CAPITAL INTELECTUAL E SUA RELAÇÃO COM OS ÍNDICES DE RENTABILIDADE DE EMPRESAS DO COMÉRCIO VAREJISTA LISTADAS NA BM&FBOVESPA

INTELLECTUAL CAPITAL AND ITS RELATIONSHIP WITH RETAILER TRADE BUSINESS PROFITABILITY INDEXES LISTED IN BM&FBOVESPA

VALNIR ALBERTO BRANDT¹

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
valniralberto@gmail.com

STELA MACHAIEWSKI²

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
ste_stela.m@hotmail.com

VANDERLEIA GEIB²

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
vanderleiamcr@hotmail.com

RESUMO

Na sociedade do conhecimento, o capital intelectual tem se mostrado de grande importância na criação de valor de uma empresa. Muitas ferramentas têm sido utilizadas com o intuito de apresentar sua evidenciação e mensuração. Nesta pesquisa, foi utilizado o método proposto por Pulic (2000), que desenvolveu uma proposta de medição de eficiência do valor adicionado com a capacidade intelectual das empresas, trata-se do *Value Added of Intellectual Coefficient* (VAIC). Esse método mede indiretamente os intangíveis por meio da medição da eficiência do capital estrutural, do capital humano e do capital investido. Esses indicadores são somados e, quanto maior a somatória, maior será o VAIC, demonstrando maior eficiência na criação de valor de uma empresa. O objetivo da presente pesquisa foi o de calcular o VAIC em empresas do comércio varejista e avaliar se ele apresenta correlação com os indicadores de rentabilidade, nomeadamente o RSPL e RSA. Os dados coletados foram obtidos por meio das demonstrações contábeis listadas na BM&FBovespa, no período compreendido entre 2010 e 2015. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, a abordagem é quantitativa, e com relação aos procedimentos, é documental. Foram realizados cálculos de correlação e regressão entre as variáveis analisadas. Foi constatado que o indicador VAIC exerce correlação positiva com o índice de rentabilidade RSPL e não apresentou correlação significativa com o RSA. Quanto à regressão, conclui-se que a variação de 1 ponto percentual em conjunto do RSA e RSPL acrescentam uma variação de 6,25% no VAIC.

Palavras-chave: intangíveis, VAIC, índices de rentabilidade.

ABSTRACT

In the society of knowledge, intellectual capital has proved to be of great importance in creating the value of a company. Many tools have been used in order to present their disclosure and

¹ Professor do curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rua Pernambuco, 1777, 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

² Acadêmicas do 5º ano do curso de Ciências Contábeis Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rua Pernambuco, 1777, 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

measurement. This research used the method proposed by Pulic (2000), who developed a value of efficiency measurement proposal added to the intellectual capacity of enterprises, which is the Value Added of Intellectual Coefficient (VAIC). This method measures the intangible indirectly by measuring the efficiency of structural capital, human capital and capital invested. These indicators are added together, and the greater the sum, the higher the VAIC, demonstrating greater efficiency in the creation of the value of a company. The aim of this study was to calculate the VAIC in retail companies and assess whether it correlates with profitability indicators, namely ROE and RSA. Data were obtained from the financial statements listed on the BM&FBovespa, from the period between 2010 and 2015. As to the objectives, it is a descriptive research, the approach is quantitative, and the procedures follow a documentary nature. Correlation and regression calculations were performed between the variables. It was found that the VAIC indicator has a positive correlation with ROE profitability index and no significant correlation with RSA. The regression concluded that the variance of a 1 percentage point along the RSA and ROE add a variation of 6.25% in the VAIC.

Keywords: intangibles, VAIC, profitability ratios.

INTRODUÇÃO

A contabilidade vive em um meio de constantes mudanças, e adaptar-se a estas mudanças é a chave para obterem-se bons resultados. Os ativos físicos que estão à disposição das empresas, podem não ser eles apenas os fatores determinantes para o sucesso empresarial. Neste sentido nos últimos anos tem crescido o número de interessados em estudar o ativo intangível e sua mensuração, visto que as empresas têm grandes dificuldades de atribuir valores a este tipo de ativo, uma vez, que ele não é um ativo físico (Santos e Murcia, 2012).

Os ativos intangíveis se constituem de vários elementos, dentre eles o capital humano, também denominado como capital intelectual. Ele é composto, em sua essência, da equipe de pessoas da empresa e apresenta difícil mensuração pois ao final do dia ele vai embora e não se sabe se retornará no dia seguinte. Por conta disso as empresas, cada vez mais buscam manter este pessoal e desenvolver capacidades produtivas a fim de tornarem-se competitivas (Brandt, 2014).

A presente pesquisa buscou através do método desenvolvido por Pulic (2000), que é o VAIC (*Value Added of Intellectual Coefficient*) que em uma tradução livre seria "Valor Adicionado de Coeficiente Intelectual", que busca através das demonstrações financeiras, transformar dados do conhecimento em indicadores e aplicar este modelo em empresas do ramo do comércio varejista, listadas na BM&FBovespa.

