

**IMPACTO DO INVESTIMENTO EM CAPITAL HUMANO NO DESEMPENHO  
ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE ENERGIA  
ELÉTRICA LISTADAS NA B3 S.A. - BRASIL BOLSA BALCÃO (B3)\***

**IMPACT OF INVESTMENT IN HUMAN CAPITAL IN THE ECONOMIC AND  
FINANCIAL PERFORMANCE OF THE COMPANIES OF THE ELECTRICITY  
SEGMENT LISTED IN B3 S.A. - BRASIL BOLSA BALCÃO (B3)**

Patrícia Pain\*\*  
Márcia Bianchi\*\*\*

**RESUMO**

Com o reconhecimento da importância do Capital Humano no desempenho das empresas do setor elétrico, o objetivo desta pesquisa consistiu em analisar a influência do investimento em Capital Humano no desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de energia elétrica com ações cotadas pela B3 no período de 2013 a 2017. Para tal, foram analisadas as possíveis relações entre os indicadores de investimento em recursos humanos, os indicadores sugeridos pela literatura como os mais adequados para a medição do desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de energia elétrica e as variáveis adequadas à categoria do período em análise, para o setor, que foram transformadas em numéricas (*dummy*). Através de análise de regressão múltipla foram determinados os modelos para as variáveis dependentes do estudo. Os resultados obtidos permitiram inferir que o investimento em Capital Humano através da distribuição de lucros e/ou resultados aos empregados, quando dimensionados pelo Ativo Total dos respectivos períodos e empresas, impactam positivamente no desempenho da organização. Assim, cabe às empresas do setor avaliar e desenvolver programas para a distribuição de lucros e/ou resultados aos funcionários, contribuindo positivamente para seu desempenho.

**Palavras-chave:** Capital Humano. Desempenho Econômico-financeiro. Investimento.

**ABSTRACT**

With the recognition of the importance of Human Capital in the performance of companies in the electric sector, the objective of this research was to analyze the influence of investment in Human Capital on the economic-financial performance of companies in the electric energy segment with shares quoted by B3 in the period from 2013 to 2017. For this, the possible relationships between the indicators of investment in human resources, the indicators suggested by the literature as the most adequate for the measurement of the economic and financial performance of companies in the electric energy segment and the variables appropriate to the category of the period under analysis for the sector that were transformed into numerical (*dummy*). Multiple regression analysis determined the models for the variables

---

\* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2018, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

\*\* Graduada do curso de Ciência Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). (patricia-pain@hotmail.com).

\*\*\* Orientadora. Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS e do PPGCONT-UFRGS. (marcia.bianchi@ufrgs.br).

dependent on the study. The obtained results allowed to infer that the investment in Human Capital through the distribution of profits and/or results to the employees, when dimensioned by the Total Assets of the respective periods and companies, positively impact the performance of the organization. In this way, companies must evaluate and develop programs for the distribution of profits and/or results to employees, contributing positively to their performance.

**Keywords:** Human capital. Economic-financial performance. Investment.

## 1 INTRODUÇÃO

O investimento em capital humano, para Berchielli (2010), é capaz de propiciar não apenas o aumento da produtividade, mas também a melhoria a longo prazo no perfil da distribuição de renda. Quando há um aumento no investimento em educação, normalmente ocorrem também maiores gastos em saúde e alimentação, resultando em maior desempenho. Maior produtividade, maior mobilidade da força de trabalho e menor pressão demográfica, decorrente da redução da taxa de fertilidade, são os resultados mais frequentemente vistos do investimento em capital humano.

Há exigência dos agentes de produção de energia, pois equipes sejam de operação ou manutenção, exercem papel fundamental no processo quando asseguram a confiabilidade no fornecimento de energia elétrica. O desempenho dos funcionários deve ser monitorado para que se possa manter sob controle a produção de energia elétrica (SANTOS, 2013).

O Setor Elétrico Brasileiro (SEB), para Castro e Rosental (2016, p.1), “[...] detém uma importância estratégica na economia e sociedade em função de suprir um bem público essencial para a produção de bens e serviços, bem como para garantir o bem-estar e qualidade de vida da população.”, sendo o mais universalizado dos serviços e atendendo a todos os outros segmentos.

Entre estudos anteriores que mediram a influência do investimento em Capital Humano, Berchielli (2010) verificou os parâmetros para determinar uma política de desenvolvimento econômico através do investimento em capital humano, Graça, Bandeira e Ramos (2011) examinaram a influência do investimento em capital humano no desempenho econômico-financeiro de unidades hospitalares de Portugal, e Ferreira Junior (2016) demonstrou a importância do investimento em treinamento e desenvolvimento dos funcionários na satisfação de clientes e colaboradores.

Esses estudos determinaram a influência do investimento em capital humano em diferentes indicadores e segmentos. Entretanto, o Capital Humano influencia diretamente na asseguarção da confiabilidade no fornecimento de energia e pode influenciar no desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de energia elétrica, aspecto este último para o qual não foram encontrados estudos.

Sendo assim, esta pesquisa visa a responder à seguinte questão: *Como o investimento em Capital Humano influencia o desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de energia elétrica?* Desta forma, o objetivo do é analisar a influência do investimento em Capital Humano no desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de energia elétrica com ações cotadas pela B3 no período de 2013 a 2017.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são abordados os conceitos como Capital Intelectual, Capital Humano, Balanço Social, Desempenho Econômico-financeiro, o Segmento de Energia Elétrica, além de outros estudos publicados na área.

## 2.1 CAPITAL INTELECTUAL

Peter Drucker iniciou o capital intelectual na Administração com um conceito empírico que procurava analisar os elementos que eram intervenientes na geração de valor das empresas. É constatado que a primeira matéria a abordar o conceito de capital intelectual foi editada por Thomas Stewart em 1994 na revista *Fortune* (GRACIOLI, 2005). No entanto, segundo Edvinsson e Sullivan (1996), o termo capital intelectual foi publicado primeiramente em 1969 por John Kenneth Galbraith, seguindo um conceito em que um grau de “ação intelectual” era incorporado e não simplesmente o intelecto.

