

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

Alessandro Pereira Alves

Mestrando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
alessandropalves@yahoo.com

Tatiane Gomes Silva

Mestranda em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
tatianegsilva@gmail.com

Marcelo Alvaro da Silva Macedo

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
malvaro.facc.ufrj@gmail.com

José Augusto Veiga da Costa Marques

Doutor em Administração de Empresas pela Escola de Administração de Empresas – EAESP/FGV
Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
joselaura@uol.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a relevância dos gastos com P&D para o mercado de capitais das empresas do setor de distribuição de energia elétrica no período de 2002 a 2009. Para tanto, realizou-se uma pesquisa empírico-positivista com processo de amostragem não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, já que as empresas foram escolhidas a partir da listagem das empresas distribuidoras de energia elétrica de capital aberto negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Assim, fez-se uma análise de regressão (*pooling*) dos gastos com P&D contra o valor de mercado das empresas sob análise, tendo como variáveis de controle o lucro líquido (LL) e o patrimônio líquido (PL). Os resultados mostram que a informação de gastos com P&D é relevante para o mercado de capitais quando analisada isoladamente. Porém, quando essa informação é regredida tendo como variáveis de controle o LL e o PL observa-se que, apesar da melhoria no R^2 ajustado, a variável P&D não se mostra significativa a 5%. Ainda numa comparação dessa regressão com uma regressão do valor de mercado com apenas as variáveis de controle percebe-se que através do teste de Wald não se capturou ganho marginal no nível informacional do LL e do PL com a adição da informação dos gastos com P&D. Logo, conclui-se que a informação dos gastos com P&D não acrescenta conteúdo informacional marginal na tentativa de explicar o valor de mercado das empresas a partir de suas informações contábeis de LL e PL.

Palavras-chave: P&D; Energia Elétrica; *Value Relevance*; Mercado de Capitais.

1 INTRODUÇÃO

A relevância da informação contábil para o valor da empresa se apresenta como objeto de diversos estudos, sob diferentes aspectos.

Vários autores pesquisaram esta questão sob diferentes pontos de vista, de forma que diversos estudos tiveram por objetivo verificar o impacto da divulgação de informações contábeis no preço das ações das empresas, como Sarlo Neto *et al.* (2005); Rezende (2005); Alencar e Dalmacio (2006); Scarpin, Pinto e Boff (2007); Collins, Maydew e Weiss (1997); Costa e Lopes (2007); Morais e Curto (2008); Vishnani e Shah (2008); Rezende *et al.* (2008); Reis e Costa (2009) e Bastos *et al.* (2009).

Especificamente a respeito da relação entre os gastos com P&D e o valor de mercado das empresas, há estudos tanto no cenário brasileiro como no internacional, com destaque para análises de Chan, Martin e Kensinger (1990); Lee e Shim (1995); Hungarato e Sanches (2006); Hungarato e Lopes (2008); Nguyen, Nivoix e Noma (2009); e Azevedo e Gutierrez (2009). As pesquisas obtiveram resultados diversos quanto à relação dos investimentos em P&D e o valor da ação.

O setor elétrico, por constituir importante vetor de crescimento econômico, desempenha aí papel fundamental (GOMES *et al.*, 2002). Na história recente, o setor elétrico brasileiro passou por mudanças em sua estrutura. Com início na década de 90, a migração ocorreu do modelo estatal para uma estrutura de participação mista, envolvendo atuação pública e privada. Houve privatização de distribuidoras e geradoras de energia, ao passo que se estruturou a regulamentação do setor.

Em 1996, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, agência reguladora do setor elétrico que, entre outras atividades, possui competência para regulamentação contábil, aplicável às empresas do setor.

Para incentivar a busca por inovações e fazer frente aos desafios tecnológicos do setor, a ANEEL regulamentou o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D do Setor de Energia Elétrica. Por força da Lei n. 9.991, de 24 de julho de 2000, as concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica ficaram obrigadas a aplicar parte de sua receita operacional líquida em pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico e em programas de eficiência energética no uso final. Esse programa impõe às empresas concessionárias, permissionárias ou autorizadas de distribuição, transmissão e geração de energia elétrica a obrigatoriedade de aplicar anualmente um percentual mínimo de sua receita operacional líquida em projetos de P&D, incluindo o Programa de Eficiência Energética – PEE; recolhimento para o Fundo Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico – FNDCT; e recolhimento de recursos para o Ministério de Minas e Energia - MME.

Uma vez que os dois últimos valores correspondem a transferências de recursos para o governo, considera-se como aplicação em P&D, com reflexo direto na empresa, os gastos realizados com projetos de P&D e no Programa de Eficiência Energética – PEE.

Para o cumprimento da norma, as empresas devem elaborar projetos de pesquisa e desenvolvimento observando regulamentos estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Atualmente, as diretrizes e orientações para a elaboração de projetos de P&D estão descritas no Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica, de maio de 2008, o qual orienta que os projetos deverão estar pautados pela busca de inovações para fazer frente aos desafios tecnológicos e de mercado das empresas de energia elétrica.

Estas devem enviar à ANEEL seus projetos e, após a execução, a Agência faz uma avaliação dos resultados alcançados e dos gastos incorridos para aprovação do projeto e reconhecimento dos investimentos realizados.

Especificamente no caso de empresas distribuidoras, foram definidos os seguintes percentuais da receita operacional líquida para gastos em P&D e PEE, no período entre 2000 e 2010 (Quadro 1):

Normativo	Vigência	Projetos de P&D	PEE	% ROL a aplicar em P&D
Lei n. 9.991/2000	24/07/2000 a 11/12/2003	0,250	0,500	0,750
MP n. 144/2003	11/12/2003 a 14/03/2004	0,125	0,500	0,625
Lei n. 10.848/2004	15/03/2004 a 31/12/2005	0,200	0,500	0,700
Lei n. 10.848/2004	a partir de 1 ^o /01/2006	0,300	0,250	0,550
Lei n. 11.465/2007	28/03/2007 a 31/12/2010	0,200	0,500	0,700

Quadro 1 - Gastos em Projetos de P&D e PEE.

Fonte: ANEEL.

É importante destacar que, por determinação da ANEEL, expressa no Manual de Contabilidade e no Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento, os gastos com P&D não podem ser capitalizados e classificados como ativo diferido, como tradicionalmente ocorre no Brasil, seguindo a Lei das Sociedades Anônimas (Lei n. 6.404/1976). Além disso, atualmente, em virtude de alteração das Sociedades Anônimas pela Lei n.11.941/2009, não há contabilização de novos valores como ativo diferido. Por conta disso, todos os gastos com P&D são lançados diretamente contra o resultado na DRE (Demonstração de Resultado do Exercício).

