

O impacto dos investimentos em P&D no preço das ações: Um estudo das companhias de energia elétrica listadas na B3

The impact of R&D investments on stock prices: A study of B3 listed energy companies

Maria Lucrécia Jorge Izidoro (FACES/UFU) – lucrecia.izidoro@gmail.com
Orientadora: Prof. (a) Me. Josilene da Silva Barbosa (FACES/UFU) - josilene@ufu.br

Área temática: Contabilidade para usuários externos

RESUMO

Em virtude de um cenário global marcado pela competição, em que as empresas têm aprimorado seus produtos e processos com o propósito de permanecerem no mercado e almejando expansão para atender a padrões cada vez mais elevados de exigência dos consumidores, a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é uma ferramenta eficaz a essas entidades por promover o aperfeiçoamento e a inovação. Posto isso, esta pesquisa objetiva verificar se o investimento em P&D resulta em *Value Relevance* para o mercado de capitais das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3. A análise dos dados foi realizada para o período de 2010 a 2018, utilizando-se de regressão múltipla com os dados em painel por meio do *Software Stata 13*. Os resultados apontam que os investimentos em P&D realizados por essas entidades não geram conteúdo informacional relevante para influenciar o preço das ações. Uma possível causa para esse resultado pode ser atribuída à incerteza gerada pela atividade de P&D devido às suas limitações em prever a obtenção de benefícios futuros para as entidades.

Palavras-chave: Pesquisa e Desenvolvimento; Setor de energia elétrica; Investimento.

ABSTRACT

Due to a global competitive scenery, where companies have been improving their products and processes to keep in the market on the market and aiming for expansion to meet ever-higher standards of consumer demand, Research and Development (R&D) is an effective tool for these entities as it promotes improvement and innovation. This research aims to verify whether investment in R&D results in *Value Relevance* for the capital market of companies in the electric power sector, listed in B3. Data analysis took place from 2010 to 2018, using multiple regression with panel data using *Stata Software 13*. The results suggest that R&D investments made by these entities do not generate relevant information content to justify the stock price. A possible cause for this result may be attributed to the uncertainty generated by the R&D activity, due to its limitations in predicting the future benefits to the entities.

keywords: Research and Development; Electricity sector; Investment.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico sugere às empresas que sejam empreendidos esforços em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D a fim de que estejam aptas a acompanhar o cenário de transformações globais. Andreassi e Sbragia (2002) consideram a P&D protagonista nesse contexto competitivo que busca a excelência em razão da dependência das organizações em

oferecer portfólio atraente, melhor custo benefício, atributo superior e agilidade em relação à concorrência.

O Manual Frascati (2015) define a Pesquisa e Desenvolvimento como uma atividade criativa que contribui para a ampliação do conhecimento do homem, da cultura e da sociedade em prol da criação de novas aplicações. Para que seja considerada como P&D, a atividade deve satisfazer os requisitos básicos, tais como, ser inovadora, criativa, incerta, sistemática, transferível e/ou reproduzível. Ou seja, uma atividade de processo organizado, a qual da origem a um produto e/ou processo novo, que tenha sua aplicabilidade viável.

Embora alguns estudos tenham sido realizados com o propósito de discutir a importância da P&D para as empresas, ainda não há consenso acerca do impacto dos investimentos nos seus resultados. Andreassi e Sbragia (2002) não encontraram relação significativa ao associar a despesa com pesquisa e desenvolvimento ao faturamento bruto, ou seja, o investimento em P&D não promoveu impacto significativo na variável faturamento bruto. No entanto, no trabalho de Pires et al (2015), foi detectado uma forte relação positiva na correlação entre dispêndio em P&D e faturamento bruto das empresas, demonstrando tal estudo que mais de 60% da elevação no faturamento é consequência dos investimentos em P&D.

Por outro lado, o estudo de Chan et al (1990) encontrou relação positiva ao relacionar o investimento em P&D ao preço das ações em empresas de alta tecnologia. Foi verificado também que, mesmo quando as empresas apresentam redução nos lucros, os investimentos em P&D afetam positivamente o preço das ações. Os autores atribuem esse fato à perspicácia dos investidores em vislumbrar além do curto prazo, ou seja, a expectativa de que esse investimento ofereça vantagens futuras. Embora esse trabalho tenha encontrado associação positiva, na pesquisa de Chan et al (2001), os resultados encontrados foram um pouco diferentes. Nesse sentido, a análise da relevância constatou que não houve diferença significativa no preço das ações em empresas que realizam a P&D e aquelas que não realizam esse investimento.

Um trabalho de análise das variáveis, preço das ações associada ao investimento em P&D, foi realizado por Hungarato e Teixeira (2012), não tendo o resultado desse estudo encontrado relações entre as variáveis. Os gastos com P&D foram considerados insignificantes para o preço das ações e isso foi observado tanto nas empresas com baixo nível de tecnologia, quanto naquelas de nível tecnológico elevado. É válido destacar que os trabalhos de Chan et al (1990) e (2001) foram realizados em empresas norte-americanas submetidas ao padrão contábil *Generally Accepted Accounting Principles* (US GAAP), enquanto que o estudo de Hungarato e Teixeira (2012) foi realizado com empresas brasileiras subordinadas às normas *International Financial Reporting Standards* (IFRS).

Para a concepção dos benefícios frente à concorrência, é essencial que a pesquisa e desenvolvimento sejam coerentes com o planejamento estratégico da entidade (LIMA; SAUAIA, 2008). Em busca de inovação, bem como para resistir aos desafios tecnológicos e de mercado do setor de energia elétrica, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por meio do Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica, e em atendimento à Lei nº 9.991/2000, estabeleceu que as empresas do setor devem prever a aplicabilidade anual de um valor mínimo de investimento em P&D. Esse investimento deve apresentar resultados práticos, uma vez que são estabelecidas metas e previsão de resultados, além de o projeto desenvolvido ter que demonstrar originalidade e inovação.

Os esforços por parte da ANEEL em promover a pesquisa e desenvolvimento nas companhias por ela regulamentada tem como propósito produzir novos equipamentos, além de aperfeiçoamento dos serviços, para uma maior segurança e redução dos impactos ambientais, bem como contribuir para a independência tecnológica do país.

Em razão disso, foi realizada uma análise dos dados das companhias de energia elétrica listadas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, no período de 2010 a 2018, com o intuito de responder a seguinte questão: **Existe relação entre os gastos com pesquisa e desenvolvimento e o preço das ações?**

Tal indagação objetiva identificar se o investimento em P&D agrega valor à entidade, tendo em vista que a continuidade das organizações está atrelada à capacidade de inovar e promover constantemente o avanço, optando por mecanismos que proporcionarão maior qualidade e rendimentos (BERTO; DIAS JUNIOR, 2015).