Em um apanhado histórico acerca da definição de capital intelectual Oliveira e Beuren (2003, p.92) entendem que:

O termo “capital intelectual” é encontrado na literatura sob várias outras formas correlatas, tais como patrimônio do conhecimento, gestão do conhecimento, competências e habilidade, ativos intangíveis, capacidade de inovação, inteligência competitiva, gestão de pessoas e processos, entre outras, sendo difícil encontrar um denominador comum. São esses fatores dinâmicos e ocultos que dão sustentação à empresa visível, formada por edifícios, máquinas, pessoas e produtos.

Vaz, Viegas e Maldonado (2016) destacam em sua pesquisa um modelo de três componentes para o capital intelectual. Este modelo aborda os elementos: capital humano; capital estrutural; e capital relacional com seus diversos constructos. As características da criação de valor implicam a singularidade do gerenciamento do capital intelectual em cada organização. Há a presunção de que o capital humano atue como o bloco de construção do capital organizacional da empresa, e de que a interação entre o capital humano e o capital organizacional (estrutural) crie o capital de clientes (relacional).

O capital humano pode ser descrito como a competência da habilidade para os relacionamentos e os valores do funcionário. O trabalho realizado com o capital intelectual, em sua maioria procura converter a competência individual em coletiva e em um capital organizacional que seja mais duradouro (EDVINSSON, 2003).

## 2.2 CAPITAL HUMANO

Segundo Antunes (2000, p.11), na visão dos economistas “o ser humano é considerado capital por possuir capacidade de gerar bens e serviços, por meio do emprego da sua força de trabalho e do conhecimento, constituindo-se em importantes fontes de acumulação e de crescimento econômico.” Ainda, na visão de Antunes (2000, p.12-13), o Ativo Humano ou Capital Humano compreende os benefícios que o indivíduo pode propiciar para as organizações, é natural que hoje em dia as empresas dediquem maiores esforços para identificar aquelas pessoas que poderão otimizar essa relação de causa e efeito. Quanto melhor o capital humano/ativo humano de uma organização, melhores resultados ela alcançará no Capital Intelectual.

O capital humano, do qual a empresa não é proprietária, é uma combinação de conhecimentos, habilidades e capacidades dos funcionários, além de incluir também valores, cultura e filosofias organizacionais (HONRADO; CORREIA, 2010). Honrado e Correia (2010, p.187) destacam ainda na definição de capital humano que,

o capital dos recursos humanos de uma organização, composto pelas suas competências, pelo valor acumulado das suas práticas, pela sua criatividade, pela sua capacidade de relacionamento, pelos seus valores, etc., fazendo também parte deste capital a cultura e os valores organizacionais da empresa. [...] este capital é fonte de inovação e de renovação.

Stewart (1998) destaca que é preciso separar sentimento de objetividade na avaliação do capital/ativo humano. O autor destaca ainda que as pessoas enchem a boca para falar sobre a importância do ativo humano, quando a verdade é que apenas alguns funcionários realmente

podem ser considerados ativos valiosíssimos, e outros apenas custos. É necessário descobrir quem é quem.

O correto tratamento dado ao Capital Humano é o de investimento. Com formação o CH pode ser potenciado através do aumento de suas qualificações, e assim permitir à empresa inovar, aumentar seus resultados e criar valor (GRAÇA; BANDEIRA; RAMOS, 2011).

Para Berchielli (2010) um investimento em educação, em sua maioria, é acompanhado de gastos em saúde e nutrição, para, mais tarde resultar em maior desempenho socioeconômico. A experiência no trabalho também é vista como um dos elementos formadores do Capital humano. Para chegar à conclusão de que saúde, nutrição e educação se destacam no conjunto de investimentos em Capital Humano, afirma Berchielli (2010, p.92), que

Como se sabe, os indivíduos, ao longo da vida, podem adquirir um certo conteúdo de Capital Humano, que influencia diretamente seu desempenho pecuniário. Aqueles com baixo conteúdo de Capital Humano têm baixa produtividade e, por esse motivo, tendem a ser pessoas malsucedidas economicamente, em comparação com os indivíduos de alto conteúdo de Capital Humano. A produtividade, nesse sentido, encontra-se relacionada com o nível de remuneração pessoal, que determina a capacidade do indivíduo consumir mais e melhor, em especial para consumir bens e serviços ligados à educação, à saúde e à nutrição, que aumentam diretamente seu conteúdo do Capital Humano.

Os investimentos em Capital Humano representam expectativas de rendimentos futuros, logo, seu valor não deve ser desprezado. Por não serem de propriedade da empresa, os recursos humanos podem se desligar desta a qualquer momento, o que revela a necessidade de políticas para reter talentos e multiplicar os conhecimentos individuais entre o grupo de trabalho. Assim, para diminuir possíveis perdas, é necessário além de investir em educação e capacitação dos funcionários também manter políticas de desenvolvimento social atrativas para reter e incentivar talentos (BACKES et al., 2004).

Na parte do Balanço Social destinada aos indicadores sociais internos são apresentados os investimentos internos, sejam obrigatórios ou voluntários, realizados pela empresa com o objetivo de beneficiar e/ou atender ao corpo funcional. Estes investimentos são em: alimentação; encargos sociais compulsórios; previdência privada; segurança e medicina no trabalho; saúde; educação; capacitação e desenvolvimento profissional; cultura; creches e auxílio creche; participação nos lucros e resultados; etc. (SANTOS; SILVA JÚNIOR, 2013).

### 2.3 DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO

A avaliação econômico financeira de empresas nada mais é do que uma metodologia de análise para o entendimento da estrutura (econômico-financeira) da empresa, normalmente a partir do balanço patrimonial e da DRE (Demonstração do Resultado do Exercício). Com a avaliação do desempenho econômico-financeiro é possível chegar a índices e indicadores que permitirão avaliar os custos e os benefícios de um investimento (ÁVILA, 2014).

A partir da análise das demonstrações contábeis é possível avaliar o desempenho econômico-financeiro das empresas, para enfim apresentar aos gestores informações que possam auxiliar na tomada de decisão. Para a avaliação do desempenho, as diversas demonstrações contábeis são consideradas como fontes de dados e os dados são então compilados em índices. A análise histórica destes índices permite verificar a evolução do desempenho econômico e financeiro da empresa (BORTOLUZZI; LYRIO; ENSSLIN, 2008).

Cardoso e Sales (2015, p.9) destacam que “Em qualquer contexto, a análise das demonstrações financeiras e do desempenho econômico-financeiro apresenta-se como uma exigência crescente das organizações.”. Os indicadores escolhidos para a determinação do desempenho variam de empresa para empresa conforme o contexto, a escolha dos indicadores inadequados poderá resultar em análises incorretas.

