

Relação entre o Nível de Intangibilidade dos Ativos e o Valor de Mercado das Empresas

GILSON CELLA

Universidade de Brasília (UnB)

FRANCIELE CRISTINA MEDRADO

Universidade de Brasília (UnB)

JOÃO VICENTE PEREIRA

Universidade de Brasília (UnB)

JOSÉ ALVES DANTAS

Universidade de Brasília (UnB)

Resumo

Este estudo tem por objetivo avaliar se, no âmbito do mercado de capitais brasileiro, há associação entre o nível de intangibilidade dos ativos e a valor de mercado das ações das empresas. O pressuposto é que modelos de negócio baseados significativamente em conhecimento e tecnologias devem promover vantagens competitivas, o que deve se refletir no valor de mercado das empresas. Para a realização dos testes empíricos foram consideradas as informações trimestrais, de 2008 a 2014, das empresas que compõem o índice IBRX 100 da BM&FBovespa. Os resultados da estimação de modelos de regressão de dados em painel com efeitos fixos seccionais e duplo efeitos fixos confirmaram a associação positiva e estatisticamente relevante entre o nível de intangibilidade dos ativos e o grau de valorização das ações, representado pela relação *market-to-book*. Essas evidências demonstram que maiores investimentos em ativos intangíveis proporcionam uma valorização do preço de mercado da empresa, expresso pelo valor de mercado das ações negociadas em mercados de capitais, corroborando a hipótese de pesquisa inicialmente formulada. Em relação às variáveis de controle, incorporadas nos modelos de estimação para assegurar a robustez dos achados, foi constatado que a variável dependente, *market-to-book*, apresenta relação: positiva com o retorno sobre o patrimônio líquido, o grau de alavancagem financeira e a capacidade de geração de caixa operacional; e negativa com o tamanho das empresas. O estudo contribui para o avanço da literatura sobre os determinantes do valor de mercado das empresas em relação ao valor contábil, que tem aumentado significativamente ao longo dos tempos, mas que ainda apresenta oportunidades de desenvolvimento, como é o caso dos impactos dos ativos intangíveis.

Palavras chave: Ativos Intangíveis. *Market-to-book*. Índice de Intangibilidade dos Ativos. Valor de mercado.

1 Introdução

Os ativos intangíveis representam, de forma geral, elementos associados a investimentos, à inovação científica e tecnológica e à criação de valor. Por essa razão, é natural se supor que tenham importância na formação do valor econômico das empresas, sob uma visão estratégica de recursos. De acordo com o Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1), os ativos intangíveis são ativos não monetários identificáveis sem substância física, geralmente são associados à aquisição, ao desenvolvimento, à manutenção ou ao aprimoramento de elementos sem substância física como conhecimento científico ou técnico, projeto e implantação de novos processos ou sistemas, licenças, propriedade intelectual, conhecimento mercadológico, nome, reputação, imagem e marcas registradas. A condição para o reconhecimento como ativos intangíveis é de que esses itens sejam identificáveis, controlados e geradores de benefícios econômicos futuros.

Em linha com esse preceito, Kayo (2002) destaca que, nos Estados Unidos da América (EUA), resultados econômicos esperados advindos de ativos com ausência de substância física demonstram uma vantagem competitiva que cria valor sustentado para a empresa, a partir de recursos raros e insubstituíveis, que poderão levar à geração de lucros anormais, evidenciados pelo crescimento do índice baseado na diferenciação entre o valor contábil e o valor de mercado das ações.

De acordo com Ritta e Ensslin (2010), os ativos intangíveis configuram-se como os novos propulsores do ambiente econômico das empresas, devido aos modelos de negócios contemporâneos serem baseados relevantemente em conhecimento e tecnologias, levando as empresas a maiores necessidades de investimentos em ativos intangíveis, objetivando uma manutenção das suas vantagens competitivas.

Enquanto os investimentos em ativos tangíveis garantem um retorno evidente, pois os equipamentos, plantas e tecnologias estão disponíveis no mercado, os investimentos em ativos intangíveis, por suas características e peculiaridades, nem sempre estão disponíveis no mercado, sendo muitas vezes desenvolvidos pelas empresas para atender suas características específicas. Desse modo, dentre os recursos que têm a possibilidade de promover um desempenho acima da média para as empresas, encontra-se o ativo intangível, sendo um importante fator de diferenciação frente ao fato de que as empresas têm acesso relativamente fácil à aquisição de ativos tangíveis (terrenos, edifícios, máquinas, equipamentos). Ou seja, a carteira de ativos intangíveis possui um grande potencial para criar riquezas para a empresa, não sendo comercializável nos mercados de fatores e, em muitos casos, precisa ser desenvolvida dentro da empresa. Esse fenômeno pode fazer com que o valor de mercado da firma seja significativamente maior que seu valor contábil (Carvalho, Kayo, & Martin, 2010).

Os ativos intangíveis ultrapassam os ativos tangíveis em muitas empresas, tanto em valor quanto em contribuição para o crescimento, mas frequentemente são reconhecidos como despesas nos relatórios financeiros e, portanto, permanecem ausentes de balanços das empresas (Lev, 2001). A mudança de foco em relação aos ativos intangíveis, a partir dos anos 1960, 1970 e 1980, está relacionada com o valor das empresas em relação ao seu valor patrimonial líquido. A taxa média do *market-to-book* das 500 empresas Standard and Poor's (S&P) aumentaram continuamente desde a década de 80, atingindo uma relação de seis vezes em março de 2001. A interpretação de Lev (2001) é que em cada seis dólares de valor de mercado, um dólar está registrado como ativos tangíveis e o restante representam ativos intangíveis.

Seguindo essa perspectiva, no Brasil alguns estudos associam investimentos das empresas em intangíveis com o patrimônio líquido e com o aumento do valor das ações, pela criação da expectativa de geração de caixa futuro (Kayo & Famá, 2010; Ritta et al., 2010; Colauto, Nascimento, & Avelino, 2009).

