta de mercado. Segundo os autores, as evidências indicaram que medidas de risco contábeis estão contidas nas medidas de risco do mercado.

Gonedes (1973) examina os estudos de Ball e Brown e Beaver, Kettler e Scholes, como forma de verificar a evidência de correlação sustentada por eles. A alteração da forma de cálculo do retorno, entretanto, traz resultados expressivamente inferiores de correlação entre os betas contábil e de mercado. Os autores pioneiros utilizavam como denominador no

cálculo das variáveis contábeis o valor de mercado. Já Gonedes (1973), analisou a correlação entre variáveis puramente contábeis, usando como denominador o ativo total da empresa.

Importante destacar que estudos posteriores demonstraram que não há um consenso sobre a representatividade do beta contábil em explicar o beta de mercado. Alguns estudos, como os de Breen e Lerner (1973), Lev (1974), Elgers (1980), St-Pierre e Bahri (2006) revelaram não encontrar relação significativa. Vários outros estudos, entretanto, indicaram existência de relação significativa entre variáveis contábeis e betas contábeis e beta de mercado, como o de Hamada (1971), Pettit e Westerfield (1972), Rosenberg e Mckibben (1973), Bowman (1979), Mandelker e Rhee (1984).

A variedade do grau de associação é atribuída a um ou mais dos seguintes fatores: a) diferenças nas definições das medidas contábeis utilizadas; b) diferenças nos índices de mercado aplicados como modelos para comparação; e c) diferenças nos horizontes de períodos analisados (BEAVER; MANEGOLD, 1975).

No mercado brasileiro várias pesquisas têm sido feitas, mas muitas não possuem o mesmo rigor técnico ou a mesma abrangência dos estudos americanos. Neto e Famá (2001), por exemplo, replicaram o estudo de Beaver e Manegold (1975), mas aplicaram em uma amostra limitada de 19 empresas, em um período de cinco anos.

Além disso, graus de associação menores entre betas contábeis e de mercado encontrados nos mercados brasileiros também podem ser associados a: maior maturidade do mercado dos Estados Unidos, menor concentração da estrutura de propriedade, maior eficiência do mercado estadunidense, entre outros fatores institucionais. (TONETTO E MARTINS, 2012)

Oda et al (2004) realizou um estudo abrangendo a relação do beta de mercado com betas contábeis, grau de alavancagem, indicadores de estrutura de capital e indicadores contábeis operacionais. Analisou 93 empresas que apresentaram ações negociadas na BM&FBOVESPA, durante o período de 1995 a 2003, sendo que seus resultados indicaram que o grau de alavancagem financeira e a estrutura de capital apresentam correlações positivas e estatisticamente significantes com os betas de mercado, enquanto o crescimento do ativo e a taxa de pagamento de dividendos mostraram associações negativas, também de elevada significância. Foram encontradas fortes evidências de que os indicadores contábeis podem ser utilizados para melhorar a previsão de betas de mercado, principalmente quando associados a betas históricos.

Ilha et Al (2009) indicou em sua pesquisa que há correlação significativa entre os betas dependendo da variável contábil. O beta contábil obtido do lucro líquido foi o que apresentou a associação mais expressiva com o beta de mercado, chegando a coeficientes de 42%.

Amorim (2010) analisou a associação entre os betas contábeis e betas de mercado, utilizando uma amostra de 101 empresas no período de 1995 a 2009. A autora indicou que betas contábeis obtidos de variáveis financeiras, especialmente aquelas que representam o endividamento da empresa, tem uma associação maior com o risco de mercado medido pelo beta de mercado.

Tonetto e Martins (2012) procuraram verificar se há aumento nas correlações entre o risco contábil (beta contábil) e o risco de mercado (beta de mercado) após a adoção das IFRS no Brasil. A hipótese foi testada para uma amostra composta de 86 empresas listadas na Bovespa para o período de março de 2006 a junho de 2011. A análise dos coeficientes de correlação de Spearman mostrou que para apenas três betas contábeis, dos 48 utilizados, tiveram aumento estatisticamente significativo das correlações com o beta de mercado, sendo que para a maioria houve uma queda das correlações. Verificou-se que não somente a crise financeira de 2008 tenha afetado os resultados, mas também a adoção das IFRS, o que é contraditório à teoria utilizada (TONETTO E MARTINS, 2012).

Houve, no entanto, uma limitação importante, na pesquisa de Tonetto e Martins, que merece destaque. A adoção das IFRS no Brasil foi feita de forma gradual a partir de 2008, tendo sido adotada integralmente apenas em 2010, e mesmo com a exigência da CVM em reapresentação de informações contábeis nos moldes da IFRS para após o ano de 2009, os autores verificaram que até a conclusão da pesquisa as empresas não haviam efetuado a reapresentação. Sendo assim, a amostra de informações contábeis totalmente convergidas foi limitada.

3 METODOLOGIA

3.1 SELEÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

Com o objetivo de verificar o nível de associação entre o beta contábil e o beta de mercado, foram recolhidos dados de empresas inseridas no banco de dados da Economatica em abril de 2013. Desta população, inicialmente foram excluídas todas as empresas que não continham dados completos de 2005 a 2012. Em seguida, foram eliminadas as instituições financeiras, por apresentarem uma atividade bastante diferenciada e, conforme Amorim (2010), por apresentarem diferentes direcionadores de valor. Como corte final, quando a empresa apresentasse mais de um tipo de ação, a ação menos líquida foi descartada.

