

**A RELAÇÃO ENTRE A INTANGIBILIDADE E O DESEMPENHO ECONÔMICO:  
ESTUDO COM EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO BRASIL, RÚSSIA, ÍNDIA,  
CHINA E ÁFRICA DO SUL (BRICS)**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN INTANGIBILITY AND ECONOMIC  
PERFORMANCE: STUDY WITH COMPANIES TRADED IN BRAZIL, RUSSIA,  
INDIA, CHINA AND SOUTH AFRICA (BRICS)**

Sady Mazzioni\* E-mail: [sady@unochapeco.edu.br](mailto:sady@unochapeco.edu.br)

Vitor Paulo Rigo\*\* E-mail: [vprigo@gmail.com](mailto:vprigo@gmail.com)

Roberto Carlos Klann\*\*\* E-mail: [rklann@furb.br](mailto:rklann@furb.br)

Julio Cesar Araujo da Silva Junior\* E-mail: [julio\\_economia@yahoo.com.br](mailto:julio_economia@yahoo.com.br)

\*Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC

\*\* Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)

\*\*\*Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, SC

**Resumo:** O objetivo do presente artigo foi investigar a existência de relação entre o grau de intangibilidade e o desempenho econômico de empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Para tanto, utilizou-se de pesquisa descritiva, documental e quantitativa, considerando uma ampla amostra de empresas dos setores econômicos da indústria, utilidades, transportes, bancos, seguros e holdings. A análise se deu por meio de modelos econométricos com dados usando painel com efeitos fixos e aleatórios, estimados para cada uma das três variáveis dependentes propostas: retorno sobre ativos (ROA), giro do ativo (GA) e o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE). Como variáveis independentes foram consideradas o grau de intangibilidade (GI), o crescimento de vendas (CV), o tamanho, o endividamento e variáveis *dummies* para representar os países e os segmentos econômicos. Para testar a hipótese de que não há relação entre o grau de intangibilidade e o desempenho econômico procedeu-se análise utilizando painel balanceado com 6.074 observações correspondentes aos períodos compreendidos entre os anos de 2009 a 2012. Adicionalmente, utilizou-se painel com 5.028 observações, considerando os dados da variável  $GI_{n-1}$ . A partir dos resultados encontrados nas análises, constatou-se a presença de diversas relações estatisticamente significativas, mostrando a influência do grau de intangibilidade das empresas no desempenho econômico.

**Palavras-chave:** Ativos intangíveis. Competitividade. Desempenho econômico. BRICS.

**Abstract:** This paper aims at investigating the relation between the degree of intangibility and the economic performance of public companies in Brazil, Russia, India, China and South Africa. For that, we used a descriptive, documentary and quantitative research considering a large sample of companies in economic sectors of industry, utilities, transport, banking, insurance and holding companies. The analysis was done by means of econometric models using panel data with fixed and random effects, estimated for each of the three dependent variables proposed: return on assets (ROA), asset turnover (GA) and return on equity (ROE). As independent variables were considered the degree of intangibility (GI), sales growth (CV), size, debt and dummy variables to represent countries and economic sectors. To test the hypothesis that there is no relationship between the degree of intangibility and economic performance proceeded using unbalanced panel with 6,074 corresponding to periods between the years 2009 to 2012 observations. Additionally, we used the panel of 5028 observations, considering the  $GI_{n-1}$  variable data. From the results found in the

analysis, it was found that there is significant relationship between the degree of intangibility and economic performance in the samples investigated.

**Keywords:** Intangible assets. Competitiveness. Economic performance. BRICS.

## 1 INTRODUÇÃO

A abordagem das nuances relacionadas aos ativos intangíveis tem sido um campo fértil de discussões. Embora não sendo um tema recente, tem despertado interesse crescente da comunidade acadêmica e de negócios (KAYO, 2002; KAUFMANN; SCHNEIDER, 2004), com interesse renovado no cenário nacional pela adesão brasileira às normas internacionais de contabilidade, a partir de 2007, exigindo a evidenciação destes ativos nas demonstrações contábeis. As evidências do efetivo crescimento da representatividade dos ativos intangíveis em relação aos ativos tangíveis no patrimônio das empresas e sua relevância para a criação de valor são indicadas em alguns estudos, como os de Edvinsson e Malone (1998), Stewart (1998), Hoegh-Krohn e Knivsfla (2000), Schmidt e Santos (2002), Kanodia, Sapra e Venugopalan (2004), Perez e Famá (2006) e Secundo et al. (2010), sendo decorrente de vários fatores, incluindo a contínua onda de aquisições de empresas e a busca frequente pela liderança do mercado onde atuam.

Este processo envolve o desenvolvimento ou aquisição de marcas famosas, a expansão mundial do setor de serviços, o capital intelectual, a velocidade e extensão da mudança tecnológica e o aumento da integração do mercado financeiro internacional. Neste cenário, os fatores tradicionais como o capital e o trabalho já não possuem a capacidade suficiente de gerar competitividade adequada, cedendo espaço para elementos como direitos autorais, carteiras de clientes, marcas, patentes e *softwares*, dentre outros. Na argumentação de Lapointe e Cimon (2009), os intangíveis são a melhor maneira para as empresas se engajarem na criação de valor sustentável.

Os estudos de Martins (1972), Monobe (1986), Sveiby (1998), Stewart (1998), Hendriksen e Van Breda (1999), Lev (2001), Kayo (2002), Hoss, Rojo e Grapeggia (2010), dentre outros, apresentam os ativos intangíveis sendo reconhecidos pelas organizações como fontes de vantagem competitiva, contribuindo para o aumento do valor da empresa. Arrighetti, Landini e Lasagni (2014) investigaram empresas italianas e argumentam que as evidências empíricas são unânimes em apontar para

os ativos intangíveis como recursos de importância fundamental na moderna economia do conhecimento. Tendências semelhantes foram identificadas em outras regiões, como Japão (MIYAGAWA; KIM, 2008; FUKAO et al., 2009), Reino Unido (MARRANO; HASKEL; WALLIS, 2009), Finlândia (JALAVA; AULIN-AHMAVAARA; ALANEN, 2007), Cingapura (TAN; PLOWMAN; HANCOCK, 2007), Rússia (TOVSTIGA; TULUGUROVA, 2007), Holanda (VAN ROOIJEN-HORSTEN; VAN DEN BERGEN; TANRISEVEN, 2008), Portugal (CABRITA; BONTIS, 2008), Itália (BONTEMPI; MAIRESSE, 2008), Rússia, Alemanha, Dinamarca e Estados Unidos (TOVSTIGA; TULUGUROVA, 2009), Grécia (MADITINOS et al., 2011), Europa (DENICOLAI; ZUCHELLA; STRANGE, 2014).

Contudo, Nascimento et. al (2012) indicam que a literatura apresenta resultados contraditórios nos estudos que relacionam grau de intangibilidade com desempenho, indicando a existência de correlação em determinados segmentos e a inexistência para outros. Dentre os estudos que indicam que, quanto maior o grau de intangibilidade, maior seria a lucratividade e rentabilidade das empresas, estão os de Lev (2001), Perez e Famá (2006) e Colauto et al. (2009). De outra parte, estudos como os de Cannolly e Hirshey (1984), Bontis, Keow e Richardson (2000), Antunes e Martins (2007), Esslin et al. (2009), Zéghal e Maaloul (2010), Carvalho, Kayo e Martin (2010) e Nascimento et al. (2012) não encontraram tal relação.

A relação entre os intangíveis e a rentabilidade empresarial decorre da ideia de que os ativos intangíveis são menos onerosos e agregam elevado valor para as empresas. A obtenção de ativo intangível, em muitas ocasiões, é fruto de estudo e pesquisa, gerando a possibilidade de um produto novo e de difícil imitação. Além disso, os intangíveis revestem-se de características e peculiaridades próprias, capazes de transformá-los em diferencial competitivo para as empresas (CARVALHO; KAYO; MARTIN, 2010).

Outra vertente de pesquisa tem se preocupado em investigar as regiões geográficas em que estão sediadas as empresas investigadas que possuem tais ativos. Em uma síntese das publicações sobre ativos intangíveis, Kaufmann e Schneider (2004) encontraram uma concentração em regiões específicas, como nos Estados Unidos ou especialmente sobre a Escandinávia. Reina, Reina e Ensslin (2011) analisaram 53 trabalhos da produção científica internacional sobre ativos intangíveis e os achados indicam que estudos empíricos foram realizados sobre o

Japão (1), Reino Unido (1), Nova Zelândia (1), Noruega (2), Austrália (4) e Estados Unidos (25). Outros estudos foram realizados em diversos países (5) e outros não informaram o local de aplicação (14).

