

# Efeito da propriedade do capital sobre a relação entre processo regulatório e retorno anormal de empresas

Maria Audenôra Rufino<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7815-7831>

E-mail: maryaudenora@hotmail.com

Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1702-0433>

E-mail: prncavalcante0907@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Ciências Contábeis, Itabaiana, SE, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Finanças e Contabilidade, João Pessoa, PB, Brasil

Recebido em 30/12/2022 – Desk aceite em 19/01/2023 – 4ª versão aprovada em 14/11/2023

Editor-Chefe: Andson Braga de Aguiar

Editores Associados: Márcia Martins Mendes De Luca e Eduardo da Silva Flores

## RESUMO

O objetivo deste artigo consistiu em verificar o efeito da mudança tarifária, moderado pela propriedade do capital, no retorno anormal de empresas brasileiras do setor de utilidade pública. Com base na perspectiva da captura, a regulação pode ser capturada pelo regulado, e a propriedade do capital pode modelar a pressão das empresas sobre o regulador por decisões regulatórias favoráveis a seus interesses. Tal indagação ainda não foi investigada. No processo regulatório, as decisões do regulador geralmente envolvem o aumento do preço administrado. Como consequência, a legitimidade do regulador é questionada, sugerindo que suas decisões têm sido tendenciosas aos interesses das empresas. Este estudo coloca luz sobre o tema. As evidências fornecem informação sobre como a identidade privada do proprietário controlador pode levar a empresa a obter retorno superior ao custo do capital por meio do processo regulatório. A amostra foi composta por empresas reguladas (setores de água e saneamento, gás natural canalizado e energia elétrica), no período de 2007 a 2019. As variáveis utilizadas foram: retorno anormal (dependente); mudança tarifária e propriedade do capital (independentes); e alavancagem, crescimento econômico, tamanho e setor. Os dados foram estimados por meio de um modelo de efeitos aleatórios, método dos mínimos quadrados generalizados; e robustez usando painel dinâmico com GMM-SYS (todas as observações). Os resultados apontam que a identidade privada do proprietário do capital pode conduzir a decisões regulatórias mais alinhadas aos interesses de maximização da rentabilidade das empresas reguladas. Os resultados se alinham à perspectiva da racionalidade econômica dos investidores privados à maximização dos retornos e à perspectiva de que os investidores públicos priorizam outros resultados, em vez de retornos anormais.

**Palavras-chave:** retorno anormal, mudança tarifária, propriedade do capital.

## Endereço para correspondência

Maria Audenôra Rufino

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Ciências Contábeis

Campus Professor Alberto Carvalho

Avenida Vereador Olímpio Grande, s/n – CEP: 49506-036

Porto – Itabaiana – SE – Brasil

Este é um texto bilíngue. Este artigo também foi traduzido para o idioma inglês, publicado sob o DOI <https://doi.org/10.1590/1808-057x20231839.en>

Este artigo deriva de uma tese de doutorado defendida pela autora Maria Audenôra Rufino, em 2021.



## *The effect of capital ownership on the relationship between the regulatory process and companies' abnormal return*

### **ABSTRACT**

*The aim of this article was to examine the effect of tariff changes, moderated by capital ownership, on the abnormal return of Brazilian public utility companies. Based on the capture perspective, regulation can be captured by the regulated party, and capital ownership can shape the pressure from companies on the regulator for regulatory decisions that are favorable to their interests. This issue has not yet been investigated. In the regulatory process, the regulator's decisions generally involve increasing the administered price. As a result, the legitimacy of the regulator is questioned, suggesting that its decisions are biased towards the interests of companies. This study sheds light on this issue. The evidence shows how the private identity of the controlling owner can lead the company to earn a return above the cost of capital through the regulatory process. The sample consisted of regulated companies (from the water and sanitation, piped natural gas and electricity sectors) from 2007 to 2019. The variables used were: abnormal return (dependent); tariff change and capital ownership (independent); and leverage, economic growth, size and sector. The data were estimated using a random effects model, generalized least squares and robustness using a dynamic panel with GMM-SYS (all observations). The results show that the private identity of the owner of the capital can lead to regulatory decisions that are more aligned with the interests of maximizing the profitability of the regulated companies. The results are consistent with the perspective of the economic rationality of private investors to maximize returns and the perspective that public investors prioritize other outcomes rather than abnormal returns.*

**Keywords:** abnormal return, tariff change, capital ownership.

## **1. INTRODUÇÃO**

O exercício de regulamentar é uma ação ampla e de diversos tipos, como regulação social, de processo e econômica (Guasch & Hahn, 1999). Todavia, neste estudo, a ênfase é dada à regulamentação econômica. A regulamentação é entendida como a ação deliberada para a definição de critérios e condições de operação de atividades econômicas e sociais, de modo a alinhar o interesse privado ao interesse público (Cunha, 2016). A regulação econômica consiste na intervenção do governo no mercado (Posner, 1974) no que diz respeito a aspectos como restrições de preços; quantidade e qualidade da prestação do serviço; condições de entrada e saída para setores específicos; entre outros. Nos setores de utilidade pública, tais aspectos são determinados por agências reguladoras setoriais.

A regulamentação apropriada, visão normativa, é definida por regras claras, estáveis e previsíveis, com uma interpretação puramente profissional e técnica de normas e contratos, devendo ter a capacidade de suportar influências e pressões de *stakeholders*, como as do governo e das empresas; e ser comprometida com o estabelecimento de uma alocação previsível e adequada de recursos (Sirtaine et al., 2005). Como parte no processo regulatório, as concessionárias de serviço de utilidade pública devem receber o retorno justo sobre o capital investido e também devem cobrar tarifas justas dos consumidores, com prestação de serviços de qualidade (Andrade & Martins, 2017). Porém, qual é o retorno justo que o investidor deve receber sobre o capital investido e que ainda proporcione a modicidade tarifária? A resposta esperada é que o preço permitido deve destinar-se a fornecer aos investidores retornos alinhados aos riscos da

atividade que financiam, e não se utilizar das características do setor para explorar os consumidores.

Para o consumidor, tarifa justa é aquela que não possui valor abusivo ou desproporcional aos custos e ao retorno aos investidores sem que haja baixa qualidade de serviços, ou seja, padrões socialmente desejáveis de qualidade de serviços a um preço justo (Andrade & Martins, 2017). Portanto, o termo “justo valor” corresponde ao valor que engloba o pagamento dos custos, a recuperação do capital investido e a remuneração sobre o capital investido, bem como a tarifas acessíveis aos consumidores (Andrade & Martins, 2017). Para se alcançar o justo valor, é necessário satisfazer às necessidades das empresas e consumidores.

No sistema regulatório, os processos podem implicar a realocação de retornos dos acionistas aos consumidores (Antoniou & Pescetto, 1997) ou vice-versa. Esse cenário é fértil para conflitos de interesses, devido ao fato de as decisões tomadas dentro do processo regulatório implicarem transferência de riqueza entre os agentes ofertantes dos serviços e os consumidores. Por exemplo, à medida que o regulador toma a decisão de aumentar o preço administrado, seja para recompor despesas ou aumentar retornos dos regulados, a contrapartida é a transferência de riqueza do consumidor para o produtor (empresa regulada).

Com base na ideia de racionalidade econômica, os gestores das empresas reguladas são maximizadores da rentabilidade das empresas e, com tal função, buscarão formas de aumentar os retornos; os retornos anormais são dependentes do preço administrado e das revisões e reajustes desses preços; e, no processo regulatório,

os reguladores possuem a competência de determinar, revisar e reajustar os preços administrados. A combinação dessas características é uma provável motivação para as empresas reguladas buscarem meios de cooptar o processo regulatório, mediante o preço administrado (mudança tarifária).

Segundo o interesse público, o regulador deveria determinar o preço regulado que equilibre as solicitações dos consumidores por tarifa mínima necessária (modicidade tarifária) com a necessidade das empresas reguladas de recuperar custos e obter uma taxa razoável de retorno sobre o investimento (Blacconiere et al., 2000). Nesse cenário, tanto as empresas reguladas como os consumidores têm incentivos para pressionar os reguladores por políticas e resultados que estejam alinhados a seus interesses (Correa et al., 2019), de modo que o grupo que conseguir exercer maior pressão sobre o regulador terá seus interesses atendidos no processo regulatório (Becker, 1983; Peltzman, 1976).

A relação entre agente regulador, empresas reguladas e consumidores pressupõe a existência de conflitos pelos resultados da regulação que maximizem os interesses individuais das partes. Os consumidores tenderão a pressionar o regulador por tarifas menores e maior qualidade dos serviços; e as empresas buscarão, junto ao regulador, tarifas maiores que absorvam os custos e aumentem seus retornos. Algumas características, como a propriedade do capital, podem apresentar potencial influência, intensificando ou atenuando a relação entre o resultado do processo regulatório (mudança tarifária) e a rentabilidade (retorno anormal) das empresas reguladas.

