

CAPITAL INTELECTUAL: UM ESTUDO COMPARATIVO EM EMPRESAS INTENSIVAS EM CAPITAL INTANGÍVEL E TANGÍVEL LISTADAS NA B3

Lucas Luis de Oliveira Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

E-mail: Lucasluiss992@gmail.com

Adilson Celestino de Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

E-mail: Adilson.celestino@ufrpe.br

Resumo

Analisar o capital intelectual e sua forte presença em empresas intensivas e não intensivas em tecnologia é importante, atual e relevante. Em vista disso, a presente pesquisa tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre empresas listadas na B3 para verificar a hipótese de que as empresas de tecnologia da informação possuem um maior capital intelectual do que as organizações que se enquadram em outros segmentos. A tipologia da pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva e o procedimento de coleta de dados caracteriza-se como documental. A elaboração da base teórica se deu através de levantamento bibliográfico. A abordagem da pesquisa é tipificada como quantitativa, sendo empregada a análise de variância ANOVA. Os resultados sugerem que as empresas intensivas em capital intelectual possuem um capital intangível superior as empresas não intensivas. Diante do exposto, pode-se concluir que o capital intelectual é intensivo em empresas de tecnologia da informação.

Palavras-chave: Capital intelectual; Ativo Intangível; Ativo

1 Introdução

As mudanças econômicas, tecnológicas, políticas, sociais, e as inovações ocorridas mundialmente modificaram a percepção quanto ao verdadeiro diferencial de valor para as empresas, que passou a ser a especialização, o conhecimento, as experiências, o Know-how. Ou seja, aspectos intangíveis, comumente denominados de capital intelectual, que estão presentes nos colaboradores que integram uma organização, em documentos internos, na estrutura, em relatórios, memorandos, arquivos eletrônicos e, em especial, na prática, ao executar tarefas, e na condução dos negócios (Oro et al., 2014; Reina et al., 2011).

Para Bandeira e Andrade (2018), as inovações e as tendências de mercado vêm se desenvolvendo e forçando as organizações a aproveitarem, de forma mais cuidadosa, seus recursos humanos, materiais e financeiros, a fim de gerar benefícios econômicos futuros. Essa preocupação tem contribuído para uma economia desenvolvida, que se destaca pela capacidade que detêm o conhecimento.

O capital intelectual é um tema que vem despertando a atenção de estudiosos e das empresas. Isso ocorre devido à crescente competitividade e globalização do mercado, em que os ativos fixos tradicionais passaram a representar uma parcela menor no processo de criação de riqueza nas organizações (Rezende et al., 2012). Segundo Stewart (1998, p. 53), “a gestão do capital intelectual é como um oceano recém descoberto, que ainda não consta no mapa, e poucos executivos entendem suas dimensões ou sabem como navegá-lo”.

Edvinsson e Malone (1998) descrevem que o valor contábil se tornou defasado enquanto parâmetro financeiro, bem como os ativos tangíveis diminuíram em importância, uma vez que entramos na era da informação, em que os recursos intelectuais e a inteligência humana são, atualmente, os ativos mais valiosos de uma empresa. Nesse sentido, a geração de valor nas entidades não se fundamenta apenas em ativos físicos ou tangíveis, como estoques, máquinas, instalações e edificações, mas também em ativos não físicos, comumente chamados de intangíveis (Junior, 2021).

Segundo Rojo et al. (2012), os ativos intangíveis, como tecnologia, processos de fabricação, patentes, redes de distribuição, licenciamento de programas, franquias de atletas, reputação, carteira de clientes, softwares ou marcas, são os grandes responsáveis pela geração de valor. Assim, eles possibilitam que a organização agregue cada vez mais valor aos seus produtos, ao mesmo tempo em que se tornam pontos fortes contra a concorrência, já que são únicos e, portanto, difíceis de copiar ou desenvolver. Em face disso, compreende-se que a criação de valor dentro de uma empresa relaciona-se diretamente com os ativos intangíveis, que são responsáveis pela geração de valor percebida pelos usuários, e pelo aumento no desempenho financeiro da empresa (Perez & Famá, 2006).

Lima e Carmona (2010) propõem o seguinte questionamento: ao chegar à conclusão de que o capital intangível é um dos recursos mais importantes dentro de uma organização, como avaliar e determinar os elementos produtores desse capital? Afirmam que, a partir dessa indagação, se faz necessário criar mecanismos para identificar os fatores que geram valor, além de buscar compreender como se dá esse processo. Concluem citando empresas de tecnologia, cujo capital intangível representa a maior parte do capital, e reafirmam que é fundamental descobrir mecanismos que indiquem como essas empresas criam valor.

Pacheco (2005) afirma que diversos setores da economia contemporânea revelam uma diminuição da influência dos recursos tangíveis e uma crescente importância dos recursos intangíveis, em especial nas organizações com fortes inovações tecnológicas e com uso maciço de informações. Lev (2018) argumenta que os intangíveis são os principais criadores de valor para as empresas, configurando-se como os principais recursos de todas as organizações competitivas. No entanto, esse fator não se restringe às empresas de alta tecnologia voltadas ao conhecimento científico.

Ante a isso, o objetivo deste estudo é realizar uma análise comparativa entre empresas listadas na B3, com o intuito de verificar a hipótese de que as empresas de tecnologia da informação possuem um maior capital intelectual comparadas às organizações que se enquadram em outros segmentos.

Bastos e Abreu (2020) investigaram a relação entre intangíveis, dívida e criação de valor nas empresas de capital aberto. O estudo teve como amostra 261 empresas não financeiras, em que foram analisadas as demonstrações financeiras no período de 2009 a 2016. Os autores chegaram a resultados que indicaram uma relação significativa entre os intangíveis e a criação de valor.

Nesse sentido, esta pesquisa se justifica, pois analisar as suposições de que os segmentos de tecnologia da informação possuem maior representatividade de recursos intangíveis, bem

como a influência que o capital intelectual exerce em distintos setores, nas atividades ou no valor de mercado das companhias, é relevante e importante. Salienta-se, ainda, que na literatura ainda há um amplo espaço para pesquisas voltadas para a temática. Assim, um estudo a despeito do capital intelectual contribui de forma teórica e empírica.