Dentre os termos utilizados para os ativos intangíveis, Kaufmann e Schneider (2004) incluem: intangíveis, ativos intangíveis, capitais incorpóreos, recursos intangíveis, capital intelectual e propriedade intelectual. Anteriormente, Stewart (1998) já havia classificado o capital intelectual em três formas básicas: capital humano, capital estrutural e capital de clientes. Essa definição é verificada em estudos posteriores como Riahi-Belkaoui (2003) e Tan et al. (2007).

Diversos estudos relacionaram o capital intelectual com o desempenho financeiro das empresas, a exemplo de: Bontis et al. (2000) em indústrias da Malásia; Firer e Williams (2003) em empresas de capital aberto da África do Sul; Chen, Cheng e Hwang (2005) em empresas de Taiwan; Tan et al. (2007) em empresas listadas na bolsa de Cingapura; Antunes e Martins (2007) em empresas brasileiras; Tovstiga e Tulugurova (2007) em empresas na Rússia; Kamath (2008) no setor farmacêutico da Índia; Bayburina e Golovko (2009) em empresas dos países do BRIC; Tovstiga e Tulugurova (2009) em pequenas empresas da Rússia, Alemanha, Dinamarca e nos Estados Unidos; Maditinos et al. (2011) em empresas da Grécia; e Ahangar (2011) em uma companhia do Irã.

Neste contexto, não tendo sido encontrados estudos que tenham investigado a relação entre desempenho econômico organizacional e a intangibilidade nos países conhecidos pela sigla BRICS, surge a intenção de verificar se o aumento na proporção de intangíveis repercute no desempenho econômico das empresas desses países. O presente estudo difere daquele apresentado por Bayburina e Golovko (2009) pelo menos em três aspectos: (a) pela inclusão de empresas da África do Sul - compondo o acrônimo BRICS; (b) pelo tamanho da amostra - enquanto aquele estudo trabalhou com 115 empresas, este trabalhou com amostras mais representativas; (c) no tipo de abordagem da intangibilidade - este estudo considerou a relação entre o valor de mercado das ações e o patrimônio líquido contábil, enquanto o estudo anterior considerou a composição do capital intelectual.

Bayburina e Golovko (2009) argumentam que o termo "BRIC" foi lançado em 2003, pelo economista Jim Neill, para se referir a Brasil, Rússia, Índia e China, por considerar que este grupo de países possuía características comuns: ativos

financeiros nacionais subestimados e com grande potencial de crescimento; países que podiam ser reconhecidos como em vias de desenvolvimento; e, até o ano de 2020 o PIB agregado desses países deverá exceder o volume do PIB dos chamados países do G-7 (os sete grandes). Mais tarde, o termo passou a se denominar BRICS, em razão da inclusão da África do Sul, pelos mesmos motivos.

A partir dessas considerações, tem-se a seguinte questão central para o estudo: Qual a influência do grau de intangibilidade em variáveis de desempenho econômico de empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul? O objetivo geral delineado para o estudo é o de investigar a existência de influência estatisticamente significativa do grau de intangibilidade no desempenho econômico de empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

A realização do estudo justifica-se em virtude do já mencionado interesse acadêmico e profissional sobre o assunto. A relevância da realização da pesquisa se caracteriza pela aplicabilidade de seus resultados, cujos achados podem contribuir para o processo de tomada de decisões empresariais. As amostras investigadas correspondem às empresas de capital aberto localizadas nos países que compõe os chamados BRICS, países emergentes que possuem algumas características semelhantes (embora não componham nenhum bloco econômico comum), estão se constituindo como grandes potências econômicas mundiais e se juntando aos países mais ricos do mundo.

Estudos sobre ativos intangíveis e geração de valor aos acionistas interessam, também, aos principais usuários da informação contábil, como investidores, administradores de empresas, analistas, credores, legisladores, aos profissionais vinculados às entidades reguladoras de normas e aos pesquisadores.

## **2 ATIVOS INTANGÍVEIS**

Os ativos intangíveis não possuem existência física, são de natureza permanente e são capazes de produzir benefícios futuros, podendo representar um conjunto estruturado de conhecimentos, práticas e atitudes da empresa que ao interagir com os ativos tangíveis contribui para a formação de valor (KAYO, 2002).

As empresas possuem, basicamente, dois tipos de recursos a sua disposição: aqueles que são necessários para a realização das operações e outros que são vitais para a obtenção de vantagens competitivas e forte desempenho financeiro. Na concepção de Riahi-Belkaoui (2003), os recursos operacionais geralmente são tangíveis, tais como a propriedade, as instalações, os equipamentos e as tecnologias físicas que são comumente colocadas no mercado, facilmente imitáveis e substituíveis, podendo ser facilmente comprados e vendidos no mercado livre.

Conforme Barney (1991), os recursos capazes de gerar vantagem competitiva sustentável e desempenho financeiro superior devem possuir as características fundamentais de serem valiosos, raros, principalmente inimitáveis e não substituíveis, constituindo-se em ativos estratégicos. Para Hall (1992), enquanto muitos tipos de ativos intangíveis podem ser qualificados como ativos estratégicos, são poucos aqueles que atendem as características fundamentais, a exemplo do capital intelectual. Lev (2001) argumenta que o interesse sobre os intangíveis ocorre pela intensificada competição em praticamente todos os setores dos negócios, ocasionada pela globalização do comércio, a elevada desregulamentação e mudanças tecnológicas que forçam as empresas a mudar seus modelos operacionais.

Hendriksen e Van Breda (1999, p. 388) argumentam que “os ativos intangíveis formam um das áreas mais complexas da teoria da contabilidade, parte em virtude das dificuldades de definição, mas principalmente por causa das incertezas a respeito da mensuração de seus valores e da estimação de vidas úteis”. Kayo (2002) considera a contribuição dos intangíveis na valoração das empresas e propõem classificá-los em ativos humanos, de inovação, estruturais e de relacionamento.

Na argumentação de Kaufmann e Schneider (2004), como em muitos outros campos de pesquisa, existe uma grande quantidade de terminologia concorrente para os intangíveis. Apesar do alto nível de interesse dos pesquisadores sobre o assunto, não há consenso sobre um conjunto de termos e definições, ou mesmo uma tendência.

No desempenho de suas atividades, as entidades frequentemente despendem recursos ou contraem obrigações com a aquisição, o desenvolvimento, a manutenção ou o aprimoramento de recursos intangíveis como conhecimento científico ou técnico, projeto e implantação de novos processos ou sistemas,

licenças, propriedade intelectual, conhecimento mercadológico, nome, reputação, imagem e marcas registradas (IAS 38).

Contudo, nem todos esses itens se enquadram na definição de ativo intangível, ou seja, são identificáveis, controlados e geradores de benefícios econômicos futuros. Em relação ao tratamento contábil para intangíveis, Ludícibus et al. (2010) observam que seu registro está condicionado à existência de custo para aquisição e que a mensuração confiável está atrelada à presença de evidências relacionadas a direitos legais ou contratuais que permitam delimitá-lo.

A entidade deve avaliar os custos incorridos durante as fases de pesquisa e desenvolvimento para verificar se atende aos critérios de reconhecimento. Na fase de pesquisa nenhum ativo resultante deverá ser reconhecido, sendo os gastos reconhecidos como despesas quando incorridos. Na fase do desenvolvimento, se a entidade demonstrar que o ativo resultante atende aos critérios estabelecidos, poderá contabilizar os gastos como ativo, caso contrário, deverá reconhecê-los como despesas quando incorridos (IAS 38).

Hendriksen e Van Breda (1999) contrariam essa determinação por entenderem que períodos futuros serão beneficiados por atividades de pesquisa e desenvolvimento, realizadas para a geração de novos produtos, aperfeiçoar produtos antigos ou reduzir custos operacionais futuros. Determinada empresa que promove intensa atividade de pesquisa pode ter um futuro promissor e aquela que não o faz pode estar caminhando rumo ao fracasso. Nesse sentido, se toda a atividade de P&D for alocada como despesa, poderá ocorrer um incentivo de curto prazo para a redução dessas atividades para elevar lucros, embora a pesquisa seja necessária para manter a posição de mercado ou a eficiência da entidade.