A partir desses dados, foram compostas duas amostras:

1. Amostra de todas as empresas que passaram pelos cortes acima descritos, totalizando 75 (setenta e cinco) empresas. Abaixo se exemplifica o percentual de cada setor dessa amostra:

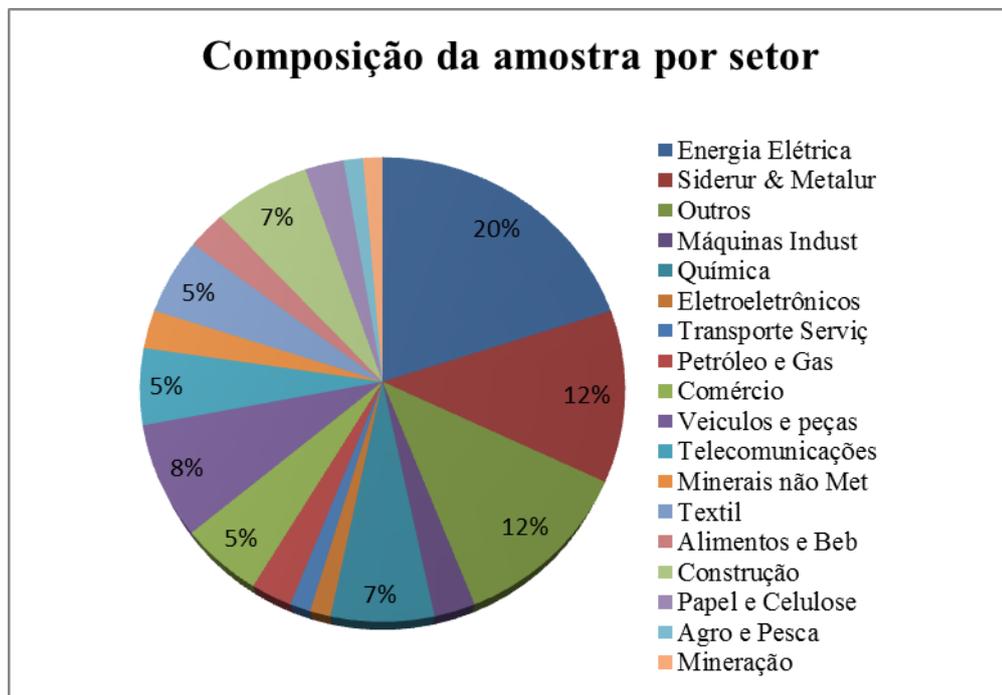


Gráfico 2 – Composição da amostra por setor

Fonte: própria

2. Amostra composta apenas pelas empresas listadas na BOVESPA, que passaram pelos cortes acima especificados, totalizando 26 (vinte e seis). Abaixo se exemplifica o percentual de cada setor dessa amostra:

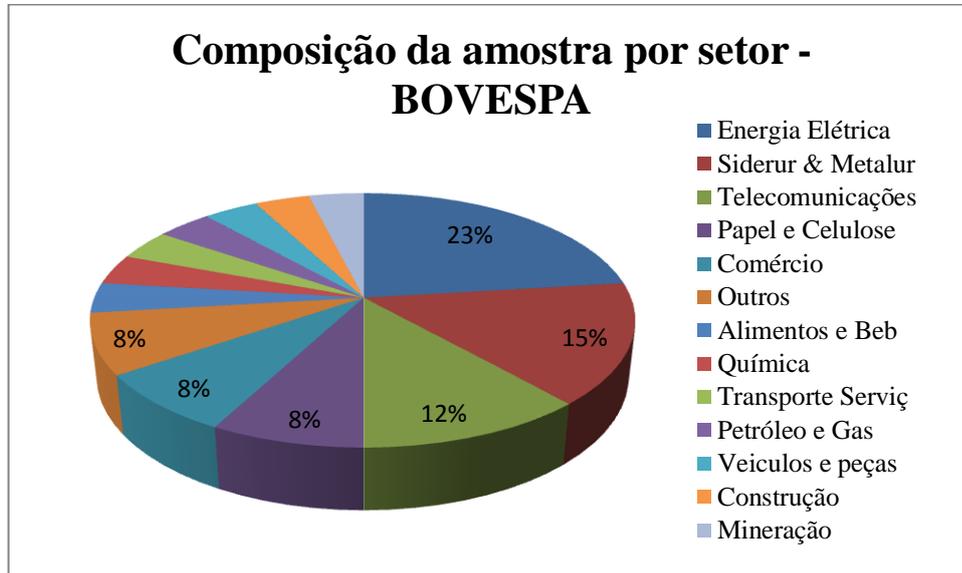


Gráfico 3 – Composição da amostra por setor - BOVESPA

Fonte: própria

3.2 CÁLCULO DOS BETAS

Para acompanhar a evolução das medidas de correlação existentes entre o beta contábil e o beta de mercado e verificar o efeito da adoção das IFRS, foi utilizado, como beta de mercado, o próprio beta mensal, ajustado por inflação, base 60 meses, extraído da Economática, calculado de acordo com os parâmetros inseridos no sistema. Já para o cálculo do beta contábil, foi utilizado o retorno sobre o capital investido (ROIC) trimestral como variável contábil e aplicada a fórmula indicada abaixo:

$$\beta_c = \frac{Cov(\Delta ROIC; \Delta Rm)}{Var(\Delta Rm)} \quad (3)$$

Onde,

β_c – Beta contábil

$\Delta ROIC$ – Retorno sobre o capital investido do período

ΔRm – Retorno de mercado, representado pela variação cotação de fechamento Ibovespa

E, de acordo com a base de dados da Economática, o beta de mercado é calculado a partir das oscilações da ação e do índice em cada um de n intervalos, conforme modelo CAPM, e pode ser demonstrado por meio da seguinte fórmula:

$$\beta = \frac{Cov(OscAção,OscInd)}{Dvp^2(OscInd)} \quad (4)$$

Onde,

OscAção – Oscilação da ação, equivalente ao retorno esperado da ação

OscInd – Oscilação do índice, equivalente ao retorno de mercado

Cov – Covariância

Dvp² – Desvio padrão ao quadrado = variância

Dessa forma, a fórmula do beta contábil representa, na verdade, uma analogia à fórmula do beta de mercado, ao substituir o retorno esperado da ação pelo retorno sobre o capital investido. Por meio desta variável e o estudo de sua variação, seria possível a mensuração do risco de cada empresa, mesmo que esta não negocie ações na bolsa de valores.

