

## A INFLUÊNCIA DOS ATIVOS INTANGÍVEIS NA RENTABILIDADE DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

### RESUMO

Apesar de os ativos intangíveis não possuírem corporeidade eles também devem ser classificados como ativos. Para serem reconhecidos eles precisam atender a definição de ativos, que é principalmente ter expectativa de geração de benefícios econômicos futuros em favor da entidade e serem mensurados com confiabilidade. Entretanto, muitos dos intangíveis não são passíveis de reconhecimento por não atender completamente a definição das normas, como aqueles ativos gerados internamente pela empresa. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo analisar as expectativas do mercado que não são explicadas pelo valor contábil da empresa, ou seja, pelos ativos intangíveis não reconhecidos no balanço patrimonial, e se essa expectativa está relacionada com a rentabilidade. Foram analisadas as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores de São Paulo no período de 2000 a 2010, selecionadas de acordo com o critério de liquidez dos papéis negociados, totalizando 788 observações em 180 empresas. O estudo se enquadra na linha de pesquisa que se propõe a analisar influência dos ativos intangíveis no mercado financeiro, e se diferencia dos estudos anteriores na medida em que aplica uma metodologia de análise estatística de dados para o mercado brasileiro com os dados em painel. Os resultados obtidos sugerem que o grau de intangibilidade exerce um impacto positivo sobre o retorno sobre o patrimônio líquido, e que as empresas classificadas como intangíveis-intensivas apresentam uma maior rentabilidade do que as empresas tangíveis-intensivas.

**Palavras-chave:** Ativos intangíveis, Valor de mercado, *Goodwill*.

### 1 INTRODUÇÃO

Tem-se notado um crescimento significativo na importância do tratamento dos ativos intangíveis em todo o mundo. Os fatores que motivaram esse crescimento estão, em resumo, ligados à globalização. Os problemas da contabilidade relacionados aos intangíveis se destacaram e se tornaram alvos de controvérsia, esses problemas ainda não foram solucionados pela teoria contábil nem pela prática e, como resultado temos uma grande variedade de tratamentos contábeis relacionados ao tema (RADEBAUGH et al, 2006).

A mais de vinte anos havia um interesse muito grande no reconhecimento de ativos relacionados ao mercado e, nos dias de hoje, é notável o crescimento do interesse em informações relacionadas aos ativos intangíveis (WILSON e STENSON, 2008). Atualmente as empresas estão passando por transformações, em que grande parte de seus ativos não são mais tangíveis e sim intangíveis. Os ativos intangíveis pertencem a uma das áreas mais complexas da teoria contábil devido à dificuldade em se defini-los, reconhecê-los e mensurá-los (MARTINS, 1972).

Apesar de os ativos intangíveis não possuírem corporeidade eles também devem ser classificados como ativos. De acordo com a *International Accounting Standard* (IAS) nº 38 - *Intangible Assets*, para serem reconhecidos eles precisam atender a definição de ativos, que é principalmente ter expectativa de geração de benefícios econômicos futuros em favor da entidade e ter um custo mensurado com confiabilidade. Entretanto, muitos dos intangíveis não são passíveis de reconhecimento por não atender completamente a definição das normas,

como aqueles ativos gerados internamente pela empresa.

Os ativos intangíveis estando reconhecidos nas demonstrações financeiras das empresas ou não, são um dos grandes geradores de fluxo de caixa futuro para as empresas. Nesse contexto, algumas pesquisas foram realizadas para verificar a influência dos ativos intangíveis no valor de mercado das empresas (SALAMUDIN et al, 2010; JOIA 2000; CHOI et al, 2000; CHAN et al 1999). Outra linha de pesquisa nesta área esta ligada às ferramentas de mensuração dos ativos intangíveis (DEMIRAKOS, 2004; RODOV e LELIAERT, 2002). Alguns consideram ainda que o não reconhecimento de ativos intangíveis pode estar ligado a crises financeiras (PETKOV, 2011).

No Brasil, o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) emitiu o pronunciamento CPC 04 – Ativos intangíveis, que está correlacionado ao IAS 38. Nesse pronunciamento, o CPC diz que por vezes é difícil avaliar se um intangível que foi gerado internamente se qualifica para o reconhecimento, pela dificuldade em identificar se existe um ativo identificável que gerará benefícios futuros esperados, e se o seu custo pode ser mensurado com confiabilidade. Todavia, estes ativos, mesmo que não identificáveis, produzem uma expectativa de retorno para a empresa que é reconhecida pelo mercado. Tal expectativa é explicada pela diferença entre o valor de mercado e o valor contábil de uma empresa (SALAMUDIN et al, 2010; CHOI et al, 2000; DEMIRAKOS et al, 2004; JOIA, 2000).

Ante o exposto, surge a seguinte questão: As empresas com maior o valor de mercado em relação ao valor patrimonial apresentam um maior retorno em relação ao capital investido? Com base nesse questionamento, o presente estudo tem por objetivo analisar as expectativas do mercado que não são explicadas pelo valor contábil da empresa, ou seja, pelos ativos intangíveis não reconhecidos no balanço patrimonial, e se essa expectativa está relacionada com a rentabilidade. Para tanto, serão analisadas as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores de São Paulo (BM&FBOVESPA) no período de 2000 a 2010, selecionadas de acordo com o critério de liquidez no mercado. O estudo se enquadra na linha de pesquisa que se propõe a analisar influência dos ativos intangíveis no mercado financeiro, e se diferencia dos estudos anteriores na medida em que aplica uma metodologia de análise estatística de dados para o mercado brasileiro com os dados em painel.