### **3 ATIVOS INTANGÍVEIS E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL**

A intenção de identificar a possível relação entre ativos intangíveis e desempenho organizacional é recorrente nos estudos organizacionais. Sriram (2008) analisou a relevância da composição dos ativos de uma empresa (tangível *versus* intangíveis), utilizando modelos de avaliação da saúde financeira. A amostra selecionada foi dividida em dois grupos: falência de empresas dos setores de alta tecnologia (*software* e serviços de computador) e falência das empresas dos setores

tradicionais, em que para cada empresa em dificuldade financeira foi incluída uma empresa saudável, do mesmo segmento. Os resultados mostram que, ao avaliar as empresas com ativos intangíveis significativos, informações sobre ativos intangíveis devem ser consideradas para melhorar a avaliação da saúde financeira. No entanto, as variáveis financeiras fundamentais continuam sendo importantes na sinalização de saúde financeira, independentemente da composição de ativos e do modelo de negócios.

Dentre as pesquisas que não encontraram relação entre o grau de intangibilidade e desempenho organizacional, pode-se verificar os de Firer e Williams (2003), Antunes e Martins (2007), Kamath (2008), Esslin et al. (2009), Carvalho et al. (2010) e Nascimento et al. (2012).

Firer e Williams (2003) investigaram a associação entre a eficiência do valor adicionado (VA) pelos principais componentes da base de recursos da empresa (capital físico, capital humano e capital estrutural) com três dimensões tradicionais de desempenho empresarial: avaliação de mercado, produtividade e rentabilidade. A amostra utilizada baseou-se em 75 empresas da África do Sul, listadas publicamente, integrantes dos setores bancário, eletrônicos, tecnologia de informação e serviços. Os resultados empíricos não encontraram qualquer forte associação entre a eficiência de VA, os principais componentes de base de recursos e a rentabilidade das empresas, sugerindo que o capital físico permanece o recurso subjacente mais significativo do desempenho das empresas na África do Sul.

As relações entre o capital intelectual (CI) e o desempenho financeiro podem ser verificadas nos estudos de Antunes e Martins (2007) e Kamath (2008). Antunes e Martins (2007) estudaram as relações existentes entre o entendimento do conceito de Capital Intelectual, por parte dos gestores, e o desempenho das empresas, de forma a verificar a adequação das medidas de desempenho existentes para captar os efeitos dos investimentos nos elementos que compõem o capital intelectual, em 30 grandes empresas brasileiras. Utilizaram como variáveis dependentes um conjunto de indicadores de desempenho econômico-financeiro das empresas e como variáveis independentes os indicadores de entendimento do conceito de capital intelectual. Os achados indicam que o conceito de capital intelectual expressado pelos gestores apresentou-se bem próximo do conceito existente na literatura e não foram verificadas relações entre quaisquer dos indicadores de

desempenho e o volume investido em capital intelectual. Já Kamath (2008) estudou se havia relação entre os componentes do capital intelectual – IC (capitais humanos, estruturais e físicos) e as medidas tradicionais de desempenho (rentabilidade, produtividade e avaliação de mercado). A amostra constituiu-se das 25 maiores empresas do setor farmacêutico da Índia, representando cerca de 70 por cento do total das vendas e do total dos ativos da indústria farmacêutica no ano de 2006. A análise dos resultados empíricos não conseguiu estabelecer qualquer relação positiva significativa entre o desempenho das empresas farmacêuticas em termos de valorização de mercado, produtividade e rentabilidade, com qualquer um dos componentes do CI na Índia. As partes interessadas ainda percebem o desempenho da empresa em termos de ativos tangíveis e menos em termos de ativos intangíveis.

Esslin et al. (2009) não encontraram correlação significativa entre os ativos intangíveis e o retorno sobre investimentos, utilizando uma amostra de 45 empresas listadas no índice Bovespa entre os anos de 2005 a 2007. Além disso, os dados não se mostraram uniformes e apresentaram grande variação no período investigado.

Carvalho et al. (2010) analisaram o efeito da natureza dos recursos intangíveis e tangíveis sobre o desempenho das empresas em relação aos seus concorrentes, utilizando uma amostra de 228 empresas brasileiras, de diversos segmentos econômicos. Os resultados mostraram que a intangibilidade dos recursos não se revelou uma vantagem competitiva sustentável, constatando-se que esses recursos não contribuem para a persistência do desempenho superior das firmas.

Nascimento et al. (2012) verificaram a correlação existente entre o grau de intangibilidade (GI) e os indicadores de desempenho, giro do ativo (GA), margem líquida (ML), retorno sobre o ativo (ROA) e retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) de oito empresas dos setores de tecnologia da informação e de 20 empresas de telecomunicações, listadas na Bovespa. Os resultados indicaram não haver diferenças entre os segmentos analisados e que o giro do ativo não apresentou correlação estatisticamente significativa com os índices de desempenho utilizados.

De outro modo, há na literatura um conjunto de estudos apontando para a existência de evidências que relacionam a presença de ativos intangíveis com o desempenho das organizações. Chen et al. (2005) argumentam que, embora as normas de contabilidade geralmente aceitas restrinjam o reconhecimento do capital intelectual nas demonstrações financeiras, os investidores ainda compreendem o

seu valor invisível, encontrando correlações positivas entre ativos intangíveis e o desempenho organizacional. Similarmente, os estudos de Bontis et al. (2000), Perez e Famá (2006), Tan, Plowman e Hancock. (2007), Tovstiga e Tulugurova (2007, 2009), Colauto et al. (2009), Bayburina e Golovko (2009), Ahangar (2011) e Maditinos et al. (2011) indicaram a existência de tais evidências.

Bontis et al. (2000) investigaram os três elementos do capital intelectual (capital humano, capital estrutural e capital de clientes) e suas inter-relações no setor industrial e de serviços na Malásia. Os dados foram coletados via questionário e os resultados indicam que o capital humano é importante, independentemente do tipo de indústria; o capital de clientes tem uma influência significativa sobre a estrutura de capital, independentemente da indústria; e, finalmente, o desenvolvimento do capital estrutural tem uma relação positiva com o desempenho dos negócios, independentemente do tipo de indústria.

Chen et al. (2005) investigaram empiricamente o relacionamento entre o capital intelectual das empresas e as relações de valor contábil-valor de mercado, usando 4.254 observações de empresas-ano, do período de 1992-2002, das empresas listadas na bolsa de valores de Taiwan. Os achados reforçam que o capital intelectual é cada vez mais reconhecido como um ativo estratégico importante para as vantagens competitivas das empresas sustentáveis, fornecendo evidências empíricas de que investidores colocam maior valor em empresas com melhor eficiência do capital intelectual, e que as empresas com melhor eficiência do capital intelectual geram maior lucratividade e crescimento da receita no período corrente e nos anos seguintes.

Perez e Famá (2006) estudaram o impacto da presença de ativos intangíveis na empresa em seu desempenho econômico, mensurado pela geração de valor aos seus acionistas, buscando evidências de que as empresas intangível-intensivas são mais criadoras de valor do que empresas tangível-intensivas. A amostra utilizada foi composta por 699 empresas não financeiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, no período entre 1997 a 2002. Os autores (2006, p. 23) argumentam que “os resultados encontrados foram tão claros que podem permitir, inclusive, inferir-se que, no período analisado, os ativos tangíveis proveram às empresas apenas lucros normais e que a verdadeira criação de valor foi proporcionada pelos ativos intangíveis”.

Tan, Plowman e Hancock (2007) investigaram a associação entre o capital intelectual (CI) e o desempenho financeiro de 150 empresas listadas na bolsa de Cingapura, entre os anos de 2000 e 2002. Os resultados mostraram que o CI e o desempenho das companhias estão relacionados positivamente; o CI está correlacionado com o desempenho futuro da empresa; a taxa de crescimento do CI de uma empresa está positivamente relacionada com o desempenho da empresa; e a contribuição do CI para o desempenho de empresa difere pelo tipo indústria.

Tovstiga e Tulugurova (2007) investigaram o impacto de práticas de capital intelectual no desempenho empresarial em empresas inovadoras na Região de St. Petersburg, na Rússia. A amostra foi composta de 20 empresas do setor de alta tecnologia, atuando basicamente no desenvolvimento de dispositivos de produção técnico-científico e *software*. Os resultados do estudo identificaram o CI como o mais importante fator de condução de desempenho competitivo no mercado.