Considerando esse contexto, o presente estudo tem por objetivo avaliar se, no âmbito do mercado de capitais brasileiro, há associação entre o nível de intangibilidade dos ativos e a valorização das empresas, ou seja, se as empresas que intensificam seus recursos em ativos intangíveis são mais bem percebidas pelo mercado na avaliação de suas ações. A pesquisa parte da premissa de que uma maior participação dos ativos intangíveis na estrutura de patrimônio da empresa se relaciona positivamente com indicadores de valor de mercado da entidade – o *market-to-book*, em particular. Para a realização dos testes empíricos são consideradas as informações trimestrais de 2008 a 2014 das empresas listadas na BM&FBovespa que constituem o indicador IBRX 100.

O estudo contribui para o avanço da literatura sobre os determinantes do valor de mercado das empresas em relação ao valor contábil, que tem aumentado significativamente ao longo dos tempos, mas que ainda apresenta oportunidades de desenvolvimento, notadamente em relação a itens sobre os quais ainda há muitas discussões relativas ao reconhecimento e mensuração, como é o caso dos ativos intangíveis.

Além da introdução, que contextualiza o tema e define os propósitos da pesquisa, o trabalho contempla: a discussão dos aspectos teóricos e a revisão de literatura que dão suporte ao desenvolvimento do estudo (Seção 2); a definição dos procedimentos metodológicos para a realização dos testes empíricos (Seção 3); a apresentação e discussão dos resultados (Seção 4); e a síntese das principais conclusões e sugestões para pesquisas futuras (Seção 5).

2 Referencial Teórico

2.1 Inovações Tecnológicas nas empresas

A transição para a economia do conhecimento verificada nas últimas décadas fez com que a composição da estrutura patrimonial das empresas se alterasse, demonstrando maior preocupação na realização de investimentos em tecnologia. Segundo Tigre (2005), a Teoria da Firma desenvolveu-se a partir de 1920 com questionamentos sobre o realismo e o modelo neoclássico. O paradigma novo, instituído por inovações técnicas e organizacionais, forneceu uma nova direção para a organização interna da firma e sua interação com o mercado, fato que alterou a dinâmica de acumulação de capital. Com a elevação da complexidade das organizações, advinda do avanço tecnológico, das técnicas de gestão e do surgimento de empresas modernas, essa teoria obteve grande atenção e tornou-se foco de estudos (Camargos & Coutinho, 2008).

Nesse contexto, a Teoria da Firma seria adequada para explicar a inserção da tecnologia na realidade das empresas modernas, fato este que contribui para o incremento de ativos intangíveis na economia. Ao haver a necessidade de discussão acerca de diferentes segmentos de empresas, podendo oferecer embasamentos sobre a organização da produção e os custos de transação inerentes ao desempenho de qualquer atividade, o que levaria ao surgimento de novas firmas.

Dentro dessa realidade, o processo de inovação tecnológica poderia ser investigado como uma decisão interna, tal como afirma Marins (2007), pois passaria a ser vislumbrado como um processo dependente da firma, dentro de uma perspectiva intra-organizacional,

representando um relevante marco para que novas abordagens sobre inovação tecnológica surjam dentro da teoria econômica.

A contribuição de Coase (1992) foi de grande relevância para o desenvolvimento de novas abordagens sobre a Teoria da Firma, ao criticar que as firmas têm sido tratadas pela teoria econômica como “caixas-pretas”, pois aparecem em qualquer mercado, mas sem substância interna. O autor afirma que os recursos de um sistema econômico são empregados pelas firmas e são utilizados de acordo com decisões internas, não dependendo diretamente das operações de um mercado. De tal forma, ele considera que a eficiência de um sistema econômico depende também de como essa firma conduz seus negócios, principalmente considerando as grandes empresas modernas.

Dentro dessa visão, a evolução do processo industrial, os custos de transação envolvendo determinadas atividades e as próprias mudanças tecnológicas podem melhor explicar as mudanças econômicas surgidas envolvendo o aumento de empresas tecnológicas, em detrimento das empresas industriais, com o conseqüente aumento de ativos intangíveis na composição das mesmas.

2.2 Impactos dos Ativos Intangíveis no Valor das Empresas

A avaliação do desempenho das empresas é objetivo dos investidores e outros agentes econômicos usuários das informações contábeis. E nesta análise, os ativos intangíveis são recursos que podem melhorar o desempenho, porque sua diferenciação no processo de construção ou criação de valor pode tornar-se um diferencial competitivo que será traduzido pelo desempenho das empresas ao longo do tempo (Carvalho et al, 2010).

Cabe ressaltar, porém, que o alcance do que seja ativos intangíveis não é tarefa simples. Para Carvalho et al. (2010), construir uma definição adequada de ativos intangíveis é bastante complexa, sendo que na perspectiva contábil a definição parece ser mais restrita, enquanto na perspectiva econômica ela é mais abrangente.

Nessa mesma linha de entendimento, Lev (2001) já havia destacado que a riqueza e o crescimento na economia seriam conduzidos principalmente pelos ativos intangíveis. Para o autor, ativos físicos e financeiros se transformariam rapidamente em *commodities* que remunerariam o investimento na média, enquanto que aqueles retornos acima do normal ou uma melhor posição competitiva poderiam ser obtidos pelo desenvolvimento de ativos intangíveis juntamente com outros tipos de ativos.

Para Schmidt e Santos (2002), o valor das empresas cotadas nas principais bolsas de valores do planeta oscila entre duas e nove vezes seu valor contábil, sendo que essa diferença está crescendo devido principalmente à relevância assumida pelos ativos intangíveis na composição patrimonial das empresas.

Na visão de Teh, Kayo e Kimura (2008), os ativos intangíveis seriam importantes para conferir vantagem competitiva às empresas, de modo a protegê-las das ameaças de eventuais concorrentes, além de possibilitar a manutenção e a expansão no mercado de atuação. Em seus estudos, Lev (2001) apresenta as mudanças econômicas conduzidas desde meados dos anos 1980 e surgidas com o ativo intangível, inovando a combinação exclusiva de duas forças econômicas, sendo a primeira pelo aumento da competição das empresas pela globalização e mudanças na regulação de setores relevantes para a economia (viés econômico) e a segunda pela tecnologia da informação, impulsionada pelo comércio eletrônico mundial (viés tecnológico), alterando significativamente a estruturação das empresas, alavancando os ativos intangíveis como multiplicador do valor das empresas.