Nesse contexto, considerando a importância do setor elétrico para a economia brasileira e estudos anteriores a respeito da relação entre os gastos com P&D e o valor de mercado da empresa, o presente artigo tem a seguinte questão de pesquisa: as informações sobre gastos com P&D são relevantes para o mercado de capitais brasileiro?

Assim sendo, este estudo tem por objetivo analisar a relevância dos gastos com P&D para o mercado de capitais das empresas do setor de distribuição de energia elétrica no período de 2002 a 2009.

A pesquisa se justifica como evolução de estudos anteriores relativos à verificação do impacto dos gastos com P&D no valor da empresa. A importância do estudo também se dá pela aplicação ao setor elétrico, em razão de seu papel estratégico no crescimento econômico do país.

2 VALUE RELEVANCE E P&D

Para compor o referencial teórico relativo ao tema em estudo, inicialmente foi formada a base conceitual, a partir da identificação de pesquisas sobre *value relevance*, caracterizadas da seguinte forma:

“Em pesquisas de *value relevance*, de forma geral, o objetivo é avaliar o uso de um método já em uso ou de um método alternativo proposto, com recorte para o estabelecimento de padrões contábeis. Em se tratando de pesquisas classificadas como *value relevance*, quando são utilizadas metodologias de estudo de eventos estas investigações são definidas como ‘conteúdo marginal da informação’ e analisam se a inserção de uma variável contábil adicional causa retornos anormais (em janelas curtas), considerando outras variáveis já inseridas no modelo.” (REZENDE *et al.*, 2008, p. 1)

Posteriormente, foram identificadas pesquisas específicas sobre gastos em P&D e sua relação com o valor das empresas. Os temas são apresentados a seguir.

2.1 PESQUISAS SOBRE VALUE RELEVANCE

Desde os primeiros estudos de Ball e Brown (1968) e Beaver (1968), a pesquisa sobre criação de valor pela empresa a partir da divulgação de demonstrações financeiras ou mesmo como consequência de uma variável se constitui em tema de diversas pesquisas no ambiente acadêmico, com destaque para pesquisas sobre a utilização de regressões para análise da relevância das informações contábeis (Brown, Lo e Lys, 1999), a relevância da informação contábil na avaliação de empresas

(Rezende, 2005; Alencar e Dalmacio, 2006; e Bastos *et al.*, 2009) e a relevância das informações divulgadas (Costa e Lopes, 2005; Rangel, Dalmácio e Teixeira, 2005; Sarlo Neto *et al.*, 2005; Vishnani e Shah, 2008; Reis e Costa, 2009).

Cada pesquisa foi realizada com critérios e objetivos específicos, no entanto, foi possível observar a relevância da divulgação de informação contábil, com alguma influência no preço de ações, nas pesquisas realizadas por Rezende (2005); Sarlo Neto *et al.* (2005), Alencar e Dalmacio (2006). Ao contrário, Vishnani e Shah (2008) concluíram que a relevância de valor das demonstrações financeiras publicadas, por si só, é desprezível.

A partir do levantamento, foi possível identificar a importância do estudo de *value relevance* da divulgação de informação contábil, sob diversos aspectos analisados, por causa do histórico de publicações sobre o tema e das diversas vertentes que apresenta, demonstrando o interesse acadêmico no estudo da importância da divulgação de informação contábil para o valor da empresa.

2.2 PESQUISAS SOBRE GASTOS EM P&D E VALOR DA EMPRESA

A relevância dos gastos com P&D para o valor da empresa foi objeto de diversos estudos. Apresenta-se, a seguir, uma síntese de artigos publicados sobre o tema, envolvendo pesquisas nos mercados brasileiro, americano, japonês e europeu (Quadro 2).

Quadro 2 - Estudos Acadêmicos: Gastos em P&D e valor das ações da empresa

Autores	Objetivo	Resultado
Chan, Martin e Kensinger (1990)	Estudo da reação do mercado ao anúncio do aumento de gastos em P&D.	Empresas que anunciavam aumento planejado de gastos com P&D apresentaram resultados positivos, mesmo quando envolvia redução de salários. Empresas de alta tecnologia tiveram retornos anormais positivos, e no caso de empresas de baixa tecnologia foram retornos anormais negativos. A intensidade de gastos em P&D mais elevados que a média da indústria levou ao maior aumento de preço das ações apenas para empresas de alta tecnologia.
Lee e Shim (1995)	Investigar o impacto do P&D na performance de longo prazo de uma empresa e sua competitividade entre indústrias de alta tecnologia americanas e japonesas.	Os resultados indicam uma relação positiva entre P&D e o crescimento da empresa no mercado, mas que é constante apenas no Japão.
Hungarato e Sanches (2006)	Desenvolvimento de uma metodologia de estudo de eventos com o objetivo de	A partir da análise de retornos anormais acumulados, foi identificada uma variação positiva, estatisticamente significativa, no período de 30 a 60

Autores	Objetivo	Resultado
	identificar a relevância dos gastos em P&D no preço das ações das empresas brasileiras com ações na BOVESPA, classificadas em alta tecnologia e baixa tecnologia.	dias após a divulgação dos gastos em P&D, no caso de empresas de alta tecnologia, e variação negativa nos retornos anormais acumulados, no período de 30 dias antes do evento, em empresas de baixa tecnologia, variação esta associada aos gastos em P&D.
Hungarato e Lopes (2008)	Identificar a significância dos gastos em P&D para o preço das ações das empresas brasileiras negociadas na BOVESPA, dando continuidade aos estudos de Lopes (2001/2002) e Rezende (2005), sobre <i>value relevance</i> da informação contábil.	Por meio de regressões identificou-se que os gastos em P&D, isoladamente, não são significantes para o preço das ações das empresas estudadas. Estas conclusões não ratificam a pesquisa de Chan <i>et al.</i> (2000), porém reforçam os estudos de Lopes (2001; 2002) e complementam o estudo de Rezende (2005).
Nguyen, Nivoix e Noma (2009)	Analisar se as empresas que possuem gastos intensivos em P&D estão subestimando parte do seu valor, dada a dificuldade de mensurar os benefícios de longo prazo dos gastos em P&D e as distorções induzidas pela sua contabilização.	Não houve evidências de que o valor de P&D tenha sido subestimado no mercado de ações japonês. Além disso, visto que as regras de contabilidade para P&D no Japão são similares às americanas (EUA), os resultados parecem rejeitar a hipótese de que elas são a causa da desvalorização dos investimentos em P&D.
Azevedo e Gutierrez (2009)	Estimar a relação dos gastos com P&D no crescimento de longo prazo das empresas listadas na Bolsa de Valores de Nova York (NYSE).	Os resultados obtidos indicam uma relação positiva entre gastos com P&D e o crescimento de longo prazo das empresas.

Quadro 2 - Estudos Acadêmicos: Gastos em P&D e valor das ações da empresa.