Nunes (2016, s.p.) destaca que,

A expressão **Indicadores Económicos e Financeiros** designa todo o tipo de indicadores baseados em dados económicos e financeiros de determinada entidade e podem ser expressos em valores monetários absolutos, valores relativos, taxas de variação, tempo, entre outros. Embora todos os indicadores devam ser olhados de forma integrada, é habitual separá-los em indicadores económicos e em indicadores financeiros. No caso dos indicadores económicos, estes procuram avaliar a capacidade da empresa em gerar valor de forma a remunerar adequadamente todos quantos nela participam, nomeadamente os seus accionistas, trabalhadores, entre outros. Alguns exemplos de indicadores económicos são os diversos indicadores de rentabilidade, eficiência e produtividade. Quanto aos indicadores financeiros, estes procuram avaliar a capacidade da empresa em honrar atempadamente os seus compromissos financeiros para com terceiros e incluem, numa perspectiva de longo prazo, os indicadores de estrutura financeira e solvabilidade e, numa perspectiva de curto prazo, os indicadores de liquidez.

Para Martins (2017), quando são utilizados os índices, estão sendo utilizadas medidas para apurar o desempenho econômico-financeiro das empresas. Os índices calculados são capazes de fornecer parâmetros para avaliar as empresas e assim elaborar diagnósticos da situação em que as empresas se encontram. Ainda segundo a autora, existem três principais grupos de indicadores financeiros, são estes, o endividamento, a liquidez e a rentabilidade.

## 2.4 SEGMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O Setor Elétrico Brasileiro (SEB) é estrategicamente importante para a economia e para a sociedade, pois além de suprir um bem público que visa garantir bem-estar e qualidade de vida para a população, também é essencial à produção de bens e serviços. Ser um segmento intenso em produção de capital e de longo prazo para a maturação dos investimentos caracteriza interação e dependência de políticas públicas sob o ponto de vista econômico (CASTRO; ROSENTAL, 2016).

O governo perseguia uma redução tarifária de 20% em 2012. Para atingir tal objetivo lançou um programa de antecipação da renovação das concessões às empresas do setor elétrico, que teriam prazos de atuação maior em troca de uma redução nos preços. A medida adotada pelo governo para forçar a queda no preço da energia elétrica, tanto para famílias quanto para empresas, atingiu a maioria das empresas do setor com exceção de três grandes estatais estaduais: Cesp; Cemig; e Cepal. O país sofreu com a falta de chuvas e aumento do consumo a partir de 2013, no entanto, foi em 2014 que a estiagem ficou mais forte e alguns dos reservatórios chegaram aos seus piores índices desde o racionamento ocorrido em 2001 (BATISTA, 2014). Foi segundo Silva (2017), apenas em 2015 que foi liberado o repasse dos custos de produção da energia elétrica para o consumidor final, isso através de um extraordinário reajuste de tarifas.

Ribeiro, Macedo e Costa Marques (2012, p.74) em uma análise da relevância de indicadores do setor elétrico brasileiro destacam que,

em relação à perspectiva financeira, pode-se perceber que o indicador mais importante é a Cobertura de Juros, seguida pelo Retorno sobre o PL e pelo Perfil de Endividamento. Esses três indicadores de maior importância respondem por aproximadamente 62% da importância total da perspectiva financeira. Já na perspectiva operacional, observa-se certo equilíbrio entre os indicadores, como uma leve vantagem para os indicadores de Margem Ebitda, FEC e DEC, que são os três mais importantes.

Segundo Ribeiro, Macedo e Costa Marques (2012) os mais importantes indicadores para as empresas do segmento de energia elétrica são: na perspectiva financeira, o Índice de Cobertura de Juros, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido e o Perfil do Endividamento; já na perspectiva operacional, a Margem EBITDA, a Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC) e a Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC). Estes são os indicadores que melhor descrevem a situação da empresa, seja financeiramente ou sob o ponto de vista operacional.

Santos (2013) destaca que com a definição de um teto para o preço da energia elétrica pelo Poder Concedente os agentes tiveram de adequar seus custos, para que uma margem mínima de rentabilidade fosse mantida, o que implica na revisão dos custos incidentes na manutenção e operação das usinas.

No “rever” está implícito desde a redução de despesas até a reformulação do quadro de pessoal. Então, a partir de 2015, teríamos uma nova realidade, em que seria necessário manter os índices de desempenho das instalações, provavelmente com um quadro de pessoal menor que o atual, e com mais pressão para otimização da produtividade. (SANTOS, 2013, s.p.)

Assim os agentes de produção são mais exigidos para a confiabilidade e continuidade da energia que é produzida, fazendo com que as equipes de operação e manutenção exerçam importante papel no fornecimento de energia elétrica. Por isso se deve monitorar sistematicamente o desempenho das equipes para que os concessionários mantenham sob controle o processo de produção de energia (SANTOS, 2013).

## 2.5 ESTUDOS RELACIONADOS

Berchielli (2010) buscou verificar através do investimento em Capital Humano os parâmetros para a determinação de uma política de desenvolvimento econômico. O investimento em Capital Humano possibilita o aumento da produtividade e da mobilidade da força de trabalho. O autor observou também que investimentos em Capital Humano que são direcionados para mulheres produzem melhores resultados do que aqueles direcionados para os homens.

Graça, Bandeira e Ramos (2011) investigaram a influência do investimento em Capital Humano na criação de valor de Unidades Hospitalares E. P. E. Portuguesas. No estudo foi medido o impacto dos indicadores de investimento em capital humano (variáveis independentes) nos indicadores de desempenho econômico-financeiro (variáveis dependentes) através da regressão linear múltipla. Percebe-se que o investimento em Capital Humano influencia positiva e negativamente no desempenho das empresas.

Ferreira Junior (2016) demonstrou a importância do capital humano para as organizações modernas, além da valorização e dos benefícios futuros tanto para a empresa como para o indivíduo. O autor conclui que é necessária a constante atualização dos funcionários, para na condição de peças chave da empresa possibilitarem o alcance das metas e objetivos com mais qualidade.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na classificação quanto à abordagem do problema, a pesquisa foi classificada como quantitativa, uma vez que esta visava encontrar nexos entre as variáveis relacionadas ao objeto de estudo. De acordo com Martins e Theóphilo (2009), pesquisas quantitativas têm os dados e as evidências coletadas quantificáveis e mensuráveis, sendo submetidos a análises e interpretações orientadas pelo entendimento e conceito de técnicas e métodos estatísticos.