O entendimento de Machado e Famá (2011) de que seria consenso o fato de que os intangíveis proporcionam maior valor econômico aos negócios, sendo que características do setor de atuação e estratégias implantadas por cada empresa fazem com que os efeitos provocados pelo ativo intangível sejam diferenciados.

Ainda Amaral, Iquiapaza, Correia, Amaral e Vieira (2014) afirmaram que a contabilidade é uma referência para a tomada de decisão do gestor, sobretudo a respeito da mensuração de valor ou de lucros e prejuízos que são correlacionados a ativos que podem criar valor e crescimento para a empresa. De acordo com os autores, esses ativos nem sempre são corpóreos e apresentam tão somente informações invisíveis que possuem a capacidade de deliberar sobre o preço do produto da empresa, ou seja, são ativos não materializados que geram valorização dos negócios da organização.

2.3 Revisão de Estudos sobre Ativos Intangíveis

Na literatura internacional são encontrados vários estudos sobre ativos intangíveis, como os de Choi, Kwon e Lobo (2000), Lev (2001), Sveiby (2001), Knott, Bryce e Posen (2003), Villalonga (2004) e Whitwell, Lukas e Hill (2006), por exemplo.

Choi, Kwon e Lobo (2000) analisaram a relação entre o valor dos ativos intangíveis, a despesa de amortização associada e os valores de mercado das ações das empresas. Os resultados empíricos, baseados na análise das carteiras, indicaram que o mercado responde positivamente a itens de ativos intangíveis reportados no balanço patrimonial, mas não reage de modo significativo a despesas de amortização, não demonstrando relação positiva com o retorno das ações. Tal estudo corroborou com as considerações presentes no *Resource-Based View* - perspectiva de estratégia que explica a vantagem competitiva a partir dos recursos e competências distintivos da firma.

Lev (2001) associou principalmente aos ativos intangíveis o crescimento atual das empresas e em seus estudos relacionou o valor das empresas em relação ao seu valor patrimonial líquido, utilizando a taxa do *market-to-book* das 500 empresas que compõem o índice Standard and Poor's (S&P). O estudo de Sveiby (2001) focou na mensuração dos ativos intangíveis ou capital intelectual para a criação de valor ao acionista, destacando a incapacidade de um sistema de mensuração contábil mensurar fenômenos sociais. Villalonga (2004), associou a persistência dos lucros das empresas a uma maior intangibilidade dos recursos.

Outros autores que contribuíram para as pesquisas que envolvem o ativo intangível foram Knott, Bryce e Posen (2003). Eles testaram a contribuição do estoque de ativos intangíveis para uma função de produção ótima e examinaram em que medida tal estoque de ativos impede movimentações desses recursos para os rivais na indústria farmacêutica. Os resultados mostraram que o processo de acumulação de ativos intangíveis, por si só, não detém tal mobilidade para os rivais, pois os estoques de ativos alcançam um estado estacionário muito rapidamente. Empresas entrantes poderiam alcançar o nível de ativo intangível de um operador antigo simplesmente combinando seu investimento até o estado estacionário. Conclui-se que o processo de acumulação de ativos intangíveis por si só não é um mecanismo de isolamento no mercado.

Whitwell, Lukas e Hill (2006) investigaram uma série de fatores antecedentes que poderiam afetar a precisão de analistas na avaliação dos ativos intangíveis. No entanto, os autores chegaram à conclusão de que os analistas de ações não compreendem plenamente a capacidade de geração de riqueza por ativos intangíveis e, por diversas razões, acabam por

excluí-los de suas avaliações ou recomendações. A sugestão mais imediata derivada do estudo é que os analistas devem atualizar regularmente seus modelos de avaliação para capturar a relação entre ativos intangíveis e a geração de riqueza. Tais resultados lançam um desafio aos analistas de combinar o foco do micro, de uma análise especializada, com uma apreciação de tendências de longo prazo, visualizando as forças motrizes do ambiente macro empresarial.

No Brasil, embora em um estágio inferior ao observado na literatura internacional, verifica-se uma tendência de aumento das pesquisas envolvendo a temática dos ativos intangíveis, principalmente após a publicação da Lei 11.638 de 28 de dezembro de 2007, pela obrigatoriedade do registro do grupo de Ativos Intangíveis, equiparando a legislação brasileira às práticas contábeis internacionais. Ritta et al. (2010) destaca que antes desse período, algumas pesquisas no Brasil já tratavam do tema, pois empresas brasileiras listadas no exterior já vinham utilizando o conceito de ativos intangíveis em suas demonstrações desde 2001.

Kayo (2002) examinou quais as diferenças de estrutura de capital e de risco entre as empresas tangível e intangível-intensivas, sendo que o resultado da pesquisa demonstrou que a estrutura de capital parece ser o fator mais importante na diferenciação entre os dois tipos de empresas, evidenciando que aquelas intensivas em capital intangível apresentam, do ponto de vista financeiro, diferenças significativas em relação às empresas intensivas em capital tangível.

Na pesquisa de Kayo et al. (2004), os autores examinaram as características financeiras de empresas intensivas em ativos tangíveis e as intensivas em ativos intangíveis, usando como indicador o nível de intangibilidade, medido pela relação entre o valor de mercado da empresa dividido pelo patrimônio líquido contábil. Os resultados da pesquisa mostraram que as empresas intensivas em ativos intangíveis apresentaram, em média, um menor nível de endividamento, porém essas mesmas empresas tenderam a apresentar um maior custo médio ponderado de capital.