Rodrigues et al (2015) destacam que a expansão dos mercados financeiros, bem como a ampliação do vínculo entre eles, foram responsáveis por desencadear a elaboração de informações indispensáveis que aprimoram o processo decisório e a tomada de decisão. Para o CPC 00 (2011), a informação contábil-financeira, que tem a capacidade de influenciar a tomada de decisão dos usuários, é extremamente relevante.

Suadiye (2012) descreve o *value relevance* como o atributo da informação contábil que capta e sintetiza o valor da empresa por meio de associações estatísticas realizadas entre as informações divulgadas e o valor de mercado das ações.

Para Hungarato e Teixeira (2012), entender o quão expressivo o investimento em P&D é para o preço das ações beneficiará a tomada de decisões e elaboração do planejamento das entidades ao fornecer informações relevantes para sustentar as escolhas dos gestores. Chan et al (1999) consideram que a P&D se associa ao preço das ações pela percepção dos investidores em admitir que ativos intangíveis, tais como, pesquisa e desenvolvimento, agregam valor a entidade.

A presente pesquisa se justifica pelo conteúdo informacional apresentado, o qual poderá ser de interesse para outras empresas ou setores da economia interessados em realizar investimento em P&D, bem como pelas divergências encontradas em estudos anteriores ao relacionar o investimento em P&D e o preço das ações. O estudo é importante também por analisar um modelo de negócio no qual existe a obrigatoriedade de se investir em P&D. Além disso, em razão de a amostra compreender um período de 10 anos após promulgação da Lei nº 9.991/2000, que trata da imposição em realizar tal investimento por parte das companhias elétricas, será possível verificar se esse investimento passou a agregar valor à entidade após esse período, visto que, no estudo de Alves et al (2011), foi analisado o setor de energia elétrica no período de 2002 a 2009, ou seja, logo após a lei prever a obrigatoriedade de realizar a P&D. Nesse estudo, os resultados mostraram que o investimento em P&D não resultou em valorização acionária das empresas de energia elétrica.

A próxima seção deste artigo apresenta aspectos sobre a relevância do investimento em P&D para as organizações empresariais em busca de elucidar algumas consequências da realização ou não desses investimentos em um cenário global de competitividade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aspectos sobre o *Value Relevance* da informação contábil

O comitê de Pronunciamentos Contábeis, em seu pronunciamento conceitual básico – CPC – 00, estabelece que o objetivo das demonstrações contábeis é oferecer informações que tenham utilidade para aqueles que delas usufruirão com a finalidade de orientá-los na tomada de decisões econômicas e avaliações. E ainda, a utilidade das demonstrações contábeis para seus usuários vai desde fornecer aporte para o tratamento de instrumentos contábeis, para avaliar a entidade quanto a sua capacidade de pagar dívidas, para a determinação de políticas tributárias de distribuição de lucros e dividendos até a sua utilização para levantamento de dados estatísticos e regulamentação das atividades das empresas.

Silva (2015) salienta que, devido às suas características refinadas, o mercado de capitais requer, gradativamente, informações relevantes para que as oportunidades mais adequadas de investimentos sejam detectadas. O autor destaca ainda que o discernimento dos acionistas pode ser modificado por inúmeras informações e que, nesse mercado, a relevância de uma informação se dá quando o efeito da ciência dessa informação estiver associado ao valor de mercado de uma ação.

As circunstâncias são determinantes para a relevância de uma informação, dependendo do contexto no qual está inserida. Essa relevância advém da possibilidade que a mesma tem de interferir em escolhas (LO, 2010). Para Machado et al (2015), a variabilidade dos usuários da informação contábil faz com que a relevância seja notada sob panoramas diversos. Por seu turno, as pesquisas de *value relevance* exploram a relação entre variáveis contábeis e o valor de mercado das organizações.

Barth et al (2001) destacam que a literatura interpreta um valor contábil como relevante se esse for capaz de estabelecer uma conexão esperada com o valor de mercado de capital de uma entidade. Quanto à motivação para a realização de pesquisas de *value relevance*, essa consiste em expandir o conhecimento sobre a relevância e a fidedignidade de valores contábeis e seus reflexos no valor patrimonial das organizações.

Por sua vez, Espíndola et al (2018) opinam que o estudo sobre *value relevance* apresenta indícios de que a divulgação de algumas informações, inclusive, das demonstrações contábeis, contribui para a tomada de decisão dos usuários.

Souza e Borba (2016) explanam que a incorporação de variáveis adequadas à divulgação de resultados, além das variáveis de lucro líquido e patrimônio líquido, é relevante para explicar o preço das ações, sendo esse um fator que contribui para amparar a realização de pesquisas de *value relevance* a fim de reforçar a importância da divulgação de informações contábeis.

2.2 Aspectos sobre a relevância da P&D no contexto empresarial

Empresas e países atuantes globalmente foram acometidos por uma série de modificações que os compeliram a realizar investimentos com a pretensão de produzir inovação e gerar diferencial competitivo (LIMA; SAUAIA, 2008). Andreassi e Sbragia (2002) consideram que P&D assume notoriedade em função da intervenção que realiza no processo de inovação tecnológica do qual as entidades se tornaram dependentes, tendo em vista as exigências de um mercado de disputas acirradas que impõe a oferta de produtos de alta qualidade com custo benéfico atraente e com agilidade na oferta.

Berto e Dias Junior (2015) corroboram essa opinião ao destacarem que a continuidade das organizações dependerá da aptidão das mesmas em oferecer produtos de qualidade em um processo de evolução contínua e oriundo da necessidade de adaptação às exigências do mercado. Os autores salientam ainda que muitas empresas se afastam desse propósito ao direcionar seus esforços apenas para a obtenção de lucro mediante redução de custos, sendo o ideal que eles se apoiem em outras ações planejadas, dentre elas, a pesquisa e desenvolvimento.

Outro fator benéfico para as organizações que investirem em P&D é a possibilidade de aumento do retorno aos acionistas. Alguns investidores são atraídos pelas empresas que investem em P&D em razão da expectativa de ganhos futuros, o que pode contribuir para o aumento do valor das ações (CHAN; et al, 1999). Para Rodrigues et al (2015), o conhecimento adquirido em razão da pesquisa e desenvolvimento proporciona às entidades oferecerem produtos ou serviços inovadores, o que facilitará a obtenção dos ganhos em competitividade e retorno aos acionistas, os quais passam a considerar significativa as informações de P&D fornecidas pelas empresas. Posição semelhante é compartilhada por Espíndola et al (2018), ao considerar que, quando uma organização realiza inovação,

decorrente do que foi investido em P&D, pode alterar perspectivas e direcionar escolhas tomadas pelos investidores ao imputar valor às entidades.