Para que essa mensuração através de dados contábeis seja possível, é preciso uma maior base de segurança. Assim, como o beta de mercado foi extraído em uma base de 60 meses, para o cálculo do beta contábil anual foram estabelecidos intervalos de dados com início em 2002 e término no ano de cálculo, estabelecendo um mínimo de 60 meses. Dessa forma, o beta contábil do ano de 2006 foi calculado a partir de dados de ROIC e Retorno de mercado de 2002 a 2006 (60 meses); do ano de 2007, os dados foram de 2002 a 2007 (72 meses); do ano de 2008, os dados foram de 2002 a 2008 (84 meses); e assim sucessivamente até o ano de 2012.

Através dessa metodologia, como no cálculo do parâmetro beta quanto mais observações se utiliza, mais precisa é sua estimação, o aumento gradual do número de informações geraria um cálculo cada vez mais preciso e teríamos uma confiança maior na comparação com o beta de mercado.

A escolha pela variável ROIC (divisão do Lucro operacional líquido menos impostos (NOPAT) pelo Capital investido) baseou-se nos estudos de Cardoso e Martins (2008), que seleciona essa variável como a que melhor se adequaria ao beta contábil. O Retorno sobre o capital investido é utilizado para avaliar a eficiência de uma empresa em alocar capital sob seu controle para investimentos rentáveis. Essa variável, portanto, é uma medida de quão bem a empresa está usando seu dinheiro para gerar retornos, e que, teoricamente, seria um bom

substituto para o retorno da ação na fórmula do risco (β). Além disso, essa escolha nos traz um poder comparativo maior já que artigos recentes, como de Tonetto e Martins (2012), Oliveira e Araújo (2013) e Rodrigues et al. (2008), utilizaram variações de retorno sobre o investimento em sua forma de cálculo do beta contábil.

4 RESULTADO E ANÁLISE

Os betas contábeis, calculados a partir de informações trimestrais, e os betas de mercado, extraídos da Economatica, foram determinados anualmente para que se pudesse verificar o impacto da convergência às IFRS no grau de associação entre essas variáveis.

Foram verificadas correlações que variam entre 0,11 e 0,25 para a amostra de todas as empresas e entre 0,16 e 0,31 para a amostra de empresas listadas na BOVESPA. O nível de valores encontrados está de acordo com outras pesquisas realizadas. Fernandez (2005) demonstra em seu estudo evidências estatísticas que indicam baixos índices de correlação, porém com uma relação estatisticamente significativa entre o beta contábil e o beta de mercado, conforme foi constatado na amostra de empresas da BOVESPA neste estudo. Já outros estudos, como Mendonça Neto e Bruni (2004) e Oliveira et. Al (2013), indicam não haver relação estatística significativa entre os dois betas, o que foi constatado na amostra de todas as empresas selecionadas neste trabalho.

Outros estudos, como Ball e Brown (1969), Gonedes (1973), Ilha et al. (2009), Rodrigues et al. (2008), Teixeira e Valle (2008) e Amorim (2010) consideraram o coeficiente de correlação como relevante quando acima de 0,25. Foi utilizado, portanto, esse parâmetro para identificarmos se há um grau de associação estatisticamente relevante para a análise. Este valor foi considerado como base, pois, conforme a teoria estatística, o grau de relevância em geral é determinada pelas seguintes zonas:

$0,00 < |r| < 0,25$ – correlação muito fraca;

$0,25 < |r| < 0,50$ – correlação fraca;

$0,50 < |r| < 0,75$ – correlação forte;

$0,75 < |r| < 1,00$ – correlação muito forte.

Onde,

r – coeficiente de correlação linear

Observa-se, a partir do gráfico abaixo, o grau de dispersão da correlação entre as variáveis anualmente:

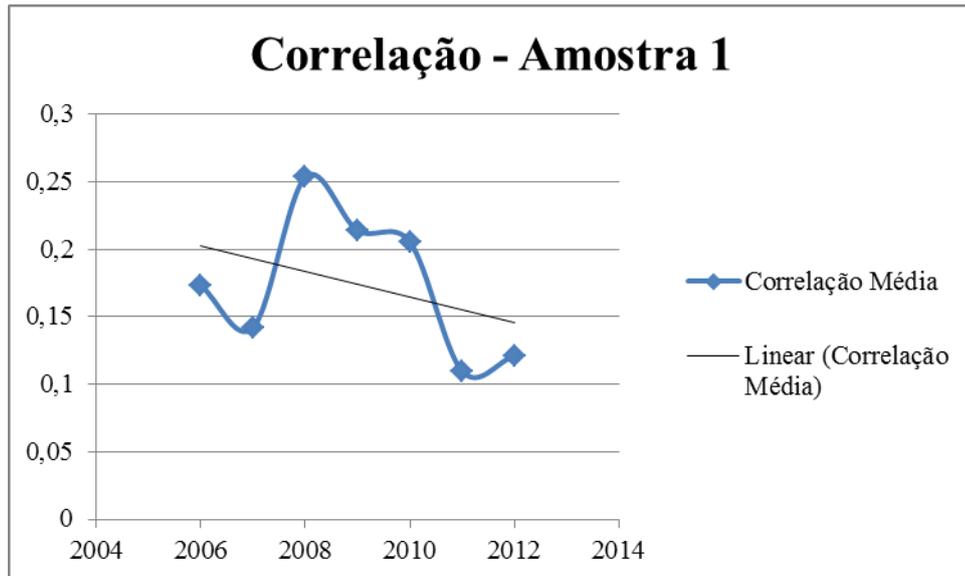


Gráfico 4: correlação anual da amostra 1 – todas as empresas selecionadas

Fonte: própria

A partir da análise dos dados, para a amostra de todas as empresas, infere-se que, apesar de corroborar o estudo de Tonetto e Martins (2012), em que se indica uma queda das correlações a partir de 2008, não podemos relacionar essas duas variáveis na medida em que os índices de correlação apresentam um grau de associação muito baixo, estatisticamente irrelevante.