Já Perez e Famá (2006) evidenciaram que existem diferenças no desempenho econômico das empresas com maior e menor grau de participação dos ativos intangíveis na sua estrutura, demonstrando que os ativos tangíveis provêm apenas lucros normais e a criação de valor efetiva é proporcionada pelos ativos intangíveis, pois quanto maior o grau de intangibilidade dos ativos, maior a geração de valor ao acionista. O grau de intangibilidade também é medido pela relação entre o valor de mercado e patrimônio líquido da empresa.

Ritta et al. (2010) pesquisaram sobre a relação entre os ativos intangíveis e as variáveis financeiras nas empresas brasileiras pertencentes ao Índice Ibovespa nos anos de 2007 e 2008 utilizando duas variáveis: o índice de investimentos em ativos intangíveis, obtido pelo total dos ativos intangíveis em relação ao patrimônio líquido, e o índice de intangibilidade, obtido pela relação entre o valor de mercado e o patrimônio líquido. Os resultados encontraram correlação positiva entre os investimentos realizados em ativos intangíveis e o índice de intangibilidade das empresas, sendo que as análises de regressão foram significativas e apontaram para uma relação positiva entre os ativos intangíveis e as variáveis financeiras propostas: receita líquida, patrimônio líquido e valor de mercado.

Zago, Mello e Rojo (2013), por exemplo, buscaram avaliar a influência dos ativos intangíveis no desempenho das empresas listadas no Índice Bovespa, nos anos de 2011 e 2012. Eles verificaram a relação entre o grau de intangibilidade (GI) e grau de intangibilidade médio (GIM) e os indicadores de desempenho como a rentabilidade sobre o ativo (ROA), a rentabilidade sobre o patrimônio líquido (ROE) e a rentabilidade sobre o investimento (ROI). Os resultados identificados pelos autores evidenciaram que o grau de intangibilidade não apresentou influência significativa sobre o desempenho das empresas.

O estudo realizado por Leite e Santos (2013) se concentrou na valoração dos ativos intangíveis das cinco maiores empresas da indústria de materiais básicos (IMAT) do Brasil, no período de 2005 a 2010, e na análise da influência destes no valor de mercado das empresas. Os resultados descritivos da pesquisa não foram convergentes a despeito da valoração dos intangíveis das firmas durante o período analisado. No entanto, observou-se que o excedente de retorno dos ativos foi significativo e com estimativas superiores aos ativos tangíveis, porém com maior volatilidade.

Em resumo, pelo observado nos estudos realizados, embora exista um consenso teórico acerca dos reflexos trazidos pelos ativos intangíveis no desempenho empresarial, em termos empíricos esses efeitos ainda não estão consolidados – pelo menos na literatura contábil nacional. Talvez isso seja explicado pelo fato de que apenas recentemente as pesquisas empíricas sobre o tema tenham adquirido mais relevância.

3 Procedimentos Metodológicos

Como destacado anteriormente, o propósito do presente estudo é avaliar se, no âmbito do mercado de capitais brasileiro, o valor de mercado das empresas têm relação com o nível de intangibilidade dos ativos. Para isso, é importante definir, objetivamente: a hipótese de pesquisa a ser testada empiricamente; o modelo utilizado para a realização dos testes; e a amostra a ser utilizada nos testes.

3.1 Desenvolvimento da Hipótese de Pesquisa

Considerando o exposto no referencial teórico, notadamente quanto à perspectiva de que os ativos intangíveis agregam valor e resultados anormais, bem como nos resultados de estudos como os de Lev (2001), Villalonga (2004), Perez et al.(2006), Ritta et al. (2010) e Zago et al. (2013), entre outros, é possível se inferir que empresas que intensificam seus recursos em ativos intangíveis sejam melhor avaliadas pelo mercado, na precificação das suas ações. O pressuposto é que modelos de negócio baseados significativamente em conhecimento e tecnologias devem promover vantagens competitivas, o que deve se refletir no valor de mercado das empresas. Nesse sentido, é formulada a seguinte hipótese de pesquisa, a ser testada empiricamente:

H₁: No âmbito do mercado de capitais brasileiro, as companhias que integram o IBrX apresentam relação positiva ente o nível de intangibilidade dos ativos e o market-to-book.

3.2 Definição do Modelo

Para testar empiricamente os efeitos determinantes da relação prevista na hipótese de pesquisa *H₁*, é especificado o modelo (3.1), que será a base dos testes empíricos, com o uso de dados em painel, que segundo Marques (2000), providenciam uma maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência na estimação.

$$MTB_{it} = \beta_0 + \beta_1 IIA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + \beta_3 IFIN_{it} + \beta_4 EBITDA_{it} + \beta_5 TAM_{it} + \beta_6 IBOV_t + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

onde:

MTB_{it}: é a relação entre o valor de mercado e o valor contábil (valor do patrimônio líquido) –

- market-to-book* – em que o valor de mercado é obtido pela multiplicação do valor da cotação da ação pela quantidade de ações da empresa i , no período t ;
- IIA_{it}**: corresponde ao índice de intangibilidade dos ativos, apurado pela divisão do montante de ativo intangível pelo ativo total da empresa i , no momento t ;
- ROE_{it}**: mede o retorno gerado sobre o patrimônio líquido – *return on equity* – da empresa i , no momento t ; calculado pela divisão entre o lucro líquido (após impostos) e o patrimônio líquido, expressando a capacidade de agregação de valor para o acionista;
- IFIN_{it}**: é a estrutura de financiamento da empresa i no momento t , apurada pela razão entre o valor total das dívidas financeiras e o valor total de ativos representando a participação das dívidas de curto e longo prazo na estrutura patrimonial da empresa;
- EBITDA_{it}**: corresponde ao lucro antes dos juros, do imposto de renda, depreciações/exaustões e amortizações, dividido pelos ativos totais, da empresa i , no momento t ;
- TAM_{it}**: é uma medida de tamanho, apurada em função do logaritmo natural dos ativos totais da empresa i no momento t ;
- IBOV_t**: é o logaritmo natural do índice Ibovespa, no momento t

Para o teste da hipótese H_1 , a variável de interesse é **IIA**, que representa o grau de intangibilidade dos ativos. A hipótese de pesquisa é corroborada se essa variável apresentar relação positiva e estatisticamente relevante com a variável dependente (**MTB**). Nesse caso, seria confirmada a relação entre o grau de intangibilidade dos ativos e o valor de mercado da empresa, relativamente ao valor contábil.