O investimento em P&D é um impulsionador no processo de inovação e constrói modificações que ultrapassam os limites das empresas nas quais ele está inserido. Além de motivar a criação de produtos e processos novos, ele moderniza os parques industriais, contribui para o avanço da alta tecnologia e reafirma a posição de riqueza e desenvolvimento dos países que a ele confere notoriedade (JENSEN; et al, 2004). Santos e Pinheiro (2011) ressaltam que realizar o investimento em P&D é uma obrigação das empresas para que possam se desenvolver econômica e socialmente, bem como obter vantagens exclusivas no longo prazo.

Um das razões para o baixo investimento em P&D por parte das empresas instaladas no Brasil diz respeito a um modelo de industrialização que era praticado no país, tendo como particularidade um robusto protecionismo vinculado a uma economia fechada. Em razão disso, o país encontra-se atrasado em relação às outras economias de mesmo potencial. No entanto, em virtude da abertura de mercado, iniciada ao final da década de 80, o Brasil pode se beneficiar do investimento estrangeiro que empresas multinacionais têm realizado em P&D fora de suas sedes por mirar em produtos mais próximos às condições locais. As empresas multinacionais estimulam a realização de investimentos em P&D nas empresas nacionais, alçando-as a competir no mercado internacional e contribuindo para uma maior qualificação da mão de obra, uma vez que esse agente é primordial à atividade de pesquisa e desenvolvimento (QUEIROZ, 2011).

Pires et al (2015) consideram que a organização, ao investir em pesquisa e desenvolvimento, se beneficia da incorporação de valor a sua marca, se aproxima da possibilidade de obter maiores ganhos decorrentes das melhorias de processos e produtos essenciais a uma melhor qualidade de vida, além de assegurar a permanência de seus clientes. Como consequência, tem-se a constituição de companhias sólidas e aptas a encabeçar mercados, utilizar técnicas competitivas e sobressair ao se transformarem em referência de nicho.

Em virtude de todas as especificidades ocasionadas pela integração da economia mundial, as empresas, progressivamente, têm recorrido à P&D como forma de obter destaque e permanência no mercado. Nessa economia dinâmica e competitiva, na qual os investimentos atuam como precursores de diversos avanços, o que reflete no desenvolvimento econômico e social de empresas e países (DE NEZ; et al, 2016).

2.2 Estudos correlatos sobre P&D e desenvolvimento de hipóteses

No trabalho de Andreassi e Sbragia (2002), foram relacionados os indicadores de P&D com os de resultado empresarial. Como fruto da pesquisa, foi verificado que a intensidade do que é investido em P&D está extremamente relacionado ao faturamento empresarial, o que é decorrente da elaboração de produtos novos e/ou melhores. Também foi apurado que os investimentos em P&D no Brasil dependem do faturamento da empresa, ou seja, as empresas aguardam o faturamento para decidir sobre o investimento, ao contrário do que ocorre em economias desenvolvidas. Nesse caso, as empresas traçam uma estratégia de longo prazo e invertem-se as variáveis, sendo o faturamento dependente do que foi investido para gerar inovação.

O estudo de Jensen et al (2004) analisa a questão do faturamento e P&D sob uma ótica inversa, isto é, foi pesquisado pelos autores se a rentabilidade é um fator determinante para que as entidades invistam em P&D. Como resultado, percebeu-se que as firmas com maior faturamento bruto, mesmo com menor patrimônio líquido, têm maior probabilidade de investir em P&D. Por outro lado, o lucro não influencia nessa decisão, o que os autores julgaram interessante por considerarem que as flutuações anuais do lucro não devem

ocasionar variação do montante a ser investido em P&D, visto que esse é um investimento de longo prazo.

A relação entre P&D e índices de rentabilidade foi analisada por Alves et al (2011), os quais estudaram a significância dos gastos com P&D para o mercado de capitais de empresas de distribuição de energia elétrica. Os resultados demonstraram que o fato de se investir em P&D é relevante para o mercado de capitais dessas entidades. No entanto, ao relacionar o investimento em P&D ao lucro líquido e patrimônio líquido, foi averiguado que o investimento em P&D não produz conteúdo informacional significativo para justificar o valor de mercado dessas empresas do setor elétrico, isto é, o investimento em P&D não afetou o lucro líquido e tampouco o patrimônio líquido dessas organizações.

A pesquisa de Ferrari (2012) analisou a relação entre folga organizacional e os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento com enfoque na fonte de financiamento desse tipo de investimento. Apurou-se que os lucros retidos são a principal fonte para custear os gastos com P&D, seguidos pelo sistema bancário privado. Os resultados demonstram ainda a disposição das organizações em utilizar recursos próprios e a importância da folga organizacional nesse processo.

Nos estudos de Hungarato e Teixeira (2012), foi proposto verificar se os gastos com P&D refletiram no preço das ações de empresas brasileiras listadas na Bovespa. Foi constatado que os investimentos em P&D não apontaram associação significativa quanto ao preço das ações, tanto de empresas de alta, quanto de baixa tecnologia. No entanto, observou-se uma adoção estratégica quanto ao reconhecimento dos gastos com P&D, os quais podem ser lançados como despesa ou investimento, levando-se em conta a intensidade tecnológica da organização. Todas as empresas de alta tecnologia realizaram o reconhecimento contábil em investimento e quase a totalidade das empresas de baixa tecnologia, em despesas. A opção de reconhecimento adotada pelas empresas de alta tecnologia é tática, uma vez que remete a expectativas de ganhos futuros.

Pires et al (2015) investigaram o impacto que o investimento em P&D provoca no faturamento empresarial. Tal estudo apresentou uma relação expressiva entre as variáveis analisadas, ao encontrar que mais de 60% da elevação do faturamento decorre dos investimentos realizados em P&D. Outra correlação apresentada é a existente entre o investimento em P&D e a quantidade de pessoas dentro da empresa envolvidas nesse processo, bem como o estudo evidenciou que as empresas precisam investir em melhorias contínuas para se adequarem às exigências do mercado.

A influência que a P&D exerce no desempenho de empresas foi objeto de estudo de Camargo et al (2016) por meio da análise de rentabilidade (ROA) em empresas do bloco econômico G20. Os dados demonstraram que o investimento em P&D reflete negativamente no ROA. Apesar disso, os autores consideram que a P&D beneficia as organizações ao longo do tempo e que o mercado, vagarosamente, capta a amplitude desses benefícios.

A relação entre o investimento em P&D e o crescimento das vendas, ponderando-se diferentes níveis de proximidade com a fronteira tecnológica, motivou os estudos de Dal Poz et al (2016). O resultado apontou que o investimento ao produzir inovação contribui de forma significativa para o aumento das vendas, sendo esse fator mais perceptível em empresas com nível tecnológico avançado, nas quais um aumento de 1% do investimento em P&D resulta em ascensão nas vendas de 0,40%, ao passo que, em empresas com grau inferior de tecnologia, o aumento das vendas é de apenas 0,16% para uma elevação de 1% no investimento em P&D.