Colauto et al. (2009) investigaram uma possível correlação entre as informações sobre ativos intangíveis desenvolvidos e o desempenho econômico das empresas, com o propósito de avaliar a contribuição da divulgação dessas informações na geração de valor econômico às entidades. Utilizando uma amostra de 80 empresas nacionais com nível de governança corporativa da BM&FBovespa, os resultados indicaram que as correlações paramétricas (*Pearson*) e não paramétricas (*Spearman*) denotaram ser pouco substanciais, embora mais expressivas para as empresas do Novo Mercado.

Bayburina e Golovko (2009) avaliaram a influência de determinados componentes do capital intelectual sobre o valor intelectual de empresas dos países do BRIC. A análise de dados de painel revelou que o capital humano pode ser considerado o fator-chave do crescimento de longo prazo de empresas de todos os setores do BRIC.

Tovstiga e Tulugurova (2009) analisaram e compararam o impacto competitivo de capital intelectual no desempenho empresarial em 122 pequenas empresas inovadoras situadas em quatro regiões específicas, sendo 42 na Rússia, 40 na Alemanha, 22 na Dinamarca e 18 nos Estados Unidos da América. A investigação demonstrou que o CI é considerado o fator mais importante para o desempenho competitivo de condução em todas as regiões.

Ahangar (2011) investigou a associação entre a eficiência da base do valor adicionado (capital físico, capital humano e capital estrutural) e três dimensões do desempenho financeiro das empresas (retorno sobre ativos, crescimento de vendas e produtividade dos funcionários), utilizando como ambiente de estudo uma empresa iraniana, com dados de 30 anos. Os resultados empíricos indicam que a associação entre a eficiência do VA dos componentes principais dos recursos e as três dimensões do desempenho das empresas são misturados.

Ahangar (2011) investigou a associação entre a eficiência da base do valor adicionado (capital físico, capital humano e capital estrutural) e três dimensões do desempenho financeiro das empresas (retorno sobre ativos, crescimento de vendas e produtividade dos funcionários), utilizando como ambiente de estudo uma empresa iraniana, com dados de 30 anos. Os resultados empíricos indicam que a associação entre a eficiência do valor adicionado dos componentes principais dos recursos e as três dimensões consideradas de desempenho das empresas não é uniforme. Em geral, os resultados empíricos sugerem que o capital humano é mais eficiente do que os outros dois tipos de capital (estrutural e físico) em termos de criação de valor.

Maditinos et al. (2011) analisaram o impacto do capital intelectual sobre o valor das empresas de mercado e desempenho financeiro, cuja amostra foi composta de 96 empresas gregas listadas na Bolsa de Atenas (ASE), a partir de quatro diferentes setores econômicos, observados durante o período de 2006 a 2008. Os resultados permitiram concluir que existe uma relação estatisticamente significativa entre a eficiência do capital humano e o desempenho financeiro. Os autores concluem que no contexto dos negócios gregos, o desenvolvimento de recursos humanos parece ser um dos mais importantes fatores de sucesso econômico.

Os achados dos estudos de Bontis et al. (2000), Chen et al. (2005), Perez e Famá (2006), Tan, Plowman e Hancock. (2007), Tovstiga e Tulugurova (2007, 2009), Colauto et al. (2009), Bayburina e Golovko (2009), Ahangar (2011) e Maditinos et al. (2011) permitem apresentar a seguinte hipótese de pesquisa:

**Hipótese: Existe relação entre o grau de intangibilidade e o desempenho econômico das empresas.**

### 3 METODOLOGIA

As características do estudo permitem qualificá-lo como pesquisa descritiva, de natureza quantitativa e com fonte de dados documental.

#### 3.1 População e Amostra

A população do estudo é composta por empresas de capital aberto localizadas no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS), que possuem suas informações financeiras disponibilizadas na base de dados Thomson®.

A amostra investigada considerou as 1.676 empresas que apresentaram as informações nos quatro anos consecutivos (amostra I). Uma análise adicional foi realizada com as empresas da amostra II, considerando o grau de intangibilidade do ano anterior ( $t-1$ ).

As amostras foram compostas, respectivamente, por 6.704 (5028) observações, sendo 648 (486) correspondentes ao Brasil, 360 (270) da Rússia, 1.564 (1.173) da Índia, 3.728 (2.796) da China e 404 (303) da África do Sul. Em relação aos segmentos econômicos, as amostras foram compostas por 5.520 (4.140) empresas industriais, 496 (372) de utilidades, 208 (156) de transportes, 232 (174) bancos, 44 (33) empresas seguradoras e 204 (153) holdings.

#### 3.2 Variáveis

Conforme Ahangar (2011), atualmente não há uma perspectiva teórica específica ou evidência empírica adequada que suporte a superioridade de qualquer medida específica de *proxy* sobre outras. Com a finalidade de realizar a análise no presente estudo, utilizou-se de variáveis dependentes e independentes, conforme apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1 – Variáveis utilizadas na pesquisa**

| <b>Variáveis dependentes</b>        | <b>Proxy</b>  |
|-------------------------------------|---|
| 1. Retorno sobre Ativos (ROA)       | ROA = Lucro Líquido/Ativo Total   |
| 2. Giro do Ativo (GA)               | GA = Vendas/Ativo Total   |
| 3. Retorno sobre Patrimônio Líquido | ROE = Lucro Líquido/Patrimônio Líquido  |
| <b>Variáveis Independentes</b>      | <b>Proxy</b>  |
| 4. Grau de Intangibilidade (GI)     | GI = Valor de Mercado Total das Ações/Patrimônio Líquido Contábil   |
| 5. Crescimento de Vendas (CV)       | CV = [(Vendas do ano corrente – vendas do ano anterior) /Vendas do ano anterior] – 1 x 100  |
| 6. Tamanho                          | TAM = logaritmo natural do valor do ativo total   |
| 7. Endividamento                    | END = Dívidas totais/Patrimônio Líquido   |
| 8. Segmento econômico               | Indústria; Utilidades; Transportes; Bancos; Seguros; Holdings. (mais detalhes na Tabela 2).   |
| 9. País de origem                   | Brasil (1 - sim; 0 - não); Rússia (1 - sim; 0 - não); Índia (1 - sim; 0 - não); China (1 - sim; 0 - não); África do Sul (1 - sim; 0 - não). |

**Fonte:** Dados da pesquisa.

A partir das variáveis definidas para o estudo, consideraram-se as seguintes medidas para cada variável dependente e independente: (1) Retorno sobre Ativos (ROA): é a relação entre o lucro líquido dividido pelo valor contábil dos ativos totais como reportados nos relatórios anuais (FIRER; WILLIAMS, 2003; CHEN et al. 2005; AHANGAR, 2011); (2) Giro do Ativo (GA): indica a relação entre a receita total e o valor contábil dos ativos totais (FIRER; WILLIAMS, 2003; KAMATH, 2008); (3) Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE): é a relação entre o lucro líquido dividido pelo valor contábil do patrimônio líquido como reportado nos relatórios anuais (FIRER; WILLIAMS, 2003; CHEN et al., 2005); (4) Grau de intangibilidade (GI): trata-se de uma medida relativa e considera-se que, quanto maior o índice GI, maior participação relativa de ativos intangíveis na estrutura da empresa. (KAYO, 2002; PEREZ; FAMÁ, 2006); (5) Crescimento de vendas (CV): mede as mudanças nas vendas do ano em curso sobre as vendas do ano anterior, sinalizando a perspectiva de crescimento da empresa (CHEN et al., 2005; AHANGAR, 2011); (6) Tamanho (TAM): utiliza o logaritmo natural do valor do ativo total (AN; DAVEY; EGGLETON, 2011); (7) Endividamento (END): utiliza a relação entre as dívidas totais com o valor do patrimônio líquido. (8) Segmento econômico: variável *dummy* que representa os tipos de atividade econômica; (9) País: variável *dummy* que representa os países de origem da empresa. Para reduzir o viés de estimação, os valores utilizados nas

variáveis consideradas estão convertidos em dólar, utilizando uma moeda comum para todos os países.

### **3.3 Procedimentos de coleta e análise de dados**

Os dados secundários foram coletados da base de dados Thomson<sup>®</sup>, considerando as informações relativas aos anos de 2009 a 2012. Para a análise dos dados utilizaram-se os pacotes estatístico EViews<sup>®</sup> e R, aplicando-se a técnica de regressão em dados em painel com efeitos aleatórios e fixos, considerando as variáveis constantes no Quadro 1. Para os efeitos fixos, o estimador utilizado foi o estimador *within*, em que a determinação do efeito específico foi temporal (efeito relacionado aos anos). Quanto às atividades, considerando-se a presença de seis setores econômicos investigados, utilizaram-se cinco variáveis *dummies*.