2 Referencial Teórico

2.1 Ativos Intangíveis

Em contabilidade, o termo ativo representa os bens e/ou direitos que uma entidade possui em determinado momento, resultante de suas movimentações, a partir das quais serão obtidos futuros resultados financeiros. Estes podem se apresentar tanto na forma tangível, quanto na intangível, ou seja, pode possuir ou não matéria corpórea (Cunha et al., 2016).

Na atualidade, com a chamada era do conhecimento, as tecnologias de comunicação e informação ganham destaque. Nesse âmbito, as informações em relação à evidenciação dos intangíveis se tornam um desafio, principalmente no que diz respeito à geração de informações úteis para a tomada de decisão e para a gestão dos negócios (Silva et al., 2015).

No entanto, sabe-se que o que compõe o valor de uma empresa são os ativos de forma geral. Mendes (2011) classifica os ativos como os recursos que a organização detém controle como resultado de eventos passados e do qual se espera que tragam benefícios econômicos futuros. Em consonância a isso, Rezende et al. (2012) argumentam que os ativos tangíveis continuam exercendo uma importância primordial, mas é exatamente a combinação entre esses dois tipos de ativos que possibilita a geração de valor.

Essa combinação entre imobilizados, investimentos e intangíveis (Ativos) ocorre, segundo Carvalho et al. (2010), de forma distinta nas empresas, como resultado do percurso experienciado por elas ao longo do tempo. Ou seja, cada empresa tem uma trajetória que influencia diretamente os ativos fixos e intangíveis que são adquiridos.

Polo e Vazquez (2016) descrevem que a barreira dos investimentos tangíveis foi penetrada há muito tempo e, agora, é necessário buscar novos ativos, ou seja, recursos intangíveis, para que as empresas se diferenciem. Os autores destacam que essa discussão acerca da contribuição de ativos intangíveis para a criação de vantagens competitivas sustentáveis nas empresas estará cada vez mais presente.

Segundo Moura et al. (2013), os intangíveis ganharam representatividade, mas isso não é um fator condicionante para a perda de importância de outros ativos, como os imobilizados e os investimentos, pois quando o conjunto de ativos é combinado de forma eficiente, as organizações ganham um maior poder competitivo.

Como a parcela do intangível no patrimônio das entidades vem crescendo em representatividade e valores, surgem sérios desafios para a contabilidade, que são representados pela busca de modelos, técnicas e/ou processos que possibilitem a evidenciação e a mensuração da estrutura patrimonial, econômica e financeira das empresas de forma confiável (Jordão et al., 2019).

Ainda acerca do conceito, Silva et al. (2016) descrevem que um ativo intangível se depreende como um ativo não monetário identificável sem substância física, em que há critérios fundamentais estabelecidos ao seu reconhecimento, de forma particular, atendendo às exigências de identificação e controle por parte da entidade que o detém, e a existência de benefícios econômicos futuros que fluam para o seu detentor.

Nesse sentido, Polo e Vazquez (2016) entendem que os ativos intangíveis são vitais para qualquer organização, pois incluem todos os recursos que, embora não possuam substância física, contribuem para a obtenção de benefícios futuros pela organização a que pertencem.

Perez e Famá (2006) apresentam a visão econômica e financeira, delineando que os ativos são recursos controlados pela empresa capazes de gerar benefícios futuros. Dessa forma, pode ser considerado um ativo todo e qualquer elemento com ou sem natureza física, que seja controlado pela empresa e que proporcione a possibilidade de obtenção de fluxos de caixa.

Destarte, os intangíveis são ativos agregados de benefícios econômicos futuros sobre os quais dada entidade detém o controle e exclusividade da sua exploração. O que ocorre é que, diferentemente dos ativos corpóreos, visivelmente identificados e contabilmente separados, os intangíveis por vezes não o são (Gelbcke et al., 2018).

2.2 Capital Intelectual

De acordo com Veloso (2017), para além dos bens tangíveis, que podem ser vistos e tocados, há o potencial crescimento do investimento em outras formas de bens que também podem trazer verdadeiros benefícios às empresas, como o investimento em Capital Intelectual.

Segundo Antunes e Martins (2002), aplicar conhecimento impacta profundamente no valor de mercado das empresas, pois a materialização da utilização desse recurso, quando se soma às tecnologias disponíveis e empregadas para atuar em um ambiente competitivo, origina benefícios intangíveis que geram valor às empresas. Os mesmos autores expõem que esses benefícios conjuntos foram denominados capital intelectual. O surgimento desse conceito conduz à necessidade de aplicar novas estratégias, implantar uma nova filosofia administrativa, bem como novas formas de avaliar o valor das empresas, contemplando o recurso do conhecimento.

Diante do cenário competitivo vivenciado atualmente, se faz necessário transferir o conhecimento de fora para dentro das organizações. Contudo, isso não acontece sem custos, pois exige capacidades específicas para que esse procedimento alcance sucesso. Dessa forma, um fator fundamental no processo de geração de conhecimento e inovação provém de recursos internos intangíveis, entre eles, o capital intelectual (Favero et al., 2020).

Stewart (1998, p .5) descreve o conceito de capital intelectual, como sendo

A soma do conhecimento de todos em uma empresa, é o que proporciona vantagem competitiva. Ao contrário dos ativos, com os quais os empresários e contadores estão familiarizados (propriedades, fábricas, equipamentos, dinheiro) o capital intelectual é intangível. É o conhecimento da força de trabalho: o treinamento e a intuição de uma equipe [...]; é a rede eletrônica que transporta informação na empresa, permitindo-lhe reagir ao mercado mais rápido que seus rivais. É a cooperação, o aprendizado compartilhado entre uma empresa e seus clientes que promove uma ligação entre eles. [...] O capital intelectual constitui a matéria intelectual, o conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência que pode ser utilizada para gerar riqueza. É a capacidade mental coletiva. É difícil identificá-lo e mais difícil ainda distribuí-lo de forma eficaz. Porém, uma vez que o descobrimos e o exploramos, somos vitoriosos.