Figueiredo et al (2012) pesquisaram na citricultura paulista a mensuração dos retornos econômicos decorrentes do investimento em P&D por meio da análise do crescimento da produtividade total dos fatores (PTF). Como resultado, foi detectado que o

investimento em P&D tem relevância para o setor ao ser verificado um retorno de R\$ 13,67 para cada R\$1,00 investido.

Por sua vez, Schmidt e Silva (2018) estudaram a dinâmica da Pesquisa e Desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil, desde a produção até a industrialização. Os resultados apresentaram que a existência de estrutura própria para o investimento em P&D, em busca de apresentar produtos e processos novos, é preponderante nas empresas que compõem essa cadeia de produção. Outro fator destacado são as parcerias realizadas por essas organizações, sobretudo, com instituições públicas, como universidades e institutos.

O trabalho de Espíndola et al (2018) buscou analisar a relevância em divulgar os gastos em P&D no mercado de capitais brasileiro. Os dados revelaram o pouco comprometimento das empresas em efetuar gastos com inovação por meio de P&D e que os gastos realizados nessa atividade não impacta de maneira informacional no valor das entidades, ou seja, a difusão dos dispêndios praticados por essas empresas em P&D não incrementam o seu valor de mercado.

Chan et al (1999) consideram que a P&D se associa ao preço das ações a partir da percepção dos investidores em admitir que ativos intangíveis, tais como, pesquisa e desenvolvimento, agregam valor à entidade. Discordante desse fato, o estudo de Hungarato e Teixeira (2012) não obteve resultado que tenha demonstrado associação significativa entre preço das ações e gastos com P&D. A presente pesquisa se diferencia do estudo de Hungarato e Teixeira (2012) por analisar apenas o setor de energia elétrica, enquanto os referidos autores analisaram todas as empresas listadas na Bovespa. Além disso, o período de verificação é diferente, bem como o modelo utilizado. Nesta pesquisa, foram inseridas as variáveis tamanho da empresa (TA), fluxo de caixa operacional (FCO) e o risco sistemático, composto pela liquidez corrente (LC) e o risco de solvência (RIS), as quais não estiveram presentes no trabalho de Hungarato e Teixeira (2012).

Apesar de diversos estudos terem sido realizados sobre a associação da P&D com outras variáveis, inclusive, levando-se em conta o preço das ações, percebe-se que não há consenso nos resultados obtidos. Espíndola et al (2018) citam como possíveis causas para a desconformidade desses resultados fatores relacionados ao próprio ambiente analisado, como, por exemplo, um mercado em que a inovação não é incentivada e os investidores não consideram relevantes atividades relacionadas à inovação, como a P&D, infere a essas atividades apenas os riscos econômicos e custos do investimento. Os autores opinam ainda que há lacunas a preencher na literatura em razão desse tipo de pesquisa que aponta que a relevância informacional de itens contábeis relacionados à inovação é menos comum em mercados emergentes. Portanto em razão da divergência em estudos anteriores e desse tipo de pesquisa ser incomum em economias emergentes, formula-se a hipótese 1:

H₁: Os gastos em P&D apresentam associação positiva com o preço das ações.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o objetivo de investigar se a realização do investimento em P&D agrega valor à entidade, esta pesquisa contempla o período de 2010 a 2018, sendo usada essa janela temporal em virtude de a atividade de P&D ser uma ação voltada para o longo prazo (ANDREASSI; SBRAGIA, 2002). Os dados foram coletados na Base Económica®, com exceção dos gastos com P&D, os quais foram coletados no site da B3 por meio da análise das notas explicativas das entidades. A análise é realizada por meio de regressão múltipla com dados em painel com o auxílio do *software Stata13*. A população é composta por 47 empresas do setor de energia elétrica conforme classificação da Base Económica. A partir da população, foram

eliminadas as empresas que estavam na base Economática®, mas não estavam listadas na B3. Tal seleção ocorreu em virtude da necessidade de acesso às notas explicativas que são disponibilizadas no site da B3. Em seguida, foram excluídas as empresas que não apresentaram gastos com P&D. Assim, a amostra foi definida, sendo representada por 23 companhias abertas do segmento de energia elétrica listadas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, conforme disposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Amostra de pesquisa

Crítérios de definição amostral	Observações
População (empresas da Base Economática)	47
(-) Empresas não listadas na B3	(10)
(-) Empresas sem gastos com P&D	(14)
Total	23

Fonte: dados da pesquisa

O modelo estatístico utilizado é adaptado de Hungarato e Teixeira (2012) (Equação 1).

$$PA_{it} = \beta_0 + \beta_{1it}PDD_{1it} + \beta_{2it}PLPA_{2it} + \beta_{3it}LLPA_{3it} + \beta_{4i}TA_{it} + \beta_{5i}FCO_{it} + \beta_{6i}LC_{it} + \beta_{7i}RIS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

it: representa a empresa *i* no ano *t*; PA: representa o preço de fechamento das ações após o final do exercício social; LLPA: representa o lucro líquido por ação líquido da despesa com P&D; PLPA: representa o patrimônio líquido por ação líquido da despesa com P&D; PDD: representa a despesa com P&D; TA: representa o tamanho da empresa; FCO: representa o fluxo de caixa operacional; LC: representa a liquidez corrente; RIS: representa o risco de solvência; ε_{it} : Termo do erro da regressão.

Considerando que os gastos com P&D se tratam de uma ação voltada para o longo prazo (ANDREASSI; SBRAGIA, 2002), os testes de regressão são realizados com as variáveis explicativas nos anos *t*, *t-1* e *t-2*. A adição das variáveis de controle é justificada de acordo com Rodrigues et al (2015), os quais afirmam que elas são relevantes para se determinar o valor de mercado das entidades. No Quadro 1, apresentam-se o cálculo das variáveis de controle, o sinal esperado entre sua relação com o preço das ações e os embasamentos teóricos sobre essa relação. Destaca-se que todas as variáveis são escalonadas pelo preço da ação em seu valor de fechamento do ano *t-1*, sendo esse dado coletado com abrangência de período anual.