. A partir dos procedimentos descritos, foram geradas regressões para cada variável independente, de acordo com o modelo, podendo-se verificar a influência de cada atividade em separado sobre o desempenho econômico. Para considerar a presença dos cinco países investigados simultaneamente, utilizou-se de quatro variáveis *dummies*.

O teste *Durbin-Watson* foi utilizado para verificar a presença de autocorrelação nos modelos estimados. Este procedimento é adotado em (FÁVERO et al., 2009). Os testes realizados indicaram não haver problemas de autocorrelação, assim não interferindo na consistência dos estimadores dos coeficientes obtidos nas regressões.

### **3.4 Limitações do Estudo**

Podem-se fazer algumas considerações quanto aos resultados estatísticos. Hair Jr. et al. (2009) advertem que o tamanho da amostra pode influenciar a significância estatística, tanto em pequenas amostras quanto em grandes amostras. Assim, os resultados apresentados no estudo devem ser analisados com parcimônia, devido a grande quantidade de elementos da amostra. Outra consideração é em relação ao número de empresas por países e por segmento econômico, cuja disparidade numérica podem ter ocasionado possível interferência

sobre os resultados obtidos. Além disto, com relação às estimações, os efeitos fixos específicos das características individuais para a empresa, ou seja, uma constante específica para cada empresa, são de difícil implementação quando incluídas *dummies* de país e de setor pelo problema da colinearidade perfeita que pode surgir na inclusão destas variáveis.

#### 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

No atendimento ao objetivo proposto, procederam-se análises com as amostras de empresas que atenderam aos requisitos descritos na seção da metodologia. Na Tabela 1 está demonstrada a estatística descritiva correspondente a variável GI, por país e geral.

**Tabela 1** - Estatística descritiva GI

| GI            | Mínimo | Máximo   | Média  | Desvio Padrão |
|---------------|--------|----------|--------|---------------|
| Brasil        | 0,1300 | 57,1300  | 2,5054 | 3,8264        |
| Rússia        | 0,0600 | 39,6100  | 1,7970 | 3,2322        |
| Índia         | 0,0800 | 100,1700 | 2,5397 | 4,7579        |
| China         | 0,1900 | 170,7500 | 3,1292 | 3,7535        |
| África do Sul | 0,1900 | 23,5200  | 2,3609 | 2,1580        |
| Geral         | 0,0600 | 170,7500 | 2,8136 | 3,9389        |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Nota-se pelos resultados da Tabela 1, que todos os países apresentam a média acima de 1,0, sendo que a China é o único país cujas empresas apresentam grau de intangibilidade acima da média dos BRICS. O maior desvio padrão é constatado na Rússia, 180% em relação à média do país.

Para a verificação das hipóteses de estudo foram estimados modelos com efeitos fixos e aleatórios. O modelo com efeitos fixos foi o que se mostrou mais adequado aos dados da pesquisa. A definição por este modelo foi tomada após a aplicação do teste de Hausman, sugeridos em Fávero et al. (2009).

Sob a hipótese nula, os estimadores do modelo com efeitos aleatórios (estimação GLS) são consistentes e eficientes. A rejeição da hipótese nula significa que a melhor escolha é o modelo de efeitos fixos, tendo em vista a essencialidade da condição de ortogonalidade no modelo de efeitos aleatórios (GREENE, 2000; CAMERON; TRIVEDI, 2005; WOOLDRIDGE, 2010).. Os resultados do teste Hausman são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** – Teste Hausman

| Variável | Modelo 1 |               | Modelo 2 |               |
|----------|----------|---------------|----------|---------------|
|          | chi2     | probabilidade | chi2     | probabilidade |
| ROA      | 182.83   | 0.0000        | 99.28    | 0.0000        |
| GA       | 65.52    | 0.0000        | 60.81    | 0.0000        |
| ROE      | 182.83   | 0.0000        | 46.71    | 0.0000        |

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme se pode perceber pelos resultados do teste de Hausman constantes na Tabela 2, o modelo com efeitos fixos é o mais adequado. Com a utilização deste tipo de modelo, possíveis problemas com heterogeneidade podem ser controlados, como as características não observadas que são constantes ao longo do tempo e que afetam as variáveis de interesse. Outra vantagem deste modelo, caso também seja especificado o efeito específico de cada ano, é que captura os choques não percebidos pelas variáveis incluídas no modelo, tais como ciclo de negócios, fatores climáticos, guerras, entre outros que podem determinar mudanças nas variáveis de interesse. Optou-se por também manter neste artigo os resultados do modelo dos efeitos aleatórios, como forma complementar, de maneira que também possa contribuir para as análises. No modelo de efeitos fixos, para o fator específico tempo, foram excluídas as variáveis com menor representatividade,  $P_4$  e  $S_4$ . Este procedimento segue os passos de Sakurai (2005).

A Tabela 3 apresenta os resultados da amostra composta por 1.676 empresas com uso do efeito fixo e a Tabela 4 com uso dos efeitos aleatórios.

**Tabela 3 – Resultados da análise em painel balanceado de efeitos fixos**

|                             |             | ROA        |             | GA                 |             | ROE       |  |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------|--------------------|-------------|-----------|--|
| Número de empresas: 1.676   |             |            |             | Método: Within     |             |           |  |
| Total de observações: 6.704 |             |            |             | Período: 2009-2012 |             |           |  |
| R <sup>2</sup> ajustado     |             | 0.1297     |             | 0.2021             |             | 0.0855    |  |
| F                           |             | 76.9052    |             | 130.7180           |             | 48.2417   |  |
| Significância               |             | *0.0000    |             | *0.0000            |             | *0.0000   |  |
| Variáveis                   | Coef. B.    | t          | Coef. B     | t                  | Coef. B     | t         |  |
| GI                          | 3.8284e-01  | *19.8662   | 2.6225e-02  | *12.1815           | 8.5725e-01  | *12.5921  |  |
| CV                          | 7.9888e-05  | *2.9380    | 1.9470e-07  | 0.0641             | 3.8879e-04  | *4.0474   |  |
| TAM                         | 1.5645e-02  | 0.1171     | -3.5632e-01 | *-23.8677          | 2.5894e+00  | *5.4851   |  |
| END                         | -1.4241e-03 | *-12.7593  | -4.3472e-05 | *-3.4864           | -8.1687e-03 | *-20.7171 |  |
| P1                          | -4.6126e-01 | -1.3619    | -4.9843e-01 | *-13.1729          | -1.4127e+00 | -1.1897   |  |
| P2                          | -4.6918e-01 | -1.2121    | -5.2104e-01 | *-12.0489          | -3.8623e+00 | *-2.8244  |  |
| P3                          | -9.8844e-01 | ** -2.2117 | -2.8387e-01 | *-5.6857           | -6.5577e+00 | *-4.1536  |  |
| P5                          | -3.4154e+00 | *-10.7605  | -5.6820e-01 | *-16.0242          | -6.7162e+00 | *-5.9897  |  |
| S1                          | 2.9409e+00  | *3.0625    | 2.8584e-01  | *2.6644            | -3.4675e+00 | 0.30674   |  |
| S2                          | 3.4326e+00  | *3.4067    | 1.6616e-01  | 1.4761             | -4.6861e+00 | 0.18806   |  |
| S3                          | -1.7985e+00 | ***-1.8024 | 5.5870e-02  | 0.5012             | -1.5303e+00 | 0.66422   |  |
| S5                          | 2.8158e+00  | *2.7942    | -4.8826e-02 | -0.4337            | -1.5315e+00 | 0.66708   |  |
| S6                          | 3.9813e+00  | *4.3010    | 3.8042e-01  | *3.6788            | -1.3950e+00 | 0.66969   |  |

\*significativo ao nível de 1%; \*\* significativo ao nível de 5%; \*\*\* significativo ao nível de 10%.

P1 = Índia; P2 = Brasil; P3 = Rússia; P4 = África do Sul = 1; P5 = China.

S1 = Utilidade; S2 = Transportes; S3 = Bancos; S4 = Seguros; S5 = Holdings; S6 = Indústria.