O assunto ainda é pouco explorado no que diz respeito às publicações, porém já tem crescido muito nos últimos anos uma vez que os ativos intangíveis passaram a ser publicados nas demonstrações contábeis e assim começaram a despertar o interesse dos gestores das empresas, que encontram dificuldades em encontrar mecanismos e formas de realizar sua mensuração.

Uma forma de analisar a importância do VAIC é relacionar este indicador com outros da empresa. No presente trabalho

será dado ênfase aos índices de rentabilidade, nomeadamente os RSA (Retorno sobre os Ativos) e RSPL (Retorno sobre o Patrimônio Líquido) e que será feita uma análise de correlação e também de regressão para avaliar a importância e a influência de cada um dos indicadores.

Segundo pesquisa realizada por Brandt (2014) no setor bancário, em empresas de capital aberto, e concluiu que o VAIC não tem forte correlação com os índices de rentabilidade. Com relação ao RSA e RSPL, ambas demonstraram pouca correlação, em índice relativamente baixo, demonstrando uma dependência das empresas neste setor dos ativos físicos e financeiros.

Tedesco (2004) frisou que quando a organização tem a proeza de conseguir identificar, mensurar e valorizar o seu Capital Intelectual, começa a apresentar instantaneamente resultados favoráveis no sentido de agregar valor no serviço e produto, valorização de ações relacionando ao quadro de funcionários, aumento da satisfação de clientes e principalmente o retorno financeiro para preencher a lacuna oculta entre o valor do mercado e o valor contábil.

Santos e Murcia (2012), salientam que se torna necessário que os profissionais contábeis, juntamente com os administradores, saibam identificar, mensurar e capturar o capital intelectual, antes tão ignorado. Não se pode mais mantê-lo no nível da subjetividade, uma vez que sempre existiu a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil.

Todas as entidades deveriam avaliar os seus recursos, sendo eles tangíveis ou intangíveis, e neste sentido, Anthony e Govindarajan (2008) enfatizam que objetivar lucros e não considerar os demais ativos empregados, para obter estes lucros, é um cálculo errôneo de controle gerencial. É de se indagar como os ativos que compõe o Capital Intelectual contribui para o desempenho da entidade.

Assim, o objetivo principal do presente trabalho é de realizar uma análise de correlação entre o VAIC e os índices de rentabilidade do ativo e ainda realizar uma análise de regressão para avaliar a influência de cada um dos indicadores de rentabilidade no indicador de avaliação do capital intelectual em empresas do comércio varejista listadas na BM&FBovespa, entre 2010 e 2015.

O artigo está composto da seguinte forma: inicia com o tópico do referencial teórico que se refere aos aspectos conceituais relativos ao tema abordado. Na sequência, apresentou-se a metodologia adotada no estudo. Para posteriormente realizar a análise dos dados e por fim a conclusão demonstrando os resultados alcançados.

REFERENCIAL TEÓRICO

ATIVOS INTANGÍVEIS

Os ativos intangíveis passaram a estar presente em todos os setores da economia e por esta razão as entidades não podem apenas deduzir que seus resultados são provenientes apenas dos ativos tangíveis, pois eles não são os únicos que geram tais resultados. Neste novo cenário econômico em que as empresas estão inseridas os ativos intangíveis tem grande relevância para a obtenção de bons resultados.

De acordo com Ludicibus *et al.* (2009), os ativos intangíveis são considerados não concretos e sim procedentes da inteligência humana, como por exemplo, *goodwill*, gastos de organizações, marcas e patentes, certos investimentos de longo prazo, direitos de autoria, franquias, custos de desenvolvimentos de *softwares*.

Os ativos intangíveis ganharam a atenção do IASB (*International Accounting Standards Board*), órgão sediado em Londres, o qual busca harmonização das práticas contábeis internacionais. Ele é responsável pela emissão de normas denominadas de *IFRS (International Financial Reporting Standards)* e seus pronunciamentos são denominados de *IAS (International Accounting Standard)*. O IASB produziu um padrão contábil denominado IAS 38 em 1998, que foi revisado em 2004 e 2008. No Brasil o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) o denominou de CPC 04, e, conforme esta norma, o ativo intangível é um ativo não monetário sem substância física e que devem constar nas demonstrações contábeis da entidade.

Os ativos intangíveis são difíceis de mensurar uma vez que é difícil atribuir valor e estimativa de vida aos mesmos. Percebe-se que um fator comum a todos os itens do ativo intangível é o grau de incerteza consistente na avaliação dos resultados almejados para o futuro. De acordo com Antunes (2008), enuncia que, apesar de verificar a necessidade de reconhecimento de expandir o desempenho futuro do empreendimento, os administradores só medem estes ativos no momento em que a entidade é submetida a avaliação para fins de comercialização.