Além dessa variável de interesse, foram incorporadas no modelo de estimação variáveis de controle – **ROE**, **IFIN**, **EBITDA**, **TAM** e **IBOV**. A consideração dessas variáveis funciona como um elemento de robustez dos potenciais achados, na medida em que são controlados os efeitos do retorno sobre o capital investido, do grau de alavancagem financeira, do tamanho da entidade e do comportamento do mercado de capitais na definição do valor da entidade.

3.3 Amostra de dados

Para a realização dos testes empíricos foram consideradas as informações trimestrais, de 2008 a 2014, coletados no software da Thomson Reuters, referentes às empresas que compõem o índice IBrX 100 da BM&FBovespa.

A utilização da referência do IBrX - Índice Brasil se justifica por ser um índice de preços que mede o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BM&FBovespa, em termos de número de negócios e volume financeiro. Essas ações são ponderadas na carteira do índice pelo seu respectivo número de ações disponíveis à negociação no mercado. Nesse sentido, a escolha decorre da relevância das empresas que compõem a carteira, pois o índice é composto por companhias abertas que estão entre as 100 melhores classificadas quanto ao seu índice de negociabilidade, apurados nos doze meses anteriores à reavaliação, e cumulativamente, que foram negociadas em pelo menos 70% dos pregões ocorridos nos doze meses anteriores à formação da carteira.

Em relação ao período, a escolha de considerar dados a partir de 2008 se justifica pelo início da vigência da Lei 11.638/07 que criou o grupo de ativos intangíveis como obrigatório de registro pelas empresas sujeitas e esta legislação, que são a maior parte do mercado de títulos do Brasil.

4 Análise dos Resultados

Considerando os propósitos do estudo, a análise de resultados é apresentada em duas etapas: a análise das estatísticas descritivas; e a análise de regressão, por meio de dados em painel.

Apuradas as variáveis que compõem o modelo (3.1), a primeira etapa do processo de análise foi a apuração das estatísticas descritivas, sintetizadas na Tabela 1, evidenciando que as medidas de tendência central (média, mediana) estão com valores bem próximos para a maioria das variáveis, o que significa que a distribuição dos dados, apesar de serem assimétricas, não possuem desvios acentuados, o que é confirmado pela curtose que apresenta valores superiores a 0,263 indicando que as curvas das variáveis são platicúrticas – mais abertas ou mais achatadas.

Tabela 1: Estatísticas descritivas das variáveis do modelo (3.1)

Estatísticas	<i>MTB</i>	<i>ROE</i>	<i>IIA</i>	<i>IFIN</i>	<i>EBITDA</i>	<i>TAM</i>	<i>IBOV</i>
Média	3,1014	0,1861	0,1589	0,3104	0,1396	16,2968	10,9456
Mediana	1,8000	0,1529	0,0682	0,3188	0,1258	16,2989	10,9465
Máximo	52,0100	1,7933	0,8795	0,6986	0,8386	21,0862	11,1615
Mínimo	0,1000	-0,7455	0,0000	0,0000	-0,1595	11,6543	10,5334
Desvio padrão	4,3946	0,2302	0,2089	0,1642	0,0941	1,8242	0,1522
Assimetria	4,6612	2,7718	1,6535	-0,0789	1,6249	0,4325	-0,6265
Curtose	32,5780	17,8399	4,9362	2,4752	10,1653	3,5231	3,2123

Onde: *MTB* é a relação entre o valor de mercado e o valor contábil (valor do patrimônio líquido) – *market-to-book* – em que o valor de mercado é obtido pela multiplicação do valor da cotação da ação pela quantidade de ações; *IIA* corresponde ao índice de intangibilidade dos ativos, apurado pela divisão do montante de ativo intangível pelo ativo total; *ROE* mede o retorno gerado sobre o patrimônio líquido – *return on equity* – calculado pela divisão entre o lucro líquido (após impostos) e o patrimônio líquido, expressando a capacidade de agregação de valor para o acionista; *IFIN* é a estrutura de financiamento, apurada pela razão entre o valor total das dívidas financeiras e o valor total de ativos representando a participação das dívidas de curto e longo prazo na estrutura patrimonial da empresa; *EBITDA* corresponde ao lucro antes dos juros, do imposto de renda, depreciações/exaustões e amortizações, dividido pelos ativos totais; *TAM* é uma medida de tamanho, apurada em função do logaritmo natural dos ativos totais; *IBOV* é o logaritmo natural do índice Ibovespa.

Preliminarmente à estimação do modelo (3.1), foram adotados procedimentos no sentido de verificar o atendimento às condições para assegurar a robustez dos achados. Confirmada a condição de normalidade, conforme destacado na Tabela 1, foram avaliados e tratados os riscos de multicolinearidade e de autocorrelação e de heterocedasticidade nos resíduos.

Para avaliar o risco de multicolinearidade foi elaborada a matriz de correlação entre as variáveis explicativas do modelo – ver Tabela 2. Considerando as premissas expostas por Gujarati (2006), de que a multicolinearidade é um problema sério quando a correlação entre as variáveis independentes é maior que 0,8, observa-se que a maior correlação obtida entre os pares regressores foi 0,3259 (ROE x EBITDA), significando que o risco de multicolinearidade não é relevante para a estimação do modelo (3.1).