Por outro lado, o gráfico 2, representante da amostra 2, composta pelas empresas listadas na BOVESPA, apresenta outra análise dessa associação:

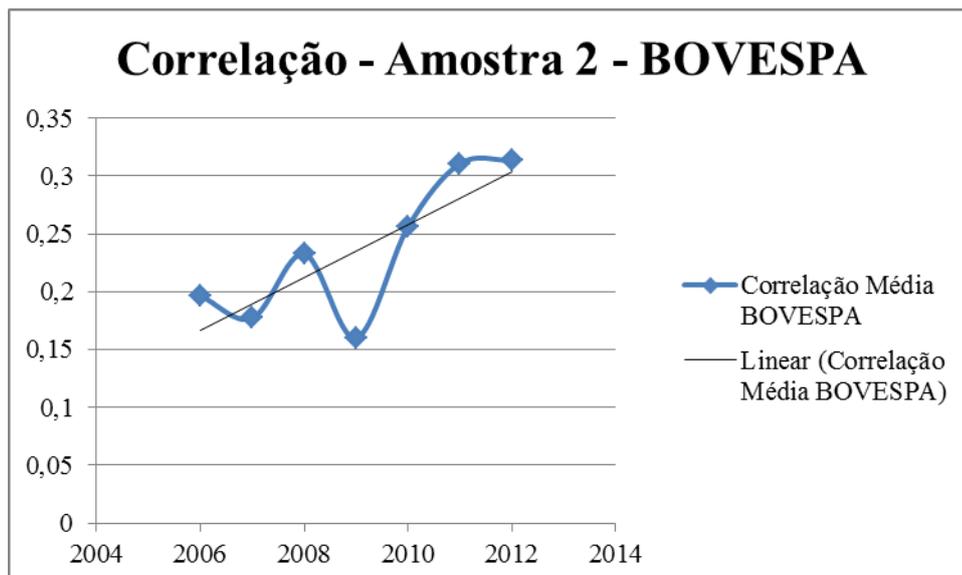


Gráfico 5: correlação anual da amostra 2 – empresas listadas BOVESPA

Fonte: própria

A partir do segundo gráfico e da análise dos dados, demonstra-se que houve de fato um aumento das correlações para essas empresas, inclusive com grau de associação estatisticamente relevante a partir de 2010. Infere-se, portanto, que para as empresas mais líquidas do mercado houve um impacto positivo proporcionado pela maior essência econômica apresentada pelas informações contábeis a partir da adoção das IFRS.

Além dessa análise geral, foi realizada uma análise setorial, em que se destacam algumas características marcantes de setores específicos do mercado.

O gráfico abaixo representa a evolução da associação entre o beta contábil e o beta de mercado no setor elétrico (representado por 15 empresas da amostra geral).

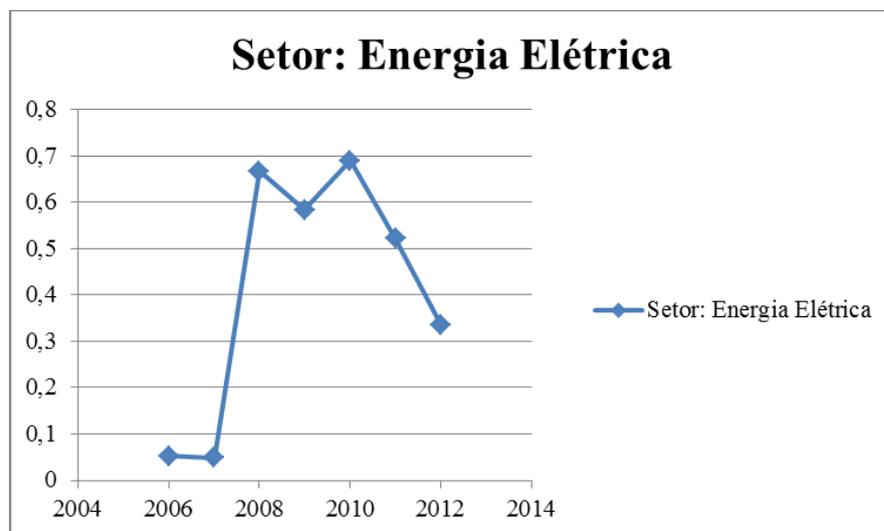


Gráfico 6: Evolução das correlações no Setor Elétrico

Fonte: própria

Neste gráfico, depreende-se uma elevada variação ocorrida em 2008, em comparação com 2007. De acordo com Rosental (2009), o Setor elétrico foi composto a partir de 2003 por parcerias público-privadas a fim de se criar um marco institucional mais sólido e consistente e reduzirem os riscos de racionamento. O autor comenta que esse modelo permite alavancar mais recursos, e, nesse período, evidencia-se uma associação sem significância estatística entre as duas formas de cálculo de risco (β). A crise de 2008 impactou diretamente as condições de financiamento, pressionando para que as empresas fiquem menos alavancadas. Infere-se que esse impacto de curto prazo, somado à adoção de padrões de contabilidade mais fidedignos com a realidade, gerou uma aproximação entre os betas contábeis e o beta de mercado, que atingiu seu auge em 2010, com uma associação de 69%.

Em contraste, o setor de Construção, por exemplo, representado por 5 empresas da amostra, apresentou uma queda substancial das associações entre os betas a partir de 2008,

inclusive com correlações negativas e chegando, nos últimos dois anos, a revelar que não há nenhuma relação entre o beta contábil e o beta de mercado nesse setor, de acordo com o exposto no gráfico abaixo. Na mesma direção, mas de forma menos drástica também observou-se esse movimento dos setores da Química (5 empresas), de Telecomunicações (4 empresas) e da Siderurgia e Metalurgia (9 empresas), resultando em baixas correlações, nos últimos dois anos no setor da Química e em correlações não significativas estatisticamente no setor de Telecomunicações e Siderurgia e Metalurgia.