Quadro 1 – Determinantes do preço das ações

Variáveis	Fórmula	Sinal Esperado	Explicação da associação esperada
LLPA	$\frac{LLPA - \text{Despesas com P\&D}}{\text{Preço da ação}_{t-1}}$	+	Assim como em Hungarato e Teixeira (2012), espera-se uma associação positiva entre as variáveis de controle e o preço das ações.
PLPA	$\frac{PL \text{ por ação} - \text{Despesas com P\&D}}{\text{Preço da ação}_{t-1}}$	+	
PDD	$\frac{PDD}{\text{Preço da ação}_{t-1}}$	+	
TA	$LnAT_{i,t}$	+	Empresas maiores estão mais propensas a realizar investimento em P&D devido ao interesse de seus gestores em apresentar resultados que melhorem a posição financeira da

			entidade e para benefício próprio, visto que sua remuneração é baseada no preço das ações. Essa atitude adotada por eles é considerada uma aposta de risco Landry e Callimaci (2003).
FCO	$\frac{\text{Fluxo de caixa das operações}}{\text{Ativo total}_{i,t}}$	-	Landry e Callimaci (2003) consideram que o grau de fundos produzidos internamente é utilizado para mensuração da atividade de P&D das entidades, visto que a maior parte das empresas priorizam a realização desses investimentos por meio do financiamento interno.
LC	$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	+	Os fatores de risco, segundo Ariff et al (2013), são o risco de liquidez (LC) e o risco de solvência (RIS). As variações desses índices provoca alterações no preço das ações. Esses riscos impactam no preço das ações, pois são fatores que podem ocasionar desequilíbrios nas instituições, sendo, portanto, uma informação relevante para os usuários da informação, principalmente, os investidores (GOULART, 2003).
RIS	$\text{Risco de solvência} = \frac{\text{Patrimônio líquido}}{\text{Total de ativos}}$	+	

Nota: LLPA: representa o lucro líquido por ação líquido da despesa com P&D; PLPA: representa o patrimônio líquido por ação líquido da despesa com P&D; PDD: representa a despesa com P&D; TA: tamanho da empresa; FCO: fluxo de caixa operacional; LC: liquidez corrente; RIS: risco de solvência.

Fonte: elaborado pelos autores.

Na Tabela 2, são exibidos os testes dos pressupostos de heterocedasticidade, normalidade e multicolinearidade dos resíduos.

Tabela 2 - Diagnósticos do modelo

Teste	Normalidade	Multicolinearidade	Heterocedasticidade	
	<i>SWilk</i>	VIF	<i>Breusch-Pagan</i>	<i>White</i>
	Prob>z	Média VIF	Prob> chi2	Prob> chi2
Variáveis explicativas no ano t	0.00201	1.17	0.0107	0.0017
Variáveis explicativas no ano t-1	0.00090	0,00	0.0036	0.0088
Variáveis explicativas no ano t-2	0.00159	0,00	0.1263	0.0350

Fonte: dados da pesquisa

A inexistência de heterocedasticidade foi constatada no teste de *Breusch-Pagan*, isto é, as variâncias dos erros são iguais e os resíduos são homoscedásticos. O teste *Shapiro-Wilk*, evidencia que os resíduos das regressões não retrataram disposição normal ao nível de significância de 5%. O teste *Variance Inflation Factor* (VIF) apresenta valores inferiores a 3, insinuando a inexistência de multicolinearidade abrangendo todas as variáveis do modelo. A estimação dos modelos por erros padrões robustos foi realizada, aspirando minimizar problemas decorrentes da homoscedasticidade e anormalidade dos resíduos.

Os modelos adotados neste estudo foram estimados pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com a assistência do *Software Stata*. Os resultados em relação ao método de estimação apropriado para cada modelo são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Método de estimação

Teste	<i>Chow</i>		<i>Hausman</i>		<i>Breusch-Pagan</i>	Método de estimação adequado
	F	Prob > F	Chi2	Prob>chi2	Chi2 Prob > chibar2	
Variáveis explicativas no ano t	16.40	0.0000	21.37	0.0016	0.0000	efeito fixo

					138.92		
Variáveis explicativas no ano t-1	15.17	0.0000	8.93	0.1777	106.59	0.0000	efeito fixo
Variáveis explicativas no ano t-2	15.98	0.0000	-64.64	0.0000	65.88	0.0000	efeito fixo

Fonte: dados da pesquisa

O modelo com as variáveis explicativas nos anos t , $t-1$ e $t-2$, bem como os testes de *Chow*, *Hausman* e *Breusch-Pagan*, evidenciam que os estimadores do efeito fixo e do modelo restrito são sólidos, portanto a estimação pelo efeito fixo é a mais adequada.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na Tabela 4, é exposta a estatística descritiva das variáveis aplicadas no modelo. A média da variável PA resulta em 16,6087, sendo esse um valor bem superior ao encontrado por Hungarato e Teixeira (2012), que foi de 1,422. No entanto, vale ressaltar que esses autores analisaram todas as empresas brasileiras listadas na Bovespa, enquanto este estudo se limita a investigar apenas o setor de energia elétrica. Em relação ao LPA e o PLPA, ocorreu o inverso na pesquisa de Hungarato e Teixeira (2012), visto que a média da variável foi de 0,289 e 2,441, respectivamente, enquanto que, no presente estudo, foram encontradas as médias de -3590,989 e -3589,719, respectivamente.

Em relação às variáveis FCO e TA, as médias obtidas foram de 0,0799827 para a primeira e 15,75102, para a segunda. Esses valores diferem das médias encontradas no trabalho de Gonçalves (2017), o qual verificou uma média de 1535543 para o FCO e 1,473055, para o TA. No entanto, esse autor pesquisou apenas empresas brasileiras de capital aberto de média e alta tecnologia, portanto uma amostra com características diferentes das utilizadas neste estudo. Quanto à liquidez corrente (LC) e risco de solvência (RIS), as médias foram de 1,577593 e 0,3539952, respectivamente.

Tabela 4 – Estatística descritiva

Variável	Número de observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	P50
PA	185	16,6087	9,960011	2,498024	36,26648	15,68722
PDD	165	3591,108	3731,254	230,3031	13559,76	2089,873
LPA	165	-3590,989	3731,235	-13559,44	-229,8552	-2089,776
PLPA	165	-3589,719	3731,305	-13558,17	-227,2207	-2089,508
TA	207	15,75102	1,159389	13,03806	17,51761	15,86493
FCO	207	0,0799827	0,0604735	-0,0199608	0,2096521	0,0698646
LC	207	1,577593	1,628813	0,5804088	7,853775	1,117311
RIS	207	0,3539952	0,1845056	-0,1002766	0,6926506	0,3511101

Nota: PA – é o preço de fechamento da ação; PDD – é a despesa com P&D; PLA – é o lucro líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o LLPA e PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; PLPA – é o patrimônio líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o PL por ação e a PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; TA – é o tamanho da empresa, calculado pelo Ln do ativo total (AT); FCO – fluxo de caixa operacional, calculado pelo fluxo de caixa das operações, dividido pelo $At_{t,i}$; LC – liquidez corrente representa o risco de liquidez, calculado pela razão entre o índice de ativos líquidos e o AT; RIS – é o risco de solvência, calculado pela razão entre o patrimônio líquido e o AT.