Fonte: Elaborado pelos autores. Tradução livre.

A partir do referencial teórico, verifica-se que Chan, Martin e Kensinger (1990); Lee e Shim (1995); Hungarato e Sanches (2006) e Azevedo e Gutierrez (2009) identificaram relação entre os gastos com P&D e o valor das ações da empresa, ao passo que Hungarato e Lopes (2008) e Nguyen, Nivoix e Noma (2009), considerando os objetivos específicos de seus estudos, concluíram que a relação é insignificante.

Nesse cenário, o presente estudo busca verificar a existência dessa relação e sua relevância, a partir de observações do período de 2002 a 2009, considerando especificamente empresas distribuidoras de energia elétrica, setor regulamentado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, que atribui particularidades à contabilização dos gastos.

3 O TRATAMENTO CONTÁBIL DOS GASTOS EM PESQUISA & DESENVOLVIMENTO (P&D)

A contabilização e o controle dos gastos realizados em projetos de P&D estão descritos no Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica e, assim como os gastos com Projetos de Eficiência Energética, seguem parâmetros definidos no Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica (MCSPE).

3.1 CONTABILIZAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Para contabilizar, no mês de competência do faturamento, a empresa deve registrar os valores representativos dos recursos de P&D inclusos no respectivo faturamento. O registro contábil ocorre a débito da conta 611.0X.7.1.35 – Pesquisa e Desenvolvimento, com crédito na conta 211.91.7.3 – Recursos em Poder da Empresa. O lançamento é realizado mês a mês, respeitando o regime de competência.

O grupo 211 representa as obrigações, no plano contábil do setor elétrico. Sobre o saldo exigível na conta 211.91.7.3 incidirão juros, a partir do segundo mês subsequente ao faturamento até o mês do efetivo desembolso dos recursos, calculados mensalmente com base na taxa Selic e resultando em crédito na conta de obrigação e débito da conta 635.0X.X.9 – Outras Despesas Financeiras.

Os valores que deverão ser aplicados pelas empresas em P&D devem englobar os valores relativos à remuneração pela Selic, além do investimento mínimo obrigatório estabelecido em lei.

Ao término do projeto, os gastos que resultaram em bens (tangíveis ou intangíveis) são transferidos para a conta 132 – Ativo Imobilizado, ao passo que o mesmo valor é debitado da conta 211.91.7.3 e creditado no grupo 223 – Obrigações Vinculadas a Concessão do Serviço Público de Energia Elétrica. Os gastos que não geraram bens são encerrados a débito da conta 211.91.7.3.

Uma vez terminado o projeto, os gastos são informados à ANEEL por meio do Sistema de Ordem de Serviço (ODS). Na avaliação realizada pela Agência Reguladora, pode ocorrer a aprovação – situação em que os registros contábeis são mantidos, a reprovação ou o reconhecimento parcial.

Nesses casos, deverão ser efetuados os estornos dos valores não reconhecidos na conta 211.91.7.3, retornando para a empresa a obrigação de realizar novos gastos em P&D.

Do tratamento contábil dado aos gastos de P&D, temos que o valor aplicado anualmente impacta diretamente o ano da aplicação, já que a conta de Pesquisa e Desenvolvimento se constitui em conta de Resultado, tendo o saldo encerrado ao final do exercício, com o impacto direto no exercício de realização. Em contrapartida, os gastos com P&D geram resultados ao longo de outros exercícios.

3.2 CONTABILIZAÇÃO DE GASTOS COM PROGRAMAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (PEE)

Os valores utilizados em PEE são contabilizados mensalmente, subconta 615.0X.X.9 –Outras Despesas, em contrapartida a crédito da conta 211.91.8 – Outras Obrigações – Programa de Eficiência Energética, do Passivo Circulante, sendo creditada no encerramento do exercício, por transferência, para o respectivo Subgrupo.

Assim o impacto se dá, igualmente, no ano da contabilização mensal da despesa, impactando diretamente o resultado do exercício de realização. Na presente pesquisa, os gastos com pesquisa e desenvolvimento e com programas de eficiência energética são considerados como gastos com P&D.

De forma a verificar o impacto da informação dos gastos com P&D, divulgados em conjunto com as demonstrações financeiras, na valorização da empresa, apresenta-se a metodologia da pesquisa para, na sequência, analisar os resultados observados.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser caracterizada, de acordo com Vergara (2009), como um estudo descritivo e explicativo, pois procura verificar se as informações sobre gastos com P&D, das empresas distribuidoras de energia elétrica no período de 2002 a 2009, são relevantes para o mercado brasileiro de capitais, através da análise da relação entre essas informações e o comportamento do valor de mercado dessas mesmas empresas. Assim sendo, quanto à abordagem utilizada para este estudo, pode-se classificá-lo, de acordo com Martins e Theóphilo (2009), como empírico-positivista, pois apresenta técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos e a validação da prova

científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, já que as empresas foram escolhidas a partir da listagem das empresas distribuidoras de energia elétrica de capital aberto negociadas na Bovespa. As empresas incluídas no estudo foram aquelas que apresentaram as informações necessárias para todos os anos da análise, já que o tratamento seria por dados em painel (painel balanceado).

Inicialmente se buscou as empresas relacionadas na Bovespa em fevereiro de 2010. Foram encontradas 64 empresas do setor elétrico, sendo 19 de distribuição de energia elétrica. Quando se buscou os dados do período de 2002 a 2009 na base de dados Economatica só foram encontradas as informações de nove distribuidoras de energia elétrica, que passaram a formar a amostra para este estudo.

A escolha pela análise de empresas do setor de energia elétrica se justifica pelo fato de este setor ter papel estratégico no crescimento econômico do país, já que se trata de uma área de infraestrutura, com base eminentemente tecnológica. Por conta disso, o setor tem uma legislação específica, que impõe às empresas a obrigatoriedade de aplicar anualmente em gastos com P&D. Além disso, essa legislação ainda impõe a evidenciação desses valores, o que torna estudos desta natureza factíveis. Cabe ressaltar que, apesar desta aparente facilidade, as informações nem sempre estão disponíveis de forma adequada.

O período de análise compreendeu os últimos oito exercícios, pois, apesar do início de vigor da lei ter ocorrido no ano 2000, a efetivação da obrigatoriedade dos gastos com P&D para o setor iniciou-se apenas no exercício de 2002.

Foram coletadas da base de dados Economatica informações referentes ao Lucro Líquido (LL), ao Patrimônio Líquido (PL), ao número de ações negociadas e ao valor de mercado, para o período de 2002 a 2009, destas nove empresas distribuidoras de energia elétrica de capital aberto atuantes no Brasil.