De acordo com Rodrigues et al. (2011), a identificação, criação, transformação e disseminação do conhecimento entre ou por empresas ainda são incipientes. Os mesmos autores compreendem que esse fato não diminui a importância do sujeito do conhecimento, ao contrário,

acrescenta urgência à busca de "soluções" a partir dele. O conhecimento e os ativos intangíveis são a base do Capital Intelectual.

Segundo Junior (2021), a importância dada aos intangíveis não é um fenômeno recente, entretanto, a maior valorização desses itens se deu a partir dos anos 1980, devido a dois fatores: uma forte intensificação da competitividade, seguida da globalização acelerada do mercado, bem como das facilidades trazidas a partir do desenvolvimento da tecnologia da informação.

As críticas recentes direcionadas à contabilidade financeira, por não ter evoluído de tal modo a atender o reconhecimento e a mensuração dos recursos intangíveis, são rebatidas por Antunes e Martins (2002) ao afirmarem que a contabilidade já se preocupava com esses elementos e que isso era evidenciado através do *Goodwill*. Os mesmos autores entendem que *Goodwill* e capital intelectual fazem parte do mesmo fenômeno, pois a existência de fatores que identificavam o valor a mais em uma organização, e que integram o capital intelectual, já faziam parte do *Goodwill*.

A problemática acerca de boa parte dos ativos intangíveis gira em torno do fato de que eles podem ser de difícil identificação, assim seus benefícios econômicos futuros muitas vezes são considerados mais incertos do que as vantagens oferecidas pelos ativos tangíveis (Hoegh-Krohn & Knivsfla, 2000).

Em um momento que não apenas empresas, mas categorias inteiras de produtos, podem modificar diariamente o seu relacionamento e suas participações relativas de mercado, demonstrativos de resultados e balanços patrimoniais oferecem pouco mais do que retratos momentâneos do lugar onde a empresa estava. Além disso, a maioria desses retratos se encontram distorcidos ou focalizados no tema errado (Edvinsson & Malone, 1998).

Lucas e Lucas (2010) apresentam argumentos a respeito do conhecimento e da capacidade ao apontarem que essas atribuições são inerentes a todo ser humano e podem trazer uma vantagem no mundo dos negócios. Os autores destacam que é isso que se diferencia dos demais recursos econômicos e fatores de produção, pois o conhecimento é ilimitado, isto é, não se desgasta ou acaba com o tempo. Complementam afirmando que esse fator pode trazer um ganho maior para as entidades, pois, mediante a ampliação do conhecimento humano, alavanca-se ainda mais a inteligência organizacional.

Em conformidade a isso, Rodrigues et al. (2011) ratificam que o capital intelectual é composto por três componentes, a saber: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional. Esses elementos afetam, de forma conjunta ou individual, a Capacidade Inovadora e os resultados da empresa.

Para Bassan e Hauschildt (2004), está se tornando comum pensar que o capital humano é um ativo para as empresas e não deve ser tratado como despesa, já que pessoas produzem o pensamento e o raciocínio. Ademais, o conhecimento produzido e adquirido vinculado às habilidades e à motivação dos colaboradores podem substituir os investimentos em modernas máquinas utilizadas na produção. Os autores concluem afirmando que o ser humano constitui-se como o maior capital, sendo o diferencial competitivo para as empresas.

2.3 Formas de mensuração do Capital Intelectual

A mensuração do valor da organização utilizando os métodos tradicionais de contabilidade é cada vez mais inadequada no atual ambiente de negócios. Além disso, é, muitas vezes, irrelevante para a aferição do real valor das empresas. O balanço tradicional demonstra o custo de aquisição histórico dos ativos, no entanto não reflete o valor inerente à habilidade,

experiência e capacidade de aprendizagem das pessoas, bem como o valor da rede de relacionamentos da organização (Rodov & Leliaert, 2002).

Rezende et al. (2012) aduzem que a lacuna entre a diferença de mercado e o custo histórico com o qual os ativos são contabilizados podem gerar ajustes decorrentes de testes de *impairment*. Porém, a diferença entre o valor de mercado e o valor patrimonial das empresas é constantemente utilizada como proxy da intensidade representada pelos intangíveis em uma organização.

Para Oliveira e Beuren (2003), em vista da discussão que permeia a mensuração do capital intelectual e do seu valor, nota-se que essa medição já vem sendo realizada de alguma maneira pelo próprio mercado, quando este atribui valor a uma determinada empresa que, na maioria das vezes, é bastante superior ao valor contábil encontrado.

Na literatura, ainda não foram identificados métodos padronizados para mensurar o capital intelectual, entretanto, diversas formas têm sido desenvolvidas (Oliveira & Beuren, 2003). Edvinsson e Malone (1998) descrevem que a divisão de negócios da Skandia, uma empresa de serviços financeiros na Suécia, foi a pioneira em fazer avaliação do Capital Intelectual (CI). Nesse sentido, uma equipe foi criada para realizar o levantamento dos valores ocultos da empresa, nos quais foram encontrados elementos como marcas registradas, bancos de dados de clientes, sistemas de TI, competências dos colaboradores, entre outros. Uma relação com mais de 50 itens, que conduziu a definição da seguinte fórmula: Capital humano + capital estrutural = capital intelectual.

Para demonstrar, de forma efetiva, o esquema utilizado para a mensuração do capital intelectual, Edvinsson e Malone (1998) construíram uma estrutura explicitada na Figura 1.