A concentração da propriedade do capital deve determinar a maioria das decisões relevantes sobre a estratégia de atuação e os anseios quanto aos resultados da empresa. Nesse sentido, é possível que a identidade do proprietário do capital seja uma característica atenuante ou agravante da relação entre processo regulatório e retorno anormal das empresas, visto que, devido às circunstâncias, as empresas de propriedade pública seriam motivadas a alcançar resultados sociais, em vez de priorizar os lucros (Holzhacker et al., 2015). Ainda nesse âmbito, Loch et al. (2018) e Guerrini et al. (2011) defendem que as empresas das quais o governo é o acionista controlador tendem a ter rendimentos mais baixos.

O retorno anormal das empresas reguladas por preço reflete, em parte, o desempenho das decisões do regulador, que podem ser tendenciosas aos interesses das empresas reguladas, com base na perspectiva da teoria da captura regulatória e dos grupos de interesse, conforme Becker (1983) e Stigler (1971). Quando o preço da tarifa for superestimado, o resultado da mudança de preços representa uma vantagem às empresas reguladas

(Tapia, 2012) e sinaliza indícios de captura regulatória, na qual as empresas reguladas exploram a dinâmica do processo regulatório para obter retornos anormais maiores. A superestimação implica mudanças tarifárias mais elevadas, que serão absorvidas pelos consumidores e representarão um distanciamento do compromisso do regulador com a modicidade tarifária.

No Brasil, inexistem estudos que analisaram o processo de cooptação regulatória, na ótica da racionalidade econômica, com base na relação entre mudança tarifária e retorno em empresas de utilidade pública; e como essa relação pode ser moderada pela identidade do acionista controlador. Ademais, no contexto brasileiro, a propriedade do capital pública e privada é encontrada nas empresas do setor de utilidade pública. Diante disso, o objetivo do artigo consiste em verificar o efeito da mudança tarifária, moderado pela propriedade do capital, no retorno anormal de empresas brasileiras do setor de utilidade pública.

As agências reguladoras econômicas setoriais foram originalmente criadas com atribuições que pretendem corrigir falhas de mercados e atender ao interesse público. Porém, a legitimidade das decisões da agência pode ser questionada, sugerindo que o regulador tem tomado decisões tendenciosas aos interesses das empresas. Por exemplo, no ano de 2016, a Agência Goiana de Regulação (AGR) autorizou aumentos tarifários que, acumulados, totalizavam 32,03% à Saneago. Devido à insatisfação dos consumidores, o Ministério Público de Goiás foi acionado e identificou que a revisão tarifária não tinha amparo contábil ou financeiro, o que a tornava abusiva e ilegal. No final, o índice ficou em 16,07%, e o percentual restante, de 16,06%, seria aplicado em data posterior (Abreu, 2016). A partir da falta de evidências científicas, essa argumentação não consta na literatura, considerando a relação entre a mudança tarifária e o retorno anormal moderada pela propriedade do capital.

No Brasil, há uma lacuna acerca do efeito do processo regulatório de agências reguladoras via mudança tarifária. O entendimento e a relação entre as variáveis (retorno, mudança tarifária e propriedade) envolvidas no processo de políticas de gestão, controle e fiscalização devem permitir à agência reguladora condições de selecionar a melhor alternativa para atender à necessidade da sociedade, sem comprometer o equilíbrio econômico e financeiro da empresa regulada. Além disso, a aprovação do marco legal nos setores de saneamento básico, em 2020, e gás natural canalizado, em 2021, visando à universalização da prestação do serviço e à atração de investimentos privados aos setores, pode acelerar a transferência do controle público ao controle privado das empresas, semelhante ao ocorrido no setor de energia elétrica.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Teoria da Regulação

A teoria da regulação discute a regulação usando algumas abordagens (Becker, 1983; Peltzman, 1976; Posner, 1974; Stigler, 1971) como: a teoria do interesse público, a teoria da captura e a teoria dos grupos de interesse. A teoria do interesse público enfatiza o papel do governo na correção de imperfeições de mercado, como preços de monopólio e externalidades ambientais (Laffont & Tirole, 1991). A teoria da captura enfatiza que o principal beneficiário da regulação não é o interesse público, mas os agentes que estão sendo regulados (Peltzman et al., 1989; Stigler, 1971). A teoria dos grupos de interesse ressalta que a regulação é desenhada para atender às necessidades do grupo de interesse que exercer maior pressão relativa sobre o regulador (Becker, 1983; Posner, 1974).

A teoria do interesse público postula como deveria funcionar a intervenção do governo na economia, por meio da regulação. Os agentes envolvidos no processo de regulação (políticos/reguladores) devem agir para promover a visão do interesse ou necessidade pública (Laffont & Tirole, 1991; Levine & Forrence, 1990). A captura regulatória é modelada como um processo dinâmico, no qual diretores políticos, grupos de interesse e agências reguladoras interagem repetidamente (Martimort, 1999). A captura existe quando uma agência reguladora usa seu poder em benefício do setor regulado, e não no interesse público (Potter et al., 2014).

As empresas reguladas têm incentivos para capturar a regulação porque sabem que as decisões tomadas pelo regulador potencialmente têm impactos significativos no setor e, em consequência, nos resultados da empresa. As partes reguladas procurarão controlar o regulador com a intenção de garantir que os regulamentos, subsequentemente liberados pelo regulador, sejam uma vantagem para as empresas do setor. De acordo com Mitnick (1980, citado por Walker 1987), existem pelo menos cinco maneiras pelas quais uma entidade ou indústria regulada poderá capturar um órgão regulador. Diz-se que a captura ocorre: a) se o interesse do regulado controla o regulamento e a agência reguladora; b) se as partes reguladas conseguem coordenar as atividades do órgão regulador com suas atividades, de modo que seu interesse privado seja satisfeito; c) se a parte regulada conseguir neutralizar ou garantir o não desempenho (ou desempenho medíocre) pelo órgão regulador; d) se, em um processo sutil de interação com os reguladores, a parte regulada conseguir (talvez nem mesmo deliberadamente) cooptar os reguladores a ver as situações da perspectiva

dela e, assim, dar-lhe a regulação que ela deseja; ou e) se, de maneira bastante independente dos desejos formais ou de consciência dos reguladores ou das partes reguladas, a estrutura básica do sistema de recompensa não conduzir a reguladores ineptos aos interesses da parte regulada.

A teoria dos grupos de interesse pressupõe que os grupos se formarão para proteger interesses econômicos específicos (Becker, 1983; Deegan & Unerman, 2011; Peltzman, 1976). De acordo com essa teoria (Becker, 1983), no modelo baseado em competição entre grupos de interesses distintos, o regulador responde ao volume de pressão exercida pelos grupos de interesses, ou seja, o grupo busca respostas quanto à viabilidade de exercer pressão sobre o regulador. Quando a regulação é direcionada ao interesse do grupo mais influente, as empresas de propriedade privada, mais desejosas por rentabilidade, podem exercer maior pressão por regulação favorável a seus interesses.

Em resumo, as abordagens da teoria da regulação buscam explicar a relação entre o regulador e os agentes regulados, motivo pelo qual elas foram utilizadas como plataforma teórica para alcançar o objetivo de investigar se o processo regulatório é capturado por empresas reguladas, segundo a perspectiva da captura; isso considerando a condicionante propriedade como moderadora da pressão dos grupos ou indivíduos sobre o processo regulatório.

### 2.2 Estudos Anteriores

Alguns estudos abordaram a influência de grupos de interesses sobre o processo regulatório, mediante a investigação: de determinantes da influência (Macher & Mayo, 2012); da relação entre ambientes informativos regulatórios e as alterações nas tarifas (Fremeth & Holburn, 2012); dos determinantes do equilíbrio de interesse dos consumidores e das empresas promovido pelo regulador (Klein & Sweeney, 1999); e da extensão da prevalência dos interesses públicos ou interesses privados no processo regulatório (Mizutani & Nakamura, 2017). Em linhas gerais, os resultados (Fremeth & Holburn, 2012; Klein & Sweeney, 1999; Macher & Mayo, 2012) têm apontado para o alinhamento com os interesses das empresas (perspectiva dos grupos de interesse e da captura).

A lucratividade (retorno anormal) de uma empresa é um conceito altamente complexo, pois depende de restrições exógenas (regulamentação econômica, nível de competição, crescimento econômico) (Reynaud & Thomas, 2013). O tamanho da empresa, o ambiente econômico e as características da regulamentação são essenciais para se entender e explicar a lucratividade da



empresa (Reynaud & Thomas, 2013). As evidências são limitadas sobre os efeitos do processo regulatório no desempenho (retorno anormal) das empresas. Todavia, pode existir uma estabilidade no retorno anormal, mas que pode mudar ao longo do tempo (Maziotis et al., 2015).