Na próxima seção serão discutidos alguns aspectos teóricos ligados aos ativos intangíveis, ao goodwill, ao reconhecimento, a mensuração, e ainda sobre os indicadores retorno sobre o patrimônio líquido e grau de intangibilidade. Em seguida, serão apresentados os procedimentos metodológicos e a análise dos resultados. Por fim, serão colocadas as considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Ativos Intangíveis**

Um dos problemas dos ativos intangíveis está na definição: entre os principais autores existem discordâncias acerca do assunto (MOST, 1982; HENDRIKSEN e VAN BREDÁ, 2007). A situação se torna evidente na tese de doutorado de Eliseu Martins (1972), quando no capítulo em que o autor se propõe a definir os ativos intangíveis iniciando com o título “definição (ou falta de)”, identificando a falta de uma definição clara. Conceitos são idéias essenciais que permitem a identificação e classificação do fenômeno ou de outras idéias

(GOMES, 1986), assim, deve-se ter o conceito de ativos intangíveis para distingui-los dos demais ativos.

O assunto ativos intangíveis foi introduzido pelo APB *opinion* nº 17 em 1970. No documento os ativos intangíveis eram restringidos aos seus custos, e determinava que fossem amortizados pelo prazo de vida útil, não podendo exceder quarenta anos. As alterações no prazo de vida útil foram colocadas pelo APB *opinion* nº 20. O FASB *statement* nº 44, em dezembro de 1980 sugeriu que o APB *opinion* nº 17 e 20 eram de difícil compreensão, e por isso, não estavam sendo seguidos por um número considerável de empresas (MOST, 1982).

A palavra intangível vem do latim “*tangere*”, ou em português, “Tocar” (IUDÍCIBUS, 2006; HENDRIKSEN e VAN BREDA, 2007). Dessa forma, intangível significa que não pode ser tocado, que são incorpóreos. Considerando a definição etimológica do termo intangível, não é possível estabelecer uma definição para a contabilidade. Exemplos disso são os investimentos, depósitos bancários e duplicatas a receber, que, apesar da inexistência corpórea, são considerados tangíveis (MARTINS, 1972). Nesse sentido, os contadores têm procurado limitar a definição de intangíveis restringindo a ativos permanentes, ou seja, não circulantes (HENDRIKSEN e VAN BREDA, 2007). Alguns autores, como King et al (1997), consideravam os intangíveis como ativos que não possuem existência física, que não são considerados ativos correntes ou nas categorias de investimentos.

Kohler (apud Most, 1982) definiu os ativos intangíveis com um ativo de capital que não tem existência física, cujo valor é limitado pelos direitos e benefícios que antecipadamente sua posse confere ao proprietário. Santos et al (2007) contestam esta definição, alegando que ela peca no sentido de não definir o termo capital, pois se o mesmo se referir somente a uma das espécies de recursos econômicos (capital, terra e trabalho), o conceito estará incompleto em função de que o trabalho e a terra também geram ativos intangíveis.

O CPC 04 define ativo intangível como um “ativo não monetário identificável sem substância física”. Subentende-se que, por configurarem como ativos, os intangíveis são controlados pela entidade e propiciarão benefícios econômicos futuros. Para o documento, um ativo satisfaz o critério de identificação quando puder ser separado da entidade e vendido, transferido, alugado ou trocado, individualmente ou junto com um contrato, ativo ou passivo relacionado, independente da intenção de uso pela entidade, ou quando resultar de direitos contratuais ou outros direitos legais.

Outros autores, como Hatfield (apud MARTINS, 1972), preferem não definir ativos intangíveis, mas explicá-los e enumerar os principais elementos que a tradição contábil tem feito para classificar como intangível. Para o autor, exceto pela enumeração, a separação entre ativos intangíveis e tangíveis não é fácil de ser feita.

Os ativos intangíveis podem ser classificados em ativos identificáveis e não identificáveis. Quando se consegue nomear esse ativo geralmente indica que ele é identificado (HENDRIKSEN e VAN BREDA, 2007), como por exemplo, nome de produto, direitos autorais, franquias, interesses futuros, licenças, direitos de operação, patentes, matrizes de gravação, processos secretos, marcas de comércio e produtos. Já o ativo não identificado tem como principal exemplo o *Goodwill*.

Alguns autores consideram que uma das principais características dos intangíveis é que eles não podem ser separados da entidade ou dos ativos tangíveis, vez que eles só existem e possuem valor se combinados com os ativos tangíveis (IUDÍCIBUS, 2006; HENDRIKSEN e VAN BREDA, 2007). Contudo, tal afirmação se torna falha na medida em que ela não

explica o tipo de ligação necessária, ou qual separação deve ser considerada. Afinal de contas, uma empresa pode vender uma patente para outra empresa sem que isso lhe altere a característica. Sendo assim, a característica mais comum para este tipo de ativos está no grau de incerteza na avaliação dos futuros resultados que por eles poderão ser proporcionados. Porém, tal característica não é suficiente para se estabelecer uma definição (MARTINS, 1972).

Outras duas características colocadas pela literatura estão ligadas aos usos alternativos e a incerteza. A primeira característica está pautada na premissa de que os ativos intangíveis representam o desenvolvimento de processos ou produtos exclusivos, ou ainda a superioridade em termos de marketing, logo eles não podem ser transferidos para outra utilização, ao contrário dos tangíveis, que podem ser utilizados de outras formas, ou no limite sendo vendidos ao seu valor de custo. Essa característica não tem uma boa definição por que os ativos intangíveis também podem ter usos alternativos, como por exemplo, a marca de um produto pode ser estendida para outros produtos, tendo assim um uso alternativo. A segunda característica faz referência ao alto grau de incerteza no que diz respeito ao valor de benefícios futuros a serem recebidos. Essa característica faz com que os intangíveis sejam tratados de uma maneira mais conservadora, entretanto ela não pode ser aplicada a todos os intangíveis porque alguns são mais fáceis de serem estimados (HENDRIKSEN e VAN BREDA, 2007).