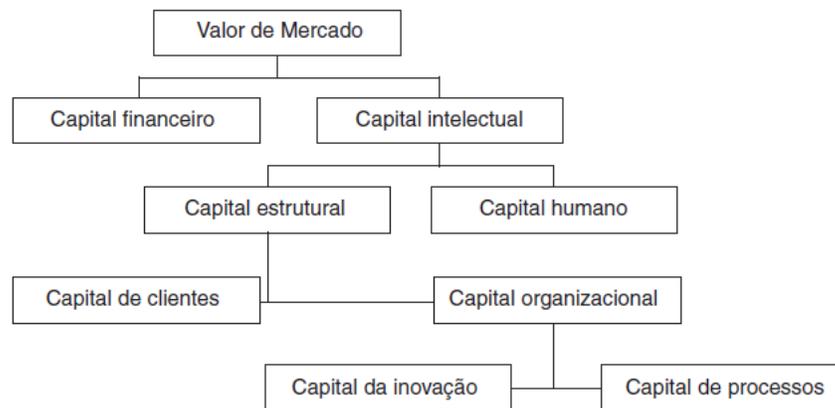


Figura 1 - Mensuração do Capital Intelectual

Fonte: Edvinsson e Malone (1998).

Bassan e Hauschildt (2004) afirmam que o CI pode ser medido. Essa mensuração irá enriquecer e complementar a contabilidade, fazendo com que o objetivo de demonstrar informações úteis aos seus usuários seja alcançado, e possibilitando uma verificação detalhada do que gera valor nas organizações. Os autores apresentam alguns modelos de mensuração, dentre eles, o que será utilizado neste estudo, que é a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil.

No modelo proposto, o valor de mercado (VM) é conhecido pela multiplicação do preço da ação pelo número total de ações que a empresa oferta, e o valor contábil é o valor registrado

no patrimônio líquido da entidade. Posto isso, o capital intelectual seria conhecido através da seguinte fórmula: $CI = VM - VC$ (Bassan & Hauschildt, 2004).

Wernke (2002) argumenta que a maior virtude desse modelo é a simplicidade, uma vez que faz sentido atribuir ao capital intelectual a diferença encontrada entre o valor de mercado e o valor contábil.

Stewart (1998) apresenta um método de mensuração de capital intelectual semelhante ao citado anteriormente, definido pela seguinte fórmula:

Capital intelectual = Valor de mercado (VM) / Valor contábil (VC).

Ainda no que se refere a essa metodologia de mensuração, Stewart (1998, p. 201) pondera que essa forma apresenta três problemas:

Primeiro, o mercado de ações é volátil e responde, muitas vezes, de forma bastante enfática, a fatores inteiramente fora do controle da gerência. Se a diretoria do Federal Reserve eleva as taxas de juros e as ações da Microsoft caem 5%, isso significa que o valor de seu capital intelectual também caiu? Se uma empresa é negociada abaixo de seu valor contábil como acontece algumas vezes - isso significa que não tem mais ativos intelectuais?

Segundo, há indícios de que tanto o valor contábil quanto o valor de mercado, em geral, são subestimados. Para encorajar as empresas a investir em novos equipamentos, as leis da Receita Federal dos Estados Unidos permitem deliberadamente que elas depreciem seus ativos mais rapidamente do que seu índice real de depreciação e as empresas podem (dentro de certos limites) manipular os métodos de depreciação a fim de fazer com que os lucros pareçam maiores ou

menores do que realmente são. Como o lado direito do balanço (passivo mais patrimônio dos acionistas) deve ser igual aos ativos do lado esquerdo, subestimar ativos resulta em uma desvalorização correspondente do valor contábil. A subestimativa de valores de mercado aparece quando as empresas são compradas. Amigáveis ou não, as aquisições quase sempre comprometem a capitalização de mercado. Por exemplo, as ações da Duracell Internacional estavam sendo negociadas a US\$49 em 11 de setembro de 1996; no dia seguinte, a Gillette ofereceu US\$60 por ação para comprar a empresa.

Terceiro, embora seja gentil afirmar que a Microsoft possui US\$78,6 bilhões em ativos intangíveis, o que isso quer dizer? o que eu, um gerente ou investidor, tenho a ver com essa informação?

Desse modo, diante das formas de mensuração do capital intelectual dispostas nesta seção, a que será utilizada nesta pesquisa é a que entende o capital intelectual como a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil das organizações.

3 Metodologia

Nesta seção, serão expostos os aspectos metodológicos que foram empregados para alcançar o objetivo proposto no estudo. Os procedimentos metodológicos contemplam: o reconhecimento da metodologia; a tipologia da pesquisa; o escopo e o universo estudado; as variáveis de pesquisa operacionalizadas; o instrumento de coleta de dados; e o tratamento estatístico aplicado.

Este artigo é um desmembramento de uma pesquisa iniciada com o trabalho de dissertação do mestrado em controladoria, sendo ampliado pelos autores em estudos posteriores.

A presente pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva que, de acordo com Koche (2016), tem como pressuposto que o investigador tenha um conhecimento aprofundado a respeito dos fenômenos e problemas que está estudando. O autor ainda argumenta que na pesquisa exploratória não se trabalha com a relação entre variáveis. No entanto, o levantamento da presença das variáveis e da sua caracterização quantitativa ou qualitativa é trabalhado.

No que tange às características do procedimento, esta pesquisa se enquadra como documental. A particularidade da pesquisa documental é a fonte de coleta de dados, que está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Essa busca pode ser feita no momento ou após a ocorrência do fato ou fenômeno (Marconi & Lakatos, 2003).

Para fins de construção do arcabouço teórico, este estudo recorreu ao levantamento bibliográfico. Já no que diz respeito à abordagem, esta pesquisa é tipificada como quantitativa.

No estudo, se faz necessário caracterizar a população ou universo que será investigado. De acordo com Gil (2008), população é um conjunto definido de elementos que apresentam determinadas características.

O escopo desta pesquisa relaciona-se à análise das informações financeiras de setores que detêm uma forte influência de capital intangível, e setores que têm uma maior predominância de ativos tangíveis.

As empresas que serão analisadas, e que compõem o universo desta pesquisa, estão listadas na B3, nos setores econômicos de tecnologia da informação, comunicação, consumo cíclico e consumo não cíclico, que são alocados nos subsetores de computadores e periféricos, programas e serviços, telecomunicações, agropecuária, automóveis e motocicletas, no segmento de Novo Mercado (NM).