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 5 retrata os resultados da correlação de *Spearman* entre as variáveis do estudo. A análise do impacto do investimento em P&D e o preço das ações apresentou ser significativa, porém foi observada uma associação negativa, isto é, quanto maior foi o investimento em P&D, menor foi o preço das ações. Essa associação negativa também foi verificada entre o preço das ações e o risco de liquidez, ou seja, para um risco de liquidez maior, têm-se valores menores para o preço das ações. Além disso, associações relevantes e positivas foram percebidas nas interações entre o preço das ações e as variáveis lucro líquido por ação, patrimônio líquido por ação e tamanho da empresa. Esse resultado aponta que,

quanto mais elevado forem os haveres das variáveis lucro líquido por ação e patrimônio líquido por ação, maior será o preço das ações.

Tabela 5 – Matriz de correlação de Spearman

	PA	PDD	LPA	PLPA	TA	FCO	LC	RIS
PA	1							
	0,0000							
PDD	-0,174	1						
	0,0278	0,0000						
LPA	0,1736	-1,0000	1					
	0,0281	0,0000	0,0000					
PLPA	0,1722	-1,0000	1,0000	1				
	0,0295	0,0000	0,0000	0,0000				
TA	0,1811	0,7247	-0,7252	-0,7257	1			
	0,0219	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
FCO	0,1247	-0,2522	0,2518	0,2507	-0,1698	1		
	0,1161	0,0013	0,0013	0,0014	0,0318	0,0000		
LC	-0,2051	-0,1946	0,1946	0,1951	-0,1437	0,0487	1	
	0,0093	0,0137	0,0137	0,0134	0,0698	0,5406	0,0000	
RIS	0,0646	-0,5602	0,5608	0,5613	-0,344	0,3331	0,2447	1
	0,417	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0018	0,0000

Nota: PA – representa o preço de fechamento da ação; PDD – retrata a despesa com P&D; PLA – é o lucro líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o LLPA e PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; PLPA – é o patrimônio líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o PL por ação e a PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; TA – reflete o tamanho da empresa, calculado pelo Ln do ativo total (AT); FCO – fluxo de caixa operacional, calculado pelo fluxo de caixa das operações, dividido pelo $At_{t,i}$; LC – liquidez corrente, representa o risco de liquidez, calculado pela razão entre o índice de ativos líquidos e o AT; RIS – é o risco de solvência, calculado pela razão entre o patrimônio líquido e o AT.

Fonte: dados da pesquisa

Na Tabela 6, estão expostos os resultados da regressão do modelo com a variável PA (preço de fechamento da ação) em valores absolutos para os anos t , $t-1$ e $t-2$. A variável P&D não está relacionada ao preço das ações em nenhum dos períodos analisados, divergindo tal resultado da associação esperada, a qual deveria ser positiva. No entanto, tal efeito não denota surpresa, visto que o mesmo resultado foi encontrado por Hungarato e Teixeira (2012), ao analisarem as empresas listadas na Bovespa, e por Alves et al (2011), ao pesquisarem o mesmo setor objeto deste estudo, ou seja, o setor de energia elétrica.

Segundo Hungarato e Teixeira (2012) e Alves et al (2011), dentre os fatores que motivam a irrelevância dos investimentos com P&D para o mercado de capitais, encontra-se a legislação à qual o setor está submetido e que gera a obrigatoriedade desse investimento, sendo esse o elemento que configura a P&D como um diferencial atraente aos investidores. De acordo com Gonçalves (2017), os investimentos em P&D reconhecidos como ativo é uma informação considerada relevante para o mercado de capitais, ao passo que o reconhecimento como despesa afeta negativamente a relevância da informação, o que pode ajudar a explicar a insignificância da P&D para as companhias elétricas em virtude de essas entidades serem obrigadas a reconhecer o gasto com a pesquisa e o desenvolvimento como despesa.

A variável fluxo de caixa operacional (FCO) também não apresentou significância para justificar o preço das ações em nenhum dos períodos analisados. Landry e Callimaci (2003) fundamentam que o FCO é um fator considerado pelos investidores ao se analisar a atividade de P&D de uma entidade, pois esses optam por empresas que tenham fluxos disponíveis para esse investimento sem a necessidade de financiamento externo em razão da dificuldade de obtenção desse aporte. Posto que a atividade de pesquisa e desenvolvimento tem recurso oriundo da receita líquida garantido nas companhias elétricas, tendo em vista a obrigatoriedade, o mercado pode não considerar essa variável relevante para o preço das

ações, mesmo que ela esteja relacionada aos capitais disponíveis para a pesquisa e desenvolvimento.

O Risco Sistemático, composto pelo risco de liquidez corrente (LC) e risco de solvência (RIS), não demonstrou ser significativo para fundamentar o preço das ações. Ariff et al (2013) opinam que o risco sistemático influencia positivamente o preço das ações, pois, quando esses índices apresentam valores elevados, ocorre diminuição dos riscos de mercado e acréscimo nos preços das ações. Os autores ainda consideram que esses riscos se mostram relevantes para mercados nos quais há maior desconfiança nas instituições por parte dos investidores e que, em setores com forte regulamentação, esses riscos tendem a se tornar insignificantes. Esses fatores podem justificar a insignificância desses índices para o setor de energia elétrica, visto que esse setor está sujeito à determinação de uma agência reguladora vinculada ao Governo Federal.

Tabela 6 – Regressão do modelo com a PFA em valores absolutos

Variáveis explicativas	Sinal previsto		Ano t	Ano t-1	Ano t-2
PDD	- ou +	beta estatística t p-valor	1.320855 0.63 0.534	0.4685219 0.17 0.866	3.036335 1.47 0.156
LPA	+	beta estatística t p-valor	4.69536 2.28 0.033*	0.7876068 0.24 0.812	1.100269 0.34 0.734
PLPA	+	beta estatística t p-valor	-3.374266 -3.39 0.003*	-0.3187459 -0.46 0.648	1.935534 1.26 0.223
TA	+	beta estatística t p-valor	7.43713 2.65 0.015*	7.50476 2.37 0.028*	3.242135 1.28 0.213
FCO	+	beta estatística t p-valor	16.59863 1.40 0.177	6.290412 0.50 0.621	-2.729917 -0.19 0.848
LC	+	beta estatística t p-valor	0.9207384 0.96 0.350	0.5360928 0.38 0.709	1.669322 1.34 0.196
RIS	+	beta estatística t p-valor	-9.064849 -1.23 0.233	-11.16794 -1.07 0.298	-28.20147 -2.83 0.010*
Constante	?	beta estatística t p-valor	-95.18187 -2.14 0.044*	-97.21945 -1.97 0.063*	-29.72698 -0.75 0.464
<i>R-square within</i>			0.2951	0.1798	0.3118
<i>R-square between</i>			0.0778	0.0642	0.0571
<i>R-square overall</i>			0.0806	0.0536	0.0205
Prob> F			0,0000	0.0013	0.0008
Número observações			160	138	118
Número de grupos			22	21	21

Nota: PA – representa o preço de fechamento da ação; PDD – retrata a despesa com P&D; PLA – é o lucro líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o LLPA e PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; PLPA – é o patrimônio líquido por ação, líquido da despesa com P&D, calculado pela diferença entre o PL por ação e a PDD, dividido pelo PFA_{t-1} ; TA – reflete o tamanho da empresa, calculado pelo Ln do ativo total (AT); FCO – fluxo de caixa operacional, calculado pelo fluxo de caixa das operações, dividido pelo $At_{t,i}$; LC – liquidez corrente, representa o risco de liquidez, calculado pela razão entre o índice de ativos líquidos e o AT; RIS – é o risco de solvência, calculado pela razão entre o patrimônio líquido e o AT; (*) – significativo a 10%.