Além disso, foram coletadas diretamente das demonstrações financeiras destas empresas as informações pertinentes aos gastos com P&D. Por conta do manual de contabilização da ANEEL, os gastos com P&D são lançados diretamente contra o resultado. Logo, para coletar os valores necessários para esta pesquisa buscou-se as informações desses gastos na DRE (Demonstração de Resultado do Exercício). Porém, estes são compostos por vários elementos. Para fins deste trabalho, apenas os gastos com P&D relacionados diretamente com a empresa foram considerados, ou seja, os

gastos destinados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT –, e os destinados ao Ministério de Minas e Energia – MME não foram considerados. Para destacar esta informação, foi necessária a leitura das notas explicativas relativas a esse item da DRE.

Para todas as informações, exceto o valor de mercado, foram considerados os valores em 31 de dezembro de cada ano. Já para o valor de mercado considerou-se a informação na data de 30 de abril do ano subsequente ao das demonstrações financeiras. Isso é feito por conta de ser este o limite para publicação das demonstrações financeiras no Brasil. Por conta disso, somente nessa data a informação contábil está disponível para o mercado. Logo, se o preço refletir essas informações passadas e presentes (Hipótese de Eficiência Semi-Forte do Mercado) não se pode considerar outra data antes desta. Cabe ressaltar que esta data reflete uma generalização para a data de publicação das informações contábeis. Por causa disso, existe uma aproximação para o impacto da informação contábil no valor de mercado das empresas.

A escolha das variáveis para análise segue a lógica do estudo, que visa analisar a relevância da informação de gastos com P&D. Isso justifica a inclusão das variáveis gastas com P&D e valor de mercado da empresa. A inclusão do PL e do LL se justifica por serem variáveis contábeis comuns em estudos de *value relevance*. Logo, o modelo econométrico fica mais robusto com a inclusão dessas variáveis de controle.

Para as regressões, que são feitas para análise de *value relevance*, considerou-se os dados dispostos em painel, com uma série de oito anos (2002-2009), representando cada um destes uma *cross section* com nove empresas. No total, a análise foi conduzida com um painel balanceado com 72 observações.

De acordo com Fávero *et al.* (2009), a análise com dados em painel pode ser feita por três abordagens: POLS (ou simplesmente *pooling*), efeitos fixos e efeitos aleatórios. O modelo *pooling* representa uma regressão em sua forma tradicional, enquanto os efeitos fixos consideram alterações nas *cross sections* ao longo do tempo, e os efeitos aleatórios consideram o intercepto da regressão como uma variável aleatória. Para definir qual abordagem deve ser utilizada, se faz necessária a aplicação de testes como os de Chow e de Hausman (FÁVERO *et al.*, 2009). Os resultados desses testes mostraram que a melhor abordagem seria *pooling*.

As regressões (*pooling*) consideram cada empresa em cada ano como uma unidade de análise. Sendo assim, a amostra final ficou formada por 72 unidades de análise, sendo nove em cada ano.

O modelo econométrico utilizado para mensurar a relação existente entre o valor de mercado das empresas e as informações de gastos com P&D, LL e PL tem como base os trabalhos de Collins, Maydew e Weiss (1997), Costa e Lopes (2007) e Morais e Curto (2008).

Para todas as análises faz-se uso de regressões lineares simples ou múltiplas, tendo sempre o valor de mercado como variável dependente e alternadamente a informação dos gastos com P&D, as informações contábeis (LL e PL) sozinhas ou combinadas e por fim todas estas como variáveis independentes.

Na primeira parte da análise o objetivo é verificar a relevância da informação dos gastos com P&D (*value relevance*). Além disso, para as variáveis de controle (LL e PL) faz-se a mesma análise. Para tanto, utiliza-se das seguintes equações (1, 2 e 3):

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 PeDPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 1}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 2}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 3}$$

Onde:

$p_{i,t}$ = Variável dependente, representada pelo valor de mercado por ação da empresa i , no tempo t ;

α_0 = Intercepto;

α_1 = Coeficiente de inclinação;

PeDPA= Variável independente, representada pela divisão dos gastos com P&D advindo da DRE pelo número de ações da empresa i , no tempo t ;

LLPA= Variável independente, representada pela divisão do lucro líquido (LL) advindo da DRE pelo número de ações da empresa i , no tempo t ;

PLPA= Variável independente, representada pela divisão do patrimônio líquido (PL) advindo do BP pelo número de ações da empresa i , no tempo t ;

ε = Erro aleatório (ruído branco) com distribuição normal, média zero e variância constante.

Numa segunda análise o objetivo ainda está relacionado ao *value relevance* das informações, mas desta vez o teste foi feito considerando em uma única regressão as duas variáveis de controle, primeiramente sozinhas (para analisar o *value relevance* destas conjuntamente) e depois com a variável P&D (para analisar o conteúdo informacional marginal desta variável para o mercado de

capitais). Ou seja, este artifício de regredir os gastos com P&D contra o valor de mercado tendo o LL e o PL como variáveis de controle foi utilizado por conta da intenção de saber se a informação de P&D acrescenta relevância às informações do PL e do LL. Em outras palavras, se a informação de P&D agrega mais conteúdo informacional à tentativa de explicar o valor de mercado a partir do valor patrimonial e do lucro contábil. Esta lógica tem como base o estudo de Collins, Maydew e Weiss (1997).

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LLPA_{i,t} + \alpha_2 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 4}$$

$$p_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 PeDPA_{i,t} + \alpha_2 LLPA_{i,t} + \alpha_3 PLPA_{i,t} + \varepsilon_i \quad \text{Eq. 5}$$

A análise de regressão, de acordo com Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), consiste basicamente em determinar uma função que descreva ou explique o comportamento da variável dependente com base nos valores de uma (regressão simples) ou mais (regressão múltipla) variáveis independentes. Para estimar esta função, complementa Gujarati (2006), pode-se utilizar diversos métodos, sendo o mais comum, que é utilizado no presente estudo, os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Porém, segundo Fávero *et al.* (2009), para aceitar-se a função estimada se faz necessário testar o coeficiente de determinação da regressão (R^2) e os coeficientes das variáveis independentes. Para testar o modelo como um todo, ressaltam Gujarati (2006) e Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), faz-se um teste F, que tem como hipótese nula (H_0) que o R^2 é igual a zero. Para que a regressão possa ser aceita, tem-se que rejeitar este H_0 . Já para testar os coeficientes das variáveis independentes, complementam Gujarati (2006) e Corrar, Paulo e Dias Filho (2007), faz-se um teste t , que tem como hipótese nula (H_0) que os coeficientes são nulos (iguais a zero). Do mesmo modo que o teste anterior, para que uma variável possa ser incluída no modelo que descreve ou explica o comportamento da variável independente, tem-se que rejeitar este H_0 . Em ambos os casos o p -value do teste precisa ser inferior ao nível de significância, que para o presente estudo é de 5 %.