A escolha das empresas da B3 no segmento de novo mercado ocorreu devido a esse segmento possuir empresas listadas com um alto nível de governança corporativa, que apresentam maior conformidade com as políticas contábeis atualmente recomendadas (Silva et al., 2018).

O tipo amostral deste estudo é classificado como não probabilístico. Foram utilizadas técnicas de amostragem por conveniência dos setores com maior intensividade de recursos tangíveis. A escolha desses setores se deu, principalmente, devido à curiosidade dos autores em relação ao capital intelectual desses segmentos. Com relação ao setor de agropecuária, esse interesse surgiu, pois a instituição de ensino do programa de estudo no qual o primeiro autor faz parte tem o foco voltado para esse setor. No que se refere ao setor de automóveis e motocicletas, um dos autores trabalha em uma empresa multinacional desse ramo de atividade.

No que diz respeito aos demais setores envolvidos na pesquisa, vários estudos indicam que as empresas de tecnologia possuem uma alta parcela de capital intelectual, conforme destaca Pacheco (2005), ao afirmar que diversos setores da economia contemporânea revelam uma diminuição da influência dos recursos tangíveis, bem como uma crescente importância dos recursos intangíveis, em especial nas organizações com forte inovações tecnológicas e com uso maciço de informações.

A coleta de dados desta pesquisa utilizou dados secundários. A busca pelas informações analisadas se deu a partir do download das demonstrações financeiras e contábeis, através dos sites: <https://fundamentus.com.br>, <http://www.b3.com.br>, e nos próprios sites das empresas estudadas.

Com relação aos anos analisados, esta pesquisa abrangeu o período de 2016 a 2020, em que foram coletadas as demonstrações financeiras trimestrais desses cinco exercícios sociais. A data de corte para a coleta das informações aconteceu em 31/12/2020.

No que tange à forma de mensuração do capital intelectual, assumindo a eficiência de mercado, o preço de um ativo representa o valor presente do fluxo de caixa esperado a ser gerado pela empresa. Logo, a diferença entre o valor contábil e o valor de mercado seria explicada, em sua maior parte, pelos recursos intangíveis (Rezende et al., 2012). O valor contábil considerado neste estudo foi o valor do patrimônio líquido, o valor de mercado e o valor das ações multiplicado pela quantidade de ações comercializadas.

De modo a atender aos objetivos propostos, nos resultados deste estudo, foi realizada uma Análise de Variância (ANOVA) para verificar a hipótese de que os distintos segmentos (Agricultura, Automóveis e Motocicletas, Computadores e equipamentos e Programas e Serviços) possuem diferenças em seus valores de capital intelectual. A Anova é adotada para consolidar ou confirmar a suposição levantada em relação aos segmentos que não são intensivos em capital intelectual e ao setor de tecnologia que, supostamente, é representado no estudo pelos segmentos de computadores e equipamentos e programas e serviços.

Com o intuito de verificar os pressupostos de normalidade, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov (KS) e Shapiro-Wilk (SW). Já a homogeneidade de variância foi analisada por meio do teste de Levene. Contudo, tanto o pressuposto de normalidade (KS: 0,317, df: 180, $p < 0,001$; e SW: 0,596. Df: 180, $p < 0,001$), quanto o de homogeneidade (Levene: 74,462, df (3, 176), $p < 0,001$) não foram suportados no teste.

À vista disso, para efetuar a Anova, se fez necessário implementar procedimentos de correção. O procedimento de *bootstrapping*, com 1000 reamostragens e correção de viés BCa, foi executado com a finalidade de garantir resultados robustos à ausência de normalidade (Efron & Tibshirani, 1986).

Ademais, a estatística F e sua significância foram extraídas do teste de Brown-Forsythe, que é robusto para verificar igualdade de médias com variância heterogêneas de grupos. O teste *Post-hoc*, de Scheffé, conservador para violações de pressupostos, foi utilizado para verificar diferenças entre os grupos (Cooper & Schindler, 2016). Utilizou-se, também, um teste *t-Student*, com o propósito de avaliar a existência de diferenças significativas entre as médias calculadas.

4 Resultados

4.1 Estatística Descritiva

A Análise descritiva do capital intelectual foi realizada com base em todos os dados levantados das empresas e dos segmentos, conforme o período de análise definido na pesquisa, ou seja, 5 anos.

Como já foi destacado na metodologia, foram 20 trimestres de informações coletadas, que compuseram as bases para as medidas estatísticas calculadas nesta seção.

Logo abaixo, a Tabela 1 mostra as estatísticas descritivas da variável capital intelectual por segmento e empresa.

Tabela 1
Estatísticas descritivas do capital intelectual

| SEGMENTOS E EMPRESAS | MÉDIA | DESVPAD | MÁX. | MÍN. |
|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| AGRICULTURA | 646.881 | 1.621.505 | 8.901.068 | - 911.277 |

V SIMPCONT

Recife, 25 e 26 de agosto de 2023.

| | | | | |
|------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| BRASILAGRO | 719.884 | 248.472 | 1.424.655 | 423.505 |
| POMIFRUTAS | 60.407 | 24.700 | 84.682 | 4.616 |
| SLC AGRICOLA | 2.333.342 | 2.453.388 | 8.901.068 | 129.024 |
| TERRA SANTA | - 526.110 | 202.425 | - 16.050 | - 911.277 |
| AUTOMÓVEIS E MOTOCICLETAS | 665.430 | 1.184.170 | 2.399.599 | - 2.484.225 |
| IOCHP-MAXION | - 233.247 | 1.013.004 | 1.249.654 | - 2.484.225 |
| METAL LEVE | 1.564.106 | 389.732 | 2.399.599 | 843.813 |
| COMPUTADORES E EQUIPAMENTOS | - 121.428 | 273.003 | 932.738 | - 391.863 |
| POSITIVO TEC | - 121.428 | 273.003 | 932.738 | - 391.863 |
| PROGRAMAS E SERVIÇOS | 10.645.361 | 8.451.252 | 34.848.992 | 1.425.646 |
| LINX | 3.598.609 | 1.794.107 | 8.393.480 | 1.425.646 |
| TOTVS | 17.692.112 | 6.232.753 | 34.848.992 | 10.890.171 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Valores em milhares de reais.