A pesquisa é classificada como descritiva quanto ao objetivo uma vez que visa a identificar, registrar e analisar as variáveis que se relacionam com o fenômeno, sendo que pode ser entendida como um estudo de caso, em que, após coletar os dados, é realizada a análise das relações entre as variáveis para posteriormente determinar os efeitos resultantes em uma empresa (PEROVANO, 2014). Para Parra Filho e Santos (2011), a pesquisa descritiva pode ser documental, levantamento, etc, no entanto, deve estudar correlação de no mínimo duas variáveis.

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados o estudo poderá ser classificado como documental. Para Gil (2011) a pesquisa documental utiliza materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que poderão ser reelaborados em acordo com os objetivos da pesquisa. A pesquisa, de abordagem documental, se deu a partir da coleta de demonstrativos financeiros

e dos balanços sociais disponibilizados em portais eletrônicos pelas empresas analisadas para os períodos em análise.

Foram coletados relatórios, demonstrativos financeiros e balanços sociais publicados pelas empresas do segmento de energia elétrica com ações cotadas pela Brasil Bolsa Balcão (B3) referentes aos exercícios de 2013 a 2017. Período que compreende desde o início da crise do setor de energia elétrica registrada no Brasil até os dados mais recentes publicados. A amostra considerada para este estudo é composta pelas empresas que disponibilizaram seus Balanços Sociais para exercícios do período em análise, enumeradas no Quadro 1:

**Quadro 1 – Empresas participantes do estudo**

Empresas do segmento de energia elétrica	
1. Aes Tiete Energia Sa	17. Elektro Redes S.A.
2. Alupar Investimento S/A	18. Emae - Empresa Metrop.Aguas Energia S.A.
3. Cemig Distribuicao S.A.	19. Energisa Mato Grosso Do Sul - Dist De Energia S.A.
4. Centrais Elet Bras S.A. – Eletrobras	20. Energisa Mato Grosso-Distribuidora De Energia S/A
5. Centrais Elet De Santa Catarina S.A.	21. Energisa S.A.
6. Centrais Elet Do Para S.A. – Celpa	22. Engie Brasil Energia S.A.
7. Cesp - Cia Energetica De Sao Paulo	23. Equatorial Energia S.A.
8. Cia Energetica De Brasilia	24. Itapebi Geracao De Energia S.A.
9. Cia Energetica De Pernambuco – Celpe	25. Light S.A.
10. Cia Energetica Do Rio Gde Norte - Cosern	26. Light Servicos De Eletricidade S.A.
11. Cia Estadual De Distrib Ener Elet-Ceee-D	27. Neoenergia S.A.
12. Cia Estadual Ger.Trans.Ener.Elet-Ceee-Gt	28. Rede Energia Participações S.A.
13. Cia Paranaense De Energia – Copel	29. Rge Sul Distribuidora De Energia S.A.
14. Edp - Energias Do Brasil S.A.	30. Rio Paranapanema Energia S.A.
15. Edp Espirito Santo Distribuição De Energia S.A.	31. Termopernambuco S.A.
16. Edp São Paulo Distribuição De Energia S.A.	32. Transmissora Aliança De Energia Elétrica S.A.

Fonte: elaborado a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

Nos sites das empresas e portais eletrônicos diversos foram coletados os demonstrativos financeiros e os balanços sociais necessários à pesquisa e que foram disponibilizados, possibilitando o cálculo dos indicadores/variáveis da pesquisa. Apenas foram analisados os exercícios das empresas para os quais estavam disponíveis os balanços sociais. O estudo contou com uma amostra formada por um total de 141 observações para as 32 firmas participantes da pesquisa. As variáveis aplicadas no estudo podem ser observadas no Quadro 2.

**Quadro 2 – Variáveis do estudo**

Sigla	Descrição	Baseado em	Fórmulas
<b>Variáveis dependentes</b>			
ICJ	Índice de Cobertura de Juros	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES (2012)	EBIT / Despesa com Juros
ROE	Retorno sobre o Patrimônio Líquido	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES (2012)	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido
PD	Perfil da Dívida	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES (2012)	Passivo Circulante / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)
M. EBITDA	Margem EBITDA	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES	EBITDA / Receita Líquida

		(2012)	
FEC	Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES (2012)	Número de vezes que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica para o período considerado
DEC	Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	RIBEIRO; MACEDO; COSTA MARQUES (2012)	Tempo que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica para o período considerado
<b>Variáveis Independentes</b>			
REMI1	Remuneração Indireta aos Empregados dimensionada pela Receita Líquida	SANTOS; SILVA JÚNIOR (2013)	Remuneração Indireta (Alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, saúde, saúde e segurança no trabalho, educação, cultura, capacitação e desenvolvimento profissional e creches e/ou auxílio creche) / Receita Líquida
PLR1	Participação nos Lucros ou Resultados dimensionada pela Receita Líquida	SANTOS; SILVA JÚNIOR (2013)	Despesa de participação nos lucros e/ou resultados / Receita Líquida
REMI2	Remuneração Indireta aos Empregados dimensionada pelo Ativo Total	SANTOS; SILVA JÚNIOR (2013)	Remuneração Indireta (Alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, saúde, saúde e segurança no trabalho, educação, cultura, capacitação e desenvolvimento profissional e creches e/ou auxílio creche) / Ativo Total
PLR2	Participação nos Lucros ou Resultados dimensionada pelo Ativo Total	SANTOS; SILVA JÚNIOR (2013)	Despesa de participação nos lucros e/ou resultados / Ativo Total
RTEE	Redução tarifária	BOUZADA (2008) BATISTA (2014)	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando a observação se encontrar no período de redução tarifária; 0 para os demais casos.
EST	Estiagem	BOUZADA (2008) BATISTA (2014)	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando a observação se encontrar no período de estiagem; 0 para os demais casos.
ATEE	Reajuste (aumento) tarifário	BOUZADA (2008) SILVA (2017)	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando a observação se encontrar no período de reajuste (aumento) tarifário; 0 para os demais casos.