Hill (1999, apud Santos et al, 2007) afirma que a característica essencial de um bem, tangível ou intangível, é que ele é uma entidade sobre a qual os direitos de propriedade podem ser estabelecidos e dos quais derivam benefícios aos seus proprietários. Nesse sentido, para o autor os bens intangíveis possuem todas as características de um bem tangível, exceto pela existência material.

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento geram uma vantagem competitiva, seja por preço ou pela qualidade dos produtos. Esses investimentos não são apenas em pesquisa pura, mas no desenvolvimento de processos, de produtos, e até da marca (KAYO, 2002).

## **2.2 Goodwill**

O goodwill é um item que sempre foi considerado como intangível por autores e profissionais da contabilidade. Trata-se do elemento que originou o assunto. Iudícibus (2006) considera o goodwill o mais intangível dos intangíveis. O tema tem sido objeto de debate há muitos anos, os primeiros estudos no assunto datam de 1891 quando foi publicado um artigo na revista “*the accountant*” que sintetizavam alguns pensamentos acerca do assunto na época. Já em 1897 Lawrence Robert Dicksee publicou um artigo tratando do goodwill, incluindo conceitos e tratamentos a serem adotados. Em 1909 foi proposta por Henry Rand Hatfield uma nova maneira de cálculo do goodwill. Foi publicado em 1914 um dos trabalhos, que, do ponto de vista científico, representava um dos maiores esforços para a evolução do goodwill (MARTINS, 1972).

Iudícibus (2006) trata do goodwill sobre uma tripla perspectiva: A primeira se refere ao excesso de preço pago pela compra de um empreendimento ou patrimônio sobre o valor de mercado de seus ativos líquidos. A segunda está nas consolidações, como excesso de valor pago pela companhia “mãe” por sua participação sobre os ativos líquidos da subsidiária. E a última como o valor permanente dos lucros futuros esperados, descontados seus custos de

oportunidade. Johnson e Petrone (1998) analisam o goodwill tanto como um subconjunto de algo maior, como a soma dos componentes que o fazem existir.

A definição de goodwill, a sua natureza, a sua característica de não ser separável do negócio como um todo e o seu tratamento contábil estão entre os objetos de estudo mais difíceis e controvertidos da contabilidade (SANTOS et al, 2007). Existe ainda a figura do goodwill negativo, que é definido no IFRS 3 – *Business Combinations* como qualquer excesso na data da transação do valor justo sobre o valor pago.

Quando comprado, o goodwill se torna identificável e o seu custo de aquisição, ou valor justo da transação é um critério de fácil identificação para a mensuração. Já quando não comprado, por muitas vezes a contabilidade tem se recusado a aceitar o registro desse tipo de goodwill, entretanto, existem na literatura, vários métodos para a sua mensuração.

### **2.3 Mensuração dos ativos intangíveis**

As diversas interpretações na mensuração de ativos intangíveis dependem do contexto e do seu uso (como apoio à tomada de decisão), portanto, muitos problemas foram encontrados na tentativa de atribuir um valor razoavelmente objetivo (WILSON e STENSON, 2008). Teóricos de avaliação têm estudado as propriedades teóricas de várias ferramentas de avaliação, e alguns usam essas propriedades teóricas para produzir argumentos normativos em favor de algumas ferramentas (DEMIRAKOS et al, 2004).

De uma maneira geral, as demonstrações financeiras são frequentemente criticadas por não refletirem as diferenças entre as incertezas dos futuros benefícios econômicos e os custos associados aos diferentes ativos, em especial no que se refere aos ativos intangíveis (CHOI et al, 2000). Nesse sentido, inúmeras metodologias de avaliação de empresas foram elaboradas baseadas principalmente no valor adicionado (EVA<sup>TM</sup>), no fluxo de caixa descontado e no valor residual dos lucros (DEMIRAKOS et al, 2004). As técnicas elaboradas são baseadas na premissa de que o valor da empresa é resultado da soma do valor dos ativos reconhecidos no balanço com o valor de ativos não reconhecidos (JOIA, 2000).

Muitos dos ativos intangíveis das empresas, apesar de não estarem evidenciados no balanço patrimonial, possibilitam que as empresas os utilizem para agregar valor e rentabilidade. Uma das razões para a avaliação dos ativos intangíveis está no potencial de utilidade para o gerenciamento e maximização do resultado como um todo (KAYO, 2002). Devido esse potencial de transformar esses ativos intangíveis em rentabilidade para a empresa, os investidores já precificam esses benefícios futuros adquirindo ações dessas empresas por um valor maior do que seu patrimônio líquido contábil. Assim, o valor de mercado de uma empresa já considera a capacidade dos ativos intangíveis da empresa de gerar valor (CHAN et al, 1999).

Choi et al (2000) analisaram a relação entre o valor reconhecido dos ativos intangíveis e a despesa de amortização associada a estes ativos com o valor de mercado da empresa. Foi verificado, com base nos dados de 219 empresas no período de 1978 a 1994, que os ativos intangíveis impactam positivamente o valor de mercado da empresa e não foi possível estabelecer uma relação significativa entre a despesa de amortização e o retorno das ações. Os resultados obtidos reforçam a corrente que defende que os ativos intangíveis devem ser reconhecidos no balanço patrimonial das empresas em vez de serem reconhecidos como despesas do período.