Tabela 2: Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis explicativas do modelo (3.1)

	<i>IIA</i>	<i>ROE</i>	<i>IFIN</i>	<i>EBITDA</i>	<i>TAM</i>	<i>IBOV</i>
<i>IIA</i>	1,0000					
<i>ROE</i>	-0,0260	1,0000				
<i>IFIN</i>	-0,0161	-0,1322	1,0000			
<i>EBITDA</i>	0,0173	0,3259	-0,1760	1,0000		
<i>TAM</i>	-0,1086	-0,0356	0,2257	-0,2912	1,0000	
<i>IBOV</i>	0,0328	0,0316	-0,0269	0,0109	0,0017	1,0000

Onde: *IIA* corresponde ao índice de intangibilidade dos ativos, apurado pela divisão do montante de ativo intangível pelo ativo total; *ROE* mede o retorno gerado sobre o patrimônio líquido – *return on equity* – calculado pela divisão entre o lucro líquido (após impostos) e o patrimônio líquido, expressando a capacidade de agregação de valor para o acionista; *IFIN* é a estrutura de financiamento, apurada pela razão entre o valor total das dívidas financeiras e o valor total de ativos representando a participação das dívidas de curto e longo prazo na estrutura patrimonial da empresa; *EBITDA* corresponde ao lucro antes dos juros, do imposto de renda, depreciações/exaustões e amortizações, dividido pelos ativos totais; *TAM* é uma medida de tamanho, apurada em função do logaritmo natural dos ativos totais; *IBOV* é o logaritmo natural do índice Ibovespa.

Na estimação do modelo (3.1) com o uso de dados em painel e o método dos mínimos quadrados ordinários foram identificadas evidências de autocorrelação nos resíduos. Para lidar com esse problema e evitar o risco de multicolinearidade foram desprezadas as estimações pelo método OLS, optando-se por utilizar parâmetros robustos, com o uso da matriz de covariância de White e o método SUR (PCSE). Nesse caso, são gerados parâmetros robustos, mesmo na presença de autocorrelação e de heterocedasticidade nos resíduos.

Considerando essas definições, foram promovidas quatro estimações do modelo (3.1), com dados em painel, combinando o uso de efeitos fixos seccionais ou duplo efeitos fixos – que controlam a heterogeneidade dos indivíduos ou das empresas e indivíduos, concomitantemente – com os métodos da matriz de covariância de White e SUR (PCSE), que geram parâmetros robustos. Os resultados são sintetizados na Tabela 3.

Tabela 3: Estimação do modelo (3.1) com dados em painel e efeitos fixos seccionais e duplo efeitos fixos

Modelo testado:

$$MTB_{it} = \beta_0 + \beta_1 IIA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + \beta_3 IFIN_{it} + \beta_4 EBITDA_{it} + \beta_5 TAM_{it} + \beta_6 IBOV_{it} + \varepsilon_{it}$$

	EF Seccionais		Duplo EF	
	White	SUR	White	SUR
<i>Const</i>	-1,5748 (0,8151)	-1,5748 (0,7803)	7,7824 (0,0000) ***	7,7824 (0,0000) ***
<i>IIA</i>	0,8701 (0,0003) ***	0,8701 (0,0077) ***	1,0282 (0,0000) ***	1,0282 (0,0027) ***
<i>ROE</i>	0,5768 (0,0000) ***	0,5768 (0,0000) ***	0,5885 (0,0000) ***	0,5885 (0,0000) ***

Building Knowledge in Accounting

<i>IFIN</i>	6,7571 (0,0000) ***	6,7571 (0,0000) ***	6,2981 (0,0000) ***	6,2981 (0,0000) ***
<i>EBITDA</i>	13,6124 (0,0000) ***	13,6124 (0,0000) ***	14,0179 (0,0000) ***	14,0179 (0,0000) ***
<i>TAM</i>	-0,4079 (0,0029) ***	-0,4079 (0,0092) ***	-0,5498 (0,0000) ***	-0,5498 (0,0000) ***
<i>IBOV</i>	0,6383 (0,2445)	0,6383 (0,1901)		
Nº entidades	86	86	86	86
Período	28 trimestres	28 trimestres	28 trimestres	28 trimestres
Nº observações	2.158	2.158	2.158	2.158
R^2	0,7820	0,7820	0,7915	0,7915
R^2 Ajustado	0,7724	0,7724	0,7796	0,7796
Estatística F	81,4428	81,4428	66,2015	66,2015
F (p-valor)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Onde: *MTB* é a relação entre o valor de mercado e o valor contábil (valor do patrimônio líquido) – *market-to-book* – em que o valor de mercado é obtido pela multiplicação do valor da cotação da ação pela quantidade de ações; *IIA* corresponde ao índice de intangibilidade dos ativos, apurado pela divisão do montante de ativo intangível pelo ativo total; *ROE* mede o retorno gerado sobre o patrimônio líquido – *return on equity* – calculado pela divisão entre o lucro líquido (após impostos) e o patrimônio líquido, expressando a capacidade de agregação de valor para o acionista; *IFIN* é a estrutura de financiamento, apurada pela razão entre o valor total das dívidas financeiras e o valor total de ativos representando a participação das dívidas de curto e longo prazo na estrutura patrimonial da empresa; *EBITDA* corresponde ao lucro antes dos juros, do imposto de renda, depreciações/exaustões e amortizações, dividido pelos ativos totais; *TAM* é uma medida de tamanho, apurada em função do logaritmo natural dos ativos totais; *IBOV* é o logaritmo natural do índice Ibovespa.

Nível de Significância: *** 1%; ** 5%; * 10%. P-valores entre parênteses.

Os resultados dos testes demonstrados na Tabela 3 revelam, nos quatro testes realizados – com efeitos fixos seccionais ou duplo efeitos fixos e com os dois métodos de estimação de parâmetros robustos – a associação positiva e estatisticamente relevantes entre a variável dependente *MTB* e a variável de interesse *IIA*. Esses resultados confirmam as expectativas de que o mercado precifica positivamente o grau de intangibilidade dos ativos, ou seja, que as ações das empresas intensivas em ativos intangíveis registram melhor relação *market-to-book* que as demais. É corroborada, assim, a hipótese de pesquisa *H1*.