Pelos resultados calculados, principalmente ao observar as médias, os valores máximos e mínimos, percebe-se que os valores nas empresas e nos segmentos não são próximos. Isso pode indicar que a distribuição não é simétrica e que existem valores extremos que afetam diretamente as médias calculadas.

Essa discrepância dos valores de CI pode ser vista de forma nítida em todos os setores analisados. No Setor de Agricultura, por exemplo, a Brasilagro é a empresa que mais se aproxima da média geral do segmento, com o valor de CI em milhares de reais de R\$ 719.884. Analisando a relação entre o valor mínimo e máximo, verifica-se que a Brasilagro apresenta um valor máximo 3 vezes maior que o valor mínimo.

As demais empresas demonstram fortes discrepâncias se comparado o valor mínimo e máximo. Na Pomifrutas, o valor máximo equivale a mais de 18 vezes a quantia do valor mínimo. É também 68 vezes maior na SLC Agrícola. No que se refere à Terra Santa, tendo em vista que todos os valores levantados são negativos, o valor mínimo chega a ser menor que o valor máximo em mais de 56 vezes. Cabe destacar que a Terra Santa é a empresa que possui a maior média negativa entre todas as empresas do estudo.

O setor de automóveis e motocicletas evidencia igualmente a não uniformidade e a assimetria dos dados, tendo em vista que a média dos valores de CI da Iochp-Maxion é negativa, e a Metal Leve possui média positiva, oscilando entre um valor máximo de R\$ 2.399.599 e um valor mínimo R\$ 843.813.

No tocante ao setor de computadores e periféricos, composto exclusivamente pela Positivo Tec, a média é negativa no valor de R\$ 121.428. A empresa, como já foi apresentado anteriormente, obteve valor negativo em quase todos os trimestres analisados, tendo valor positivo em um único mês, que é exatamente o valor máximo calculado de R\$ 932.738.

Quanto ao setor de programas e serviços, a assimetria dos valores também é comprovada, especialmente na TOTVS, que apresenta o maior valor de CI, bem como a maior média de todas as empresas analisadas, com um valor máximo de R\$ 34.848.992. A média de R\$ 17.692.112 e até o valor mínimo calculado de R\$ 10.890.171 nesta empresa é maior que qualquer valor de todas as outras empresas envolvidas no estudo.

A LINX apresenta a segunda maior média de CI entre todas as empresas, com o valor de R\$ 3.598.609, o que consolida o segmento de programas e serviços como o que possui o maior capital intelectual, tanto em relação ao valor das médias, quanto ao valor máximo e mínimo.

No tocante aos valores apresentados de desvio padrão, em todos os segmentos esse indicador confirma a não homogeneidade e, por consequência, o alto nível de dispersão dos dados relativos ao capital intelectual.

O desvio padrão no setor de programas e serviços, que possui as maiores médias de capital intelectual, apresenta um valor de R\$ 8.451.252, seguido do segmento de Agricultura, com R\$ 1.621.505, Automóveis e Motocicletas com R\$ 1.184.170, e Computadores e Periféricos, que apresenta um valor de R\$ 273.003. Esses dados demonstram que os valores ficam muito distantes de 0, e os valores de CI nas empresas e segmentos analisados não são uniformes.

4.2 Estatística Inferencial

Diante da suposição trazida ao decorrer desta pesquisa e destacada no tópico de metodologia de que alguns setores eram intensivos em capital intelectual e outros não, foi efetuado o teste *Post-hoc*, de Scheffé, que é conservador para violações de pressupostos (Cooper & Schindler, 2016).

O teste indicou a existência de dois grupos homogêneos em relação ao CI, em que os setores de Agricultura, Automóveis e Motocicletas, e Computadores e Equipamentos formam um grupo homogêneo. Já o segmento de Programas e Serviços faz parte do outro grupo.

A Tabela 2 apresenta as médias do Capital Intelectual (CI) para cada segmento, bem como os limites inferiores e superiores do Intervalo de Confiança calculados por meio de *bootstrapping*. Também demonstra uma Anova calculada com a correção de Brown-Forsythe, cuja significância revelou que há diferenças entre as médias de CI por segmento.

Tabela 2

Anova do Valor do Capital intelectual (CI) em função dos segmentos analisados

| Segmento | N | Média do CI* | IC 95% BCa** | | Anova*** |
|-----------------------------|----|---------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| | | | Inferior | Superior | |
| Agricultura | 80 | 646.880,72 | 316.015,20 | 1.018.156,32 | F: 54,767 (3; 42,731) p<0,001 |
| Automóveis e Motocicletas | 40 | 665.429,52 | 254.377,07 | 1.044.648,34 | |
| Computadores e Equipamentos | 20 | -1.186,71 | -213.411,01 | 1.2611,50 | |
| Programas e Serviços | 40 | 10.645.360,50 | 8.289.495,12 | 13.096.540,83 | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notas: * Média em milhares de reais; ** Intervalo de Confiança calculado por meio de *bootstrapping* com 1000 reamostragens e correção de viés BCa.; *** Estatística F da Anova por meio do teste de Brown-Forsythe.

Conforme demonstra a Tabela 2, o tipo de atividade tem influência significativa em relação ao Capital intelectual das empresas. A diferença média é fundamental, uma vez que os limites de diferença inferiores e superiores são negativos, o que significa que, em pelo menos 95% dos casos, a atividade do tipo intensiva é superior às atividades do tipo não-intensiva em Capital intelectual.

A diferença média de -10.102.938.550 demonstra que o segmento de atividades intensivas, representado nesse estudo pelo setor de programas e serviços, tem praticamente 20 vezes o capital intelectual dos segmentos do tipo não-intensivas, composto pelos demais segmentos.

Em face do exposto, pode-se considerar que as presunções elencadas de que as empresas, cujo tipo de atividade é voltado para a tecnologia da informação, possuem um capital intelectual

maior, são verdadeiras e estão em consonância com as afirmações propostas nos trabalhos de Pacheco (2005), Lima e Carmona (2010).