Nos estudos que tangenciaram a relação entre propriedade (pública ou privada) e rentabilidade, foram explorados aspectos como a comparação da propriedade pública ou privada com rentabilidade e alavancagem (Dewenter & Malatesta, 2001) e se o desempenho das empresas estava relacionado a variáveis como propriedade, tamanho e diversificação (Guerrini et al., 2011; Romano & Guerrini, 2014). Os resultados desses estudos sugerem que as empresas de propriedade privada podem ser mais rentáveis.

Acerca da relação entre propriedade do capital (pública ou privada) e o processo regulatório, mais especificamente o preço da tarifa, os estudos abordaram: as decisões do regulador em ambiente mais privatizado (Cambini & Spiegel, 2016); se os preços dos serviços são mais baixos após a privatização na Europa Ocidental (Fiorio & Florio, 2013); a relação entre a propriedade da empresa prestadora do serviço e o preço tarifário em países como França (Porcher, 2017), Espanha (García-Valiñas et al., 2013), Estados Unidos (Wait & Petrie, 2017) e Brasil (Barbosa & Brusca, 2015). De modo geral, os resultados desses estudos evidenciam que as empresas de propriedade privada possuem maiores preços de tarifas.

### 2.3 Fundamentação da Hipótese de Pesquisa

A propriedade das empresas pode ser estabelecida com base na identidade do acionista majoritário, que consiste na categoria que detém o controle acionário da empresa – família, governo, investidor institucional (Campos, 2006; Thomsen & Pedersen, 2000; Wang & Shailer, 2018). Espera-se que cada tipo de acionista tenha interesse distinto na empresa e que a estratégia da empresa precise se adequar aos objetivos do proprietário dominante (Thomsen & Pedersen, 2000), isto é, a formalização das preferências do acionista controlador por resultados específicos, como, por exemplo, em termos de resultado econômico, social ou político.

A literatura acerca do resultado econômico, a exemplo de Hart et al. (1997), sugere que os governos tendem a prestar atenção especial a objetivos políticos e sociais, como preços baixos de produção, emprego ou efeitos externos relativos à lucratividade. Portanto, a propriedade do governo, por meio de aspectos inerentes à identidade do proprietário, pode representar anseios diferentes aos da propriedade privada (Willner & Parker, 2007) em relação à ordem de prioridade dos objetivos da empresa. No caso

de a empresa possuir capital público e capital privado, espera-se que a concentração da propriedade explique o direcionamento decisório, que determina a maioria das decisões relevantes sobre a atuação da empresa.

Dewenter e Malatesta (2001), sem fazerem distinção entre empresas reguladas e não reguladas, constataram que as empresas pertencentes ao governo são significativamente menos lucrativas do que as empresas privadas. Em princípio, isso acontece porque as empresas estatais renunciam ao lucro máximo na busca de objetivos sociais (Dewenter & Malatesta, 2001; Romano & Guerrini, 2014) e políticos. Ainda nesse âmbito, Loch et al. (2018) e Guerrini et al. (2011) defendem que as empresas das quais o governo é o acionista controlador tendem a ter rendimentos mais baixos.

A regulação econômica tem efeitos diferentes em empresas públicas e empresas privadas, uma vez que as empresas governamentais buscam maximizar outros objetivos (como quantidade) em vez de lucros (Holzhacker et al., 2015; Romano & Guerrini, 2014) e sofrem menos com a pressão regulatória. As empresas governamentais respondem em menor grau à mudança na regulamentação, em comparação às empresas privadas com fins lucrativos, que sofrem mais pressão para demonstrar sua capacidade de obter lucros (Holzhacker et al., 2015).

Os resultados econômicos das empresas reguladas por preço são diretamente afetados pelo processo regulatório. Se o regulador toma uma decisão sobre a mudança na tarifa a ser cobrada do consumidor, isso reverbera no resultado operacional da empresa regulada. Nesse sentido, as empresas reguladas por preço, com concentração da propriedade privada, terão maiores incentivos para cooptar o processo regulatório em seu benefício (por preços mais altos), devido à racionalidade econômica dos gestores de maximizar o lucro. Acerca disso, a literatura tem constatado que, em cenários comparáveis, os preços cobrados pelas empresas privadas são mais altos do que os estabelecidos pela gestão pública na França (Porcher, 2017), na Espanha (García-Valiñas et al., 2013), nos EUA (Wait & Petrie, 2017), no Brasil (Barbosa & Brusca, 2015) e na Europa Ocidental (Fiorio & Florio, 2013).

Os agentes regulados não se comportam de forma passiva dentro do processo regulatório, mas exploram meios de cooptá-lo para satisfazer a seus interesses. Considerando que o interesse das empresas de propriedade privada é obter maiores tarifas e, conseqüentemente, maiores retornos, o processo de captura pode ser conduzido pela identidade do proprietário.

A mudança tarifária pode ser considerada como a representação mais direta da entrega de recurso do consumidor às empresas; conseqüentemente, um aumento da receita decorrente da mudança tarifária pode

implicar aumento dos retornos. Uma vez que o regulador assume a função de determinar o nível adequado da tarifa, o retorno da empresa é dependente das decisões do regulador. O interesse dos gestores de empresas de propriedade privada em maximizar os retornos deve reverberar na maior demanda ao regulador por maiores tarifas e, conseqüentemente, maior pressão da empresa regulada sobre o regulador. Portanto, a empresa regulada de propriedade privada, quando consegue obter mudanças tarifárias superiores às mudanças em empresa de propriedade pública, pode estar conseguindo cooptar

o processo regulatório, motivada pelo lucro, levando o regulador a tomar decisões mais alinhadas a seus interesses.

Considerando a racionalidade econômica dos gestores, as empresas privadas têm motivação para buscar mudanças tarifárias positivas maiores em comparação às empresas de propriedade pública, em razão do maior interesse dos investidores privados por retornos anormais. Assim, tem-se a hipótese de pesquisa:

H<sub>1</sub>: A propriedade do capital modera a relação entre mudanças tarifárias e retornos anormais em empresas reguladas.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Amostra e Variáveis

A amostra foi composta por setores de utilidade pública regulados por preços administrados, sendo eles: água e saneamento, gás natural canalizado e energia elétrica. A escolha do intervalo de 2007 a 2019 foi realizada considerando a disponibilidade de dados anuais, posto que, ao regredir-se no tempo, aumenta-se a indisponibilidade dos dados. Em relação à coleta de dados, foram excluídas as empresas com patrimônio líquido negativo, visto que

distorce consideravelmente o cálculo do custo médio ponderado do capital (WACC).

A amostra não balanceada foi composta por 110 empresas, sendo 21 de gás natural canalizado, 27 de água e saneamento e 62 de energia elétrica. A amostra também foi dividida em dois grupos: empresas com retorno igual ou inferior ao custo médio ponderado do capital (ou seja, variável *Ret* menor ou igual a 1, conforme Tabela 1); e empresas com retorno superior ao custo médio ponderado do capital (variável *Ret* maior que 1, conforme Tabela 1).

**Tabela 1**

*Amostral por setor e ano, período de 2007 a 2019*

Regulador Setor	Estadual			Total
	Gás natural	Saneamento	Aneel Energia elétrica	3
Quantidade de empresas	21	27	62	110
Todas as observações	273	340	806	1.419
(-) Empresas/ano sem dados	(63)	(50)	(180)	(293)
(=) Empresas/ano com dados	210	290	626	1.126
(-) Empresas/ano com patrimônio líquido negativo	0	(20)	(63)	(83)
(=) Empresas/ano com patrimônio líquido positivo	210	270	563	1.043
(-) Observações com informações incompletas	(2)	(14)	(13)	(29)
(=) Observações com dados completos	208	256	550	1.014
Observação com retorno inferior ou igual ao custo médio ponderado do capital (ROIC ≤ WACC)	75	209	222	506
Observação com retorno superior ao custo médio ponderado do capital (ROIC > WACC)	133	47	328	508

**Nota:** Aneel = Agência Nacional de Energia Elétrica; ROIC = retorno sobre o capital investido; WACC = custo médio ponderado do capital.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Como a maior parte das empresas é de capital fechado, não foi utilizado banco de dados estruturado para coletar todos os dados. A coleta dos dados financeiros e operacionais anuais ocorreu na página eletrônica da empresa ou do regulador; também foram solicitados dados com base na Lei de Acesso à Informação (LAI) ou ainda na página eletrônica de órgãos do governo, entre os meses de agosto de 2020

e março de 2021. O dado de mercado, beta do setor, foi coletado no banco de dados da consultoria Economatica<sup>®</sup>. O dado de crescimento econômico, crescimento do produto interno bruto (PIB), foi coletado no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em sua maioria, as empresas que compõem a pesquisa não possuem ações negociadas em bolsa de valores, então

optou-se por usar o cálculo do custo do capital próprio ( $Ke$ ) com base na metodologia de beta comparável (Sanvicente, 2012). Essa metodologia foi operacionalizada com beta desalavancado médio anual do setor e posteriormente realavancado com os dados financeiros anuais da empresa da amostra. No caso, o beta comparável foi o beta médio periódico anual do setor.