Fonte: dados da pesquisa.

A variável tamanho da empresa (TA) mostrou ser significativa e com associação positiva para os anos t e $t-1$, mas insignificante para o ano $t-2$. A significância apresentada nos períodos t e $t-1$ corroboram os resultados do estudo de Rodrigues et al (2015). Os fatores que tornam essa variável importante para mensurar o preço das ações são apontados por Landry e Callimaci (2003), que atribuem à gestão das grandes companhias o interesse em investir em P&D, considerando-a uma atividade de risco com o fim de obter maiores ganhos oriundos do aumento do preço das ações. A possibilidade de ganho pela valorização das ações está relacionada à expectativa de que o investimento na P&D, atividade de risco, resulte em um projeto lucrativo para a organização (CHAN et al, 1999).

O lucro líquido por ação (LPA) e o patrimônio líquido por ação (PLPA) revelaram ter associação significativa para explicar o preço das ações para o ano t . No entanto, para os anos $t-1$ e $t-2$, mostraram-se ser não significante para o valor de mercado das ações. Esses resultados corroboram, parcialmente, os estudos de Alves et al (2011) na análise do setor de energia elétrica, pois, no trabalho desses autores, foram obtidos os resultados de que as variáveis LPA e PLPA são significantes para o mercado de capitais do Brasil, porém apenas quando analisadas isoladamente. No modelo de regressão com as variáveis PLA, PLPA e a PDD em conjunto, foi constatado que não ocorre relevância para interferência no preço das ações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo verificar se o investimento em Pesquisa & Desenvolvimento promove *value relevance* para o mercado de capitais, ou seja, se existe associação entre esse investimento e o preço das ações. A amostra da pesquisa foi delimitada e abrangeu as companhias de energia elétrica listadas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, no período de 2010 a 2018.

Os principais resultados apontaram que o investimento em P&D mostrou ser não significante para explicar o preço das ações. Em relação às demais variáveis presentes no modelo, foi constatado que o PLA e a PLPA são relevantes para o ano t , porém não significante para os períodos $t-1$ e $t-2$. Já as variáveis FCO, LC e RIS demonstraram ser não relevantes para o preço das ações, ao passo que a variável TA apresentou significância para os anos t e $t-1$ e não significante para o ano $t-2$. Esses resultados transmitiram valores que não eram esperados na hipótese da pesquisa. Em virtude da importância da P&D como formadora de conhecimento e de tecnologia direcionados a fomentar a competitividade das empresas e países atuantes globalmente (GOMES et al, 2010), era previsto que a P&D seria uma informação relevante para os investidores, pelo que ela representa ao promover o desenvolvimento de inovação, que por sua vez fortalece a P&D de qualidade no Brasil ao apresentar resultados concretos que favorecerão a permanência de uma cultura voltada à inovação e com benefícios canalizados para toda a sociedade (CALMANOVICI, 2011).

Apesar disso, esses achados estão em consonância com estudos anteriores, tais como o Hungarato e Teixeira (2012), que analisaram as empresas listadas na Bovespa no período de 1999 a 2006, tendo obtido como resultado que a P&D revela ser insignificante para o preço das ações de empresas de baixa e alta tecnologia. Resultados semelhantes foram encontrados por Espíndola et al (2018), que também analisaram as empresas listadas na Bovespa, porém no período de 2011 a 2015, tendo constatado que a divulgação dos investimentos em P&D não é uma informação relevante para o mercado de capitais brasileiro. Por fim, Alves et al (2011), ao analisarem o setor de energia elétrica, também objeto desta pesquisa, no intervalo de 2002 a 2009, apuraram a P&D como sendo irrelevante para o preço das ações.

É interessante notar que, mesmo com a atenção e importância atribuída à P&D, evidenciada pelo interesse das entidades em desenvolver produtos e processos otimizados, não há consenso sobre o reflexo no valor de mercado das empresas. Essa condição pode ser em decorrência da dificuldade que acomete os projetos de P&D ao realizar previsão de benefícios futuros. Essa incerteza está relacionada ao âmbito comercial e econômico, podendo gerar prejuízos à qualidade da informação divulgada, além de torná-la irrelevante para os investidores por estar mais associada a um risco do que a uma vantagem futura (GONÇALVES e LEMES, 2018).

Este estudo tem como fator limitante as regras de legislação à qual o setor de energia elétrica está submetido. Assim sendo, como sugestão para estudos futuros, propõe-se a investigação em setores diferentes a fim de verificar se as características próprias dos setores interferem nos resultados ou mesmo se há setores que obtenham maiores vantagens em relação a outros ao promover gastos com P&D.

Referências

- ALVES, A. P. et al. A Relevância dos gastos com P&D para o Mercado Brasileiro de Capitais: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no período de 2002 a 2009. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 8, n.2, p. 216-239, abr./jun. 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97319750010>>. Acesso em: 20. fev. 2019.
- ANDREASSI, T. SBRAGIA, R. Relações entre indicadores de P&D e de resultado empresarial. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 72-84, jan./mar. 2002. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/16635/relações-entre-indicadores-de-p-d-e-de-resultado-empresarial>>. Acesso em: 20. fev. 2019.
- ARIFF, M. et al. Earnings response coefficients of OECD banks: tests extended to include bank risk factors. **Advances in Accounting**, v. 29, p. 97-107, jun. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0882611013000060>>. Acesso em: 02. Set. 2019.
- BARTH, M. E. The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. **Journal of Accounting & Economics**, v. 31, p. 77-104, 2001. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165410101000192>>. Acesso em: 19. set. 2019.
- BERTO, A. M. DIAS JUNIOR, C. M. Investimentos em P&D (Pesquisa & Desenvolvimento) e potenciais reflexos nos custos de produção. CONBREPO-CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2015. Disponível em: <http://niepc.ufsc.br/files/2016/06/Artigo_CONBREPO_2015-45880.pdf>. Acesso em: 05. mar.2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Manual do programa de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, ago. 2012. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/documents/656831/14943930/Manual+P%26D+2012/eaef69f8-5331-43f8-b3ef-fab1c2775ed1>>. Acesso em: 15. set. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9991, de 24 de julho de 2000**. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [2000]. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-9991-24-julho-2000-359823-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 20. set. 2019.