Além dos testes F e t , para se fazer uma análise de regressão, destacam Fávero *et al.* (2009), Corrar, Paulo e Dias Filho (2007) e Gujarati (2006), é necessário testar seus pressupostos, que são: normalidade dos resíduos, homocedasticidade dos resíduos, autocorrelação dos resíduos e multicolinearidade das variáveis. Em outras palavras, para que um modelo de regressão seja aceito é necessário que os resíduos sejam normalmente distribuídos, que sua variância seja constante e que eles não estejam correlacionados. Além disso, é necessário que as variáveis independentes (regressores)

não sejam correlacionadas. Neste trabalho os testes de todos os pressupostos foram feitos para todas as regressões. A seguir tem-se a descrição dos testes utilizados.

Para testar a normalidade, utilizou-se o teste de Jarque-Bera (JB), que, segundo Gujarati (2006), consiste num teste da hipótese conjunta de assimetria ($S=0$) e curtose ($K=3$) da distribuição dos resíduos da regressão. Já para a homocedasticidade utilizou-se o teste de Breusch-Pagan-Godfrey, que, de acordo com Gujarati (2006), consiste em testar a hipótese de que as variâncias dos erros (resíduos) são iguais. Para a multicolinearidade (aplicável apenas aos casos de regressões múltiplas) foi utilizada estatística FIV (*variance inflation factor*), que, segundo Fávero *et al.* (2009), é uma medida de quanto a variância de cada coeficiente de regressão estimado aumenta por causa da multicolinearidade. Para que a regressão seja aceitável é necessário que o FIV seja menor que cinco.

Por fim, para a autocorrelação cabe ressaltar que, segundo Fávero *et al.* (2009), não faz sentido se falar em autocorrelação quando os dados estão em *pooling*, como no caso da presente pesquisa.

Todos os testes, à exceção do FIV que foi rodado no SPSS 16.0, foram executados no Eviews 6.0, onde também foram feitas as análises de regressão. Ainda cabe salientar que para os casos em que se encontrou problema de heterocedasticidade foi utilizada a correção de Newey-West, que, segundo Gujarati (2006), corrige os erros-padrão dos coeficientes, tornando-os consistentes para heterocedasticidade.

A análise comparativa dos resultados das equações 4 e 5, para verificar o nível de ganho informacional com a adição da variável P&D, é feita pela comparação entre os R^2 ajustados. Desse modo, quanto maior for o incremento no R^2 ajustado da Eq 5 em relação ao da Eq 4 maior será a contribuição desta variável. Além disso, também aplicou-se o teste de Wald, via estatística F , que, segundo Heij *et al.* (2004), é preferível à comparação por meio do R^2 Ajustado. A lógica do teste é comparar um modelo original, denominado de restrito (que no caso deste estudo seria uma regressão que teria apenas o PLPA e o LLPA como variáveis independentes – Eq 4), com os modelos com as variáveis explicativas adicionais, denominado de modelo irrestrito (que no caso deste estudo seria uma regressão com todas as variáveis – Eq 5). O objetivo é avaliar se a inclusão da variável gastos com P&D melhora o poder explicativo do modelo que usa apenas o PLPA e o LLPA. Para esse teste, a estatística F é calculada da seguinte maneira:

$$\frac{(R^2_{IR} - R^2_R)/m}{(1 - R^2_{IR})/n - k}$$

Onde: $R^2_{IR} = R^2$ do modelo irrestrito (Eq 5); $R^2_R = R^2$ do modelo restrito (apenas com o PLPA e o LLPA como regressores – Eq 4); m : número de restrições; n : número de observações; k : número de coeficientes do modelo irrestrito.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na utilização dos softwares Eviews 6.0 e SPSS 16.0, obteve-se os resultados para as regressões apresentadas anteriormente, bem como para os testes necessários. Para todas as análises consideram-se níveis de significância de 5%.

O Quadro 3 mostra os resultados da regressão para a Eq. 1, onde apenas os gastos com P&D por ação (PeDPA) aparecem como variável independente, sendo o valor de mercado a variável dependente.

Pela análise do Quadro 3 percebe-se que a regressão como um todo passa no teste F. Em outras palavras, rejeita-se a hipótese nula de que o R^2 é igual a zero, ou seja, o R^2 de 0,5059 é significativo ao nível de significância de 5% (p -value do teste F < 0,05). Isso é confirmado pelo teste t para a variável PeDPA. Neste teste percebe-se que o coeficiente desta variável é significativamente diferente de zero. Porém, esta regressão apresenta problemas de homocedasticidade e de normalidade. Isso quer dizer que a 5% rejeitam-se as hipóteses nulas de distribuição normal dos resíduos e de variância constante. Nos resultados apresentados os erros-padrão, bem como o valor do teste t e seu p -value, já estão estimados com correção de Newey-West para heterocedasticidade. Já para a questão da normalidade, de acordo com o teorema do limite central e considerando que foram utilizadas 72 observações, o pressuposto da normalidade pode ser relaxado (BROOKS, 2002 e STEVENSON, 1981). Por conta de todos esses elementos de análise pode-se afirmar que a informação gastos com P&D é significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente.

Variável Explicativa ou Independente	Coefficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	11833,23	4621,99	2,5602	0,0126
PeDPA	84776,61	25702,48	3,2984	0,0015
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais		Valores
R2	0,5059	F (estat.)		71,6592
R2 ajustado	0,4988	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	392,2415	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		17,0494
Jarque-Bera (p-value)	0,0000	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,0001

Quadro 3 – Relevância do PeDPA com o Valor de Mercado (Regressão da Eq. 1).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Já o Quadro 4 mostra a regressão com a variável independente lucro líquido por ação (LLPA).

Pela análise do Quadro 4 também percebe-se que a regressão passa no teste F ao nível de 5%, o que também é confirmado pelo teste *t*. Em síntese o LLPA, que é a única variável independente no modelo, mostra-se com coeficiente significativamente diferente de zero, ao nível de 5%. Esta regressão também apresenta problemas de normalidade dos resíduos e de heterocedasticidade, ambos ao nível de 5% (note que mesmo o *p-value* para o teste Breusch-Pagan-Godfrey sendo de 5,5% considerou-se haver problema de heterocedasticidade). Isso quer dizer que não se aceita nem o H0 de normalidade dos resíduos nem o de variância constante desses resíduos. Em virtude do problema de heterocedasticidade, os erros-padrão, bem como o valor do teste *t* e seu *p-value*, já estão estimados com correção de Newey-West. Já em relação à normalidade dos resíduos, de acordo com o teorema do limite central e considerando que foram utilizadas 72 observações, o pressuposto da normalidade pode ser relaxado (BROOKS, 2002 e STEVENSON, 1981). Logo, pelos fatos expostos, pode-se afirmar que a informação contábil de lucro líquido é significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente.