Os dados do setor de água e saneamento foram coletados na página eletrônica das empresas, em ambientes como: prestação de conta, relatórios financeiros, relatórios anuais, demonstrações financeiras ou relações com investidores. Os dados das empresas do setor de energia elétrica foram coletados na página eletrônica da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), no ambiente Fiscalização Econômica e Financeira. Nesse ambiente, foram coletados os dados financeiros e operacionais das empresas em relatórios financeiros, elaborados de acordo com as Normas Brasileiras de Contabilidade vigentes e em relatórios anuais. Os dados das empresas do setor de gás natural canalizado foram coletados inicialmente na página eletrônica das empresas; na ausência da disponibilidade de algum dado, este foi solicitado via LAI.

A coleta dos dados referentes à mudança (revisão ou reajuste) tarifária foi realizada em ambientes como: página eletrônica da empresa e/ou do regulador, relatórios anuais da empresa. Algumas empresas não tinham disponíveis todos os dados necessários à pesquisa referentes às mudanças tarifárias; nesses casos, os dados foram solicitados via LAI.

As três principais variáveis da pesquisa são a mudança tarifária (independente), o retorno anormal (dependente) e a propriedade do capital (moderadora). A mudança tarifária pode ser considerada como a representação mais direta da entrega de recurso do consumidor à empresa regulada, em decorrência de uma decisão regulatória. O agente regulador assume a atribuição de árbitro para equilibrar a relação entre o consumidor e a empresa regulada, e deveria buscar, em essência, um nível tarifário adequado para garantir o equilíbrio econômico e financeiro das empresas e, ao mesmo tempo, a modicidade tarifária (definição da tarifa mínima necessária). Portanto, revisão tarifária periódica (RTP) ou reajuste tarifário anual (RTA) são os produtos da regulação e mecanismos moderadores da relação entre consumidor e empresas concessionárias.

O indicativo de captura regulatória foi modelado pela *proxy* revisão tarifária periódica da empresa  $i$  no tempo  $t$  ( $RTP_{it}$ ) ou reajuste tarifário anual da empresa  $i$  no tempo  $t$  ( $RTA_{it}$ ), controlada(o) pelo preço da revisão tarifária periódica médio do setor  $s$  no tempo  $t$  ( $RTP_{st}$ ) ou pelo preço do reajuste tarifário anual médio do setor  $s$  no tempo  $t$  ( $RTA_{st}$ ). A revisão ou o reajuste da empresa e do setor convergem para as abreviações  $Tar_{it}$  e  $Tar_{st}$ ,

respectivamente. O resultado dessa moderação foi denominado  $Tarifa_{it}$ , que é a mudança tarifária da empresa  $i$  no tempo  $t$ , ajustada pela média da mudança tarifária do setor  $s$  no tempo  $t$ , conforme Tabela 2; e também, para fins de estimação dos modelos econométricos, foi denominada de *Tarifa*.

Outra característica identificada nos três setores foi o período de mudança tarifária que ocorre em diferentes meses dentro do ano, mas os dados financeiros, de mercado e operacionais seguem o ano civil. Para corrigir esse descompasso, a mudança tarifária foi controlada pela quantidade de dias do ano antes e após a mudança tarifária. Por exemplo, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), em 9 de julho de 2018, aumentou a tarifa em 3,51%, e, em 11 de maio de 2019, reajustou a tarifa em 4,72%. A mudança tarifária da empresa  $i$  (no caso,  $i$  é a Sabesp) atribuída ao período de 2019 foi obtida da seguinte forma: a mudança tarifária em  $t-1$  dividida por 365 dias, multiplicada pela quantidade de dias em  $t$  (no caso,  $t$  é o ano de 2019) antes da mudança tarifária  $[(3,51\% \div 365) \times 130]$ , denominada de  $TARIF_{it-1}$ ; mais a mudança tarifária em  $t$  dividida por 365 dias, multiplicada pela quantidade de dias em  $t$  após a mudança tarifária  $[(4,72\% \div 365) \times 235]$ , denominada  $TARIF_{it}$ . Por conseguinte, o preço ajustado da mudança tarifária na Sabesp, atribuído ao período de 2019, foi de 4,29%, denominado  $Tar_{it}$ , conforme se verifica na Tabela 2.

De acordo com Sirtaine et al. (2005), uma prática regulatória adequada deve alinhar a taxa de retorno da empresa com o custo de capital, no médio prazo. Uma taxa de retorno excessiva penaliza os consumidores, enquanto uma taxa de retorno escassa desestimula os investimentos. Segundo Santos (2006), para medir o quanto de valor foi adicionado ao patrimônio do acionista, é necessário fazer uma relação direta entre o capital investido e o *spread* (o ROIC e o WACC). Como regra, os investimentos criarão valor para seus proprietários sempre que gerarem um ROIC superior ao WACC. Caso contrário, destruirão valor, reduzindo a riqueza dos proprietários, uma vez que o retorno gerado é insuficiente para atender às expectativas dos investidores diante de riscos similares (Santos, 2006).

Nesta pesquisa, o retorno anormal ( $Ret$ ) corresponde ao distanciamento da taxa de retorno do capital investido em relação ao custo médio ponderado do capital. O retorno das empresas consistiu no retorno sobre o capital investido (ROIC). O retorno foi controlado pelo custo médio ponderado do capital (WACC). O WACC foi utilizado com limiar do retorno do capital maior ou menor do que o custo médio ponderado do capital, visto que o WACC representa a expectativa de retorno dos investidores.

A propriedade do capital foi mensurada pelo percentual do capital votante da empresa pertencente a investidores

privados. Consiste em uma *dummy* atribuindo 1 (um) à empresa de propriedade privada e 0 (zero) caso contrário. Quando os investidores privados tinham mais de 50% das ações com direito a voto, foi atribuída a característica de empresa com propriedade privada (caso contrário, a

empresa foi caracterizada como de propriedade pública), conforme Tabela 2. No caso das empresas de propriedade pública, o controle foi medido considerando o controle direto do Estado e o controle indireto por meio de entidades públicas.

**Tabela 2**  
Variáveis do modelo e métricas das variáveis

Variável	Cálculo/métrica	Referência
ROIC	$ROIC = \frac{EBIT(1 - \text{aliquota do imposto})}{\text{Empréstimo, financiamento, debêntures} + \text{Patrimônio Líquido}}$	
Retorno anormal ( <i>Ret</i> )	$WACC = \left[ Ke \cdot \frac{E}{E + D} \right] + \left[ Kd \cdot (1 - \text{Imposto}) \cdot \frac{D}{E + D} \right]$ $Ret = \frac{ROIC}{WACC}$	Santos (2006); Sirtaine et al. (2005)
Mudança tarifária ( <i>Tarifa</i> )	$Tar_{it} = TARIF_{it-1} + TARIF_{it}$ $Tarifa_{it} = \frac{Tar_{it}}{Tar_{st}}$	
Propriedade ( <i>Pro</i> )	Consiste em uma <i>dummy</i> atribuindo 1 (um) à empresa de propriedade privada e 0 (zero) caso contrário. Se investidores privados tinham mais de 50% das ações com direito a voto, foi atribuída a característica de empresa com propriedade privada.	Dewenter e Malatesta (2001); Romano e Guerrini, (2014)
Alavancagem ( <i>Ala</i> )	$Ala = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Ativo Total}}$ Passivo oneroso (empréstimos, financiamentos e debêntures, no curto e longo prazo) e o ativo total	Machado et al. (2010); Forti et al. (2011); Barros et al. (2014)
Crescimento econômico ( <i>Pib</i> )	Produto interno bruto, medido pelo percentual anual de crescimento do PIB do país	Reynaud e Thomas (2013); Macher e Mayo (2012)
Tamanho ( <i>Tam</i> )	Logaritmo natural dos investimentos operacionais (imobilizados e intangíveis)	Guerrini et al. (2011); Pamplona et al. (2019)
Sector de atuação ( <i>Setor</i> )	Sector econômico de atuação da empresa, medido por <i>dummy</i>	Macher e Mayo (2012)

*EBIT* = resultado antes dos juros e impostos; *D* = volume total de capital de terceiros a valor contábil; *E* = volume total de capital próprio a valor contábil; *E + D* = volume total de capital; *Ke* = custo de capital próprio do setor (porcentagem anual); *Kd* = custo de capital de terceiros (porcentagem anual); e *Imposto* = alíquota de Imposto de Renda de Pessoa Jurídica de 34%; a revisão ou o reajuste da empresa e do setor convergem para as abreviações *Tar<sub>it</sub>* e *Tar<sub>st</sub>*, respectivamente; *TARIF* refere-se ao reajuste ou revisão tarifária anual ponderada pela quantidade de dias em que a tarifa vigorou no período; as variáveis contínuas com outliers foram tratadas pela técnica de winsorização; a divisão de setor foi realizada de acordo com a Bovespa (B3).