Na designada era do conhecimento, os intangíveis se revestem de grande importância e podem representar uma parcela expressiva do valor de uma empresa. Contudo, a correta identificação, o reconhecimento e a mensuração destes elementos são comumente aceites como complexos.

Os ativos físicos e financeiros não são mais os principais impulsionadores de geração de renda e, por conseguinte, de riqueza das corporações. Esta se tornou um produto do conhecimento, considerado o fator de produção mais importante (Lev, 2003; Steenkamp e Kashyap, 2010; Stewart, 1997).

No presente trabalho será dado ênfase a um componente dos ativos intangíveis que é o capital intelectual.

O capital intelectual são todas as pessoas dentro de uma empresa, que devem ser mantidas e valorizadas para representarem um diferencial competitivo. Atualmente ele é tão importante como a terra e o trabalho físico, pois é um ativo em forma de conhecimento.

Segundo Stewart (1997), na Era do Conhecimento inicia-se a substituição dos bens físicos, pelo trabalho baseado em conhecimento, investidores buscam investir em empresas com o intuito de comprar um conjunto de talentos, capacidades, habilidades e ideias, ou seja, o capital intelectual e não o capital físico.

De acordo com Rodrigues *et al.* (2005), todos os recursos intangíveis e suas inter-relações são determinadas como capital intelectual, denominado como a combinação de todos os fatores controlados direta ou indiretamente pela entidade e que facilitam para a atribuição de valor.

Com o objetivo de elevar o desenvolvimento do capital intelectual, este pode levar como base no processo de expansão da gestão de conhecimentos, projetos, inovações, bem como na gestão de tecnologias informativas e comunicativas como meio de aprimorar o capital intelectual a conseguir alcançar novos desafios.

Segundo Edvinsson e Malone (1997), o conhecimento do Capital Intelectual em suma é a busca de maneiras de obter, evidenciar, aprimorar de modo sistemático os dados subjetivos que não se encontram explícitas nas notas explicativas do Balanço Patrimonial.

Como o objetivo do presente trabalho é de avaliar o capital intelectual em relação aos índices de rentabilidade, segue na sequência, aspectos conceituais relativos a estes indicadores. No campo das definições e conceitos, Klein e Prusak (1994) definiram como o material intelectual que pode ser formalizado, capturado e aproveitado para produzir um ativo de valor mais elevado. Para Edvinsson e Malone (1997), este conceito abrange o conhecimento que pode ser convertido em valor monetário. Stewart (1997) argumentou que os recursos intelectuais, tais como: informação, conhecimento e experiência, são ferramentas para a criação de riqueza. Sullivan e Sullivan (2000) definiram como sendo o conhecimento que pode ser convertido em lucro. Segundo Lev (2001), o conceito leva em conta as características de um ativo, definindo como

um direito a benefícios econômicos futuros e que não possui corpo físico ou financeiro. Existem diversas definições sobre capital intelectual, todavia, diversos autores, além das definições, classificam em três categorias, as quais serão elencadas e conceituadas a seguir:

- (1) Capital Estrutural ou Organizacional;
- (2) Capital Relacional ou de Cliente; e
- (3) Capital Humano.

CAPITAL ESTRUTURAL

O capital estrutural, segundo Bueno *et al.* (2003), é o conjunto de conhecimento e ativos intangíveis que são propriedade da organização. Contemplando Stewart (1997), o capital estrutural é utilizado para duas finalidades: acumular conhecimentos que contribuem para o trabalho que os clientes apreciam e aumentar o fluxo das informações em uma empresa.

De acordo com Sullivan e Sullivan (2000), o capital estrutural considera o que as empresas absorvem de cada funcionário, ainda que o mesmo não esteja mais vinculado à empresa, bem como a estrutura que possibilita que o colaborador tenha um bom rendimento no local de trabalho.

Os processos corporativos, como o recrutamento, formação e treinamento auxiliam a desenvolver a criatividade e a inovação. Em conjunto com o acesso à tecnologia são administrados na criação de novos serviços, produtos, bem como da propriedade intelectual (Tayles *et al.*, 2007).

CAPITAL RELACIONAL

O capital relacional trata do conhecimento que agrega a organização, valor que é derivado do número e da qualidade das relações com diferentes agentes de mercado e a sociedades em geral (Bueno *et al.*, 2003).

As empresas estão organizadas de acordo com recompensas e punições, adotando modelos inovadores que determinam e apresentam a valoração dos ativos intangíveis. No caso dos fatores intangíveis na relação com os clientes não fossem de grande valia eles continuariam sem recompensa, pelo fato do mercado não permitir que uma empresa aumente seu preço, por muito tempo, caso não tenha mercado (Stewart, 1997).

CAPITAL HUMANO

O capital humano, segundo Stewart (1997), consiste na fonte de inovação e renovação. Assim, compartilhar e transmitir conhecimento necessita de ativos intelectuais estruturados, como por exemplo: sistemas, laboratórios, inteligência competitiva e de mercado, entre outros. Salienta que pessoas inteligentes não demonstram a inteligência das instituições, e que indivíduos preciosos se encontram nas universidades, porém o talento não é para todos.