Estes resultados confirmam evidências relatadas por Ritta et al. (2010) quanto à relação positiva entre os investimentos em ativos intangíveis, índice de intangibilidade e variáveis financeiras. Também corroboram com o estudo de Lev (2001), que demonstrou que os investimentos em ativos intangíveis impactam o valor de mercado das empresas, pois a evidenciação dos investimentos em ativos intangíveis é capturada pelo mercado que precifica esta avaliação.

As evidências empíricas do presente estudo também reforçam os achados de Choi et al. (2000), Kayo (2002) e Teh et al. (2008) quanto à demonstração da relevância dos ativos intangíveis na melhoria da posição competitiva e sua influência sobre o desempenho das

empresas, representado pelo valor de mercado. Por fim, também corroboram a afirmação de Carvalho et al. (2007), no sentido de que os efeitos da intangibilidade devem ser tratados de forma complementar com outros fatores, com a utilização de variáveis de controle.

Em relação à primeira das variáveis de controle, os resultados demonstram, também nas quatro estimações, que há associação positiva entre o *market-to-book* (*MTB*) e o retorno sobre o patrimônio líquido (*ROE*). Considerando que o *ROE* é uma medida de performance da companhia, que evidencia se a entidade está gerando rentabilidade para os acionistas, Nesse sentido, a associação positiva evidenciada empiricamente é intuitiva e compatível com o que seria esperado do comportamento dos investidores.

No que se refere à variável representativa do grau de alavancagem financeira (*IFIN*) das empresas, os resultados também demonstraram relação positiva com a variável dependente, *MTB*, nas quatro estimações realizadas. Tendo em vista a natureza da alavancagem financeira, que consiste em obter recursos de terceiros para investir ou realizar operações, potencializando o retorno dos acionistas, a relação positiva encontrada pode ser definida como natural. Em síntese, o mercado precifica positivamente as ações de empresas alavancadas, considerando a perspectiva de melhorar o retorno dos proprietários. É evidente que o benefício do endividamento tem limites, pois a partir de determinado nível a percepção de risco dos credores em relação à empresa pode impactar o custo do capital.

Para a variável *EBITDA*, representativa da capacidade de geração de caixa operacional, os resultados demonstrados na Tabela 3 também revelaram associação positiva a variável dependente *MTB*. Isso demonstra que os investidores valorizam as empresas capazes de gerar caixa operacional, o que é justificável, tendo em vista que traduz a capacidade da empresa em honrar as suas obrigações contratuais, gerar resultados e distribuir dividendos.

O impacto do tamanho das empresas (*TAM*) na relação *market-to-book* também foi avaliado como elemento de controle para os testes da hipótese *H1*. Nesse caso, os resultados demonstraram que há associação negativa entre as variáveis *MTB* e *TAM*, ou seja, quanto maior a empresa, menor a relação *market-to-book*. Uma das possibilidades para esse resultado pode se depreender da afirmação de Nunes (2010), no sentido de que grandes empresas sofrem pressão de várias partes interessadas nas suas atividades, com maiores custos políticos e utilizam eventualmente técnicas para desviar a atenção que pode afetar seus resultados. Isso pode afetar a relação *market-to-book* dessas entidades.

Também foi testado, como elemento de controle, os eventuais efeitos do comportamento do Ibovespa na relação *market-to-book* das empresas que integram o IBrX 100. Essa variável só foi considerada nas estimações com efeitos fixos seccionais, tendo em vista que o efeito temporal, inerente à variável *IBOV*, já é capturado nas estimações com duplo efeitos fixos. Contrariamente à previsão inicial de associação positiva entre as variáveis, os resultados dos testes demonstraram não haver relação estatisticamente relevante entre elas. Entre os elementos que podem justificar esses resultados contra intuitivos pode se aventar as eventuais características das empresas que compõem o IBrX 100.

Por fim, há que se ressaltar o fato de que as quatro estimações do modelo (3.1) demonstraram coerência em relação aos sinais e à relevância estatística das variáveis. Ainda sobre as estimações, os coeficientes de determinação (R^2) das regressões demonstram que os modelos explicam entre 78,20% e 79,15% do comportamento do *MTB*. O que vem a ser validado pelas estatísticas F, que confirmam a significância conjunta dos parâmetros das variáveis independentes com relação à variável dependente com p-valores ínfimos (0,0000).

5 Considerações finais

O objetivo central deste estudo foi avaliar se há associação entre o nível de intangibilidade dos ativos e a valorização das empresas no âmbito do mercado de capitais brasileiro, especificamente no intuito de evidenciar se as empresas, ao intensificar seus recursos em ativos intangíveis, são mais valorizadas pelo mercado na avaliação de suas ações.

A hipótese de pesquisa que direcionou a realização dos testes empíricos se fundamenta no pressuposto de que as empresas com modelos de negócio baseados significativamente em conhecimento e tecnologias devem assegurar vantagens competitivas que são percebidas pelo mercado e traduzidas na valorização das ações dessas companhias.

Os testes empíricos, que tiveram por base as informações trimestrais de 2008 a 2014 das empresas que compõem o índice IBrX 100 da BM&FBovespa, confirmaram a associação positiva e estatisticamente relevante entre o *market-to-book* e o índice de intangibilidade dos ativos, corroborando a hipótese de pesquisa e reforçando formulações teóricas e evidências empíricas de estudos anteriores.

De forma geral, os resultados dos testes demonstram a relevância dos investimentos em ativos intangíveis sobre o valor de mercado das empresas, reforçando a percepção de que o ambiente econômico das empresas com características baseadas em conhecimento e tecnologias, mantendo suas vantagens competitivas e aumentando o valor das ações. A premissa é que a maior participação dos ativos intangíveis na estrutura patrimonial aumenta a perspectiva de geração de lucros anormais. O que dá sustentação a esse argumento é que enquanto os ativos tangíveis, pela sua disponibilidade no mercado, produzem o retorno pela média, cabe aos intangíveis um retorno acima da média, melhorando o posicionamento da empresa no mercado, sendo esta característica percebida pelos acionistas ao se confirmar a correlação das variáveis.