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Para o controle do efeito das mudanças tarifárias nos retornos anormais das empresas, foram utilizados o nível de alavancagem (*Ala*), o tamanho das empresas (*Tam*), o crescimento econômico (*Pib*) e o setor econômico de atuação da empresa (*Setor*), conforme a Tabela 2.

### 3.2 Modelos Econométricos e Análise da Hipótese

Segundo a hipótese, a propriedade do capital modera a relação entre mudanças tarifárias e retornos anormais em empresas reguladas. Essa relação é analisada mediante a equação:

$$Ret_{it} = \alpha + \beta_1 Tarifa_{it} + \beta_2 Pro_{it} + \beta_3 Tarifa_{it} * Pro_{it} + \sum_{c=1}^3 \phi_{Controles} + \sum_{i=2}^3 \gamma_{Setor} + \varepsilon_{it}$$

em que: *Ret<sub>it</sub>* = retorno anormal da empresa *i* no tempo *t*; *Tarifa<sub>it</sub>* = mudança tarifária da empresa *i* no tempo *t*;

*Pro<sub>it</sub>* = propriedade da empresa *i* no tempo *t*; *Tarifa<sub>it</sub>*\**Pro<sub>it</sub>* = interação entre a variável *Tarifa<sub>it</sub>* e a variável *Pro<sub>it</sub>* da



empresa  $i$  no tempo  $t$ ; Controles ( $Ala_{it}$  = alavancagem da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $Pib_t$  = crescimento do produto interno bruto do país (em %) no tempo  $t$ ;  $Tam_{it}$  = investimentos em ativos operacionais da empresa  $i$  no tempo  $t$ );  $Setor$  = setor econômico da empresa  $i$ ;  $\varepsilon_{it}$  = termo de erro da empresa  $i$  no tempo  $t$ .

O coeficiente da variável  $Tarifa$  ( $\beta_1$ ) indica o efeito da mudança tarifária sobre o retorno anormal das empresas que são de propriedade pública; o coeficiente da variável  $Pro$  ( $\beta_2$ ) indica se há diferença significativa no retorno anormal de empresas de utilidade pública a depender da propriedade do capital, se pública ou privada; enquanto o coeficiente de  $Pro \times Tarifa$  ( $\beta_3$ ) indica se a relação entre mudança tarifária e retorno anormal não tem diferença entre as empresas públicas ou empresas privadas ou se há uma diferença significativa.

Os modelos foram estimados em painéis não balanceados; os testes de Chow, Hausman e Breusch-Pagan indicaram o método dos mínimos quadrados generalizados (MQG) como o mais apropriado. Adicionalmente, como robustez, foram realizadas novas

estimativas, como sensibilidade a endogeneidade, utilizando o modelo para dados em painel dinâmico com o estimador Método dos Momentos Generalizados Sistemático (GMM-SYS) de Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998); e os testes de ajustamento qui-quadrado e Hansen. A utilização do painel dinâmico com GMM-SYS ajuda a mitigar o problema de endogeneidade, confere robustez às estimativas e permite demonstrar que os achados desta pesquisa são independentes da abordagem econométrica adotada e corroboram as estimativas iniciais.

Os modelos usando o estimador GMM-SYS são compostos por variáveis consideradas endógenas e exógenas. As variáveis exógenas foram usadas como controle, e servem para instrumentar a equação em nível; e as variáveis endógenas foram instrumentalizadas por suas defasagens. As variáveis  $Tarifa$ ,  $Pro$ ,  $Pib$  e  $Setor$  foram tratadas como exógenas, enquanto as variáveis  $Ala$  e  $Tam$  foram tratadas como endógenas. A variável  $Pro$  mede a identidade do proprietário do capital e a entidade (empresa) representa o agente particular que recebeu o capital, razão pela qual a  $Pro$  foi tratada no modelo como exógena.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Estatística Descritiva dos Dados

Na Tabela 3, consta a estatística descritiva (a média, a mediana, o desvio padrão, o valor máximo e mínimo de cada variável, e a quantidade de observações) das variáveis (período de 2007 a 2019) que compõem o

modelo econométrico. Das 1.043 observações descritas na Tabela 1, 29 observações tornaram-se inválidas devido à ponderação da variável  $Tarifa$  ou por dados incompletos nas variáveis  $Ala$  e  $Inv$ . Adicionalmente, a apresentação da estatística descritiva foi segregada em dois grupos:  $ROIC > WACC$  e  $ROIC \leq WACC$ .

**Tabela 3**

*Estatística descritiva das variáveis, período de 2007 a 2019*

Variáveis contínuas	Observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Todas as observações						
<i>Ret</i>	1.014	1,1103	1,004	1,6515	-6,02	8,56
<i>Tarifa</i>	1.014	0,9498	0,9714	2,4816	-9,49	9,65
<i>Ala</i>	1.014	0,2143	0,1860	0,1819	0	0,82
<i>Pib</i>	1.014	1,5357	1,1400	3,0847	-3,55	7,53
<i>Inv (Tam)</i>	1.014	8,4789	8,8045	1,1291	1,72	10,53
ROIC > WACC						
<i>Ret</i>	508	2,0998	1,6278	1,4241	1,00	8,56
<i>Tarifa</i>	508	0,8880	0,9675	2,8539	-9,49	9,66
<i>Ala</i>	508	0,2436	0,2571	0,1784	0	0,82
<i>Pib</i>	508	1,9473	1,1400	2,9783	-3,55	7,53
<i>Inv (Tam)</i>	508	8,3969	8,5130	0,9842	5,37	10,53
ROIC ≤ WACC						
<i>Ret</i>	506	0,1169	0,4165	1,2090	-6,02	0,99
<i>Tarifa</i>	506	1,0118	0,9728	2,0441	-9,49	9,65
<i>Ala</i>	506	0,1849	0,1338	0,1807	0	0,82
<i>Pib</i>	506	1,1225	1,1200	3,1370	-3,55	7,53

**Tabela 3**

Cont.

Variáveis contínuas	Observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
<i>Inv (Tam)</i>	506	8,5612	8,9700	1,2536	1,72	10,46
Variável binária	Todas as observações		ROIC > WACC		ROIC ≤ WACC	
<i>Pro</i> (propriedade privada)	53,25%		68,90%		37,55%	
<i>Pro</i> (propriedade pública)	46,75%		31,10%		62,45%	

**Nota:** *Ret* = retorno anormal; *Tarifa* = mudança tarifária; *Ala* = alavancagem; *Pro* = propriedade; *Pib* = crescimento econômico; *Inv* = tamanho do investimento.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Considerando a variável dependente *Ret*, é esperado que, quanto maior o ROIC em relação ao WACC, maior o retorno anormal; e, quando a variável *Ret* for igual a 1, significa que o retorno sobre o capital investido é igual ao custo médio ponderado do capital. Na Tabela 3 (todas as observações), o *Ret* tem média de 1,1103 e mediana de 1,004, o que indica que, em média, as empresas obtêm retorno maior que o custo do capital. O desvio padrão no valor de 1,6515 e a dispersão no intervalo de -6,02 e 8,56 revelam que algumas empresas apresentam retorno negativo, enquanto outras podem apresentar retorno oito vezes maior que o custo médio ponderado do capital.

No grupo ROIC > WACC, os valores dos retornos anormais apresentam média de 2,0998, o que significa que, em média, os retornos sobre o capital são 109,98% maiores que seu custo; o valor mediano de 1,6278 sugere que o valor do retorno, que divide a amostra, é 62,78% maior que o custo do capital; e os valores dos retornos anormais variam em uma escala de 1,00 a 8,56. A dispersão observada (desvio padrão de 1,4241) foi tratada pela técnica de winsorização a 0,78% em cada extremo. No grupo de ROIC ≤ WACC, os valores de *Ret* possuem média de 0,1169 e mediana de 0,4165, o que denota que, em média, o ROIC é menor que o WACC em 88,31%; e metade das observações apresenta valores de *Ret* menor que 0,41, decorrente da dispersão de -6,02 a 0,99. O valor mínimo negativo de *Ret* e a distância do valor da média em relação à mediana indicam a existência de um grupo pequeno de empresas com ROIC negativo.