De acordo com Bueno *et al.* (2003), o capital humano é a capacidade que as pessoas têm de aprender e compartilhar com outros membros da empresa.

Na visão de Sullivan e Sullivan (2000), o capital humano divide-se em dois grupos: recursos humanos, que se define na capacidade (experiência, habilidades e conhecimentos) de cada funcionário em resolver situações difíceis dos usuários diariamente; e o segundo consiste nos ativos intelectuais, que é o conhecimento que a empresa pode comercializar, como as tecnologias, processos, programas de computadores e invenções.

RENTABILIDADE

O mercado financeiro apresenta grande volatilidade, isso dificulta investidores de terem a correta informação em relação ao mercado ideal para se investir, visto que estes buscam obterem retorno sobre seus investimentos, da mesma forma que fornecedores e credores almejam que a atividade seja lucrativa para que os mesmos honrem com seus compromissos.

Atualmente, é necessário que os responsáveis pela área financeira tenham conhecimento dos fluxos financeiros em que trabalham, para não serem surpreendidos com índices indesejados de rentabilidade da empresa, visto que seu principal objetivo é maximizar seus lucros.

Desta forma, a melhor maneira de se obter os dados e as informações relativas a rentabilidade da empresa é por meio de seus indicadores de rentabilidade.

Os índices de rentabilidade demonstram qual a rentabilidade dos capitais investidos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa (Matarazzo, 2010).

Os índices são muito importantes para os investidores na tomada de decisões, uma vez que eles demonstram a rentabilidade esperada com o retorno sobre os investimentos ou ainda como o grau de remuneração de um negócio e o lucro obtido pela organização.

As variáveis que serviram de base para o presente estudo são a Taxa de Retorno sobre os Ativos (RSA) e a Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RSPL).

Segundo Marion (2012), a RSA representa o poder de ganho da empresa, quanto ela ganhou por real investido, o cálculo é feito através da divisão do Lucro Líquido pelo Ativo Total da empresa, cujo cálculo é o seguinte:

$$RSA = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100$$

Já a RSPL, Marion (2012) define como poder de ganho dos proprietários, quanto os proprietários ganham por cada real investido na empresa, seu cálculo é feito através da divisão do Lucro Líquido pelo Patrimônio Líquido da empresa, cujo cálculo é o seguinte:

$$RSPL = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

Os indicadores financeiros representam maior influência quando comparados a outros indicadores. No presente estudo será feita uma correlação do RSA e RSPL em conformidade com o indicador de eficiência do capital intelectual (VAIC).

INDICADOR DE EFICIÊNCIA DO CAPITAL INTELLECTUAL (CI)

Há muitos estudos que evidenciam a importância do CI no que se refere a sua medição e aos relatórios contábeis. Nos últimos tempos, ampliou-se pesquisas para a definição, conceituação e mensuração do CI. Com a diferenciação entre o valor de mercado e o valor contábil de muitas entidades, expandiu-se o desenvolvimento de métodos de medição e de avaliação do capital intelectual. Contudo, não existe nenhum padrão definitivo de evidenciação que seja seguido pelas entidades.

Pulic (2000) desenvolveu um método que mede a eficiência do valor adicionado com a capacidade intelectual das empresas, denominado de VAIC (*Value Added Intellectual Coefficient*) e que em tradução livre é "Valor Adicionado de Coeficiente Intelectual".

As etapas do cálculo do VAIC de acordo com o método proposto por Pulic (2000) são as seguintes:

- (1) VA = Valor adicionado gerado pela empresa, informado na DVA (Demonstração do Valor Adicionado);
- (2) GP = Gastos com pessoal, informado na DVA das empresas;
- (3) CE = Capital empregado, total do Patrimônio Líquido;
- (4) SC = VA - GP (*proxy* para o capital estrutural);
- (5) ECH = VA/GP (indicador de eficiência do capital humano);
- (6) ECI = VA/CE (indicador de eficiência do capital investido);
- (7) ECE = SC/VA (indicador estrutural da eficiência de capital);
- (8) VAIC = ECH + ECI + ECE.

Este método faz a medição através de três variáveis, a eficiência do capital estrutural (ECE), eficiência do capital humano (ECH) e eficiência do capital investido (ECI). Desta forma quanto maior for a somatória destes três índices maior será o VAIC, tendo como resultado um maior valor de mercado.

Contemplando Pal e Soriya (2012), o método VAIC pode ser desenvolvido para países, setores de atividade e outros níveis diferentes, bem como para o nível das empresas. Pucar (2012) evidencia que o VAIC é um dos métodos mais usados como coeficiente de evidenciação do capital intangível.

Como o objetivo da pesquisa do presente estudo é o comércio varejista, em seguida foi apresentado e conceituado o comércio varejista.