Variável Explicativa ou Independente	Coefficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	22374,04	9183,76	2,4363	0,0174
LLPA	5193,19	1293,37	4,0152	0,0001
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais		Valores
R2	0,6872	F (estat.)		153,7738
R2 ajustado	0,6827	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	163,2042	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		3,8091
Jarque-Bera (p-value)	0,0000	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,0550

Quadro 4 – Relevância do LLPA com o Valor de Mercado (Regressão da Eq. 2).

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Quadro 5 tem-se essa mesma análise só que para a variável independente PLPA. Os resultados mostram que neste caso também não se observa problemas da regressão no teste F, o que denota não haver problema de significância do R^2 ao nível de 5%. Isso é confirmado, de acordo com o esperado, pelo teste t da variável PLPA, que mostra que seu coeficiente é significativamente diferente de zero ao nível de 5%.

Variável Explicativa ou Independente	Coefficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	-5922,61	6662,10	-0,8890	0,3770
PLPA	2112,62	571,99	3,6935	0,0004
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais		Valores
R2	0,6599	F (estat.)		135,8457
R2 ajustado	0,6551	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	83,4311	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		86,6782
Jarque-Bera (p-value)	0,0000	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,0000

Quadro 5 – Relevância do PLPA com o Valor de Mercado (Regressão da Eq. 3).

Fonte: Elaborado pelos autores.

No caso dessa regressão também se observa problemas de normalidade e homocedasticidade dos resíduos, já que nos testes de Jarque-Bera e Breusch-Pagan-Godfrey tem-se $p\text{-values} < 0,05$. Por conta do problema de heterocedasticidade, os erros-padrão, bem como o valor do teste t e seu $p\text{-value}$, já estão estimados com correção de Newey-West. Já em relação à normalidade dos resíduos, de acordo com o teorema do limite central e considerando que foram utilizadas 72 observações, o pressuposto da normalidade pode ser relaxado (BROOKS, 2002 e STEVENSON, 1981). Em virtude das observações feitas também pode-se afirmar que a informação contábil de PL é significativa para o mercado de capitais, quando olhada isoladamente.

Depois dessas três análises isoladas de cada uma dessas variáveis, procederam-se análises da relevância conjunta do LLPA e do PLPA e depois do PeDPA, tendo como variáveis de controle o patrimônio líquido por ação (PLPA) e o lucro líquido por ação (LLPA). O Quadro 6 mostra os resultados para a regressão com o LLPA e o PLPA.

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	1947,04	4506,51	0,4321	0,6671
LLPA	3246,86	1341,49	2,4203	0,0181
PLPA	1220,02	434,92	2,8052	0,0065
Infs. Adicionais	Valores	Infs. Adicionais		Valores
R2	0,8107	F (estat.)		147,7974
R2 ajustado	0,8053	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	41,1289	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		29,8182
Jarque-Bera (p-value)	0,0000	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,0000
FIV (LLPA e PLPA)	1,7810			

Quadro 6 – Relevância do LLPA e do PLPA com o Valor de Mercado (Regressão da Eq. 4).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados do Quadro 6 revelam um R^2 ajustado, significativo a 5%, de 0,8053, o que mostra uma melhoria no poder de explicação da regressão apenas com o LLPA ou com o PLPA. Além disso, tem-se significância para ambas as variáveis independentes, pois os dois *p-values* do teste *t* são menores que 5%. Também pode-se observar que a regressão apresenta problemas de normalidade (*p-value* do teste de Jarque-Bera < 5%) e de heterocedasticidade (*p-value* do teste de Breusch-Pagan-Godfrey < 5%). Por conta do problema de heterocedasticidade, os erros-padrão, bem como o valor do teste *t* e seu *p-value*, já estão estimados com correção de Newey-West. Já em relação à normalidade dos resíduos, de acordo com o teorema do limite central e considerando que foram utilizadas 72 observações, o pressuposto da normalidade pode ser relaxado (BROOKS, 2002 e STEVENSON, 1981). Também não se observa problemas de colinearidade entre as variáveis LLPA e PLPA, pois o FIV é inferior a 5,0000. Com base em todas essas informações, pode-se dizer que o lucro líquido e o PL são informações contábeis relevantes para o mercado de capitais, quando examinadas em conjunto.

Por fim, o Quadro 7 mostra a mesma análise, porém considerando como variáveis independentes o PeDPA, além do LLPA e do PLPA.

Os resultados dessa análise (Quadro 7) mostram que a regressão do valor de mercado contra o PeDPA, o LLPA e o PLPA tem um R^2 ajustado de 0,8092, que é significativo a 5% (*p-value* do teste F < 0,05). Isso é complementado pela significância dos coeficientes das variáveis LLPA e PLPA, que é apontada pelos *p-values* dos testes *t*, que possuem valores inferiores a 5%. Porém, isso não acontece com a variável PeDPA, pois no teste *t* o *p-value* foi superior a 5%, mostrando que esta variável não é relevante para esta regressão. Pode-se observar que a regressão apresenta problemas de normalidade (*p-value* do teste de Jarque-Bera < 5%) e homocedasticidade (*p-value* do teste de Breusch-Pagan-Godfrey < 5%). Por causa do problema de heterocedasticidade, os erros-padrão, bem como o valor do teste *t* e seu *p-value*, já estão estimados com correção de Newey-West. Já em relação à normalidade

dos resíduos, de acordo com o teorema do limite central e considerando que foram utilizadas 72 observações, o pressuposto da normalidade pode ser relaxado (BROOKS, 2002 e STEVENSON, 1981). Por fim, também não se observa problemas de colinearidade entre as variáveis PeDPA, LLPA e PLPA, pois os FIVs são inferiores a 5,0000. Com base em todas essas informações, pode-se dizer que os gastos com P&D não acrescentam conteúdo informacional ao LL e ao PL na tentativa de explicar o valor de mercado das empresas. Assim sendo, não se confirma a relevância da informação dos gastos com P&D para o mercado de capitais, quando esta informação é examinada em conjunto com o lucro líquido e o patrimônio líquido.

Variável Explicativa ou Independente	Coeficiente	Erro Padrão	t	p-value
C	1763,31	2832,83	0,6225	0,5357
PeDPA	14721,71	13515,61	1,0892	0,2799
LLPA	3105,33	1014,71	3,0603	0,0032
PLPA	1019,56	403,33	2,5279	0,0138
Inf. Adicionais	Valores	Inf. Adicionais		Valores
R2	0,8172	F (estat.)		101,3604
R2 ajustado	0,8092	F (p-value)		0,0000
Jarque-Bera (estat.)	49,1152	Breusch-Pagan-Godfrey (estat. F)		19,1576
Jarque-Bera (p-value)	0,0000	Breusch-Pagan-Godfrey (p-value)		0,0000
FIV (PeDPA)	2,3480	FIV (LLPA)		1,8600
FIV (PLPA)	2,6960			

Quadro 7 – Relevância do PeDPA, do LLPA e do PLPA com o Valor de Mercado (Regressão da Eq. 5).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar da comparação entre os R^2 ajustado das Eqs. 4 e 5 mostrar que a Eq. 5, que incorporou a variável PeDPA à regressão com o lucro líquido (LLPA) e o valor contábil (PLPA), é a que possui maior poder de explicação da variável dependente valor de mercado, não se pode afirmar que esta variável adiciona valor informacional à regressão com o PLPA e o LLPA, pois esta variável não passa no teste t .