A variável independente analisada, a mudança tarifária, foi obtida da ponderação da mudança tarifária da empresa pela mudança tarifária média anual do setor, na perspectiva de que, quanto maior o seu valor, maior a alteração da tarifa da empresa em relação à do setor. Considerando todas as observações, os valores da variável *Tarifa* têm média de 0,9498 e mediana de 0,9714, indicando que, em média, as empresas possuem mudanças tarifárias menores que o valor médio da mudança do setor; e metade das empresas vivencia mudanças tarifárias menores que o valor médio do setor. A dispersão encontrada é de -9,49 a 9,65, com desvio padrão de 2,4816, e foi tratada pela técnica de winsorização de 1,5% em cada extremidade.

No grupo ROIC ≤ WACC, os valores das mudanças tarifárias têm média de 1,0118 e mediana de 0,9728, sinalizando que, em média, as mudanças tarifárias são 1,88% maiores que a média anual do setor; e que o valor da mediana é próximo à do grupo ROIC > WACC. Esses achados demonstram que as empresas com ROIC > WACC apresentam, em média, *Tarifa* menor (em relação à média do mercado) que as empresas com ROIC ≤ WACC, mas ambas abaixo da tarifa média do setor. No grupo ROIC > WACC, os valores das mudanças tarifárias possuem média de 0,8880 e mediana de 0,9675, o que aponta que, em média, as mudanças tarifárias das empresas são 11,20% menores que a mudança tarifária média anual do setor; e metade das empresas apresenta mudanças tarifárias menores que o valor médio do setor.

A propriedade do capital das empresas também é usada como variável interagida. Essa variável indica que 53,25% das empresas que compõem a pesquisa são de propriedade privada, conforme Tabela 3 (todas as observações). Para os grupos de empresas ROIC > WACC e ROIC ≤ WACC, 68,90% e 37,55% das empresas são de propriedade privada, respectivamente. Isso demonstra que o retorno sobre o capital superior ao custo do capital é mais recorrente em empresas de propriedade privada.

#### 4.2 Relação entre Retorno Anormal e Mudança Tarifária Condicionada pela Propriedade

A análise dessa relação parte do pressuposto de que as empresas reguladas de propriedade privada obtêm maiores retornos anormais explicados pelas mudanças tarifárias. Refere-se à influência exercida pela identidade do proprietário da empresa sobre as decisões tomadas dentro do processo regulatório. Sendo assim, a análise dos dados apresentada na Tabela 4 se concentra, principalmente, no coeficiente do  $\beta_3$ , que é decorrente de interação proveniente da multiplicação entre a propriedade do capital e mudança tarifária.

O modelo foi estimado em painel não balanceado de efeito aleatório, com e sem controle de *Setor*. A estimativa do modelo de efeitos aleatórios, método MQG, aponta, por

meio do qui-quadrado de Wald, que ao menos uma das variáveis explicativas impacta significativamente a variável explicada. O painel com efeito aleatório foi estimado com as variáveis independentes *Tarifa*, *Pro* e *Tarifa\*Pro* e a variável dependente *Ret* e três variáveis de controle (*Ala*, *Pib* e *Tam*), além do controle por setor econômico (*Setor*). Ressalta-se que a variável *Tarifa* foi padronizada em *z-score* antes de ser multiplicada, conforme sugere Dawson (2014), quando se trata de variáveis não binárias.

No Modelo II (Tabela 4), a análise das estimações com as variáveis de controle evidencia a significância estatística

das variáveis *Tarifa* e *Tarifa\*Pro*, com e sem controle de *Setor*, no nível de 1% ou 5%. O sinal positivo da interação *Tarifa\*Pro* e o sinal negativo da *Tarifa* denotam que a identidade do proprietário, como efeito moderador, pode influenciar a relação entre mudança tarifária e retorno anormal em sentidos opostos. Porém, no Modelo II, com controle de *Setor*, a não significância, no nível de 10%, da variável *Pro* sugere que esse efeito pode ser maior em empresas com maior mudança tarifária, de modo que o coeficiente  $\beta_2$  insignificante evidencia que não foi identificado efeito da propriedade sobre o retorno anormal.

**Tabela 4**  
Estimações do painel com efeito aleatório, período de 2007 a 2019

Variáveis	Modelo I		Modelo II				Modelo III			
	Ret (ROIC > WACC)		Ret (ROIC > WACC)				Ret (ROIC ≤ WACC)			
	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)
Tarifa	-0,1873	-2,13 (0,033)	-0,1927	-2,31 (0,021)	-0,1945	-2,34 (0,019)	0,0737	1,08 (0,280)	0,0745	1,09 (0,274)
Pro	-0,5738	-2,01 (0,044)	-0,5454	-1,74 (0,082)	-0,4299	-1,38 (0,167)	0,8111	4,29 (0,000)	0,7932	3,47 (0,001)
Tarifa*Pro	0,2144	2,20 (0,028)	0,2221	2,40 (0,016)	0,2246	2,43 (0,015)	-0,0345	-0,46 (0,649)	-0,0352	-0,46 (0,642)
Ala			-0,7081	-1,30 (0,194)	-0,4954	-0,89 (0,375)	-0,5328	-1,53 (0,127)	-0,5370	-1,50 (0,135)
Pib			0,0497	3,32 (0,001)	0,0529	3,56 (0,000)	0,0084	0,75 (0,455)	0,0084	0,77 (0,444)
Tam			-0,1549	-1,34 (0,180)	-0,1212	-1,09 (0,277)	0,4013	3,28 (0,001)	0,40020	3,50 (0,000)
Setor		Sim		Não		Sim		Não		Sim
Intercepto	3,0313	6,74 (0,000)	3,7711	3,28 (0,001)	3,9412	3,15 (0,002)	-3,5265	-3,12 (0,002)	-3,5407	-3,05 (0,002)
R2	Dentro 0,0046	Entre 0,2016	Dentro 0,0448	Entre 0,1367	Dentro 0,0475	Entre 0,1928	Dentro 0,0392	Entre 0,3230	Dentro 0,0293	Entre 0,3215
	Geral 0,1723		Geral 0,1294		Geral 0,1955		Geral 0,3247		Geral 0,3270	
VIF médio	3,16		3,02		2,61		1,86		2,31	
Obs.	509		508		508		506		506	
<b>Testes</b>	<b>Coef.</b>	<b>p-valor</b>	<b>Coef.</b>	<b>p-valor</b>	<b>Coef.</b>	<b>p-valor</b>	<b>Coef.</b>	<b>p-valor</b>	<b>Coef.</b>	<b>p-valor</b>
Chow	8,88	0,0000	8,77	0,0000	8,83	0,0000	6,66	0,0000	6,66	0,0000
LM BP	337,89	0,0000	420,46	0,0000	341,73	0,0000	277,16	0,0000	256,57	0,0000
Hausman	2,53	0,4702	18,28	0,0056	15,38	0,0175	8,10	0,2312	7,95	0,2421
Wooldridge	18,159	0,0001	21,781	0,0000	1,643	0,0000	0,872	0,3548	0,872	0,3548
Wald	28,34	0,0000	30,19	0,0000	43,50	0,0000	22,67	0,0000	29,76	0,0002
White	61,42	0,0000	131,50	0,0000	152,17	0,0000	92,32	0,0000	93,73	0,0000

**Nota:** No Modelo II, a estimação foi realizada com efeito aleatório para fins de comparação e devido ao fato de os resultados persistirem na estimação com efeito fixo. Os testes de White e de Wooldridge, respectivamente, apontam a heterocedasticidade dos erros e a autocorrelação dos resíduos, porém a estimativa do MQG foi realizada com erros-padrão robustos. O teste de Chow indica que o modelo de efeito fixo se ajusta melhor do que o modelo pooled; e o teste de Hausman aponta que o modelo de efeito aleatório é melhor do que o modelo de efeito fixo, nos modelos I e III.

$Tarifa_{it}$  = tarifa da empresa *i* no tempo *t*, controlada pela tarifa média anual do setor *s* no tempo *t*;  $Pro_{it}$  = propriedade da empresa *i* no tempo *t*;  $Tarifa_{it} * Pro_{it}$  = interação entre as variáveis  $Tarifa_{it}$  e  $Pro_{it}$ ;  $Ala_{it}$  = nível de alavancagem da empresa *i* no tempo *t*;  $Tam_{it}$  = logaritmo natural dos investimentos da empresa *i* no tempo *t*;  $Pib_t$  = crescimento econômico do país no tempo *t*; e  $Setor_s$  = dummy para o setor econômico.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

A hipótese é respondida mediante os resultados evidenciados pelos coeficientes das variáveis *Tarifa*, *Pro* e *Tarifa\*Pro*. No Modelo II, com controle de *Setor*, o coeficiente  $\beta_1$  (-0,1945) negativo aponta que, quanto maior a mudança tarifária, maior a diminuição no retorno anormal.