O trabalho de Perez e Famá (2006) verificou a relação dos ativos intangíveis com o desempenho empresarial e utilizou do teste t, a fim de avaliar se havia diferenças significativas entre as variáveis das empresas que os autores classificaram como intangível-intensivas e tangível-intensivas.

Para fazer a segregação entre as empresas, os autores verificaram o grau de intangibilidade utilizando uma variável dicotômica, na qual as empresas com grau de intangibilidade acima da mediana foram classificadas como intangível intensivas e as demais, que possuísem valor inferior à mediana, como tangível intensivas (Perez & Famá, 2006).

5 Considerações Finais

Em linhas gerais, as organizações possuem diversos aspectos, elementos e componentes tangíveis e intangíveis que agregam valor e, geralmente, são importantes recursos competitivos em um mercado cada vez mais dinâmico e repleto de desafios.

Sabe-se também que há uma incontestável presença de recursos intangíveis nas empresas, o que ultimamente vem sendo amplamente discutido e estudado tanto por pesquisadores, quanto por profissionais das áreas de finanças, como contabilidade, administração, economia, entre outras.

As análises e os estudos que envolvem essa temática comumente apontam e demonstram uma diferença alguma vezes significativas, outras não, ao comparar o valor de mercado e o valor contábil das empresas. Essa diferença é, geralmente, chamada pelos estudiosos de capital intelectual ou capital intangível, que se caracteriza, especialmente, por ser um recurso que a organização e o mercado percebem a atribuição de valor, normalmente positivo para as organizações de todo o mundo.

Dessa forma, uma análise comparativa foi realizada entre as empresas listadas na B3 dos segmentos que são intensivos em capital intangível e empresas intensivas em capital tangível. A distinção entre esses grupos foi baseada em vários estudos que afirmavam que os setores ligados à tecnologia da informação comumente possuíam um alto valor em capital intelectual. Dessa forma, se caracterizariam como intensivos em capital intangível. Para fins de consolidação e confirmação dessa suposição, e com o intuito de segregar esses segmentos predefinidos, foi realizada uma análise de variância ANOVA que, por sua vez, compôs o primeiro tópico da estatística inferencial.

Preliminarmente, com base no teste de *Post-hoc*, de Sheffé, foram identificados dois grupos distintos, um composto pelos segmentos de Agricultura, Automóveis e Motocicletas e Computadores e Equipamentos, e o outro composto pelo setor de Programas e Serviços.

Os pressupostos de normalidade e de homogeneidade foram verificados com base nos testes de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente, não sendo suportados no teste. Diante disso, se fez necessário executar o procedimento de correção *brootstrapping* com 1000 reamostragens e correção de viés, com o propósito de garantir a robustez dos resultados quanto à ausência de normalidade.

À vista disso, os resultados da ANOVA calculada com a correção de Brown-Forsythe indicaram a existência de diferenças entre as médias dos grupos segregados, o que apontou para a confirmação da suposição trazida no estudo e baseada em outras pesquisas de que os segmentos voltados para a tecnologia da informação são intensivos em capital intelectual.

Vale salientar que, na B3, esse segmento de Tecnologia da Informação é composto por dois subsetores, um de Computadores e equipamentos, que a ANOVA indicou não ser intensivo em capital intelectual, juntamente com os setores de Agricultura e Automóveis e Motocicletas, e o outro, o de Programas e Serviços. O que confirma a hipótese levantada, sendo, de fato, intensivo em capital intelectual.

Anteriormente, a ANOVA efetuou a análise descritiva dos dados por segmento e empresas, em que calculou as médias, os desvios padrões, os valores máximos e mínimos. Nessa etapa, já foi possível observar que existiam valores extremos entre os grupos que afetavam as médias, indicando uma distribuição não simétrica dos dados.

A análise descritiva do capital intelectual demonstrou valores médios, máximos e mínimos significativos, principalmente no segmento de programas e serviços, o que coadunou, posteriormente, com os dados calculados na análise de variância, bem como com o teste t do capital intelectual em função dos tipos de atividade.

Nesse sentido, esta pesquisa pode contribuir como fonte de consulta para outros trabalhos acadêmicos, assim como despertar o interesse em estudiosos da matéria, suscitando novas análises, uma futura consolidação dos conceitos e possíveis compreensões voltadas a essa questão.

Toda pesquisa e/ou trabalho possui suas particularidades e especificidades, por consequência contém limitações a serem apontadas. Posto isso, como limitações deste estudo, pode-se indicar o tamanho da amostra no que se refere à quantidade de empresas analisadas, uma vez que a B3, no segmento de novo mercado, possui apenas dois subsetores do ramo de tecnologia da informação. Dentre as empresas desses segmentos, apenas três continham todos os dados necessários para análise dos resultados, assim, o escopo acabou sendo menor do que o esperado.

Referências

ANTUNES, M. T. P.; MARTINS, E. Capital intelectual: verdades e mitos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 13(29), 41-54. 2002. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772002000200003>

BANDEIRA, M. L.; ANDRADE, B. H. S. Capital intelectual: uma revisão conceitual e reflexões sob a ótica da mensuração contábil. *Revista Negócios em Projeção*, 1(9), 88-102. <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao1/article/view/1009>. 2018.

BASSAN, C. C.; HAUSCHILDT, R. Mensuração do Capital Intelectual: um desafio importante para a contabilidade. *Revista Eletrônica de Contabilidade*, 1(2), 106. 2004.

BASTOS, D. D.; ABREU, I. L. A Relação entre Ativos Intangíveis, Dívida e Criação de Valor para as Companhias de Capital Aberto atuantes no Brasil. *GESTÃO. Org*, 18(1), 32-44. 2020. <https://doi.org/10.21714/1679-1827-2020.v18.n1.p32-44>

CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTÍN, D. M. L. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 14(5), 871-889. 2010. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552010000500007>

CASTILLA-POLO, F.; GALLARDO-VÁZQUEZ, D. The main topics of research on disclosures of intangible assets: a critical review. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 9(2), 323-356. 2016. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2014-1864>

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. (12). Bookman editora. 2016.