Isso é corroborado pela aplicação do teste de Wald, pois o modelo da Eq. 5 (modelo irrestrito) não se mostrou superior ao nível de significância de 5 %, ao modelo com apenas o LLPA e o PLPA (modelo restrito – Eq 4), pois apresenta p -value de 0,2799 e estatística F de 1,1186.

Logo, pode-se concluir que a inclusão da variável PeDPA no modelo com LLPA e PLPA não melhora o poder explicativo deste, não possuindo conteúdo informacional marginal àquele já contido no LL e/ou no PL.

6 CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo analisar a relevância dos gastos com P&D para o mercado de capitais das empresas do setor de distribuição de energia elétrica no período de 2002 a 2009. Para tanto, faz-se uma análise de regressão (*pooling*) dos gastos com P&D contra o valor de mercado das empresas sob análise, tendo como variáveis de controle o lucro líquido (LL) e o patrimônio líquido (PL).

Para a sua realização, foram utilizados os softwares Eviews 6.0 e SPSS 16.0, obtendo-se os resultados para as regressões e para os testes necessários. Para todas as análises consideram-se níveis de significância de 5%.

Foram realizados testes tendo como variável dependente o valor de mercado e como variável independente, a cada análise, os gastos com P&D por ação (PeDPA), lucro líquido por ação (LLPA) e patrimônio líquido por ação (PLPA). As variáveis apresentaram resultados específicos ao serem submetidas ao teste F e ao teste t, além de se verificar homocedasticidade e normalidade. Como resultado da análise, pode-se afirmar que PeDPA, LLPA e PLPA correspondem a informações significativas para o mercado de capitais, quando olhadas isoladamente.

Depois realizou-se análises da relevância conjunta do LLPA e do PLPA e em seguida do PeDPA, tendo como variáveis de controle o patrimônio líquido por ação (PLPA) e o lucro líquido por ação (LLPA). Na análise de relevância do LLPA e do PLPA com o valor de mercado, pode-se dizer que o LL e o PL são informações contábeis relevantes para o mercado de capitais, quando examinadas em conjunto.

Na mesma análise, considerando como variáveis independentes o PeDPA, além do LLPA e do PLPA, não se confirma a relevância da informação dos gastos com P&D para o mercado de capitais, quando esta informação é examinada em conjunto com o lucro líquido e o patrimônio líquido.

Ao final, conclui-se que a inclusão da variável PeDPA no modelo com LLPA e PLPA não melhora o poder explicativo deste, não possuindo conteúdo informacional marginal àquele já contido no LL e/ou no PL. Logo, os resultados deste estudo corroboram apenas parcialmente com os resultados de Chan, Martin e Kensinger (1990); Lee e Shim (1995); Hungarato e Sanches (2006) e Azevedo e Gutierrez (2009), que identificaram relação entre os gastos com P&D e o valor das ações da empresa, visto que apenas quando a informação de P&D foi considerada isoladamente encontrou-se relevância para ela. Assim sendo, os resultados do presente artigo estão muito mais em consonância com os de

Hungarato e Lopes (2008) e Nguyen, Nivoix e Noma (2009), que também concluíram que a relação é insignificante.

Esses resultados encontrados pelo presente estudo podem estar relacionados a dois fatores aparentemente relevantes: (i) segundo IBGE (2003), Chan, Martin e Kensinger (1990) e Hungarato e Lopes (2008), o setor de energia elétrica pode ser classificado como de baixa intensidade tecnológica; (ii) como para esse setor no Brasil os gastos com P&D são uma obrigação e as empresas trabalham para atender a legislação, isso acaba não sendo considerado relevante para o mercado, pois as empresas passam a ter comportamento homogêneo, o que descaracteriza a importância desse fator. Em síntese, neste estudo, a não relevância dos investimentos em P&D para o mercado de capitais pode estar intrinsecamente relacionada com o setor escolhido e com o ambiente de regulação desse setor em relação aos gastos com P&D.

Assim sendo, como proposta para outros estudos, sugere-se a realização de pesquisa sobre a relação dos gastos com P&D e o valor da empresa aplicando a mesma metodologia do presente estudo, considerando o conjunto das empresas com informações divulgadas na Bovespa, no mesmo período, de forma a verificar se os resultados são específicos do setor elétrico ou se representam uma característica do mercado brasileiro. É importante para estudos desta natureza que se controle as diferenças entre os diversos setores econômicos em relação aos gastos com P&D.

Todavia, há limitações para sua realização, em virtude da dificuldade de identificação dos gastos em P&D, considerando a especificidade de cada setor, que pode ser sujeito a regulamentação própria ou não haver padronização do tratamento, o que demanda maior esforço para tentar identificar as informações nas demonstrações financeiras de cada empresa.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. C. de; DALMACIO, F. Z. A Relevância da Informação Contábil no Processo de Avaliação de Empresas Brasileiras – Uma Análise dos Investimentos em Ativos Intangíveis e Seus Efeitos sobre Value-Relevance do Lucro e Patrimônio Líquido. In: ENCONTRO DA ANPAD, 30, 2006, Salvador. **Anais do XXX EnANPAD**. Salvador: ANPAD, 2006. CD-ROM.

ANEEL. **Manual de Contabilidade do Setor Público de Energia Elétrica**. 2007. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/leitura_arquivo/arquivos/Manual-jan-2007.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2010.

ANEEL. **Manual do programa de pesquisa e desenvolvimento do setor de energia elétrica**. 2008. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Manual%20PeD_2008.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2010.

ANEEL. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 2008. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2010.

ANDREASSI, T.; SBRAGIA, R. Relações entre indicadores de P&D e Resultado Empresarial. **Revista USP de Administração**, v. 37, n.1, p. 72-84, 2002.

AZEVEDO, F. N.; GUTIERREZ, C. E. C. A relação dos gastos com P&D na taxa de crescimento de longo prazo das empresas listadas na NYSE. In: CONGRESSO IAAER-ANPCONT, 3, 2009, São Paulo. **Anais do III Congresso da ANPCONT**. São Paulo: ANPCONT, 2009. CD-ROM.

BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 159-178, 1968.