Fonte: Dados da pesquisa

**Tabela 4 – Resultados da análise em painel balanceado de efeitos aleatórios**

|                             |           | ROA        |           | GA                 |           | ROE        |  |
|-----------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|-----------|------------|--|
| Número de empresas: 1.676   |           |            |           | Método: EGLS       |           |            |  |
| Total de observações: 6.704 |           |            |           | Período: 2009-2012 |           |            |  |
| R <sup>2</sup> ajustado     |           | 0.05156    |           | 0.0797             |           | 0.0631     |  |
| F                           |           | 29.0287    |           | 45.6613            |           | 35.7267    |  |
| Significância               |           | *0.0000    |           | *0.0000            |           | *0.0000    |  |
| Variáveis                   | Coef. B.  | t          | Coef. B   | t                  | Coef. B   | t          |  |
| Constante                   | 6.703346  | *10.7035   | 1.895622  | *32.0095           | 5.988815  | *3.0926    |  |
| GI                          | 0.194160  | *10.3627   | -0.000500 | -0.4711            | 0.477077  | *6.5587    |  |
| CV                          | 8.69E-05  | *4.2687    | 1.26E-06  | 1.2128             | 0.000387  | *4.4005    |  |
| TAM                         | -0.401799 | ***-2.0594 | -0.326406 | *-18.3118          | 1.576160  | *2.6112    |  |
| END                         | -0.000803 | *-9.3309   | -6.02E-06 | -1.3536            | -0.007368 | *-20.0510  |  |
| P1                          | 2.757781  | *9.3581    | 0.059176  | 1.4999             | 4.908172  | *5.6882    |  |
| P2                          | 2.902969  | *6.9752    | 0.031800  | 0.5690             | 2.802409  | **2.3023   |  |
| P3                          | 2.330976  | *4.2774    | 0.246763  | *3.3784            | 0.007056  | 0.0044     |  |
| P4                          | 3.255755  | *6.4043    | 0.551260  | *8.0735            | 6.358628  | *4.2762    |  |
| S1                          | -1.049094 | *-2.2365   | -0.125365 | ** -2.0000         | -2.016656 | -1.4682    |  |
| S2                          | -0.730808 | -1.0799    | -0.252860 | *-2.7829           | -3.602344 | ***-1.8195 |  |
| S3                          | -5.449303 | *-7.6612   | -0.406039 | *-4.4410           | 0.796566  | 0.3793     |  |
| S4                          | -3.490778 | ** -2.3571 | -0.406901 | ** -2.0548         | 2.540992  | 0.5862     |  |
| S5                          | -1.191716 | ***-1.7122 | -0.479781 | *-5.1663           | -0.045265 | -0.0222    |  |

\* significativo ao nível de 1%; \*\* significativo ao nível de 5%; \*\*\* significativo ao nível de 10%.

P1 = Índia; P2 = Brasil; P3 = Rússia; P4 = África do Sul;

S1 = Utilidade; S2 = Transportes; S3 = Bancos; S4 = Seguros; S5 = Holdings; S6 = Indústria.

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta composição, as variáveis dependentes identificadas por ROA, GA e ROE apresentam relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1% com as variáveis independentes utilizadas, em ambos os métodos considerados.

Em relação à variável independente GI, tanto no modelo de efeitos aleatórios quanto no fixo, as relações foram positivas e estatisticamente significativas ao nível de 1% com as variáveis dependentes ROA, GA e ROE. Esses resultados indicam que, quanto maior o grau de intangibilidade, maior o retorno sobre os ativos, sobre o patrimônio líquido e o giro dos ativos.

Os resultados para a variável CV foram semelhantes, indicando que quanto maior o CV, maior o retorno sobre ativos e patrimônio líquido, porém sem significância sobre o GA. Para a variável de tamanho em relação ao ROA e para a variável END relação ao GA, os resultados foram contraditórios.

Em relação aos países, os resultados de cada modelo foram muito distintos, assim consideram-se aqueles apresentados no modelo fixo para fins de análise, a partir do encontrado no teste Hausman. Neste modelo, a África do Sul foi considerada como o país de referência. Nota-se que todos os demais países apresentam coeficiente negativo, indicando resultados inferiores em relação a África do Sul (referência). A localização na Índia indicou relação significativa apenas com GA, de forma negativa. As empresas brasileiras possuem relação significativa e negativamente com GA e ROE. As empresas localizadas na Rússia e China estão relacionadas de forma significativa e negativa com todas as variáveis de desempenho consideradas.

Em relação aos países, os resultados do modelo de efeitos fixos e dos efeitos aleatórios foram distintos, assim consideram-se aqueles apresentados no modelo fixo para fins de análise, a partir do encontrado no teste Hausman. Neste modelo, a atividade de seguros foi considerada como de referência. Aqui, somente a atividade de bancos em relação ao ROA e as holdings em relação ao GA apresentaram desempenho inferior em comparação às seguradoras. Quanto ao ROE, todas as atividades mostraram resultados inferiores comparativamente às seguradoras.

As Tabelas 5 e 6 apresentam outra configuração de análise, ao considerar a variável grau de intangibilidade como  $GI_{n-1}$ , ou seja, do ano anterior ao da análise, com efeitos fixos e variáveis.

**Tabela 5** – Resultados da análise em painel balanceado de efeitos fixos

|                             |             | ROA                |             | GA        |             | ROE        |  |
|-----------------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------|-------------|------------|--|
| Número de empresas: 1.676   |             | Método: Within     |             |           |             |            |  |
| Total de observações: 5.028 |             | Período: 2010-2012 |             |           |             |            |  |
| R <sup>2</sup> ajustado     |             | 0.1363             |             | 0.1961    |             | 0.1933     |  |
| F                           |             | 61.0398            |             | 94.4184   |             | 92.7674    |  |
| Significância               |             | *0.0000            |             | *0.0000   |             | *0.0000    |  |
| Variáveis                   | Coef. B.    | t                  | Coef. B     | t         | Coef. B     | t          |  |
| GI                          | 3.5957e-01  | *18.0831           | 2.3864e-02  | *10.3475  | 1.3278e+00  | *24.1272   |  |
| CV                          | 5.5128e-06  | 0.1553             | 3.4744e-06  | 0.8438    | 2.0281e-05  | 0.2064     |  |
| TAM                         | 1.2364e-01  | 0.8290             | -3.5528e-01 | *-20.5385 | -6.5376e-03 | *-21.7998  |  |
| END                         | -8.5842e-04 | *-7.9223           | -1.2760e-05 | -1.0153   | 2.8770e+00  | *6.9698    |  |
| P1                          | -1.8866e-02 | -0.0497            | -4.8685e-01 | *-11.0558 | -2.0257e-01 | -0.1928    |  |
| P2                          | -3.1041e-01 | -0.7152            | -5.0826e-01 | *-10.0962 | -3.9823e+00 | *-3.3150   |  |
| P3                          | -1.7936e-01 | -0.3580            | -2.6354e-01 | *-4.5348  | -3.3338e+00 | ** -2.4040 |  |
| P5                          | -3.1840e+00 | *-8.9345           | -5.3768e-01 | *-13.0085 | -6.9859e+00 | *-7.0828   |  |
| S1                          | 2.2536e+00  | **2.0934           | 2.8592e-01  | **2.2900  | -6.3389e+00 | ** -2.1276 |  |
| S2                          | 3.2556e+00  | *2.8820            | 1.7300e-01  | 1.3204    | -5.0980e+00 | -1.6306    |  |
| S3                          | -2.3567e+00 | ** -2.1071         | 5.5153e-02  | 0.4252    | -3.2283e+00 | -1.0429    |  |
| S5                          | 2.1693e+00  | ***1.9207          | -4.9398e-02 | -0.3771   | -3.4274e+00 | -1.0964    |  |
| S6                          | 3.5763e+00  | *3.4465            | 3.8112e-01  | *3.1667   | -3.5956e+00 | -1.2520    |  |

\*significativo ao nível de 1%; \*\* significativo ao nível de 5%; \*\*\* significativo ao nível de 10%.

P1 = Índia; P2 = Brasil; P3 = Rússia; P4 = África do Sul = 1; P5 = China.

S1 = Utilidade; S2 = Transportes; S3 = Bancos; S4 = Seguros; S5 = Holdings; S6 = Indústria.