O coeficiente  $\beta_2$  não significativo, no nível de 5%, indica que não há diferença no retorno anormal a depender da propriedade do capital. O coeficiente  $\beta_3$  (0,2246) aponta que a interação entre *Tarifa* e *Pro* apresenta efeito estatisticamente significativo, no nível de 1%, indicando que a relação entre

mudança tarifária e retorno anormal apresenta diferença entre as empresas públicas e empresas privadas, e que o efeito moderador é positivo nas empresas de propriedade privada. Portanto, com base nesses resultados, não é possível rejeitar a hipótese de que a propriedade do capital modere a relação entre mudanças tarifárias e retornos anormais em empresas reguladas.

Ainda de acordo com a Tabela 4, no grupo de empresas com  $ROIC \leq WACC$ , os coeficientes das variáveis  $\beta_1$  e  $\beta_3$  não se mostram significativos, no nível de 10%, e o coeficiente (0,7932) da variável  $\beta_2$  sinaliza significância positiva, no nível de 1%, com a variável *Ret*. Isso indica que há diferença significativa no retorno anormal de empresas de utilidade pública a depender da propriedade do capital; no caso das empresas de propriedade privada, o efeito é positivo. Além disso, comparando os resultados entre os modelos II e III, o efeito da mudança tarifária sobre o retorno anormal nas empresas de propriedade privada, comparado ao efeito nas empresas de propriedade pública, difere entre empresas com  $ROIC > WACC$  e  $ROIC \leq WACC$ . Sobre isso, Reynaud e Thomas (2013) destacam que a lucratividade pode variar muito dependendo da métrica, do tamanho da empresa, do ambiente econômico e das características da regulação.

Na Tabela 4, quanto às variáveis de controle, observa-se que o crescimento econômico do país ajuda a explicar positivamente o retorno anormal, no grupo de empresas com  $ROIC > WACC$ ; enquanto no grupo de empresas com  $ROIC \leq WACC$ , apenas os investimentos operacionais explicam positivamente o retorno anormal. Esses resultados fornecem evidências de que o retorno anormal da empresa está relacionado à situação econômica do país; e que a relação entre o tamanho da empresa e o retorno é maior em empresas com  $ROIC \leq WACC$ .

O modelo com todas as observações foi estimado com sensibilidade à endogenia. Para controlar a suspeita de problema de endogenia (problemas de variáveis omitidas ou simultaneidade), o modelo com todas as observações foi estimado com painel dinâmico GMM-SYS. O painel ajuda a reduzir ou eliminar o problema de variáveis omitidas (Barros et al., 2020), que pode ser fonte de endogenia.

A estimativa do painel dinâmico com GMM-SYS explorou as relações dinâmicas entre as variáveis de resposta e preditoras. Os modelos de regressão foram estimados pelo GMM-SYS utilizando como variável de resposta *Ret*, variáveis preditoras *Tarifa*, *Pro* e *Tarifa\*Pro* e três variáveis de controle (*Ala*, *Pib* e *Tam*).

**Tabela 5**

*Estimação do painel dinâmico com GMM-SYS com todas as observações, período de 2007 a 2019*

Variáveis	Modelo IV		Modelo V		Modelo VI	
	Ret (todas as observações)		Ret (todas as observações)		Ret (todas as observações)	
	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)
<i>Ret</i> <sub>t-1</sub>	0,4667	3,24 (0,001)	0,6078	6,13 (0,000)	0,6277	6,30 (0,000)
<i>Tarifa</i>	-0,5129	-1,84(0,066)	-0,4056	-1,97 (0,049)	-0,4184	-2,11 (0,035)
<i>Pro</i>	0,4346	2,97 (0,003)	0,4586	3,38 (0,001)	0,4947	3,07 (0,002)
<i>Tarifa*Pro</i>	0,6303	1,83 (0,068)	0,5265	2,12 (0,034)	0,5382	2,30 (0,021)
<i>Ala</i>			-1,2248	-3,24 (0,001)	-1,0474	-2,51 (0,012)
<i>Pib</i>			0,0221	1,88 (0,061)	0,0236	2,21 (0,027)
<i>Tam</i>			0,1569	2,46 (0,014)	0,1534	2,19 (0,028)
<i>Setor</i>		Sim		Não		Sim
Intercepto	0,7764	1,59 (0,111)	-0,9048	-1,56 (0,119)	-0,5698	-0,78 (0,438)
Nº observações		921		920		920
Nº instrumentos		63		125		127
<i>Lag</i>		(3 4)		(3 4) (1 2)Tam		(3 4) (1 2)Tam
Teste de Wald ( <i>p-value</i> )		992,28 (0,000)		1.023,51 (0,000)		1.513,12 (0,000)
Teste Arellano/Bond AR1/AR2		0,001/0,299		0,000/0,331		0,000/0,336
Teste de Hansen/dif-Hansen		0,225/0,164		0,953/0,218		0,984/0,229

**Nota:** O teste qui-quadrado indica rejeição da hipótese nula, ou seja, existe uma associação entre as variáveis utilizadas no modelo. O teste de Hansen indica que a hipótese nula não pode ser rejeitada, ou seja, assume-se que não há superidentificação dos instrumentos. No teste de Arellano e Bond (1991), a hipótese nula para autocorrelação serial de primeira ordem é rejeitada, mas a segunda não pode ser rejeitada, ou seja, o modelo apresenta correlação serial de primeira ordem, indicando que o modelo dinâmico GMM-SYS é o mais adequado para o estudo. Estimação em two-step, com erros-padrão robustos (Windmeijer, 2005). O teste de Wald indicou que o modelo estimado pelo GMM-SYS foi bem especificado.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.



A análise descrita na Tabela 5 se direciona ao coeficiente  $\beta_3$ , na expectativa de ser positivo, sugerindo um maior retorno anormal em função da mudança tarifária quando as empresas são de propriedade privada. No Modelo VI, com controle de *Setor*, o coeficiente  $\beta_3$  (0,5382) positivo e significativo, no nível de 5%, indica que a relação entre mudança tarifária e retorno anormal apresenta diferença significativa entre as empresas públicas e empresas privadas. Esse resultado indica a não rejeição da hipótese, ao se analisar toda a amostra (todas as observações). Portanto, aponta a existência do efeito moderador da variável *Pro*.

Adicionalmente, o coeficiente (-0,4184) negativo e significativo, no nível 5%, da variável *Tarifa* sinaliza que a mudança tarifária impacta negativamente o retorno anormal das empresas. O coeficiente (0,4947) positivo e significativo, no nível de 1%, da variável *Pro* sugere que há diferença significativa no retorno anormal de empresas de utilidade pública a depender da propriedade do capital, pública ou privada, e para as empresas de propriedade privada o efeito é positivo.

O Modelo VI, com controle de *Setor*, foi estimado com três variáveis de controle: *Ala*, *Pib* e *Tam*. O coeficiente negativo e significativo, no nível de 1%, da variável *Ala* sugere que as empresas mais alavancadas obtêm menor retorno anormal. O nível de alavancagem é um determinante do desempenho financeiro das empresas, e o efeito negativo da alavancagem pode ser devido ao fato de o lucro líquido da empresa diminuir à medida que aumenta a despesa financeira (Ramos & Murillo, 2021). Os coeficientes das variáveis *Pib* e *Tam* apresentam significância positiva, no nível de 5%, com a *Ret*, o que implica que o crescimento econômico do país e o montante dos investimentos em ativos operacionais parecem explicar o aumento do retorno anormal, condizente ao esperado.

No geral, a não rejeição da hipótese alinha os resultados à perspectiva da racionalidade econômica dos investidores privados pela maximização dos retornos anormais e

à perspectiva de que os investidores públicos podem priorizar outros resultados, em vez de retornos anormais. O fato de as empresas com propriedade privada e maiores mudanças tarifárias obterem maiores retornos anormais indica que as empresas de propriedade privada podem estar cooptando o processo regulatório e obtendo maiores retornos anormais. Portanto, a identidade do proprietário pode ser um condicionante com potencial de cooptar o processo regulatório, por meio de maior mudança tarifária (maior reajuste).

A teoria da captura (Stigler, 1971) defende que o processo regulatório pode ser capturado pelos agentes regulados, e a teoria dos grupos de interesse (Becker, 1983) coloca que as decisões tomadas dentro do processo regulatório são resultado da pressão dos diferentes grupos existentes e que o grupo mais forte terá suas reivindicações atendidas. Os achados desta pesquisa fortalecem a perspectiva de captura regulatória, na qual o grupo de interesse composto pelas empresas reguladas de propriedade privada, portanto com maiores reivindicações por retornos, têm obtido maiores mudanças (maior reajuste) tarifárias que explicam positivamente seus retornos anormais. Essas considerações têm lastros nas pesquisas de Fremeth e Holburn (2012), Klein e Sweeney (1999), Macher e Mayo (2012), Mizutani e Nakamura (2017) e Niesten e Jolink (2012), que apontaram para a perspectiva da captura e dos grupos de interesse.