COMÉRCIO VAREJISTA

O Comércio Varejista caracteriza a venda direta de bens ou serviços para os consumidores finais, sendo adquirida em pequenas quantidades. Os setores varejistas que apresentam maior destaque no Brasil são: os supermercados e hipermercados, farmácias, concessionárias de veículos, lojas de vestuários, lojas de materiais de construção, lojas de móveis e decoração, postos de gasolina, lojas de eletroeletrônicos e livrarias.

Nos últimos tempos, o comércio varejista tem-se apresentado em destaque na economia brasileira. Este fato se deve ao crescimento de empresas bem estruturadas, com um faturamento superior e devido ao processo de aquisições e fusões que vem acontecendo neste ramo de atividade.

Desta forma, a presente pesquisa tomar-se-á como base este setor econômico, pesquisando as informações das demonstrações contábeis das empresas listadas na BM&FBovespa.

ASPECTOS METODOLÓGICOS E HIPÓTESES DA PESQUISA

PERSPECTIVA ADOTADA

Quanto aos objetivos a pesquisa caracteriza-se como descritiva, pelo fato de realizar uma análise de correlação entre o VAIC e os índices de rentabilidade do ativo e ainda realizar uma análise de regressão para avaliar a influência de cada um dos indicadores de rentabilidade no indicador de avaliação do capital intelectual. De acordo com Prodanov e de Freitas (2013, p. 52), "[...] tal pesquisa, observa, registra, analisa e ordena os dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos".

A abordagem do problema da pesquisa insere-se como quantitativa devido a utilização de elementos estatísticos e do coeficiente de correlação para a realização da análise e interpretação dos dados (Beuren, 2006).

Quanto aos procedimentos da pesquisa o presente estudo classifica-se como pesquisa documental, justificando-se pela maneira e natureza da coleta de dados, os quais têm-se como base as demonstrações contábeis das empresas analisadas. E como complemento também será utilizado da pesquisa bibliográfica. A pesquisa documental segundo Silva (2010, p. 55), "tem por finalidade reunir, classificar, e distribuir os documentos de todo gênero dos diferentes domínios da atividade humana". Já a pesquisa bibliográfica conforme Gil (1999, p. 87), "é desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos".

COLETA DE DADOS

O método de coleta dos dados foi com base no acesso dos dados disponibilizados na BM&FBovespa, a partir da análise e coleta dos dados constantes nas demonstrações contábeis.

Para a constituição da amostra foram utilizadas 12 das 14 empresas listadas que compõem o setor comércio varejista da BM&FBovespa. A pesquisa foi realizada com base nas demonstrações contábeis do período de 2010 e 2015. Foram excluídas duas empresas da amostra pelo fato de suas demonstrações estarem incompletas.

HIPÓTESES DA PESQUISA

A hipótese principal da pesquisa é de analisar se há correlação positiva entre o VAIC e os seus componentes em relação aos índices de rentabilidade do ativo e ainda realizar uma análise de regressão para avaliar se há influência de cada um dos indicadores de rentabilidade no indicador de avaliação do capital intelectual em empresas do comércio varejista listadas na BM&FBovespa, entre 2010 e 2015.

ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados, primeiramente realizou-se uma análise descritiva dos dados coletados para posteriormente verificar os resultados atingidos.

Os dados coletados foram obtidos por meio das demonstrações contábeis consolidadas na BM&FBovespa. Das demonstrações disponíveis foram extraídos os valores do Balanço Patrimonial, tais como o valor total do ativo e o patrimônio líquido, da Demonstração de Resultado retirou-se os valores referente ao lucro/prejuízo do exercício e da Demonstração de Valor Adicionado foram retirados o valor adicionado bruto e os valores correspondentes ao pessoal.

As empresas, objeto da presente análise, são as listadas no Quadro 1.

Quadro 1. *Empresas analisadas.*

Chart 1. *Companies analyzed.*

Empresas
Arezzo
Grazziotin
Guararapes
Le Lis Blanc
Lojas Hering
Lojas Marisa
Lojas Renner
Magazine Luiza
Via Varejo
B2w Cia Digital
Alpargatas S.A.
Lojas Americanas

Fonte: dados da pesquisa.

Foram efetuados os cálculos do RSPL e RSA, a fim de verificar os resultados obtidos através dos dados coletados, e em conformidade com a metodologia proposta por Pulic (2000) em sua teoria do VAIC.

Foram coletados dados de 12 empresas do ramo varejista com 6 anos de cada qual totalizando uma amostra de 72 observações. Os dados obtidos das empresas são demonstrados no Quadro 2.

Quadro 2. *Estatísticas descritivas.*

Chart 2. *Descriptive statistics.*

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
RSPL	72	- 0,192	1,326	0,158	0,214
RSA	72	- 0,042	0,267	0,062	0,063
ECH	72	1,894	21,623	4,124	2,740
ECI	72	- 1,973	4,923	1,416	1,070
ECE	72	0,472	0,954	0,707	0,103
VAIC	72	3,678	25,104	6,247	3,093
N válido (de lista)	72				

Fonte: dados da pesquisa.