Fonte: elaborado a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

Foi medida a correlação de todas as variáveis independentes com cada variável dependente adotada para a pesquisa em duas etapas, uma etapa desconsiderando as variáveis REMI2 e PLR2 e outra desconsiderando as variáveis REMI1 e PLR1.. A correlação entre as variáveis mediu a relação a partir de um coeficiente de correlação, estabelecendo uma razão de variabilidade das mesmas para que se possam prever valores futuros da variável resposta para valores específicos das variáveis explicativas.

Para determinar a multicolinearidade do modelo foi realizado o Teste do Fator de Inflação da Variância (FIV), para o qual, um resultado próximo de 0 indica que a variável é altamente colinear e resultado igual a 1 ou -1 indica a ausência de colinearidade (MATOS, 1997). O Teste de Breusch-Pagan-Godfrey foi realizado para determinar a ocorrência de heterocedasticidade, prosseguiu-se então com a Correção Robusta de White para correção da heterocedasticidade, a correção foi percebida com o aumento do resultado para o Teste de Distribuição F, que quanto maior indica melhor ajustamento do modelo (HOFFMANN, 2016). Entre os resultados da regressão antes e depois da Correção Robusta de White, foram

considerados os que apresentaram maior valor para o Teste de Distribuição F. Os valores-p da estatística teste-t quando inferiores 0,05 indicam que a hipótese nula é rejeitada a 95% de confiança (MATOS, 1997).

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção apresenta a relevância percebida dos indicadores para os modelos propostos, a partir dos valores-p para a estatística teste-t, e os resultados das análises de regressão para a presença de multicolinearidade, o Teste de distribuição F antes e depois da Correção Robusta de White, a estatística teste-t, os coeficientes de correlação e a relação destes com os estudos relacionados ao estudo.

##### 4.1 RELEVÂNCIA DOS INDICADORES

Esta seção apresenta uma análise da relevância das variáveis explicativas para prever as variáveis respostas. Os valores-p quando inferiores a 0,05 significam que a hipótese nula é rejeitada a 95% de confiança e que a variável é importante para prever o respectivo indicador de desempenho. A Tabela 1 traz os valores-p da estatística teste-t para as variáveis REMI1, REMI2, PLR1 e PLR2 em relação aos modelos determinados para ICJ, ROE, PD, M. EBITDA, FEC e DEC.

**Tabela 1 – Resultados estatística teste-t**

Variável	ICJ	ROE	PD	M. EBITDA	FEC	DEC
	Valor-p teste-t					
REMI1	0.976	0.815	0.599	0.903	0.828	0.917
PLR1	0.363	0.384	0.317	0.004	0.959	0.952
REMI2	0.906	0.91	0	0.704	0.316	0.317
PLR2	0.583	0.167	0.053	0.567	0.019	0.034

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

Santos e Silva Junior (2013) destacaram que é na parte do balanço social, destinada à apresentação dos indicadores sociais internos, que podem ser encontrados os investimentos em Capital Humano com o objetivo de beneficiar e atender ao corpo funcional. Na realização dos testes, deste estudo, foram adotados os indicadores Remuneração Indireta, como resultado da soma dos investimentos em alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, segurança e medicina no trabalho, saúde, educação, capacitação e desenvolvimento profissional, cultura e creches e auxílio creche, e Participação nos Lucros e Resultados, que foram dimensionados pela Receita Líquida e pelo Ativo Total dos respectivos períodos com o objetivo de controlar o tamanho das empresas. Entre os indicadores de investimento em Capital Humano adotados neste estudo, apenas a Participação nos Lucros e/ou Resultados apresentou correlação com mais de um indicador de desempenho econômico-financeiro das empresas nos períodos analisados, já a Remuneração Indireta apenas quando dimensionada pelo Ativo Total apresenta correlação com o Perfil do Endividamento.

Segundo Cardoso e Sales (2015), os indicadores para determinar o desempenho variam conforme o contexto das empresas, sendo que, quando a escolha dos indicadores for inadequada os resultados das análises serão incorretos. Ribeiro, Macedo e Costa Marques (2012) revelaram que os indicadores mais importantes para as empresas do segmento de energia elétrica, alinhados às perspectivas financeira e operacional, são o Índice de Cobertura de Juros, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido, o Perfil do Endividamento, a Margem EBITDA, a Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC) e a Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC). Entre os indicadores

de desempenho das empresas, apenas o Perfil do Endividamento, a Margem EBITDA, a FEC e a DEC puderam ser explicados pelas variáveis independentes.

#### 4.2 ANÁLISE DE REGRESSÃO

O objetivo desta seção é apresentar os resultados, bem como suas interpretações, obtidos nas análises de regressão aplicadas no estudo. São analisados a multicolinearidade, o Teste de Distribuição F, a Correção Robusta de White, a estatística teste-t e o coeficiente de correlação com o fim de estabelecer a existência e a intensidade de correlação entre as variáveis dependentes e independentes deste estudo.

A análise de regressão do Índice de Cobertura de Juros ocorreu em duas etapas, primeiramente adotando as variáveis independentes REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e, posteriormente, divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2). As variáveis *dummy*, por assumir valores 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência, apresentam os mesmos valores nos dois testes. A Tabela 2 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 2 – Resultado da análise de regressão para ICJ**

	ICJRL			ICJAT		
	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	75.823	0.413	-	59.033	0.572	-
REMI1	17.983	0.976	0.975	-	-	-
PLR1	-12685.34	0.363	0.984	-	-	-
REMI2	-	-	-	125.109	0.906	0.956
PLR2	-	-	-	-15589.1	0.583	0.96
RTEE	-242.909	0.041	0.843	-246.952	0.05	0.815
EST	-14.685	0.896	0.831	-13.525	0.911	0.793
ATEE	-22.747	0.84	0.833	-18.46	0.879	0.809
n° Obs.	118			111		
F1	1.11			0.94		
F2	0.59			0.61		
R <sup>2</sup>	0.0473			0.0427		
R <sup>2</sup> ajt.	0.0047			-0.0029		

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para ICJ percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. Nas duas regressões o Teste de Distribuição F apresentou redução do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve aumento da heterocedasticidade levando a considerar nos dois casos a análise não corrigida pelo método. Os valores-p da estatística teste-t inferiores a 0,05 relativos à variável explicativa RTEE significam que a hipótese nula é rejeitada a 95% de confiança nos dois casos, logo, a variável é importante para prever o ICJ, que apresenta relação linear negativa. Por se tratar de variável *dummy*, e assumir valor 1 para sua presença e 0 para ausência, pode-se inferir que quando ocorrer a redução da tarifa de energia elétrica irá reduzir também o Índice de Cobertura de Juros das empresas do segmento. Assim como Santos (2013) destacou que a definição de um teto para a tarifa de energia elétrica resultou na necessidade de adequação dos custos das empresas do setor. Não foi possível alterar as despesas de juros decorrentes de acontecimentos anteriores. A impossibilidade de redução/controlar estas despesas corroborou para o impacto percebido da redução tarifária na análise do Índice de Cobertura de Juros.