Um dos meios de se identificar o quanto os ativos intangíveis estão impactando o valor de mercado da empresa é através do quociente entre o valor que mercado e o patrimônio líquido contábil. Tal indicador é conhecido como grau de intangibilidade ou *market-to-book ratio*. Diversas pesquisas utilizaram este indicador como uma ferramenta de análise (DEMIRAKOS et al, 2004; CHOI et al, 2000; JOIA, 2000; PATROCÍNIO et al, 2007; PEREZ e FAMA, 2006; KAYO, 2004). Existem ainda pesquisas, como a de Horton e Serafein (2010), que utilizam a variável invertida, considerando como denominador o valor de mercado, e como numerador o patrimônio líquido. A equação 1 ilustra o cálculo do indicador utilizado.

$$GI = \frac{VM}{PL} \quad (1)$$

Em que:

GI = Grau de intangibilidade

VM = Valor de mercado da empresa

PL = Patrimônio líquido da empresa

O GI identifica o valor adicionado pelo mercado ao valor patrimonial da empresa, portanto, quanto maior for o GI, maior será a participação relativa dos ativos intangíveis na estrutura da empresa (PEREZ e FAMA, 2006). Para o cálculo do valor de mercado das empresas, utilizar-se-á do valor unitário das ações preferenciais e ordinárias multiplicado pelo respectivo número de ações na data de fechamento das demonstrações contábeis. No presente estudo o indicador será utilizado como uma das variáveis do modelo proposto.

## 2.4 Retorno sobre o Patrimônio Líquido

Uma das maneiras de se verificar o retorno em relação ao capital investido é através do indicador de rentabilidade do patrimônio líquido – ROE (*Return on equity*). Pesquisas utilizam este indicador para verificar o êxito econômico em relação ao capital dos proprietários (BRAGA et al, 2004; PEREZ e FAMA, 2006; CRISÓSTOMO e GONZALES, 2006; TAN et al, 2007). A equação 2 ilustra a fórmula adotada para o cálculo do indicador:

$$ROE = \frac{LL}{PL} \quad (2)$$

Em que:

ROE = Retorno sobre o patrimônio líquido

LL = Lucro líquido do período

PL = Patrimônio líquido

O ROE representa percentualmente o quanto os acionistas auferem de lucro para cada unidade monetária de recursos próprios investido na empresa. Nesta pesquisa será considerado o valor do PL na data de encerramento das demonstrações contábeis e o Lucro líquido do mesmo período (após o imposto de renda). O ROE é uma função da Rentabilidade das Vendas (margem líquida) e o Giro do Patrimônio Líquido e com ele, não é possível identificar as principais causas que determinaram a rentabilidade. Entretanto, a análise de empresas é um processo essencialmente comparativo, e para se obter um estudo mais eficiente, é importante que os indicadores sejam comparados com índices de empresas do mesmo ramo e padrões do setor de atividade e da economia em geral (ASSAF NETO, 2008).

Ante o exposto, o ROE será utilizado como uma variável de um modelo econométrico que será explicado na próxima seção.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Amostra**

Esse estudo utiliza como amostra as empresas com ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo no período entre 2000 e 2010. Como esta pesquisa analisa a influência do indicador grau de intangibilidade no retorno do patrimônio líquido, sendo que este indicador tem em seu numerador o valor de mercado das empresas, que é formado pela percepção dos investidores sobre a capacidade dos ativos tangíveis e intangíveis gerarem fluxos de caixa futuros, só foram incluídas as ações que foram negociadas todos os dias de um mesmo ano no pregão da BM&FBOVESPA, com a intenção de se selecionar uma amostra que tenham maior poder de representação dos investidores sobre o valor de mercado.

Desse modo, foram selecionadas 183 empresas, totalizando 853 observações para o período. Dentre os dados selecionados, foram excluídas 28 observações que possuíam valor de patrimônio líquido negativo, pois, conforme Nossa et al (2010), se essas empresas tivessem auferido prejuízo, apresentariam um ROE positivo, atrapalhando a análise das informações. A amostra também teve 27 outliers retirados, que foram as observações que ficaram acima ou abaixo de dois desvios padrões da média de cada ano. Após os ajustes efetuados, a amostra utilizada na pesquisa foi de 180 empresas, totalizando 788 observações no período.

Os dados utilizados para cálculo do grau de intangibilidade, do retorno sobre o patrimônio líquido das empresas e das variáveis de controle, ativo total e grau de endividamento, foram obtidos por meio do aplicativo Economatica.

As empresas selecionadas na amostra estão segmentadas em setores de acordo com sua atuação. Nota-se uma predominância de empresas que atuam no setor de energia elétrica, construção civil, finanças e seguros e siderurgia e metalurgia. A amostra é composta ainda por empresas que atuam em diversos ramos, como o comércio, alimentos e bebidas, transportes e serviços, veículos e peças, telecomunicações e outros. Na tabela 1 pode-se observar esses segmentos e a quantidade de empresas que os compunham durante o período analisado.