CALMANOVICI, C. E. A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresa brasileiras. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, p. 190-203, mar./mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13877>>. Acesso em: 05. nov. 2019.

CAMARGO, T. F. et al. Influência da P&D no desempenho de empresas: análise do bloco econômico G20. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 2016. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4185>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

CHAN, S. H. et al. Corporate research and development expenditures and share value. **Journal of Financial Economics**, v. 26, n. 2, p. 255-276, 1990. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X9090005K>>. Acesso em: 06. jun. 2019.

CHAN, S. H. et al. The stock Market valuation of research and development expenditures. **The Journal of Finance**, v.56, n. 6, dez. 2001. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w7223>>. Acesso em: 06. jun. 2019.

DAL-POZ, M. E. et al. O impacto dos investimentos em pesquisa & desenvolvimento no desempenho das empresas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 20, n. 1, p. 58-91, jan./abr.2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-98482016000100058&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 03. out. 2019.

DE NEZ, E. et al. Relação entre folga organizacional e P&D nas companhias de energia elétrica na Bm&FBovespa. **Revista Ambiente Contábil**, Natal, v. 8, n. 1, p. 243-257, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.br/ambiente/article/view/7480/6031>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

ESPÍNDOLA, A. A. et al. Relevância informacional atribuída ao Disclosure de gastos com P&D no mercado de capitais brasileiro. **Contextus-Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Especial 80 anos FEAAC, p.15-140, 2018. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/contextus/article/view/39543/95595>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

FERRARI, V. E. O padrão de financiamento dos investimentos produtivos e dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento das empresas brasileiras. **Revista de Estudos Sociais**, v. 14, n. 27, p. 59-67, 2012. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/1818>>. Acesso em: 08. mai. 2019.

FIGUEIREDO, M. G. et al. Retorno econômico dos investimentos em P&D na citricultura paulista. **Revista de Economia e sociologia Rural**, Piracicaba, v. 50, n.3, p. 493-505, jul./set.

2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v50n3/a06v50n3.pdf>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

GOMES, R. et al. P&D em filiais de empresas multinacionais instaladas no Brasil. **Revista Pretexto**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/pretexto/article/view/501>>. Acesso em: 28. Out. 2019.

GONÇALVES, W. D. B. LEMES, S. A relação dos gastos com P&D com a qualidade da informação contábil. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 2, p. 68-95, mai./ago. 2018. Disponível em: <<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/3970>>. Acesso em: 27. nov. 2019.

GOULART, A. M. C. Evidenciação contábil do risco de mercado por instituições financeiras no Brasil. **Journal of Accounting, Management and Governance**, v. 7, n. 1, 2004. Disponível em: <<https://www.revistacgg.org/contabil/article/view/180>>. Acesso em: 01. dez. 2019.

ROCHA, L. A. et al. O impacto dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento no desempenho das empresas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 20, n.1, p. 58-91, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1415-98482016000100058&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 05. mar. 2019.

HUNGARATO, A. TEIXEIRA, A. J. C. A Pesquisa e Desenvolvimento e os preços das ações das empresas brasileiras: um estudo empírico na Bovespa. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 6, n.3, p. 282-298, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/17892/a-pesquisa-e-desenvolvimento-e-os-precos-das-acoes-das-empresas-brasileiras-um-estudo-empirico-na-bovespa>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

JENSEN, J. et al. Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 661-691, out./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ee/v34n4/v34n4a02.pdf>>. Acesso em: 05. mar. 2019.

LANDRY, S. CALLIMACI, A. The effect of management incentives and cross-listing status on the accounting treatment of R&D spending. **Journal of International Accounting, Auditing and Taxation**, v. 12, p. 131-152, 2003. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S106195180300020X>>. Acesso em: 03. ago. 2019.

LIMA, M. O. SAUAIA, A. C. A. Impacto dos investimentos em P&D nos resultados empresariais: um estudo laboratorial com jogos de empresas. SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2008. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/Simpósio294.pdf>>. Acesso em: 12. mar. 2019.

LO, K. Materiality and voluntary disclosures. **Journal of Accounting and Economics**, v. 49, p.133-135, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165410109000512>>. Acesso em: 01. out. 2019.

MACHADO, M. A. V. et al. Análise da relevância do conteúdo informacional da DVA no mercado brasileiro de capitais. **Revista Contabilidade e Finanças – USP**, v. 26, n. 67, p. 57-69, jan./fev./mar./abr. 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257138427006>>. Acesso em: 25. jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: Diretrizes para o levantamento e comunicação de dados de pesquisa e de desenvolvimento experimental. Paris: OCDE, 2016.

PIRES, D. B. et al. Os impactos no faturamento empresarial com os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento. **Revista Gesto**, v. 3, n. 1, jan./jun. 2015. Disponível em: <www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1321&q=1>. Acesso em: 11. mai. 2019.

QUEIROZ, S. Obstáculos ao investimento em P&D de empresas estrangeiras no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, p. 244-255, mar./mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13881>>. Acesso em: 18. mar. 2019.

RODRIGUES, J. M. et al. Relevância da informação contábil: uma análise dos efeitos da contabilização dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento com a aplicação da Lei 11.638/07 no mercado brasileiro. **Revista de contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 131-148, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/41555>>. Acesso em: 12. mai. 2019.

SANTOS, M. S. PINHEIRO, I. A. Governo – um aliado nem sempre lembrado pelas empresas na hora de desenvolver as atividades de P&D. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 5, p. 1463-1483, set./out. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=241019496010>>. Acesso em: 12. mar. 2019.

SCHMIDT, N. S. SILVA, C. L. Pesquisa e Desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e sociologia Rural**, Piracicaba, v. 56, n. 3, p. 467-482, jul./set. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032018000300467&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 15. mai. 2019.

SILVA, M. Eficiência de mercado: qual o nível de value relevance das informações contábeis para as ações das empresas listadas na Bm&FBovespa. **Repositório Digital Institucional da UFPR**. Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/38865>>. Acesso em: 17 out. 2019

SOUZA, M. M. BORBA, J. A. Value relevance do nível de disclosure das combinações de negócios e do goodwill reconhecido nas companhias de capital aberto brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 28, n. 73, p. 77-92, 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/125576>>. Acesso em: 10. out. 2019.

SUADIYE, G. Value relevance of book value & earnings under the local GAAP and IFRS: evidence from Turkey. **Ege Academic Review**, v. 12, p. 301-310, 2012. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/article/egejournal/v_3a12_3ay_3a2012_3ai_3a3_3ap_3a301-310.htm>. Acesso em: 15. set. 2019.