A análise do Retorno sobre o Patrimônio Líquido mediu os coeficientes de correlação com as variáveis REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e posteriormente divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2), as variáveis *dummy*, por

assumirem valor 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência, apresentam os mesmos valores nos dois testes. A Tabela 3 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 3 – Resultado da análise de regressão para ROE**

	ROERL			ROEAT		
	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	0.825	0.437	-	-1.085	0.362	-
REMI1	-1.589	0.815	0.975	-	-	-
PLR1	-139.22	0.384	0.985	-	-	-
REMI2	-	-	-	1.347	0.91	0.956
PLR2	-	-	-	447.707	0.167	0.959
RTEE	1.46	0.28	0.843	1.623	0.254	0.815
EST	1.45	0.261	0.831	1.226	0.371	0.793
ATEE	-0.066	0.959	0.833	0.029	0.983	0.809
n° Obs.	118			111		
F1	0.62			0.81		
F2	0.34			0.53		
R <sup>2</sup>	0.0269			0.0372		
R <sup>2</sup> ajt.	-0.0165			-0.0087		

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para ROE percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. Nas duas regressões o Teste de Distribuição F apresentou redução do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve aumento da heterocedasticidade levando a considerar nos dois casos a análise não corrigida pelo método. Os valores-p da estatística teste-t encontrados são superiores a 0,05 nos dois testes, logo, as variáveis independentes não contribuem para prever a variável resposta nestes modelos. Deste modo, independente de quanto for adicionado ou diminuído nas variáveis REMI1, REMI2, PLR1 e PLR2 ou da ocorrência das variáveis RTEE, EST e ATEE, o indicador Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) não deverá alterar. Vale ressaltar que não foram encontrados estudos anteriores que medissem o impacto do investimento em capital humano no ROE, levando a considerar esta variável como não explicável pelas variáveis explicativas propostas neste estudo.

A análise de regressão do Perfil da Dívida ocorreu primeiramente adotando as variáveis independentes REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e posteriormente divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2), as variáveis *dummy*, assumem valor 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência nos dois testes. A Tabela 4 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 4 – Resultado da análise de regressão para PD**

	PDRL			PDAT		
	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	0.417	0	-	0.3539	0	-
REMI1	0.086	0.599	0.975	-	-	-
PLR1	-3.852	0.317	0.985	-	-	-
REMI2	-	-	-	0.3389	0	0.956
PLR2	-	-	-	15.8498	0.053	0.959
RTEE	-0.0169	0.602	0.834	-0.01137	0.733	0.815
EST	-0.004	0.897	0.831	-0.01197	0.73	0.793
ATEE	0.0022	0.944	0.833	0.0086	0.766	0.809

n° Obs.	118	111
F1	0.32	1.52
F2	0.29	7.13
R <sup>2</sup>	0.0142	0.0675
R <sup>2</sup> ajt.	-0.0298	0.0231

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para PD percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. No modelo PDRL o Teste de Distribuição F apresentou redução do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve aumento da heterocedasticidade levando a considerar a análise não corrigida pelo método, já no modelo PDAT ocorreu aumento do valor F após a correção, o que levou a considerar para este modelo a análise corrigida. Os valores-p da estatística teste-t são inferior a 0,05 relativo à variável explicativa REMI2 e ligeiramente superior a 0,05 relativo à variável explicativa PLR2, logo, as variáveis são importantes para prever o PD e apresentam relação linear positiva. Deste modo, mantendo-se todo o resto constante, para cada ponto percentual adicionado de remuneração indireta em relação ao ativo total (REMI2) ou participação nos lucros ou resultados em relação ao ativo total (PLR2) o indicador Perfil do Endividamento aumenta 33% ou 1584%, respectivamente. Este achado está em linha com os resultados de Berchielli (2010), que verificou no investimento em capital humano, através de incentivos, a determinação de uma política de desenvolvimento econômico.

A análise da variável Margem EBITDA adotou em primeira etapa as variáveis independentes REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e posteriormente divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2), as variáveis *dummy* assumem valor 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência, apresentando assim os mesmos valores nos dois testes. A Tabela 5 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 5 – Resultado da análise de regressão para M. EBITDA**

	M. EBITDARL			M. EBITDAAT		
	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	0.1392	0.01	-	0.2336	0	-
REMI1	-0.0419	0.903	0.975	-	-	-
PLR1	23.998	0.004	0.984	-	-	-
REMI2	-	-	-	0.3386	0.704	0.956
PLR2	-	-	-	-9.2713	0.567	0.96
RTEE	0.0268	0.694	0.843	0.0542	0.434	0.815
EST	-0.0816	0.213	0.831	-0.0367	0.652	0.793
ATEE	-0.0226	0.729	0.833	-0.0154	805	0.809
n° Obs.	118			111		
F1	2.16			0.44		
F2	1.16			0.51		
R <sup>2</sup>	0.0879			0.0203		
R <sup>2</sup> ajt.	0.0472			-0.0263		

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para M. EBITDA percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. No modelo M. EBITDARL o Teste de

Distribuição F apresentou redução do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve aumento da heterocedasticidade levando a considerar a análise não corrigida pelo método, já no modelo M. EBITDAAT ocorreu aumento do valor F após a correção, o que levou a considerar para este modelo a análise corrigida. O valor-p da estatística teste-t é inferior a 0,05 para a variável explicativa PLR1, logo, a variável é importante para prever a M. EBITDA e apresenta relação linear positiva. Deste modo, mantendo-se todo o resto constante, para cada ponto percentual adicionado de participação nos lucros ou resultados em relação à receita líquida (PLR1) o indicador Margem EBITDA aumenta 22.98 pontos percentuais.