Os indicadores de rentabilidade apontaram resultados positivos e negativos, isso em razão das empresas apresentarem lucros, bem como também prejuízos. Dos resultados obtidos através da amostra coletada, o valor máximo alcançado foi 132,6% no RSPL e no RSA foi de 26,7%. Respectivamente para as médias alcançadas no período analisado foram de 15,8% para o RSPL e no RSA de 6,2%, portanto é perceptível que o retorno que os acionistas estão obtendo é maior do que o retorno dos ativos das empresas.

Para o indicador em estudo, o coeficiente intelectual VAIC, a média obtida para o setor foi de 6,247. Ainda de acordo com o Quadro 2, o maior desvio padrão aconteceu no RSPL, onde o desvio superou a média.

A seguir será demonstrado as análises de correlação. O objetivo da análise de correlação é avaliar se existe relação entre as variáveis. O coeficiente de correlação é a forma mais eficiente de medir o tipo de força de duas ou mais variáveis de uma correlação. Este coeficiente é representado pela letra "r" demonstrando a medida de força e direção de uma relação linear entre as variáveis.

O nome formal de "r" é Coeficiente de Correlação Produto-Momento de *Pearson*, possui amplitude de -1 a 1 (Larson e Farber, 2013). Segundo mesmo autor, quando mais próximo de 1 a correlação pode ser definida como positiva forte, quando for mais próxima de -1 indica correlação negativa forte, e quando

se aproximar de 0, pode não apresentar correlação linear ou uma correlação linear fraca.

Após calcular o coeficiente "r", e decidir se o coeficiente de correlação é significativo, é necessário saber se houve evidências suficientes, assim utiliza-se o nível de significância, que é a margem de erro assumida, quanto menor for essa margem maior será a certeza das variáveis analisadas. O nível de significância é encontrado por meio do cálculo do valor de prova, no presente estudo denominado de *p-value*.

Para obter significância o coeficiente de correlação necessita que o *p-value* assume um valor menor que a margem de erro. Neste estudo adotou-se a margem de erro de 5% ou 0,05, consequentemente 95% de significância. No Quadro 3 demonstra uma análise de correlação das empresas analisadas. Nesta pesquisa foram efetuadas 72 observações, portanto $n=72$.

De acordo com os dados demonstrados no Quadro 3, considerando que o objetivo é avaliar se há correlação positiva entre o VAIC e os indicadores de rentabilidade, constatou-se que há correlação positiva apenas entre o VAIC e o RSPL, uma vez que índice de correlação ficou em 0,707 e seu valor de prova (*p-value*) ou margem de erro ficou abaixo do nível de significância.

Relativamente ao RSA não foi constatada correlação significativa, apesar de positiva mostrou-se bastante baixa 0,017 e com *p-value* bem acima da margem de erro determinado para a análise.

O fato de duas variáveis estarem correlacionadas não implica afirmar que haja uma relação de causa e efeito entre elas. Um estudo mais aprofundado é usualmente necessário para determinar se há uma relação causal entre as variáveis. Nos Quadros 4, 5 e 6 são demonstrados os cálculos pertinentes efetuados para avaliar se há uma relação causal entre as variáveis estudadas, mediante cálculo e análise de regressão linear.

Na análise do Quadro 4 obtém-se a informação de que o coeficiente de correlação (R) de 0,888 representa o grau de associação entre as variáveis dependente e independentes. O R^2 de 0,789 é denominado de poder explicativo da regressão, significa que 78,9% da variação do VAIC, é explicado pelo conjunto das variáveis independentes RSPL e RSA. O R^2 ajustado de 0,783 o que é significativo, demonstrando, neste caso, que 78,3% da variação do VAIC é devido aos índices de rentabilidade RSPL e RSA.

O Quadro 5 apresenta o valor prova (*p-value*) inferior a 0,05 o que significa que o modelo pode ser validado, uma vez que o

Quadro 3. Correlações das variáveis analisadas.

Chart 3. Correlations of analyzed variables.

		RSPL	RSA	ECH	ECI	ECE	VAIC
RSPL	R de Pearson	1	,621**	,693**	,224	,452**	,707**
	P-value		,000	,000	,058	,000	,000
RSA	R de Pearson	,621**	1	,092	-,202	,159	,017
	P-value	,000		,441	,088	,183	,887
ECH	R de Pearson	,693**	,092	1	,083	,743**	,939**
	P-value	,000	,441		,490	,000	,000
ECI	R de Pearson	,224	-,202	,083	1	-,019	,419**
	P-value	,058	,088	,490		,873	,000
ECE	R de Pearson	,452**	,159	,743**	-,019	1	,685**
	P-value	,000	,183	,000	,873		,000
VAIC	R de Pearson	,707**	,017	,939**	,419**	,685**	1
	P-value	,000	,887	,000	,000	,000	

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 4. Resumo do modelo.