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 6** – Resultados da análise em painel balanceado de efeitos aleatórios

|                             |           | ROA                |           | GA         |           | ROE        |  |
|-----------------------------|-----------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|--|
| Número de empresas: 1.676   |           | Método: EGLS       |           |            |           |            |  |
| Total de observações: 5.028 |           | Período: 2010-2012 |           |            |           |            |  |
| R <sup>2</sup> ajustado     |           | 0.0727             |           | 0.1104     |           | 0.1729     |  |
| F                           |           | 31.3064            |           | 48.9915    |           | 81.8121    |  |
| Significância               |           | *0.0000            |           | *0.0000    |           | *0.0000    |  |
| Variáveis                   | Coef. B.  | t                  | Coef. B   | t          | Coef. B   | t          |  |
| Constante                   | 5.769707  | *8.5250            | 2.234494  | *31.0677   | 0.246547  | 0.1367     |  |
| GI                          | 0.256176  | *13.5699           | 0.003032  | *2.9391    | 1.240587  | *22.0500   |  |
| CV                          | 2.77E-06  | 0.1031             | 1.14E-06  | 0.8609     | 1.28E-05  | 0.1533     |  |
| TAM                         | -0.226052 | -1.0795            | -0.430614 | *-19.6117  | 2.218222  | *3.9799    |  |
| END                         | -0.000501 | *-6.0263           | -5.18E-06 | -1.2604    | -0.005836 | *-22.6291  |  |
| P1                          | 3.001870  | *9.9452            | 0.021648  | 0.5379     | 6.557920  | *8.2760    |  |
| P2                          | 2.815427  | *6.6111            | 0.021034  | 0.3694     | 2.975682  | *2.6628    |  |
| P3                          | 2.953914  | *5.2963            | 0.264089  | *3.5465    | 3.705440  | **2.5314   |  |
| P4                          | 3.039243  | *5.8383            | 0.504759  | *7.2535    | 6.842298  | *5.0085    |  |
| S1                          | -1.292835 | *-2.6919           | -0.085278 | -1.3327    | -2.608265 | ** -2.0692 |  |
| S2                          | -0.427914 | -0.6180            | -0.224496 | ** -2.4248 | -1.561075 | -0.8591    |  |
| S3                          | -5.574753 | *-7.5898           | -0.244663 | *-2.5770   | 1.189863  | 0.6159     |  |
| S4                          | -3.186474 | ***-2.1010         | -0.300372 | -1.4858    | 4.326103  | 1.0869     |  |
| S5                          | -1.355303 | -1.8998            | -0.411296 | *-4.3336   | 0.388286  | 0.2073     |  |

\* significativo ao nível de 1%; \*\* significativo ao nível de 5%; \*\*\* significativo ao nível de 10%.

P1 = Índia; P2 = Brasil; P3 = Rússia; P4 = África do Sul;

S1 = Utilidade; S2 = Transportes; S3 = Bancos; S4 = Seguros; S5 = Holdings; S6 = Indústria.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao considerar  $GI_{n-1}$  o intuito é verificar o efeito futuro que a intangibilidade produz sobre o desempenho das empresas. Nesta composição, o período da análise em painel analisado passa a ser 2010 a 2012, com 1.676 empresas (amostra II) e 5.028 observações. Nesta análise adicional, novamente as variáveis dependentes identificadas por ROA, GA e ROE apresentam relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1% com as variáveis independentes utilizadas, em ambos os métodos considerados.

As variáveis GI e CV apresentaram relações significativas com as três variáveis de desempenho nos dois modelos considerados. As variáveis de tamanho e endividamento mostraram o mesmo resultado com ROA e GA, contudo para a variável ROE os resultados foram contraditórios. Em relação aos países e aos setores econômicos, os resultados de cada modelo se mostraram bastante distintos, recomendando-se considerar aqueles apresentados no modelo fixo para fins de análise, a partir do encontrado no teste Hausman.

De modo global, os resultados constantes nos modelos com efeitos fixos e aleatórios apresentaram algumas diferenças. Contudo, em relação a variável GI, em ambos os modelos utilizados os resultados se mostraram consistentes em indicar sua importância na geração de desempenho organizacional.

Comparando-se os resultados do modelo de efeitos fixos das duas amostras, observa-se que os resultados são consistentes em indicar a influência do grau de intangibilidade sobre as variáveis de desempenho. Na comparação dos resultados do modelo com efeitos aleatórios, na amostra II ( $GI_{n-1}$ ) os resultados apresentaram relação significativa também com a variável GA, já que com as demais variáveis os resultados foram consistentes nas duas amostras.

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é a porcentagem da variação da variável dependente explicada pelas variáveis independentes utilizadas. Nota-se que o modelo de efeitos fixos, além de ser o modelo mais recomendado pelo teste Hausman, também tem capacidade superior de explicar a variação das variáveis dependentes consideradas. Comparando-se as duas amostras utilizadas, o  $R^2$  explica, respectivamente, 12,97% (13,63%) do ROA, 20,21% (19,61%) do GA e 8,55% (19,33%) do ROE.

Ao comparar os resultados deste estudo com os apresentados no referencial teórico, nota-se que estes achados contrariam aqueles encontrados por Firer e

Williams (2003), Antunes e Martins (2007), Kamath (2008), Esslin et al. (2009), Carvalho et al. (2010) e Nascimento et al. (2012), que não encontraram relação significativa entre os ativos intangíveis e o desempenho organizacional. É importante destacar que tais estudos utilizaram amostras relativamente reduzidas, de 25 a 228 empresas, enquanto esta pesquisa contemplou uma amostra mais ampla, de 1.676 companhias de cinco países.

Entretanto, os resultados deste estudo estão alinhados com Carvalho, Kayo e Martin (2010), que apontam os ativos intangíveis como possíveis diferenciais competitivos para as empresas. Também corrobora os achados de Bontis et al. (2000), Chen et al. (2005), Perez e Famá (2006), Tan, Plowman e Hancock (2007), Tovstiga e Tulugurova (2007, 2009), Colauto et al. (2009), Bayburina e Golovko (2009), Ahangar (2011) e Maditinos et al. (2011), que indicam a existência de relação positiva significativa entre os ativos intangíveis e o desempenho das organizações.

Tais resultados remetem a uma reflexão sobre como as normas contábeis atuais estão possibilitando às empresas evidenciar o potencial de geração de benefícios futuros de tais ativos. Considerando que os resultados deste estudo demonstram a capacidade dos intangíveis não reconhecidos contabilmente, medidos pelo Grau de Intangibilidade (GI), de contribuir para o desempenho organizacional, entende-se como oportuno o avanço das discussões a respeito do reconhecimento contábil dos ativos intangíveis gerados internamente. Caso contrário, é possível que se tenha demonstrações contábeis que não reflitam a real capacidade de geração de benefícios futuros das organizações.

Os resultados obtidos na investigação não permitem rejeitar a hipótese de pesquisa. Assim, os achados desta pesquisa evidenciam que existe uma relação positiva e significativa entre o grau de intangibilidade e o desempenho das empresas, nas amostras e períodos investigados.

## **5 CONCLUSÕES**

O objetivo do presente estudo foi investigar a existência da influência do grau de intangibilidade em variáveis do desempenho econômico de empresas de capital

aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, países que compõem os BRICS.

Com os resultados encontrados é possível concluir que o grau de intangibilidade (GI) interferiu no desempenho econômico das amostras pesquisadas, apresentando relações estatisticamente significativas no período investigado com ROA e ROE, utilizando-se análise em painel com efeitos fixos e aleatórios. Em relação à variável independente GA, somente no modelo de efeito aleatório, em uma das amostras a relação não se mostrou estatisticamente significativa.

O estudo contribui com as discussões da temática vinculada aos ativos intangíveis, ao apresentar os resultados significativos do grau de intangibilidade com o desempenho econômico das empresas situadas nos países chamados BRICS. Os resultados indicam que a presença dos intangíveis melhora o desempenho organizacional, corroborando os pressupostos da literatura sobre o tema.

O maior grau de intangibilidade apresentado pelas empresas chinesas não se converteu em relações mais significativas com as variáveis dependentes utilizadas, em comparação com os demais países. Em relação aos setores econômicos, os resultados foram menos uniformes.

Apesar do avanço no reconhecimento contábil dos ativos intangíveis, é possível que a parte gerada internamente e não reconhecida nas demonstrações contábeis, seja um fator importante de impulso do desempenho organizacional.

---

Nota:

Artigo apresentado no VI Congresso do Anpcont - Fortaleza 2013 - Premiado como melhor artigo no English Track

## REFERÊNCIAS

AN, Y., DAVEY, H., EGGLETON, I. R. C. The effects of industry type, company size and performance on Chinese companies' IC disclosure: a research note. **Australasian Accounting Business and Finance Journal**, v. 5, n. 3, p. 107-116, 2011.

AHANGAR, R. G. The relationship between intellectual capital and financial performance: An empirical investigation in an Iranian company. **African Journal of Business Management**, v. 5, p. 88-95, 2011.