Graça, Bandeira e Ramos (2011), em alinhamento com os resultados desta pesquisa, verificaram o impacto positivo de incentivos através do investimento em Capital Humano no indicador de desempenho Margem EBITDA para as unidades hospitalares portuguesas. No entanto, os testes aplicados para o setor de energia elétrica limitaram o incentivo que exerce influência no seu desempenho econômico-financeiro apenas à distribuição de Lucros e/ou Resultados aos funcionários.

Os resultados da análise de regressão da FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) foram analisados em duas etapas, primeiramente adotando as variáveis independentes REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e posteriormente divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2), as variáveis *dummy*, por assumirem valores 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência, apresentam os mesmos valores nos dois testes. A Tabela 6 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 6 – Resultado da análise de regressão para FEC**

	FECRL			FECAT		
	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coefficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	8.0397	0.002	-	15.727	0.001	-
REMI1	11.9146	0.828	0.899	-	-	-
PLR1	-21.771	0.959	0.98	-	-	-
REMI2	-	-	-	-141.801	0.316	0.895
PLR2	-	-	-	-1320.14	0.019	0.893
RTEE	6.367	0.208	0.856	5.564	0.236	0.843
EST	4.641	0.13	0.781	4.874	0.127	0.804
ATEE	4.616	0.098	0.808	4.134	0.12	0.819
n° Obs.	68			67		
F1	0.89			1.5		
F2	2.16			2.18		
R <sup>2</sup>	0.0672			0.1095		
R <sup>2</sup> ajt.	-0.0081			0.0365		

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para FEC percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. Nas duas regressões o Teste de Distribuição F apresentou aumento do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve redução da

heterocedasticidade levando a considerar nos dois casos a análise corrigida pelo método. O valor-p da estatística teste-t é inferior a 0,05 para a variável explicativa PLR2, logo, a variável é importante para prever a FEC e apresenta relação linear negativa. Deste modo, mantendo-se todo o resto constante, para cada ponto percentual adicionado de participação nos lucros ou resultados em relação ao ativo total (PLR2) o indicador FEC diminui 1320.14.

A análise de regressão da Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) foram analisados adotando as variáveis independentes REMI e PLR divididas pela receita líquida (REMI1 e PLR1), e divididas pelo ativo total (REMI2 e PLR2), as variáveis *dummy* do estudo, assumem valor 1 para ocorrência e 0 para não ocorrência, assim, apresentam os mesmos valores nos dois testes. A Tabela 7 apresenta os resultados desta análise.

**Tabela 7 – Resultado da análise de regressão para DEC**

	DECRL			DECAT		
	Coeficiente	Valor-p teste-t	FIV	Coeficiente	Valor-p teste-t	FIV
Constante	15.872	0.001	-	26.756	0.001	-
REMI1	-9.361	0.917	0.899	-	-	-
PLR1	42.047	0.952	0.98	-	-	-
REMI2	-	-	-	-225.892	0.317	0.895
PLR2	-	-	-	-1815.97	0.034	0.893
RTEE	10.315	0.232	0.856	9.0355	0.262	0.843
EST	6.8856	0.147	0.781	7.2371	0.139	0.804
ATEE	6.6371	0.075	0.808	5.9058	0.1	0.819
n° Obs.	68			67		
F1	0.9			1.37		
F2	1.72			2.02		
R <sup>2</sup>	0.0679			0.101		
R <sup>2</sup> ajt.	-0.0073			0.0273		

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2018).

No modelo para DEC percebe-se a presença de multicolinearidade imperfeita com tendência para ausência de multicolinearidade. Nas duas regressões o Teste de Distribuição F apresentou aumento do valor após a Correção Robusta de White, logo, houve redução da heterocedasticidade levando a considerar nos dois casos a análise corrigida pelo método. O valor-p da estatística teste-t é inferior a 0,05 para a variável explicativa PLR2, logo, a variável é importante para prever a DEC e apresenta relação linear negativa. Deste modo, mantendo-se todo o resto constante, para cada ponto percentual adicionado de participação nos lucros e/ou resultados em relação ao ativo total (PLR2) o indicador DEC diminui 1815.97.

Esse achado, para as variáveis dependentes FEC e DEC, é corroborado pelo estudo de Ferreira Junior (2016) que conclui que o investimento em funcionários os torna peças chave das empresas para perseguirem o alcance de suas metas e objetivos com mais qualidade. Desta forma, o maior investimento em Capital Humano resultará na maior qualidade no fornecimento da energia elétrica e conseqüente redução dos indicadores FEC e DEC.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o reconhecimento da importância de se investir no Capital Humano e do impacto deste no desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de energia elétrica, o objetivo deste estudo consistiu em analisar a influência do investimento em Capital Humano no desempenho econômico-financeiro das empresas do segmento de energia elétrica com ações cotadas pela B3 no período de 2013 a 2017.

Adotada uma metodologia baseada na regressão linear múltipla foi possível especificar a relação matemática entre os indicadores econômico-financeiros, os indicadores de

investimento em Capital Humano e as variáveis categóricas do período em análise para o setor que foram transformadas em numéricas (*dummy*). A variável dependente ROE (Retorno sobre o Patrimônio Líquido) não pôde ser explicada por nenhuma das variáveis independentes aplicadas no estudo. Já a variável Redução Tarifária (RTEE) impactou negativamente no Índice de Cobertura de Juros (ICJ). A Remuneração Indireta, como soma das despesas de alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, saúde, saúde e segurança no trabalho, educação, cultura, capacitação e desenvolvimento profissional e creches e/ou auxílio creche apenas apresentou relação com a variável resposta Perfil do Endividamento (PD) quando dimensionada pelo Ativo Total, embora tenha apresentado coeficiente de correlação próximo a 0 neste.

A variável explicativa PLR (Participação nos Lucros ou Resultados) quando dimensionada pela Receita Líquida apenas teve efeito percebido no indicador Margem EBITDA de forma positiva. No entanto, quando dimensionada pelo Ativo Total, influencia positivamente o perfil do endividamento e negativamente FEC e DEC. Estes últimos (FEC e DEC), por se tratarem de indicadores que medem as falhas no fornecimento do produto (energia elétrica), são claramente explicados em parte pela PLR, assim, o aumento na distribuição de lucros e resultados aos funcionários em relação ao ativo total deverá contribuir para a redução dos indicadores FEC e DEC.