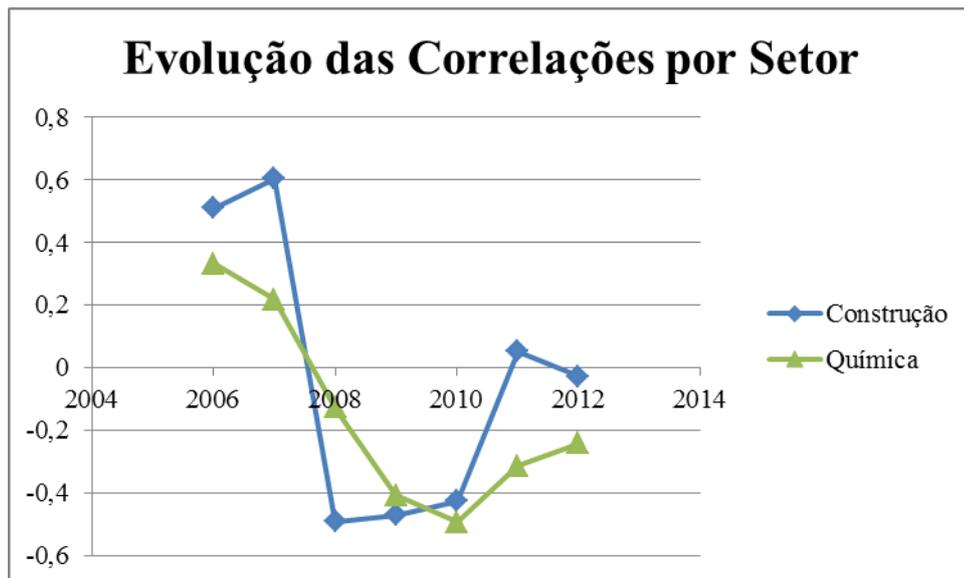


Gráfico 7: Evolução das Correlações nos Setores de Construção e Química

Fonte: própria

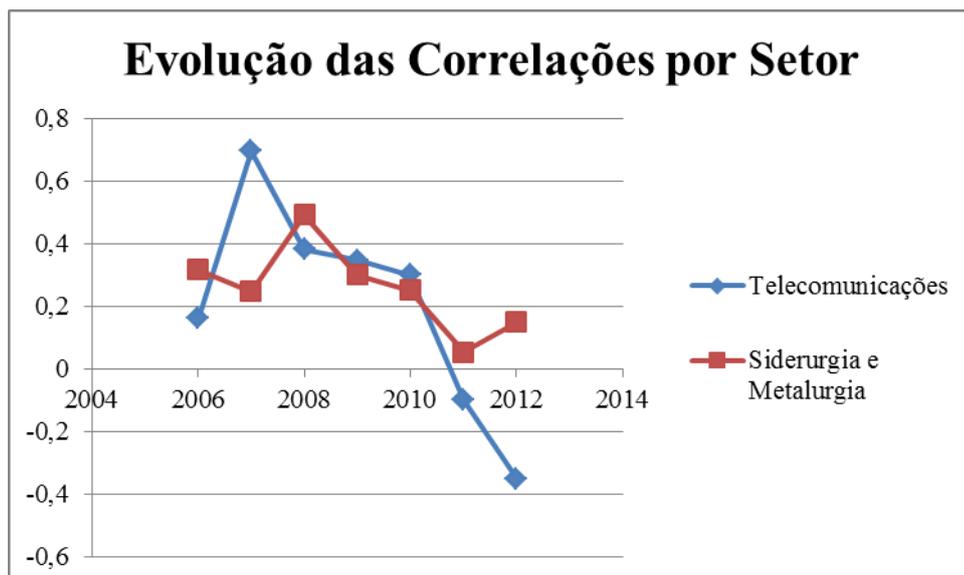


Gráfico 8: Evolução das Correlações nos Setores de Telecomunicações e Siderurgia e Metalurgia

Fonte: própria

Outro setor de destaque é o Comércio (4 empresas da amostra). Os dados revelam correlações muito próximas de um nos últimos anos, conforme pode ser constatado no gráfico abaixo. Isso indica que o beta contábil, nesse setor, seria um substituto ideal do beta de mercado e infere-se que houve um impacto positivo resultante da contabilização de uma maior essência das transações, conforme padrões internacionais de contabilidade.

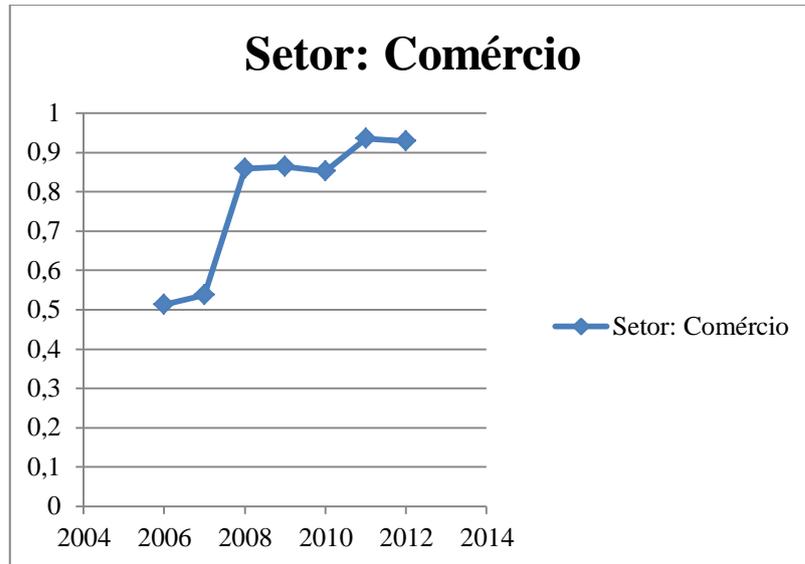


Gráfico 9: Evolução das correlações no Setor do Comércio

Fonte: própria

Uma análise mais aprofundada dos dados, entretanto, é necessária para se evidenciar os possíveis problemas encontrados na forma de cálculo do risco através de variáveis contábeis. A tabela abaixo revela as estatísticas descritivas da amostra de todas as empresas selecionadas. Nela se destaca a tendência dos betas contábeis calculados de resultarem em um valor bem próximo de zero, representando que as empresas em geral possuem um risco menor do que o de mercado. Outro fator importante é verificado pelo baixo desvio-padrão do beta contábil em relação ao beta de mercado, revelando uma maior suavidade dos valores e, conseqüentemente, menor amplitude destes.