Além das evidências em relação à variável de interesse, as estimações realizadas também contemplaram o exame da relação entre a variável dependente *MTB* e variáveis de controle. Nesse particular, foi constatado que a *MTB* apresenta relação: positiva com o retorno sobre o patrimônio líquido, o grau de alavancagem financeira e a capacidade de geração de caixa operacional; e negativa com o tamanho das empresas.

O estudo contribui para o avanço da literatura sobre os determinantes do valor de mercado das empresas em relação ao valor contábil, que tem aumentado significativamente ao longo dos tempos, mas que ainda apresenta oportunidades de desenvolvimento, como é o caso dos impactos dos ativos intangíveis. Avança em relação a outros trabalhos acadêmicos sobre o tema, por ampliar o período amostral e por utilizar todas as informações disponíveis das empresas que compõem o índice IBrX desde a introdução do grupo contábil representativo dos ativos intangíveis na estrutura das demonstrações contábeis das companhias abertas brasileiras – Lei 11.638/2007.

Se o período amostral, de 2008 a 2014, foi destacado como um fator de relevância do estudo, por ampliar a abrangência de estudos anteriores, também pode ser entendido como limitação, na medida em que o histórico de informações sobre os ativos intangíveis é relativamente curto para se firmar conclusões definitivas sobre a relação estudada. Também é possível se destacar a limitação quanto à comparação com estudos realizados em âmbito internacional, tendo em vista as diferentes estruturais quanto à liquidez e consolidação dos mercados de capitais em economias mais desenvolvidas comparativamente à realidade brasileira.

Referências

- Amaral, H. F., Iquiapaza, R. A., Correia, L. F., de Oliveira Amaral, G. H., & Vieira, M. V. (2014). Avaliação de ativos intangíveis: modelos alternativos para determinação do valor de patentes. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 4(1), 123-143.
- Camargos, M. A., & Coutinho, E. S. (2008). A Teoria da Firma e a Fundamentação Teórica para Fusões e Aquisições: uma análise de suas interfaces. *RAC – Eletrônica*, 2 (7), 273-295.
- Carvalho, F. M., Kayo, E. K., & Martin, D. M. L. (2010). Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 14 (5) 871-889.
- Choi, W. W., Kwon, S. S., & Lobo, G. J. (2000). Market valuation of intangible assets. *Journal of Business Research*, 49(1), 35-45.
- Coase, R. H. (1992). The institutional structure of production. *The American Economic Review*, 82(4), 713-719.
- Colauto, R.D., Nascimento, P.S., & Avelino, B.C. (2009). Evidenciação de ativos intangíveis não adquiridos nos relatórios da administração das companhias listadas nos níveis de governança corporativa da Bovespa. *Contabilidade Vista & Revista*, 20 (1), 143-169.
- CPC 00 R1 (2011). *Pronunciamento Conceitual Básico (R1)*. Comitê de Pronunciamentos Contábeis.
- Da Silva, A., De Souza, T. R., & KLANN, R. C. (2015) A Influência dos Ativos Intangíveis na Relevância da Informação Contábil. In *Congresso USP Controladoria e Contabilidade*. 15, 1-16.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2006). *Econometria Básica-4*. AMGH Editora.
- Kayo, E. K. (2002) *A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas*. Tese de Doutorado em Administração. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Kayo, E. K., & Famá, Rubens. (2004). A estrutura de capital e o risco das empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. *Revista de Administração da USP*, São Paulo, 39 (2), 164-176.
- Knott, A. M., Bryce, D. J., & Posen, H. E. (2003). On the strategic accumulation of intangible assets. *Organization Science*, 14(2), 192-207.
- Leite, T. S., & Santos, D. F. L. (2013). A relação dos ativos intangíveis e o valor de mercado na indústria de materiais básicos do Brasil. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 4(1), 104-121.

Lev, B. (2001). *Intangibles: management, measurement, and reporting*. Washington: Brookings.

Machado, J. H., & Famá, R. (2011). Ativos Intangíveis e Governança Corporativa no Mercado de Capitais Brasileiro DOI: 10.5007/2175-8069.2011 v8n16p89. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 8(16), 89-110.

Marins, L. M. (2007) Economia, Tecnologia e Inovação: da Teoria da Firma à Gestão da Inovação Tecnológica. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*. 6 (1)

Marques, L. D. (2000). Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura. *Centro de estudos Macroeconômicos e Previsão, faculdade de Economia do Porto*.

Nunes, J. G., Teixeira, A. J., Nossa, V., & Galdi, F. C. (2010). Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BM&FBOVESPA de sustentabilidade empresarial. *BASE–Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 7(4), 328-340.

Ritta, C. D. O., & Ensslin, S. R. (2010). Investigação sobre a relação entre ativos intangíveis e variáveis financeiras: um estudo nas empresas brasileiras pertencentes ao Índice Ibovespa nos anos de 2007 e 2008. In *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, 10, 1-16.

Schmidt, P. & dos Santos, J. L. (2000). *Avaliação de ativos intangíveis*. Editora Atlas SA.

Roberts, P. W., & Dowling, G. R. (2002). Corporate reputation and sustained superior financial performance. *Strategic management journal*, 23(12), 1077-1093.

Sveiby, K. E. (2001). *Methods for measuring intangible assets*.

Teh, C. C., Kayo, E. K., & Kimura, H. (2008). Marcas, patentes e criação de valor. *Revista de Administração Mackenzie*, 9(1).

Tigre, P. B. (2005). Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. *Revista Brasileira de Inovação*, 4(1 jan/jun), 187-223.

Villalonga, B. (2004). Intangible resources, Tobin's q, and sustainability of performance differences. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(2), 205-230.

Whitwell, G. J., Lukas, B. A., & Hill, P. (2007). Stock analysts' assessments of the shareholder value of intangible assets. *Journal of Business Research*, 60(1), 84-90.

Zago, C., Mello, G. R., & Rojo, C. A. (2015). Influência dos ativos intangíveis no desempenho das empresas listadas no índice Bovespa. *Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep*, 2(2), 92-107.