BASTOS, D. D.; NAKAMURA W. T.; DAVID, M.; ROTTA, U. A. S. A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil. **REGE-Revista de Gestão USP**, v. 16, n. 3, p. 65-79, 2009.

BEAVER, W. The information content of annual earnings announcements. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 67-92, 1968.

BRASIL. **Lei nº 9.991, 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, 24 jul. 2000. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Manual%20PeD_2008.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2010.

BRASIL. **Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Brasília, 15 dez. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404compilada.htm>. Acesso em: 17 jul. 2010.

BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BROWN, S.; LO, K.; LYS, T. Use of R2 in accounting research: measuring changes in value relevance over the last four decades. **Journal of Accounting and Economics**, v. 28, p. 83-115, 1999.

CHAN, S H; MARTIN, J D.; KENSINGER, J W. Corporate research and development expenditures and share value. **Journal of Financial Economics**, v. 26, n. 2, p. 255-276, 1990.

COLLINS, D.; MAYDEW, E. L.; WEISS, L. Changes in the value relevance of earnings and book value over the past forty years. **Journal of Accounting and Economics**, v. 24, p. 39-67, 1997.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coords.). **Análise Multivariada para Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

COSTA, F. M.; LOPES, A. B. Ajustes aos US-GAAP: estudo empírico sobre sua relevância para empresas brasileiras com ADRs negociadas em bolsa de Nova Iorque. **Revista Contabilidade & Finanças**, Edição 30 anos de Doutorado, p. 45-57, 2007.

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

GOMES, A. C. S; ALBARCA, C. D.; FARIA, E. S. T.; FERNANDES, H. H. **BNDES 50 Anos - Histórias Setoriais: O Setor Elétrico**. Livro 2002/12. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_setorial/setorial14.pdf>. Acesso em: 20 maio 2010.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.

HEIJ, C.; de BOER, P.; FRANCES, P. H.; KLOEK, T.; van DIJK, H. K. **Econometric Methods with applications in Business and Economics**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

HUNGARATO, A.; LOPES, A. B. Value-Relevance dos Gastos em P&D para o Preço das Ações das Empresas Brasileiras Negociadas na Bovespa. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 25, 2008, Brasília. **Anais do XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Brasília: ANPAD, 2008. CD-ROM.

HUNGARATO, A.; SANCHES, M. A Relevância dos Gastos em P&D para o Preço das Ações de Empresas Listadas na Bovespa. In: SIMPÓSIO FUCEPE DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 4, 2006, Vitória. **Anais do IV SIMPÓSIO FUCEPE**. Vitória; FUCEPE, 2006. CD-ROM.

IBGE. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

LEE, J.; SHIM, E. Moderating effects of R&D on corporate growth in U.S. and Japanese hi-tech industries: An empirical study. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 6, n. 2, p. 179-191, 1995.

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

MORAIS, A. I.; CURTO, J. D. Accounting quality and the adoption of IASB Standards – portuguese evidence. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 48, p. 103-111, 2008.

NGUYEN, P.; NIVOIX, S.; NOMA, M. The Valuation of R&D Expenditures in Japan. **Social Science Research Network**. 2009. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1460450>. Acesso em: 19 jul. 2010.

RANGEL, L L; DALMÁCIO, F. Z; TEIXEIRA, A. J. C. A Relevância dos indicadores contábeis para estimativa de retorno das ações: um estudo empírico no setor de Metalurgia e Siderurgia. In: ENCONTRO DA ANPAD, 29, 2005, Brasília. **Anais do XXIX EnANPAD**. Brasília: ANPAD, 2005. CD-ROM.

REIS, D. J. S. dos; COSTA, F. M. da. A Relevância da Informação Contábil em Período de Crises Macroeconômicas. In: CONGRESSO IAAER-ANPCONT, 3, 2009, São Paulo. **Anais do III Congresso da ANPCONT**. São Paulo: ANPCONT, 2009. CD-ROM.

REZENDE, A. J. A Relevância da Informação Contábil no Processo de Avaliação de Empresas da Nova e Velha Economia – Uma Análise dos Investimentos em Ativos Intangíveis e Seus Efeitos sobre Value-Relevance do Lucro e Patrimônio Líquido. **Revista BBR-Brazilian Business Review**, v. 2, n. 1, p. 33-52, 2005.

REZENDE, A. J.; BATISTELLA, F. D.; DALMÁCIO, F. Z; BRITO, A. S. A Relevância da Informação Contábil no Mercado de Ações Brasileiro: Uma Análise Informação Societária e Informação Corrigida. In: ENCONTRO DA ANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro. **Anais do XXXII EnANPAD**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. CD-ROM.

SARLO NETO, A.; TEIXEIRA, A. J. C.; LOSS, L.; LOPES, A. B. O Diferencial no Impacto dos Resultados Contábeis nas Ações Ordinárias e Preferenciais no Mercado Brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças**, n. 37, p. 46-58, 2005.

SCARPIN, J. E.; PINTO, J.; BOFF, M. L. A Relevância da Informação Contábil e o Mercado de Capitais: uma análise empírica das empresas listadas no Índice Brasil. In: CONGRESSO USP

CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 9, 2007, São Paulo. **Anais do IX Congresso USP Controladoria e Contabilidade**. São Paulo: FEA/USP, 2007. CD-ROM.

STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 1981.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VISHNANI, S.; SHAH, B. Value Relevance of Published Financial Statements - with Special Emphasis on Impact of Cash Flow Reporting. **International Research Journal of Finance and Economics**, v. 17, p. 84-90, 2008.

THE RELEVANCE OF R & D SPENDING TO THE BRAZILIAN CAPITAL MARKET: A STUDY OF ELECTRICITY DISTRIBUTION IN THE PERIOD 2002 TO 2009

ABSTRACT

This article aims to analyze the value relevance of R&D expenditures for the capital market of companies from the electricity distribution sector in the period 2002-2009. Positivist and empirical research was conducted with non-probabilistic sampling procedure, with a naturally restricted universe since the companies were chosen from a list of electricity distribution companies traded on São Paulo Stock Exchange. A regression analysis (pooling) of R&D expenditures as function of the market value of the companies under analysis was applied, with control variables as the net income (LL) and equity (PL). The results show that the information of R&D expenditures is relevant to the capital market when analyzed separately. When this information is regressed with the control variables LL and PL it is observed that despite the improvement in the adjusted R², the variable R&D is not significant at 5%. A comparison of this regression with a regression of market value factoring only the control variables it is perceived that the Wald's test is not captured marginal gain in the informational level of LL and PL with the addition of R&D expenditures information. It is concluded that the R&D expenditures information does not add marginal informational content in an attempt to explain the market value of companies from their financial information of LL and PL.

Keywords: R&D; Electrical Energy; Value Relevance; Capital Markets.

Data do recebimento do artigo: 25/02/2011

Data do aceite de publicação: 18/05/2011