	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação	Amplitude	Mínimo	Máximo
Beta de Mercado	0,753	0,700	0,382	0,507	2,500	-0,300	2,200
Beta Contábil	-0,008	-0,005	0,079	-9,623	0,870	-0,521	0,349

Tabela 1: Estatísticas descritivas

Fonte: Própria

Dessa forma, é importante destacar que a estimação dos parâmetros de risco de mercado dos ganhos de contabilidade em vez dos preços negociados Damodaran (2009, p. 210) explica que traz algum apelo intuitivo, admitindo três potenciais armadilhas:

A primeira, ganhos de contabilidade tendem a ser suavizados em relação ao valor subjacente da empresa, visto que os contadores distribuem as despesas e as receitas ao longo de múltiplos períodos. Isso resulta em betas que são “reduzidos”, especialmente em empresas arriscadas, ou “aumentados”, nas empresas seguras. [...] A segunda, ganhos de contabilidade podem ser influenciados por fatores não-operacionais, tais como mudanças em métodos de depreciação ou inventário, repartição de despesas de empresa em níveis divisionais. Finalmente, ganhos de contabilidade são medidos, no máximo, uma vez por trimestre, e, frequentemente, uma vez por ano, resultando em regressões com poucas observações e sem muito vigor explicativo (baixo R quadrado, altos erros-padrão).

Após considerar as limitações do cálculo de um beta contábil, destaca-se a influência do profissional contador na geração de relatórios mais fidedignos com a realidade, expondo informações de relevância não só para a tomada de decisões no curto prazo, mas para um planejamento e previsão de situações futuras.

5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como meta identificar o desenvolvimento da contabilidade brasileira no que tange à mensuração do risco das empresas após a adoção das normas internacionais e a significância do cálculo de um beta contábil por meio do Retorno sobre o capital investido. Infere-se, nesta pesquisa, que se houve um impacto positivo apenas para as empresas mais líquidas do mercado, as IFRS ainda não estão trazendo os benefícios esperados, à luz da teoria, da transmissão da essência econômica das transações em substituição à sua forma legal. Os baixos valores de correlação entre as variáveis nos permite concluir que o beta contábil calculado através da variável ROIC ainda não é a melhor forma alternativa de se estimar o risco de uma empresa e que isso ainda não se alterou com a adoção das normas internacionais.

Ressalta-se, ainda, que, de acordo com Fernandez e Carabias (2013), o cálculo de betas por meio de dados históricos apresenta limitações, devido a sete razões principais:

- 1) Mudam muito de um dia para o outro;
- 2) Depende do índice de mercado que se toma como referência;
- 3) Dependem muito do período analisado (5 anos, 3 anos,...);
- 4) Dependem muito de que rentabilidades (mensais, anuais,...) se utiliza para seu cálculo;
- 5) Com muita frequência não sabemos se o beta de uma empresa é superior ou inferior ao beta de outra empresa;
- 6) Tem pouca relação com a rentabilidade posterior das ações;
- 7) A correlação (e o R^2) das regressões que se utilizam para o cálculo são pequenas.

Nesse sentido, o cálculo do beta pelo modelo CAPM também não seria o ideal, justificando as pesquisas com objetivo de encontrar formas alternativas do cálculo do risco ou até mesmo melhorar o cálculo do beta aplicado no modelo mais utilizado atualmente em finanças.

Além disso, a mensuração do risco em empresas que não são negociadas na bolsa de valores, maioria das empresas no Brasil, torna-se complicada na medida em que o modelo consagrado não pode ser aplicado. Surgem outras formas de cálculo, como, por exemplo, a alavancagem do beta do setor da empresa em análise. Atualmente, o beta contábil é o menos utilizado nessas avaliações.

As IFRS tenderiam a mudar esse quadro, na medida em que se demonstra maior essência na contabilização das transações e, dessa maneira, deveria resultar em uma maior correlação entre o beta de mercado e o beta contábil. Constatamos, no entanto, que esse fato não se verificou generalizadamente na comparação com o beta contábil calculado por meio do ROIC.

A pesquisa realizada por Tonetto e Martins (2012) foi o ponto de partida para esse trabalho, diferenciando-se principalmente na escolha das variáveis contábeis estudadas e no período analisado. Em adição, a análise setorial concretizada ressaltou aspectos antes não evidenciados por pesquisas na área. Na primeira pesquisa, publicada em 2012, foram analisados 48 betas contábeis, em que para apenas três foram identificados aumentos estatisticamente relevantes entre o beta contábil e o de mercado. Já nesta pesquisa, analisou-se profundamente a variável ROIC, e verificou-se aumento das correlações para as empresas mais líquidas do Setor. Além disso, a análise setorial ressaltou importantes aspectos exclusivos de cada Setor e que mereceriam uma análise mais aprofundada.

Sugere-se para futuras pesquisas, portanto, a análise do impacto da adoção das normas internacionais por meio da comparação do beta de mercado com outros betas contábeis. Estes

poderiam ser baseados no lucro líquido e no endividamento, que são as variáveis que possuem maior correlação com o beta de mercado, de acordo com outras pesquisas realizadas sobre o assunto. Dessa forma, ampliaria os resultados encontrados de forma a se obter uma evolução mais concreta das diversas informações contábeis disponíveis e o impacto no cálculo do risco da empresa. Sugere-se, ainda, o aprofundamento da análise setorial dos Betas, já que se verifica uma grande diferença entre as correlações de cada Setor.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. L. G. C. *Análise da relação entre a informação contábil e o risco sistemático*. 2010. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, SP.

AMORIM, A. L. G. C.; LIMA, I. S.; MURCIA, F. D. *Análise da Relação entre as Informações Contábeis e o Risco Sistemático no Mercado Brasileiro*. Vol. 23, No 60, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v23n60/a05v23n60.pdf>>. Acesso em: junho 2013.

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 726 p.

BALL, R.; BROWN, P. *An empirical evaluation of accounting numbers*. *Journal of Accounting Research*, v. 7, Autumn, 1968.

BEAVER, W.; KETTLER, P.; SCHOLE, M. *The association between market determined and accounting determined risk measures*. *The Accounting Review*, v. 45, 1970.