Chart 4. Summary of the model.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,888a	,789	,783	1,4398412

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 5. ANOVA
Chart 5. ANOVA.

Modelo		Soma dos quadrados	df	Quadrado médio	F	Sig.
1	Regressão	536,010	2	268,005	129,275	,000b
	Resíduos	143,047	69	2,073		
	Total	679,057	71			

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 6. Regressão linear dos dados.
Chart 6. Linear regression of data.

Modelo B	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	Modelo padrão	Beta			
1	(Constante)	5,760	,241	23,905	,000
	RSPL	16,370	1,018	1,133	,000
	RSA	-33,838	3,475	-,686	-9,739

Fonte: dados da pesquisa.

nível de significância é menor que 0,05 ou 5%. O teste F é outra forma de verificar a validade do modelo. Consiste em se verificar a probabilidade de que os parâmetros do conjunto de regressão sejam igual a zero, o que invalidaria o modelo. Neste caso o valor foi bem superior foi de 129,275, o que demonstra mais uma vez a validade do modelo de regressão, indicando que, pelo menos uma das variáveis independentes exerce influência no VAIC.

Pelos dados analisados no quadro 06 obtém-se a informação que a Constante tem uma estatística teste $t = 23,905$ e o nível de significância em 0,000, sendo inferior a 0,05 (nível de significância) o que demonstra ser estatisticamente significativo. Relativo aos índices de rentabilidade o RSA $t = -9,729$ e o RSPL $t = 16,077$ e o nível de significância de 0,000 para as duas variáveis, demonstrando que exercem influência no indicador VAIC.

Pelos dados coletados, e informados no Quadro 2, tem-se os valores médios da RSA e RSPL que são:

$$RSPL = 15,8\% \text{ ou } 0,158$$

$$RSA = 6,2\% \text{ ou } 0,062$$

Assim, com base nas informações pode-se estimar os valores constantes na regressão, que formará a seguinte equação:

$$VAIC = 5,760 + (-33,838 \times 0,062) + (16,370 \times 0,158)$$

$$VAIC = 5,760 - 2,10 + 2,59$$

$$VAIC = 6,25$$

A variação de 1 ponto percentual na variação do RSPL, que é a principal variável preditora, implica numa variação de 16,370% na variação do VAIC. Como a variável RSA é negativa, ela influencia negativamente o cálculo do VAIC. Ao final pode-se afirmar que, a variação de 1 ponto percentual em conjunto do RSA e RSPL acrescentam uma variação de 6,25% no VAIC.

A partir destas análises será feita, na sequência, a conclusão do trabalho.

CONCLUSÕES

A presente pesquisa procurou analisar se há relação existente entre os indicadores de rentabilidade, notadamente RSPL e RSA, com o indicador de eficiência do capital intelectual, o VAIC, e os seus demais componentes, em empresas do comércio varejista, através das demonstrações contábeis listadas na BM&FBovespa, no período compreendido entre 2010 e 2015.

A metodologia utilizada para o cálculo foi o VAIC, que foi previamente utilizada por outras pesquisas similares (Chen *et al.*, 2005; Firer e Williams, 2003; Sullivan e Sullivan, 2000).

Com base na amostra coletada, a média do VAIC das empresas do comércio varejista é 6,247. A principal variável do modelo é a estrutura do capital humano (ECH), cuja média foi de 4,124, que contribuiu significativamente para o resultado do VAIC.

Na análise de correlação foi analisado que os índices do comércio varejista estão correlacionados positivamente entre o VAIC e o RSPL (0,707). Porém, o RSA não teve correlação significativa,

ficando muito baixo em 0,17 o seu *p-value* 0,887, apresentando-se bem acima do nível de significância de 0,05. Das três variáveis que contribuem para a composição do VAIC, verificou-se que em relação ao RSPL, apenas duas variáveis contribuíram para este resultado, sendo o capital humano (ECH) e o capital estrutural (ECE), no capital investido (ECI) não houve correlação. Isto representa que este setor demonstra correlação positiva no capital humano (0,693) e no capital estrutural (0,452) teve uma menor variação. Verificou-se que o capital humano se destacou mais, isso deve ao fato do comércio varejista necessitar de bastante mão de obra nas suas operações empresariais.

Desta maneira, o VAIC é influenciado positivamente com o RSPL, já o RSA não teve correlação com o indicador nas empresas do comércio varejista não apresentando influência.

Na análise de regressão constatou-se a influência de cada indicador de rentabilidade no VAIC. A exemplo da análise de correlação, na regressão o indicador com maior influência é o RSPL. Em conjunto os dois indicadores de rentabilidade demonstram que a variação de um ponto percentual em conjunto do RSA e RSPL acrescentam uma variação de 6,25% no VAIC, especialmente pelo fato do RSPL ter uma influência muito forte.