**Tabela 1:** Quantidade de empresas por setor – 2000 a 2010

Setor	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
<b>Energia Elétrica</b>	16	14	13	15	11	9	7	6	7	6	7
<b>Construção</b>	15	15	13	6	2	0	0	0	0	0	0
<b>Finanças e Seguros</b>	13	16	16	5	4	4	3	3	3	2	3
<b>Siderurgia &amp; Metalurgia</b>	12	11	9	8	7	8	6	6	5	5	5
<b>Comércio</b>	9	6	6	4	3	1	2	2	1	1	1
<b>Alimentos e Bebidas</b>	8	8	8	4	1	1	1	1	1	1	0
<b>Transporte Serviços</b>	7	8	7	4	4	2	1	0	0	0	0
<b>Veículos e peças</b>	6	5	4	3	3	3	3	2	1	1	1
<b>Telecomunicações</b>	5	5	6	5	6	7	7	8	8	7	7
<b>Têxtil</b>	5	1	2	4	3	2	1	1	1	0	0
<b>Química</b>	4	3	4	3	2	2	2	2	2	2	1
<b>Papel e Celulose</b>	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
<b>Mineração</b>	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Eletroeletrônicos</b>	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Petróleo e Gás</b>	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
<b>Máquinas Industriais</b>	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Agro e Pesca</b>	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Minerais não Metálicos</b>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>Software e Dados</b>	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Outros</b>	36	25	20	17	10	7	5	4	4	4	3
<b>Total</b>	150	132	123	88	62	51	43	39	37	32	31

Fonte: Elaboração própria

### 3.2 Modelo Estatístico

Esse estudo utiliza o método de pesquisa descritivo e quantitativo para demonstrar a relação estatística entre o grau de intangibilidade da empresa e o retorno sobre o patrimônio líquido.

Para testar a primeira hipótese nula, de que não existe diferença entre o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas tangíveis-intensivas e intangíveis-intensivas, utilizaremos análise de variância por meio do teste t de Student que nos possibilita verificar se o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas é significativamente diferente para os anos analisados.

Para o teste da segunda hipótese nula, de que não existe relação entre o grau de intangibilidade e o retorno sobre o patrimônio líquido, será utilizado o modelo de dados em painel para verificar a significância do grau de intangibilidade das empresas no decorrer do tempo em relação ao seu retorno sobre o patrimônio líquido.

O modelo de dados em painel será utilizado no estudo por possibilitar analisar conjuntamente as inter-relações das variáveis da amostra em dado período (*cross-section*) e a dinâmica temporal dessas variáveis (*time-series*). Baltagi (2001) descreve algumas vantagens desse modelo como a possibilidade de se dar mais informação aos dados, obter menos colinearidade entre as variáveis, possibilitar um melhor estudo das dinâmicas dos ajustamentos, identificar e mensurar efeitos que não são detectados em dados *cross-section* e *time-series*, entre outros. Nesse estudo o modelo de dados em painel será o desbalanceado, visto as empresas não estarem presentes em todos os períodos, como pode-se observar na tabela 1.

Com o intuito de reduzir o erro estocástico e obter uma maior robustez dos resultados, utilizou-se no modelo de dados em painel as variáveis de controle total de ativos e grau de

endividamento. O total de ativos representa o tamanho da empresa no mercado e espera-se que empresas maiores obtenham maiores retornos sobre o PL. Essa variável foi utilizada por meio de seu logaritmo natural no modelo. A variável grau de endividamento também foi incluída no modelo, visto o endividamento possibilitar benefícios as empresas, influenciando o retorno sobre o PL (NOSSA et al, 2010; FAMÁ & GRAVA; 2000; HARRIS & RAVIV; 1991).

Na literatura os modelos de dados em painel mais utilizados são os de efeitos fixos e os de efeitos aleatórios (NOSSA et al, 2010; FUCIDJI & MENDONÇA, 2007; CRUZ et al, 2003). No modelo de efeitos fixos supõem-se que o intercepto varia de acordo com o indivíduo, mas não varia no tempo. Já o coeficiente angular não varia para os indivíduos e nem varia no tempo. Também existe o modelo de dados em painel *polled*, que é menos utilizado, devido suas características de o intercepto e os coeficientes não variarem para os indivíduos e nem no tempo. A equação do modelo de dados em painel com efeitos fixos é representado pela equação 3.

$$ROE_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 GI_{it} + \beta_3 Ativo_{it} + \beta_4 End_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Em que:

$ROE_{it}$  = Retorno sobre patrimônio líquido da empresa i no ano t

$GI_{it}$  = Grau de intangibilidade

$Ativo_{it}$  = Ln do ativo total

$End_{it}$  = Passivo total / Patrimônio líquido

O modelo de dados em painel com efeitos aleatórios também supõem que o intercepto varia de acordo com o indivíduo, mas não no tempo e que o coeficiente angular não varia entre os indivíduos e nem no tempo. A diferença entre os modelos é que no de efeitos aleatórios o intercepto é tratado como se fosse uma variável aleatória sendo o seu valor médio o intercepto da equação. A equação do modelo de dados em painel com efeitos fixos é representado pela equação 4.

$$ROE_{it} = \beta_1 + \beta_2 GI_{it} + \beta_3 Ativo_{it} + \beta_4 End_{it} + w_{it} \quad (4)$$

Em que:

$ROE_{it}$  = Retorno sobre patrimônio líquido da empresa i no ano t

$GI_{it}$  = Grau de intangibilidade

$Ativo_{it}$  = Ln do ativo total

$End_{it}$  = Passivo total / Patrimônio líquido

Cabe ressaltar que, segundo Gujarati (2006), o  $W_{it}$  é chamado de erro composto, pois consiste em dois elementos de erro, sendo o  $\varepsilon_{it}$  o elemento de erro do corte transversal ou específico dos indivíduos e o  $u_{it}$  o elemento de erro combinado da série temporal e do corte transversal.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1 Categoria de Intangibilidade

Para fins de classificação das empresas utilizadas nesse estudo, criamos duas classes de ativos, sendo as tangíveis-intensivas, as empresas com grau de intangibilidade menor que a mediana da amostra, e as intangíveis-intensivas, as empresas maiores que a mediana da amostra. Essa classificação foi realizada para cada um dos anos analisados. Outras pesquisas utilizaram essa métrica para segmentar essas duas classes de empresas (PATROCÍNIO et al, 2007; PEREZ e FAMÁ, 2006; KAYO, 2002).