BEAVER, W.; MANEGOLD, J. *The association between marketdetermined and accounting-determined measures of systematic risk: some further evidence*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1975.

BREEN, W. J.; LERNER, E. M. *Corporate Financial strategies and market measures of risk and return*. *Journal of Finance*, 28, 1973.

BOWMAN, G. *The theoretical relationship between systematic risk and financial (accounting) variables*. *Journal of Finance*, 34, 1979.

CARDOSO, R. L.; MARTINS, V. A. *Hipótese de mercado eficiente e modelo de precificação de ativos financeiros*. In: IUDÍCIBUS, S.; LOPES, A. B. (coord.). *Teoria avançada da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2004.

CHAIRAS, I. Y.; RADIANTO, W. R. D. *Accounting Harmonization in ASEAN: the process, benefits and obstacles. International Accounting and Finance*, Master Thesis no. 2001:05, Göteborg University.

DAMODARAN, A. (1957). *Introdução à avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo/ Aswath Damodaran; [tradução Kleber Nunes; revisão técnica Eduardo Fortuna e José Rabello Moraes]. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 1056 p.*

ELGERS, P. *Accounting based risk predictions: a re-examination. The Accounting Review*, 55, 1980.

FERNANDEZ, A. *Teste de aderência entre os betas contábeis e de mercado: uma aplicação prática no mercado brasileiro. Dissertação de mestrado. Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, FUCAPE, Espírito Santo, 2005.*

FERNANDEZ, P.; CARABIAS, J. M. *El Peligro de Utilizar Betas Calculadas. Social Science Research Network*, 2013.

GONEDES, N. J. *Evidence on the information content of accounting numbers: accounting-based and market-based estimates of systematic risk. The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 8, 1973.

HAMADA, R. *The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. Journal of Finance*, 27, 1971.

ILHA, S. V. et al. *Construção empírica e análise teórica do beta contábil: uma investigação no mercado acionário brasileiro sob a ótica de diferentes pressupostos econométricos. Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, USP, São Paulo, 2009.*

LEMES, S.; CARVALHO, L. N. G. *Efeito da convergência das normas contábeis brasileiras para as normas internacionais do IASB. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos42004/345.pdf>>. Acesso em: junho 2013.*

LEV, B. *On the association between operating leverage and risk. Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9, 1974.

LIMA, V. S.; ILHA, H. F.; GALDI, F. C. *Construção empírica e análise teórica do Beta Contábil: uma investigação no mercado acionário brasileiro sob a ótica de diferentes pressupostos econométricos.* 2008. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos92009/266.pdf>>. Acesso em: junho 2013.

MANDELKER, G. N.; RHEE, S. G. *The impact of the degrees of operating and financial leverage on systematic risk of common stock. Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19, 1984.

MENDONÇA NETO, J.; BRUNI, A. L. *Risco, retorno e equilíbrio: existe associação entre indicadores contábeis e os retornos das ações negociadas na Bovespa?* Revista Gestão e Planejamento, Salvador, 2004.

ODA, A. L. et. al *Análise da relação entre indicadores contábeis e betas de mercado das empresas brasileiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período 1995 – 2003.* In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD FEA USP, São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, G. T. G.; WALKER, A. J.; ARAÚJO NETO, L. M.; MALUF, Y. S. *Beta Contábil versus beta de mercado: um estudo aplicado a empresas com bons níveis de governança corporativa.* Vol. 14, No 1, 2013. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1494/912>>. Acesso em: junho 2013.

PETTIT, R. R.; WESTERFIELD, R. *A model of capital asset risk. Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7, 1972.

RIBEIRO NETO, R. M.; FAMÀ, R. *Beta contabilístico – Uma aplicação no mercado financeiro brasileiro.* In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD FEA USP, 5, São Paulo, 2001.

RODRIGUES, R. N.; SILVA, F. D. C.; LIBONATI, J. J.; PEREIRA, D. M. V. G. *Beta Contábil versus Beta CAPM: Uma Investigação Empírica no Mercado Financeiro Brasileiro*. Vol. 2, No 1, 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/rcontabilidade/article/view/2605/1839>>. Acesso em: junho 2013.

ROSENBERG, B.; MCKIBBEN, W. *The prediction of systematic and specific risk in common stocks*. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7, 1973.

ROSENTAL, R. *A Dinâmica e Características do Modelo do Setor Elétrico Brasileiro*. 2009. Disponível em: <http://www.relop.org/eventos/Documents/Apresenta%C3%A7%C3%A3o_Rubens.pdf>. Acesso em: julho 2013.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração Financeira*. São Paulo: Atlas, 1995.

ST. PIERRE, J.; BAHRI, M. *The use of the accounting betas as na overall risk indicator for unlisted companies*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Emerald Group Publishing, 13, 2006.

TONETTO FILHO, V.; MARTINS, A. M. *Análise da associação entre o beta contábil e o beta de mercado após a adoção das IFRS no Brasil*. Julho, 2012. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos122012/524.pdf>>. Acesso em: junho 2013.

VALLE, M. R.; TEIXEIRA, S. C. *Associação entre o Beta Contábil e Beta de Mercado: análise para o mercado financeiro brasileiro*. Vol. 2, No 3, 2008. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/ricontabeis/index.php/contabeis/article/viewFile/83/99>>. Acesso em: junho 2013.

WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. *Positive accounting theory*. 1986. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. *Fundamentos da Administração Financeira*. 2000. Tradução de S. Stancatti. 10ª ed. Obra original publicada em 1996. São Paulo: Makron Books.