Com base no modelo construído, os resultados deste estudo permitiram concluir que a remuneração indireta aos funcionários, composta por despesas de alimentação, encargos sociais compulsórios, previdência privada, saúde, saúde e segurança no trabalho, educação, cultura, capacitação e desenvolvimento profissional e creches e/ou auxílio creche, não influencia de forma significativa no desempenho das empresas participantes em relação aos indicadores aplicados no estudo. No entanto, a distribuição de lucros e/ou resultados aos funcionários influencia positivamente no perfil da dívida, na margem EBITDA, na FEC e na DEC. Logo, cabe às empresas e gestores avaliar e desenvolver programas para a distribuição de lucros e/ou resultados aos funcionários de forma a contribuir positivamente para os resultados das organizações.

A aplicação do modelo e metodologia identificada neste estudo a outros setores de atividade e períodos de tempo é sugestão para novos estudos. Visto que, nesta investigação parte do referencial teórico não foi comprovado pelos resultados, cabe investigar outros segmentos para comprovação da teoria.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. T. P. Contabilidade e Capital Intelectual. In: SEMANA DE CONTABILIDADE DO BANCO CENTRAL DO BRASIL, 9., 2000, São Paulo. **Anais...** Banco Central, 2000. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/FTP/denor/maria-thereza-usp.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

ÁVILA, R. **Como fazer avaliação econômico financeira de empresas**. 2014. Disponível em: <<https://blog.luz.vc/como-fazer/avaliacao-economico-financeira-de-empresas/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

BACKES, R. G. et al. Relação Entre os Investimentos Em Capital Humano e os Resultados Organizacionais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11, 2004, Porto Seguro. **Anais...** CBC, 2004. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/2326/2326>> Acesso em: 20 ago. 2018.

- BATISTA, H. G. **Entenda a crise no setor elétrico**. 2014. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/entenda-crise-no-setor-eletrico-11977540>> Acesso em: 20 ago. 2018.
- BERCHIELLI, F. O. Investimento em Capital Humano. 2010. **Revista de Administração Mackenzie**, n. 1, p. 83-101, 2010.
- BORTOLUZZI, S. C.; LYRIO, M. V. L.; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho econômico-financeiro: uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15. 2008, Curitiba. **Anais... CBC**, 2008. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1323/1323>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- CARDOSO, G. F.; SALES, H. L. Análise de desempenho econômico-financeiro: um estudo de caso sobre a gestão financeira em uma cooperativa de crédito no município de montes claros – MG. 2015. **Caderno de Ciências Agrárias**, n. 1, v. 7, p. 9-20, 2015.
- CASTRO, N.; ROSENTAL, R. **O Estado e o Setor Elétrico Brasileiro**. 2016. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/o-estado-e-setor-el%C3%A9trico-brasileiro1-nivalde-j-de-castro>>. Acesso em: 10 maio 2018.
- EDVINSSON, L. **Longitude Corporativa** – Navegando pela Economia do Conhecimento. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.
- EDVINSSON, L.; SULLIVAN, P. Developing a Model for Managing Intellectual Capital. **European Management Journal**, n. 4, p. 356-364, 1996.
- FERREIRA JUNIOR, J. L. C. **A importância do Capital Humano nas Organizações**. 2016. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-do-capital-humano-nas-organizacoes/145381>>. Acesso em: 10 maio 2018.
- GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- GRAÇA, M. I. B. R. G.; BANDEIRA, A. M. A.; RAMOS, P. A. G. **O Investimento em Capital Humano e a Criação de Valor nas Empresas** – Uma aplicação às Unidades Hospitalares E. P. E. Portuguesas. 2011. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças), Instituto Politécnico do Porto, 2011.
- GRACIOLI, C. **Impacto do capital intelectual na performance organizacional**. 2005, 135f. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2005.
- HOFFMANN, R. **ANÁLISE DE REGRESSÃO**: Uma Introdução à Econometria (recurso eletrônico). 5. ed. Piracicaba: O Autor, 2016. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/73/64/310-1?inline=1>>. Acesso em: 25 out. 2018.
- HONRADO, G.; CORREIA, M. M. F. **Importância do Capital Intelectual na Gestão Estratégica das Organizações**. Revista Economia & Empresa, n.11, Lisboa, 2010.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, S. **Aprenda a aplicar os três principais grupos de índices econômico-financeiros de análise das demonstrações financeiras**. 2017. Disponível em: <<https://blog.maxieduca.com.br/indices-economico-financeiros/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

MATOS, O. C. de. **Econometria Básica: Teoria e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

NUNES, P. **Indicadores Económicos e Financeiros**. 2016. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/gestao/indicadores-economicos-financeiros/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

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 – USP**, São Paulo, n.32, p.81-98, maio-ago. 2003.

PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. **Metodologia Científica**. 1. ed. Cengage Learning, 2011.

PEROVANO, D.G. **Manual de metodologia científica para a segurança pública e defesa social**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2014.

RIBEIRO, M. C. G.; MACEDO, M. A. da S.; COSTA MARQUES, J. A. V. da. Análise da Relevância de Indicadores Financeiros e Não Financeiros na Avaliação de Desempenho Organizacional: Um Estudo Exploratório no Setor Brasileiro de Distribuição de Energia Elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações – RCO**, Ribeirão Preto, SP, v.6, n.15, p.60-79, maio-ago. 2012.

SANTOS, A. P.; SILVA JÚNIOR, L.R. Balanço social: uma análise comparativa dos indicadores sociais internos e externos das instituições financeiras Caixa e Banco do Brasil 2002 a 2011. **Revista UNEMAT de Contabilidade – UNEMAT**, v.2, n.4, jul.-dez. 2013.

SANTOS, J. P. **Avaliação da Confiabilidade Humana**. 2013. Disponível em: <<https://www.osetoreletrico.com.br/avaliacao-da-confiabilidade-humana/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SILVA, K. D. R. **Um guia ágil do setor elétrico**. 2017. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/blogs/economia-em-cinco-minutos/2017/09/20/um-guia-agil-do-setor-eletrico-2/>> Acesso em: 20 ago. 2018.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

VAZ, C.; VIEGAS, C. V.; MALDONADO, M. U. Valorização do Capital Intelectual para as Organizações. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 12., 2016, Rio de Janeiro. **Anais....** Rio de Janeiro: UFF, 2016. Disponível em: <[http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16\\_209\\_0.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_209_0.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2017.