Com base na classificação das empresas em tangíveis-intensivas e intangíveis-intensivas, calculamos o grau de intangibilidade e o retorno sobre o patrimônio líquido, onde pode-se observar que as empresas intangíveis-intensivas apresentaram um retorno sobre o patrimônio líquido maior do que as empresas tangíveis-intensivas, conforme tabela 2.

**Tabela 2:** Grau de Intangibilidade e Retorno S/ PL por Ano

Ano	Tangível		Intangível	
	GI	ROE	GI	ROE
2010	1,17	10,87%	2,96	20,56%
2009	1,15	5,89%	2,73	17,76%
2008	0,62	6,87%	1,86	21,73%
2007	1,30	12,05%	4,00	24,43%
2006	1,53	15,30%	3,51	24,31%
2005	0,71	8,30%	2,72	27,46%
2004	1,06	13,75%	2,76	23,97%
2003	0,71	5,60%	2,28	25,30%
2002	0,35	-0,31%	1,65	15,92%
2001	0,37	4,11%	1,69	21,49%
2000	0,46	7,31%	1,85	21,73%

Fonte: Elaboração própria

Para verificar se o retorno sobre o patrimônio líquido é superior das empresas intangíveis-intensivas é superior ao das tangíveis-intensivas, não pode-se prender apenas a informação da tabela 2, pois também é necessário que se teste estatisticamente a significância entre os retornos sobre o patrimônio líquido dos dois grupos.

Conforme explicado anteriormente, por meio do teste t de *Student*, utilizado para análise de variância, pode-se comparar se as médias dos retornos sobre o patrimônio líquido das empresas classificadas como intangíveis-intensivas e tangíveis-intensivas são significativamente diferentes.

### 4.2 Análise Estatística

A análise de variância foi feita por meio do suplemento análise de dados do aplicativo Excel, utilizando a função teste-t para amostras com variância presumidamente diferentes. O resultado pode ser observado na tabela 3.

**Tabela 3:** Teste-t dos ROE das Empresas Intangíveis-Intensivas e Tangíveis-Intensivas

Teste t	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Stat t	-2,49	-4,09	-0,29	-2,30	-3,69	-3,08	-3,28	-2,75	-1,54	-2,91	-1,16
Valor P	0,01	0,00	0,77	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,13	0,01	0,26

Fonte: Elaboração própria

Como estamos analisando se os retornos do patrimônio líquido são significativamente diferentes nas duas amostras, utilizou-se o teste bicaudal. Conforme o resultado do valor p do teste t de *Student*, pode-se verificar que a média dos retornos sobre o patrimônio líquido das empresas intangíveis-intensivas é maior do que as empresas tangíveis-intensivas, com uma significância de 95%, para os anos de 2001, 2003 a 2007, 2009 e 2010, rejeitando assim a hipótese nula de que não existe diferença entre o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas tangíveis-intensivas e intangíveis-intensivas para esses períodos.

Cabe ressaltar que os anos de 2000, 2002 e 2008 que não foram significantes estatisticamente, foram anos em que o mercado financeiro obteve alta volatilidade e desconfiança dos investidores, por causa da crise das empresas de tecnologia do mercado americano em 2000, pela desconfiança do mercado com a entrada de um governo de oposição no Brasil em 2002 e pela crise financeira mundial no ano de 2008, sendo esse ano o que apresentou menor significância estatística no período.

A estimação do modelo de dados em painel de efeitos fixos foi feita com o aplicativo Gretl v1.9.7, por meio do método dos mínimos quadrados ordinários. Para o modelo de dados em painel de efeitos aleatórios também utilizou-se o mesmo aplicativo, por meio do método dos mínimos quadrados generalizados, que segundo Baltagi (2001) e Gujarati (2006,), é o método mais adequado, pois corrigi a correlação entre os termos de erro existente nos períodos analisados.

Para testar a segunda hipótese nula, de que não existe relação entre o grau de intangibilidade e o retorno sobre o patrimônio líquido, optou-se por estimar inicialmente o modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, podendo observar o resultado da equação 2 na tabela 4.

**Tabela 4:** Dados em Painel com Efeitos Aleatórios

	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	Breusch Pagan	Hausman
Coefficiente	-0,8056	0,01364	0,07036	-0,0647		
Stat t	-5,933	3,700	7,922	-26,053	<0,00001	<0,00001
Valor p	<0,00001	0,00023	<0,00001	<0,00001		

Fonte: Elaboração própria

Para verificar a adequabilidade do modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, que pressupõem que os interceptos variam entre os indivíduos, ao invés de utilizar-se o modelo de dados em painel *Pooled*, em que o intercepto é o mesmo para toda a amostra, é necessário realizar o teste de *Breusch Pagan*. O teste de *Breusch Pagan* tem como hipótese nula que a variância dos termos de erro dos indivíduos é igual a zero. Quando essa estatística apresenta um valor p baixo, a hipótese é rejeitada, inferindo-se que existem efeitos individuais nos interceptos, não sendo adequado a estimação do modelo por meio dos mínimos quadrados com um único intercepto (SARAFIDIS et al, 2009; CRUZ et al, 2003). A estatística do teste

de *Breusch Pagan* foi de  $\chi^2(1) = 368,109$ , com  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula do teste.