APÊNDICE A: Lista de empresas analisadas

	Nome	Classe	Setor		Nome	Classe	Setor
1	AES Tiete	PN	Energia Elétrica	39	Klabin S/A	PN	Papel e Celulose
2	Alpargatas	PN	Textil	40	Light S/A	ON	Energia Elétrica
3	Ambev	PN	Alimentos e Beb	41	Lix da Cunha	PN	Construção
4	Ampla Energ	ON	Energia Elétrica	42	Lojas Americ	PN	Comércio
5	Bardella	PN	Máquinas Indust	43	M G Poliest	ON	Química
6	Bombril	PN	Química	44	Mangels Indl	PN	Siderur & Metalur
7	Braskem	PNA	Química	45	Marcopolo	PN	Veiculos e peças
8	Brasmotor	PN	Eletroeletrônicos	46	Mendes Jr	PNB	Construção
9	CCR SA	ON	Transporte Serviç	47	Metisa	PN	Siderur & Metalur
10	Ceb	PNA	Energia Elétrica	48	Net	PN	Outros
11	Celesc	PN	Energia Elétrica	49	Oi	PN	Telecomunicações
12	Celpe	PNA	Energia Elétrica	50	P.Acucar-Cbd	PN	Comércio
13	Cemig	PN	Energia Elétrica	51	Petrobras	PN	Petróleo e Gas
14	Cesp	PNA	Energia Elétrica	52	Pettenati	PN	Textil
15	Coelba	ON	Energia Elétrica	53	Portobello	ON	Minerais não Met
16	Coelce	PNA	Energia Elétrica	54	Randon Part	PN	Veiculos e peças
17	Comgas	PNA	Petróleo e Gas	55	Rasip Agro	PN	Agro e Pesca
18	Copel	PNB	Energia Elétrica	56	Rossi Resid	ON	Construção
19	Coteminas	PN	Textil	57	Sabesp	ON	Outros
20	Dimed	ON	Comércio	58	Sanepar	PN	Outros
21	Elekeiroz	PN	Química	59	Sao Carlos	ON	Outros
22	Eletrobras	PNB	Energia Elétrica	60	Saraiwa Livr	PN	Outros
23	Emae	PN	Energia Elétrica	61	Schulz	PN	Veiculos e peças
24	Embraer	ON	Veiculos e peças	62	Sid Nacional	ON	Siderur & Metalur
25	Embratel Part	PN	Telecomunicações	63	Souza Cruz	ON	Outros
26	Eternit	ON	Minerais não Met	64	Sultepa	PN	Construção
27	Ferbasa	PN	Siderur & Metalur	65	Suzano Papel	PNA	Papel e Celulose
28	Forjas Taurus	PN	Siderur & Metalur	66	Tectoy	PN	Outros
29	Fras-Le	PN	Veiculos e peças	67	Tekno	PN	Siderur & Metalur
30	Gerdau	PN	Siderur & Metalur	68	Telef Brasil	PN	Telecomunicações
31	Gerdau Met	PN	Siderur & Metalur	69	Tim Part S/A	ON	Telecomunicações
32	Graziotin	PN	Comércio	70	Tractebel	ON	Energia Elétrica
33	Guararapes	PN	Textil	71	Tran Paulist	PN	Energia Elétrica
34	Ideiasnet	ON	Outros	72	Unipar	PNB	Química
35	Inds Romi	ON	Máquinas Indust	73	Usiminas	PNA	Siderur & Metalur
36	Inepar	PN	Outros	74	Vale	PNA	Mineração
37	J B Duarte	PN	Alimentos e Beb	75	Wetzel S/A	PN	Veiculos e peças
38	Joao Fortes	ON	Construção				

Tabela 2: Lista de empresas analisadas

Legenda:

- Empresas selecionadas que não estão listadas na BOVESPA;
- Empresas listadas na BOVESPA.

APÊNDICE B: Análise Setorial – Lista de empresas por Setor

Setor: Energia Elétrica - Total = 15 empresas

1	AES Tiete	PN	Energia Elétrica
4	Ampla Energ	ON	Energia Elétrica
10	Ceb	PNA	Energia Elétrica
11	Celesc	PN	Energia Elétrica
12	Celpe	PNA	Energia Elétrica
13	Cemig	PN	Energia Elétrica
14	Cesp	PNA	Energia Elétrica
15	Coelba	ON	Energia Elétrica
16	Coelce	PNA	Energia Elétrica
18	Copel	PNB	Energia Elétrica
22	Eletrobras	PNB	Energia Elétrica
23	Emae	PN	Energia Elétrica
40	Light S/A	ON	Energia Elétrica
70	Tractebel	ON	Energia Elétrica
71	Tran Paulist	PN	Energia Elétrica

Tabela 3: Total de empresas – Setor elétrico

Setor: Telecomunicações - Total = 4 empresas

25	Embratel Part	PN	Telecomunicações
49	Oi	PN	Telecomunicações
68	Telef Brasil	PN	Telecomunicações
69	Tim Part S/A	ON	Telecomunicações

Tabela 4: Total de empresas – Setor telecomunicações

Setor: Comércio - Total = 4 empresas

20	Dimed	ON	Comércio
32	Grazziotin	PN	Comércio
42	Lojas Americ	PN	Comércio
50	P.Acucar-Cbd	PN	Comércio

Tabela 5: Total de empresas – Setor comércio

Legenda:

- Empresas selecionadas que não estão listadas na BOVESPA;
- Empresas listadas na BOVESPA.

Setor: Construção - Total = 5 empresas

38	Joao Fortes	ON	Construção
41	Lix da Cunha	PN	Construção
46	Mendes Jr	PNB	Construção
56	Rossi Resid	ON	Construção
64	Sultepa	PN	Construção

Tabela 6: Total de empresas – Setor construção

Setor: Química - Total = 5 empresas

6	Bombril	PN	Química
7	Braskem	PNA	Química
21	Elekeiroz	PN	Química
43	M G Poliest	ON	Química
72	Unipar	PNB	Química

Tabela 7: Total de empresas – Setor química

Setor: Siderur & Metalur - Total = 9 empresas

27	Ferbasa	PN	Siderur & Metalur
28	Forjas Taurus	PN	Siderur & Metalur
30	Gerdau	PN	Siderur & Metalur
31	Gerdau Met	PN	Siderur & Metalur
44	Mangels Indl	PN	Siderur & Metalur
47	Metisa	PN	Siderur & Metalur
62	Sid Nacional	ON	Siderur & Metalur
67	Tekno	PN	Siderur & Metalur
73	Usiminas	PNA	Siderur & Metalur

Tabela 8: Total de empresas – Setor Siderur e Metalur