CUNHA, A. G.; SOUZA, A. A.; SANTANA, L. F.; MAGALHÃES, V. G.; PELEGRINI, V. S.; MALAQUIAS, R. F. Evidenciação de ativos intangíveis: um estudo com empresas brasileiras. *Revista Mineira de Contabilidade*, 3(43), 21-29. 2016. <http://www.spell.org.br/documentos/ver/46240/evidenciacao-de-ativos-intangiveis--um-estudo-com-empresas-brasileiras/i/pt-br>

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. *Capital intelectual*. Makron Books. 1998.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals, and other measures of statistical accuracy. *Statistical Science*, 1(1), 55-77. 1986. 10.1214/ss/1177013815

FÁVERO, J. D.; PEREIRA, P. E. J.; GOMES, G.; CARVALHO, L. C. Gestão do capital intelectual e da capacidade absorptiva como fundamentos do desempenho inovador. *Revista Gestão Organizacional*, 13(2), 85-103. 2020. <https://doi.org/10.22277/rgo.v13i2.5107>

GELBECKE, R. R.; SANTOS, A. D.; UDÍCIBUS, S.; MARTINS, E. *Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC*. (3). Editora Atlas. 2018.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6). Editora Atlas. 2008.

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*, 35(2), 243-265. 2000. <https://ssrn.com/abstract=173670>

JORDÃO, R. V. D.; ALMEIDA, V. R. Capital Intelectual & Rentabilidade das Empresas Brasileiras. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 24(2), 3-22. 2019.

JUNIOR, J. J. T. Ativos intangíveis na sociedade do conhecimento e da informação. *RH Visão Sustentável*, 2(4), 167-178. 2021. https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/rh_visaosustentavel/article/view/3266

KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica*. Editora Vozes. 2016.

LEV, B. The deteriorating usefulness of financial report information and how to reverse it. *Accounting and Business Research*, 48(5), 465-493. 2018. <https://doi.org/10.1080/00014788.2018.1470138>

LIMA, A. C.; CARMONA, C. M. O capital intelectual e a formação de valor em empresas intensivas em capital de risco. *Revista de Negócios*, 15(3), 107-125. 2010. <http://dx.doi.org/10.7867/1980-4431.2010v15n3p107-125>

LUCAS, D. S.; LUCAS, D. R. Capital intelectual: conhecimento, habilidades e competências que geram receitas. *Revista Mineira de Contabilidade*, 2(38), 32-40. 2010. <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/352>

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. (5). Editora Atlas. 2003.

MENDES, W. Ativo Intangível (CPC04) e Ativo Imobilizado (CPC27). *IOB*, 4. 2011.

MOURA, G. D.; MECKING, D. V.; SCARPIN, J. E. Competitividade de mercado, ativos intangíveis e eficiência na combinação dos ativos fixos em companhias abertas listadas na BM&Fbovespa. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 32(3), 19-35. 2013. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v32i3.18406>

ORO, I. M.; BALBINOT, I. J.; THOMÉ, D.; LAVARDA, C. E. F. Relação do capital intelectual de natureza social e ambiental com o desempenho econômico financeiro do segmento de energia elétrica brasileiro. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 7, 59-75. 2014.

OLIVEIRA, J. M.; BEUREN, I. M. O tratamento contábil do capital intelectual em empresas com valor de mercado superior ao valor contábil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 14(32), 81-98. 2003. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000200006>

PACHECO, V. *Mensuração e divulgação de Capital Intelectual nas demonstrações contábeis: teoria e empiria*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. 2005.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. *Revista Contabilidade & Finanças*, 17, 7-24. 2006. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772006000100002>

REINA, D.; JEFFERSON, J. M.; TASCA, T. A.; REINA, D. R. M. Disclosure intellectual capital in business sector information technology and telecommunications sector listed on Bovespa BM & F the years 2007 to 2009. *Enfoque*, 30(1), 63. 2011. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v30i1.12124>

REZENDE, J. F. C.; AVILA, M.; MAIA, R. S. Geração e gestão do valor por meio de métricas baseadas nas perspectivas do capital intelectual. *Revista de Administração*, 47(1), 51-67. 2012.

ROJO, C. A.; SOUSA, A. F.; TRENTO, F. O reflexo dos ativos intangíveis no valor de mercado de Small Caps da construção civil que compõem o índice SMLL da BM&FBovespa. *CAP Accounting and Management*, 6(6), 155-168. 2012. <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/view/1595>

V SIMPCONT

Recife, 25 e 26 de agosto de 2023.

- RODOV, I.; LELIAERT, P. FiMIAM: financial method of intangible assets measurement. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 323–336. 2002. <https://doi.org/10.1108/14691930210435642>
- RODRIGUES, H. M. S. S.; DORREGO, P. F.; FERNÁNDEZ-JARDÓN, C. M. *La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal*. Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo. 2011.
- SILVA, L.; RUA, S.; QUESADO, P. A problemática dos ativos intangíveis: análise comparativa ao normativo contabilístico português. *European Journal of Applied Business and Management*. 2017.
- SILVA, I. D.; IGARASHI, D. C. C.; IGARASHI, W.; SILVA FAIA, V. Ativos intangíveis: relação com ativos tangíveis e índices financeiros. *Revista Gestão Organizacional*, 8(2). 2015.
- SILVA, D. M.; MARTINS, V. A.; LIMA, F. G. Escolhas contábeis na demonstração dos fluxos de caixa em companhias listadas no novo mercado da B3. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 15(36), 143-165. 2018. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2018v15n36p143>
- STEWART, T. A. *Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. Campus. 1998.
- VELOSO, C. C. Capital intelectual: a gestão do conhecimento na promoção da competitividade das organizações modernas. *Revista Vianna Sapiens*, 8(2), 26. 2017. <https://doi.org/10.31994/rvs.v8i2.236>
- WERNKE, R. Considerações acerca dos métodos de avaliação do capital intelectual. *Revista Brasileira de Contabilidade*, 137, 23-39. 2002. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2885>