ANTUNES, M. T. P.; MARTINS, E. Capital Intelectual: seu entendimento e seus impactos no desempenho de grandes empresas brasileiras. **Revista de Administração e Contabilidade Unisinos**, v. 4, n. 1, p. 05-21, 2007.

ARRIGHETTI, A.; LANDINI, F.; LASAGNI, A. Intangible assets and firm heterogeneity: evidence from Italy. **Research Policy**, v. 43, p. 202-213, 2014.

BARNEY, J.B. Firm resources and sustainable competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BAYBURINA, E.; GOLOVKO, T. Design of sustainable development: intellectual value of large BRIC companies and factors of their growth. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 7, n.5, p. 535-558, 2009.

BONTEMPI, M. E.; MAIRESSE, J. **Intangible capital and productivity: an exploration on a panel of Italian manufacturing firms**. NBER Working Paper Series, nº 14108, 2008.

BONTIS, N.; KEOW, W. C. C.; RICHARDSON, S. Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries. **Journal of Intellectual Capital**, v. 1, n. 1, p. 85-100, 2000.

CABRITA, M. R.; BONTIS, N. Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. **Int. J. Technology Management**, v. 43, n. 1-3, 2008.

CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. **RAC**, Curitiba, v. 14, n. 5, p. 871-889, 2010.

CANNOLLY, R. A.; HIRSCHHEY, M. R & D, Market structure and profits: a value-based approach. **The Review of Economics and Statistics**, v. 66, n. 4, p. 682-686, 1984.

CHEN, M. C.; CHENG, S. J.; HWANG, Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 6, n. 2, p. 159-176, 2005.

COLAUTO, R. D.; NASCIMENTO, P. S.; AVELINO, B. C.; BISPO, O. N. A. Evidenciação de ativos intangíveis não adquiridos nos relatórios da administração das companhias listadas nos níveis de governança corporativa da Bovespa. **Revista Contabilidade Vista & Revista**. Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 142-169, 2009.

DELOITTE. IFRS ao seu alcance. Um guia para o aperfeiçoamento dos conceitos do padrão contábil global. Disponível em: <<http://www.deloitte.com>>. Acesso em: 11 nov. 2012.

DENICOLAI, S.; ZUCHELLA, A.; STRANGE, R. Knowledge assets and firm international performance. **International Business Review**, n. 23, p. 55-62, 2014.

DISCHINGER, M.; RIEDEL, N. Corporate taxes and the location of intangible assets within multinational firms. **Journal of Public Economics**, v. 95, p. 691-707, 2011.

DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, II. **Biometrika** v. 38, n. 1/2, p. 159–179, 1951.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital Intelectual**: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books. 1998.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. F.; CHAN, B. L. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FIRER, S.; WILLIAMS, S. M. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 4, n. 3, p. 348-360, 2003.

FUKAO, K.; MIYAGAWA, T.; MUKAI, K.; SHINODA, Y.; TONOGLI, K. Intangible Investment in Japan: measurement and contribution to economic growth. **Review of Income and Wealth**, v. 55, n. 3, p. 717-736, 2009.

HAIR Jr., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HALL, R. The strategic analysis of intangible resources. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 2, p. 135-44, 1992.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDÁ, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HOSS, O.; ROJO, C. A.; GRAPEGGIA, M. **Gestão de ativos intangíveis**. Da mensuração à competitividade por cenários. São Paulo: Atlas, 2010.

HOEGH-KROHN, N.; KNIVSFLA, K. Accounting for intangibles assets in Scandinavia, the UK, the US, and by the IASC: challenges and a solution. **International Journal of Accounting**, v. 35, n. 2, p. 243–265, 2000.

IAS 38 – Ativos Intangíveis. In: **Normas internacionais de relatório financeiro (IFRS)**: conforme emitidas até 1º de janeiro de 2009. São Paulo: IBRACON – Instituto dos Auditores Independentes do Brasil. 2010, p. 1697-1726.

IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. **Manual de contabilidade societária**. São Paulo: Atlas, 2010.

JALAVA, J.; AULIN-AHMAVAARA, P.; ALANEN, A. **Intangible capital in the finnish business sector 1975–2005**. Pellervo Economic Research Institute, Work Papers n.100, 2007.

KAMATH, G. B. Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. **Journal of Intellectual Capital**, v. 9, n. 4, p. 684-704, 2000.

KANODIA, C.; SAPRA, H.; VENUGOPALAN, R. Should intangibles be measured: what are the economic trade-offs? **Journal of Accounting Research**, v. 42, n. 1, 2004.

KAUFMANN, L.; SCHNEIDER, Y. Intangibles: a synthesis of current research. **Journal of Intellectual Capital**, v. 5, n. 3, 2004, p. 366-388.

KAYO, E. K. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas**: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas. 2002. 110f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

LAPOINTE, A.; CIMON, Y. Leveraging intangibles: how firms can create lasting value. **Journal of Business Strategy**, v. 30, n. 5, p. 40-48, 2009.

LEV, B. **Intangibles**: management, measurement and reporting. Washington: Brookings, 2001.

MADITINOS, D.; CHATZOUDES, D.; TSAIRIDIS, C.; THERIOU, G. The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 12, n. 1, p. 132-151, 2011.

MARRANO, M. G.; HASKEL, J.; WALLIS, G. What happened to the knowledge economy? ICT, Intangible investment, and Britain's productivity record revisited. **Review of Income and Wealth**, v. 55, n. 3, p. 686-716, 2009.

MARTINS, E. **Uma contribuição a avaliação do ativo intangível**. 1972. 109 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1972.

MIYAGAWA, T.; KIM, Y. Measuring organization capital in Japan: an empirical assessment using firm-level data. **Seoul Journal of Economics**, v. 21, p. 169-193, 2008.

MONOBE, M. **Contribuição à mensuração e contabilização do goodwill não adquirido**. 1986. 183 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1986.

NASCIMENTO, E. M.; OLIVERIA, M.; MARQUES, V. A.; CUNHA, J. V. A. Ativos intangíveis: análise do impacto do grau de intangibilidade nos indicadores de desempenho empresarial. **Reflexão Contábil**. Maringá, v. 31, n. 1, p. 37-52, jan./abr. 2012.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade e Finanças**. USP. São Paulo, n. 40, p. 7-24, jan./abr. 2006.

REINA, D.; REINA, D. R. M.; ENSSLIN, S. R. Intangible assets: estudo epistemológico da produção científica internacional. **Revista de Administração FACES Journal**, Belo Horizonte, v. 11, n. 4, p. 87-107, 2011.

RIAHI-BELKAOUI, A. Intellectual capital and firm performance of US multinational firms. A study of the resource-based and stakeholder views. **Journal of Intellectual Capital**, v. 4, n. 2, 2003, p. 215-226.

SAKURAI, S N. Déficit e Ajuste Fiscal dos Municípios Paulistas: Uma Análise para o Período 1989 – 2001 via Dados em Painel. **Economia**, Brasília (DF), v.6, n.2, p.463–488, Jul./Dez. 2005

SECUNDO, G.; MARGHERITA, A.; ELIA, G.; PASSIANTE, G. Intangible assets in higher education and research: mission, performance or both? **Journal of Intellectual Capital**, v. 11 n. 2, p. 140-157, 2010.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. **Avaliação de ativos intangíveis**. São Paulo: Atlas, 2002.

SRIRAM, R. S. Relevance of intangible assets to evaluate financial health. **Journal of Intellectual Capital**, v. 9, n. 3, 2008, p. 351-366.

STEWART, T. A. **Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações: Gerenciando e avaliando patrimônios**. Rio de Janeiro: Campus: 1998.

TAN, H. P.; PLOWMAN, D.; HANCOCK, P. Intellectual capital and financial returns of companies. **Journal of Intellectual Capital**, v. 8, n. 1, 2007, p. 76-95.

TOVSTIGA, G.; TULUGUROVA, E. Intellectual capital practices and performance in Russian enterprises. **Journal of Intellectual Capital**, v. 8, n. 4, p. 695-707, 2007.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Intellectual capital practices: a four-region comparative study. **Journal of Intellectual Capital**, v. 10, n. 1, p. 70-80, 2009.

VAN ROOIJEN-HORSTEN, M.; VAN DEN BERGEN, D.; TANRISEVEN, M. 2008. **Intangible capital in the Netherlands: a benchmark**. Statistics Netherland Discussion Paper nº 08001, 2008.

ZÉGHAL, D.; MAALOUL, A. Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 11, n. 1, p. 39-60, 2010.



Artigo recebido em 15/10/2013 e aceito para publicação em 18/04/2014