Constatou-se que o VAIC pode ser incluído como um indicador de eficiência e inovação complementando os demais, visto que todos os seus dados necessários aos cálculos são extraídos de demonstrações contábeis publicadas.

Por fim, conclui-se que a hipótese principal da pesquisa foi confirmada em parte. Na análise de correlação apenas o RSPL respondeu de forma positiva, enquanto que o RSA não demonstrou nenhuma correlação.

REFERÊNCIAS

- ANTHONY, R.N.; GOVINDARAJAN, V. 2008. *Sistemas de controle gerencial*. São Paulo, AMGH Editora, 758 p.
- ANTUNES, M.T.P. 2008. *Capital Intellectual*. São Paulo, Atlas, 169 p.
- BEUREN, I.M. 2006. *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática*. 3ª ed., São Paulo, Atlas, 195 p.
- BRANDT, V.A. 2014. O Impacto do Investimento em Intangíveis no Desempenho das Empresas do Setor Bancário Brasileiro. *Registro Contábil*, 5(3):73-88.
- BUENO, E.; ARRIEN, M.; RODRÍGUEZ, O. 2003. Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual. *Documentos Intellectus*, 5:1-175.
- CHEN, M.-C.; CHENG, S.-J.; HWANG, Y. 2005. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2):159-176. <https://doi.org/10.1108/14691930510592771>
- EDVINSSON, L.; MALONE, M.S. 1997. *Intellectual Capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York, HarperCollins Publishers, 265 p.
- FIRER, S.; WILLIAMS, S.M. 2003. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4(3):348-360. <https://doi.org/10.1108/14691930310487806>
- GIL, A.C. 1999. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* 5ª ed., São Paulo, Atlas, 121 p.
- IUDICIBUS, S.D.; MARION, J.C.; DE FARIA, A.C. 2009. *Introdução à teoria da contabilidade: para o nível de graduação* São Paulo, Atlas, 288 p.
- KLEIN, D.A.; PRUSAK, L. 1994. *Characterising Intellectual Capital*. Cambridge, Ernst & Young, 25 p.
- LARSON, R.; FARBER, B. 2013. *Estatística Aplicada*. 4ª ed., São Paulo, Pearson, 214 p.
- LEV, B. 2001. *Intangibles: management, measurement and reporting*. Washington, Brookings Institutions Press, 28 p.
- LEV, B. 2003. Facts and fiction. *Journal of Economic Perspectives*, 7(2):27-50. <https://doi.org/10.1257/089533003765888412>
- MARION, J.C. 2012. *Contabilidade empresarial*. São Paulo, Atlas, 523 p.
- MATARAZZO, D.C. 2010. *Análise Financeira de Balanços: Abordagem básica e gerencial*. 7ª ed., São Paulo, Atlas, 372 p.
- PAL, K.; SORIYA, S. 2012. IC performance of Indian pharmaceutical and textile industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1):120-137. <https://doi.org/10.1108/14691931211196240>
- PRODANOV, C.C.; DE FREITAS, E.C. 2013. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª ed., Novo Hamburgo, Editora Feevale, 271 p.
- PUCAR, S. 2012. The influence of intellectual capital on export performance. *Journal of Intellectual Capital*, 13(2):248-261. <https://doi.org/10.1108/14691931211225715>
- PULIC, A. 2000. VAIC - an accountig tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20(5-7):702-714. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2000.002891>
- RODRIGUES, L.P.D.L.; OLIVEIRA, L.; CRAIG, R. 2005. Applying voluntary disclosure theories to intangibles reporting: Evidence from the Portuguese stock market. *SSRN Working Paper Series*. Canberra, Australian National University, 24 p.
- SANTOS, A.D.; MURCIA, F.D.-R. 2012. Discretionary-Based Disclosure: Evidence from the Brazilian Market. *Brazilian Administration Review*, 9(1):88-109. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922012000100006>
- SILVA, A.C.R.D. 2010. *Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. São Paulo, Atlas, 136 p.
- STEENKAMP, N.; KASHYAP, V. 2010. Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3):368-390. <https://doi.org/10.1108/14691931011064590>
- STEWART, T. 1997. *Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro, Campus, 238 p.
- SULLIVAN, P.H.; JR.; SULLIVAN, P.H., SR. 2000. Valuing intangibles companies - An intellectual capital approach. *Journal of Intellectual Capital*, 1(4):328-340. <https://doi.org/10.1108/14691930010359234>
- TAYLES, M.; PIKE, R.H.; SOFIAN, S. 2007. Intellectual capital, management accounting practices and corporate performance. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 20(4):522. <https://doi.org/10.1108/09513570710762575>
- TEDESCO, J.R. 2004. *Valorização do Capital Intelectual pelas Organizações*. Florianópolis, SC. Trabalho de Conclusão de Estágio. Universidade Federal de Santa Catarina, 83 p.

Submitted on July 12, 2016
Accepted on October 11, 2018