Para se constatar qual é a melhor especificação do modelo de dados em painel para a amostra, com efeitos aleatórios ou fixos, deve-se realizar o teste de especificação de *Hausman*, que verifica se os coeficientes das variáveis utilizadas no modelo estão correlacionados com os efeitos aleatórios. (DUARTE et al, 2007; GUJARATI, 2006; CRUZ et al, 2003; HSIAO et al, 2002). O teste de *Hausman* tem como hipótese nula que as diferenças nos coeficientes do modelo de efeitos aleatórios e no de efeitos fixos não são sistematicamente diferentes. Quando essa estatística apresenta um valor p baixo, a hipótese nula do teste é rejeitada, inferindo-se que as diferenças nos coeficientes são sistemáticas, devendo utilizar o modelo de dados em painel com efeitos fixos. A estatística do teste de *Hausman* foi de  $\chi^2(3) = 298,364$ , com  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula do teste.

Após a análise da tabela 4, em que verificou-se que o modelo com melhor especificação é o de dados em painel com efeitos fixos, aplicou-se esse modelo na equação 1, obtendo-se os resultados da tabela 5.

**Tabela 5:**Dados em Painel com Efeitos Fixos

	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	F
Coefficiente	-0,7948	0,01255	0,07196	-0,0776	
Stat t	-3,039	3,125	4,284	-29,618	<0,00001
Valor p	0,00248	0,00186	0,00002	<0,00001	

Fonte:: Elaboração própria

Pode-se observar na tabela 5 que o coeficiente do grau de intangibilidade ( $\beta_2$ ) foi significativa a 99%, assim como os coeficientes das variáveis de controle utilizadas. Como a regressão utilizada por meio da equação 1 apresenta um beta significativa, demonstrando que o grau de intangibilidade está relacionado positivamente com o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas, rejeitando a segunda hipótese nula deste estudo.

Cabe ressaltar que apesar do modelo de dados em painel com efeitos fixos representar uma melhor especificação de modelo que o painel com efeitos aleatórios, o grau de intangibilidade foi significativa nos dois modelos, apresentando pequena variação em seus coeficientes.

O resultado encontrado corrobora com a literatura de ativos intangíveis, demonstrando que para a amostra e o período selecionado, as empresas que tiveram maior valor de ativos intangíveis mensurados pelos investidores por meio de seu valor de mercado, conseguiram gerar mais valor a seus acionistas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo analisar as expectativas do mercado que não são explicadas pelo valor contábil da empresa, ou seja, pelos ativos intangíveis não reconhecidos no balanço patrimonial, e se essa expectativa está relacionada com a rentabilidade do patrimônio líquido. Para tanto, foram elaboradas duas hipóteses de pesquisa. A primeira, de que existe diferença entre o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas tangíveis-

intensivas e intangíveis-intensivas, e a segunda, que existe relação entre o grau de intangibilidade e o retorno sobre o patrimônio líquido. Para testar estas hipóteses foram analisadas as empresas brasileiras de maior liquidez no período de 2000 a 2010. Os dados foram organizados em um painel para possibilitar a utilização de testes estatísticos mais robustos.

Os resultados obtidos suportam as hipóteses elaboradas e sugerem que, apesar da contabilidade muitas vezes não reconhecer esses ativos nas demonstrações financeiras das empresas, o mercado se antecipa, precificando os fluxos de caixa futuros no valor das ações. Dessa forma, foi observado que, no período analisado, existiu uma diferença significativa entre o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas tangíveis-intensivas e intangíveis-intensivas, assim como houve influência positiva do grau de intangibilidade no retorno sobre o patrimônio líquido das empresas.

Esta pesquisa se baseou em dados de mercado e contábeis para buscar as relações entre as variáveis testadas, mas no período analisado pode ter ocorrido alguma influência gerada por expectativas que não estavam necessariamente relacionadas aos ativos intangíveis. Para evitar estes problemas, optou-se pela seleção de uma série temporal, compreendendo o período de 2000 a 2010. Foram analisadas empresas de diversos setores da economia com o intuito de reduzir problemas gerados por expectativas setoriais, porém, algumas expectativas são inerentes ao mercado brasileiro como um todo, sendo difíceis de serem mitigadas. Nesse sentido, são sugeridas pesquisas que levem em consideração outros mercados, e não apenas o mercado brasileiro.

Por fim, observa-se que o tema ativos intangíveis é de grande complexidade, tanto em sua definição como em seu reconhecimento e mensuração, e vem sendo discutido por diversos autores sendo tema de muita pesquisa. Os ativos intangíveis estão cada vez mais presentes nas empresas e com o advento da era da informação, esses intangíveis deverão continuar ganhando importância tanto para as empresas como para os usuários das informações financeiras.

## REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativa e valor**. 3ª Edição. São Paulo, Atlas, 2008.
- BALTAGI, Badi H. **Econometric analysis of panel data**. 2 ed. Wiley. Hoboken-NJ. 2001.
- BRAGA, R.; NOSSA, V.; MARQUES, J. A. V. C. Uma Proposta para a Análise Integrada da Liquidez e Rentabilidade das Empresas. **Revista de Contabilidade & Finanças – USP**. São Paulo, FIECAFI. Edição Especial, p. 51 – 54, 30 junho 2004.
- CHAN, L. K. C.; LAKONISHOK, J.; SOUGIANNIS, T. *The stock market valuation of research and development expenditures*. NBER Working Paper No. 7223, 1999
- CHOI, W. W.; KWON, S. S.; LOBO, G. J. *Market Valuation of Intangible Assets*. **Journal of Business Research**, n. 49: 35–45, 2000
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **CPC 04 - Ativo Intangível**. Disponível em [www.cpc.org.br](http://www.cpc.org.br)

CRISÓSTOMO, V. L.; GONZÁLEZ, E. V. Possível reação do mercado brasileiro aos investimentos em P&D. **Revista de administração Mackenzie**, Vol. 7 (1): 96-114, 2006

CRUZ, Helio N.; DIAZ, Maria D. Montoya; LUQUE, Carlos A. Metodologia de Avaliação de Custos nas Universidades Públicas: Economias de Escala e de Escopo. **Revista Brasileira de Economia**, v.58 n.1, Rio de Janeiro. 2004.

DEMIRAKOS, E. G.; STRONG, N. C. WALKER, M. *What valuation models do analysts use?* **Accounting Horizons**, Vol. 18 (4): 221-240, 2004

DUARTE, P. C.; LAMOUNIER, W. M.; TAKAMATSU, R. T. Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In: **Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade**, 4, 2007, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2007.

FAMÁ, R.; PEREZ, M. M. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista de Contabilidade & Finanças – USP**, n. 40, p. 7 – 24, 2006

\_\_\_\_\_; GRAVA, William. Teoria da Estrutura de capital – as discussões persistem. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, V. 1, Nº 11, 1º Trim./2000.

FUCIDJI, José Ricardo; MENDONÇA, Diogo de Prince. Determinantes do Crédito Bancário: uma análise com dados em painel para as maiores instituições. **Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia**. 2007.

GOMES, Josir Simeone. Revisando a Teoria Contábil. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Nº 59, 1986

GUJARATI, Damodar. **Econometria Básica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HARRIS, Milton; RAVIV; Artur. The Theory of Capital Structure. **The Journal of Finance**, V. 46, N. 1 (Mar., 1991), pp. 297-355.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDÁ, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. 5ª Edição. São Paulo, Atlas, 2007.

HORTON, Joanne; SERAFEIN, George. Market reaction to and valuation of IFRS reconciliation adjustments: first evidence from UK. **Review of Accounting Studies**, v.15, pp. 725 – 751, 2010

HSIAO, Cheng; PESARAN, M. Hashem , TAHMISCIOGLU, A. Kamil. Maximum likelihood estimation of fixed effects dynamic panel data models covering short time periods. **Journal of Econometrics** V. 109 I. 1 Pag. 107–150, 2002.

IASB – International Accounting Standards Board. **International Accounting Standards 38**. Disponível em [www.ifrs.com](http://www.ifrs.com).

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

JOHNSON, L. T.; PETRONE, K. R. *Is Goodwill an Asset?* **Accounting Horizons**, Vol. 12 (3): 293-303, 1998

JOIA, L. A. *Measuring intangible corporate assets: Linking business strategy with intellectual capital.* **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 1 (1):68 – 84, 2000

KAYO, E. K. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas. . Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2002

KING, T. E.; LEMBKE, V. C.; SMITH, J. H. **Financial Accounting Theory: a decision making approach.** John Willey & Sons, 1997.

MARTINS, Eliseu. Contribuição à avaliação do ativo intangível. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1972

MOST, Kenneth S. **Accounting Theory.** 2 ed. Ohio: Grid Publishing, 1982

NOSSA, Sylvania N.; LOPES, Alexsandro Broedel; TEIXEIRA, Aridelmo. A Recompra de ações e a análise fundamentalista. um estudo empírico na Bovespa no período de 1994 a 2006. **Brazilian Business Review**, v. 7, n. 1, janeiro-abril, pag. 1-23. Vitória, 2010.

PATROCÍNIO, M. R.; KAYO, E. K.; KIMURA, H. Aquisição de empresas, intangibilidade e criação de valor: um estudo de evento. *R.Adm.*, v.42, n.2, p.205-215, 2007

PETKOV, R. R. *The Current Financial Crisis and Its Potential Impact on Internally Generated Intangible Assets.* **International Journal of Business and Management**, Vol. 6, No. 3, 2011

RADEBAUGH, Lee. H.; GRAY, Sidney J.; BLACK, Ervin L. **International Accounting and Multinational Enterprises.** John Willey & Sons, 6ª ed, 2006

RODOV, I.; LELIAERT, P. *FiMIAM: financial method of intangible assets measurement.* **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 3 (3): pp.323 – 336, 2002

SALAMUDIN, N.; BAKAR R.; IBRAHIM, M. K.; HASSAN, F. H. *Intangible assets valuation in the Malaysian capital market.* **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 11 (3): 391 – 405, 2010

SANTOS, J. L. dos; SCHMIDT, Paulo; FERNANDES, A. L.; MACHADO, N. P. **Teoria da Contabilidade (introdutória, intermediária e avançada).** 6ª Edição. São Paulo, Atlas, 2007

SARAFIDIS, Vasilis. YAMAGATA, Takashi, ROBERTSON, Donald. A test of cross section dependence for a linear dynamic panel model with regressors. **Journal of Econometrics.** V. 148 I. 1, Pag. 149–161. 2009.

TAN, H. P.; PLOWMAN, D.; HANCOCK, P. *Intellectual capital and financial returns of companies.* **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 8 (1):pp.76 – 95, 2007

WILSON, R. M. S.; STENSON, J. A. *Valuation of information assets on the balance sheet: The recognition and approaches to the valuation of intangible assets*. SAGE Publications. Los Angeles, London, New Delhi and Singapore, Vol 25(3): 167–182, 2008.