Os estudos de Dewenter e Malatesta (2001), Guerrini et al. (2011), Romano e Guerrini (2014) apontaram que as empresas de propriedade privada seriam mais rentáveis; e Barbosa e Brusca (2015), Fiorio e Florio (2013), Porcher (2017), García-Valiñas et al. (2013) e Wait e Petrie (2017) encontraram que as empresas de propriedade privada apresentam maiores preços tarifários. No geral, os resultados deste artigo convergem com os achados dos autores anteriores, e acrescenta que essa maior rentabilidade está relacionada ao processo regulatório.

## 5. CONCLUSÃO

A perspectiva da captura enfatiza que o principal beneficiário da regulação não é o interesse público, mas os agentes que estão sendo regulados; e a perspectiva dos grupos de interesse ressalta que a regulação é desenhada para atender às necessidades do grupo de interesse que exercer maior pressão relativa sobre o regulador. De forma que os investidores privados podem ter maior motivação para obter maiores retornos.

Os resultados encontrados validaram o argumento proposto, no que se refere à condicionante propriedade do capital. O estudo encontrou indícios de que as empresas

obtem maiores benefícios econômicos explicados pelo processo regulatório, quando condicionado a aspectos como a propriedade privada. Os resultados evidenciam que o processo de captura e pressão dos grupos de interesse não é homogêneo em todas as empresas, dado que a relação entre mudança tarifária e retorno anormal é condicionada a aspectos como a identidade do proprietário do capital.

Os governos tendem a prestar atenção especial a objetivos políticos e sociais, como preços baixos de produção, emprego ou efeitos externos relativos à lucratividade (Hart et al., 1997). De modo contrário,

as empresas de propriedade privada, amparadas na racionalidade econômica dos proprietários privados, buscarão formas de aumentar seus retornos anormais. Portanto, terão maior motivação para cooptar o processo regulatório e pressionar os reguladores por mudanças tarifárias que as beneficiem, principalmente economicamente. Os resultados deste estudo fortalecem esse entendimento, ao evidenciarem o efeito positivo da propriedade privada sobre a relação entre mudança tarifária e retorno anormal das empresas estudadas.

As contribuições das evidências deste estudo direcionam-se para: (i) a sociedade, na medida em que os resultados demonstram como o regulador tem tomado decisões, em vista de equilibrar os interesses divergentes entre consumidores e concessionária, e que as decisões de reajustes/revisões tarifários estão refletindo no retorno anormal das empresas; (ii) os investidores privados, já que as evidências fornecem informação sobre como a

identidade privada do proprietário controlador pode levar a empresa a obter retorno superior ao custo do capital; (iii) os reguladores, pois os resultados fomentam a discussão sobre a importância do uso de indicadores contábeis para acompanhar as implicações após o processo regulatório; (iv) a academia, já que as evidências fortalecem a perspectiva da captura regulatória e dos grupos de interesse e expõem a propriedade do capital como condutora do processo de cooptação regulatória.

As limitações deste estudo são as decorrentes da falta de um banco de dados consolidados nos reguladores, principalmente nos setores de saneamento e gás natural canalizado; e os reajustes e revisões tarifárias em diferentes meses do ano. Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas explorando os efeitos de outros condicionantes do processo de captura; e os impactos do novo marco regulatório do saneamento básico e do gás natural poderão fomentar outras pesquisas acerca do processo regulatório.

## REFERÊNCIAS

- Abreu, M. (2016). Saneago recebe notificação de reajuste (MP). *Ministério Público do Estado de Goiás*. <https://www.mpggo.mp.br/portal/noticia/saneago-recebe-notificacao-de-reajuste-mp>
- Andrade, M. E. M. C., & Martins, E. (2017). Desafios na política pública de mensuração dos ativos para a formação das tarifas no setor elétrico: alguém deve ser beneficiado e alguém deve ser sacrificado? *Revista Contabilidade e Finanças*, 28(75), 344-360. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201703160>
- Antoniou, A., & Pescetto, G. (1997). The effect of regulatory announcements on the cost of equity capital of British telecon. *Journal of Business Finance & Accounting*, 24(1), 1-25.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error components models. *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- Barbosa, A., & Brusca, I. (2015). Governance structures and their impact on tariff levels of Brazilian water and sanitation corporations. *Utilities Policy*, 34, 94-105. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2015.02.002>
- Barros, L. A. B. C., Bergmann, D. R., Henrique Castro, F., & da Silveira, A. D. M. (2020). Endogeneity in panel data regressions: Methodological guidance for corporate finance researchers. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(Special Issue), 437-461. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i0.4059>
- Becker, G. S. (1983). A theory of competition among pressure groups for political influence. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(August), 371-400.
- Blacconiere, W. G., Johnson, M. F., & Johnson, M. S. (2000). Market valuation and deregulation of electric utilities. *Journal of Accounting and Economics*, 29(2), 231-260. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(00\)00021-5](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(00)00021-5)
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditional and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Cambini, C., & Spiegel, Y. (2016). Investment and capital structure of partially private regulated firms. *Journal of Economics & Management Strategy*, 25(2), 487-515. <https://doi.org/10.1111/jems.12153>
- Campos, T. L. C. (2006). Estrutura da propriedade e desempenho econômico: uma avaliação empírica para as empresas de capital aberto no Brasil. *Revista de Administração*, 41(4), 369-380. <https://doi.org/10.1590/S0080-21072006000400002>
- Correa, P., Melo, M., Mueller, B., & Pereira, C. (2019). Political interference and regulatory resilience in Brazil. *Regulation and Governance*, 13(4), 540-560. <https://doi.org/10.1111/rego.12274>
- Cunha, B. Q. (2016). Antagonismo, modernismo e inércia: a política regulatória brasileira em três atos. *Cadernos EBAPE.BR*, 14(spe), 473-485. <https://doi.org/10.1590/1679-395117190>
- Dawson, J. F. (2014). Moderation in management research: What, why, when, and how. *Journal of Business and Psychology*, 29(1), 1-19.
- Deegan, C., & Unerman, J. (2011). *Financial accounting theory, second European edition*. McGraw-Hill Education.
- Dewenter, K. L., & Malatesta, P. H. (2001). State-owned and privately owned firms: An empirical analysis of profitability, leverage, and labor intensity. *American Economic Review*, 91(1), 320-334. <https://doi.org/10.1257/aer.91.1.320>

- Fiorio, C. V., & Florio, M. (2013). Electricity prices and public ownership: Evidence from the EU15 over thirty years. *Energy Economics*, 39, 222-232. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.05.005>
- Forti, C. A. B., Peixoto, F. M., & Freitas, K. S. (2011). Retenção de caixa, desempenho operacional e valor: um estudo no mercado de capitais brasileiro. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(13), 20-33.
- Fremeth, A. R., & Holburn, G. L. F. (2012). Information asymmetries and regulatory decision costs: An analysis of U.S. electric utility rate changes 1980-2000. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 28(1), 127-162. <https://doi.org/10.1093/jleo/ewp042>
- García-Valiñas, M. L. Á., González-Gómez, F., & Picazo-Tadeo, A. J. (2013). Is the price of water for residential use related to provider ownership? Empirical evidence from Spain. *Utilities Policy*, 24, 59-69. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2012.07.009>
- Guasch, L. J., & Hahn, R. W. (1999). The costs and benefits of regulation: Implications for developing countries. *World Bank Research Observer*, 14(1), 137-158. <https://doi.org/10.1093/wbro/14.1.137>
- Guerrini, A., Romano, G., & Campedelli, B. (2011). Factors affecting the performance of water utility companies. *International Journal of Public Sector Management*, 24(6), 543-566. <https://doi.org/10.1108/09513551111163657>
- Hart, O., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The proper scope of government: Theory and an application to prisons. *Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1127-1161. <https://doi.org/10.1162/003355300555448>
- Holzhaecker, M., Krishnan, R., & Mahlendorf, M. D. (2015). The impact of changes in regulation on cost behavior. *Contemporary Accounting Research*, 32(2), 534-566. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12082>
- Klein, C., & Sweeney, G. (1999). Regulator preferences and utility prices: Evidence from natural gas distribution utilities. *Energy Economics*, 21(1), 1-15. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(98\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(98)00017-6)
- Laffont, J.-J., & Tirole, J. (1991). The politics of government decision-making: A theory of regulatory capture. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1089-1127.
- Levine, M. E., & Forrence, J. L. (1990). Regulatory capture, public interest, and the public agenda: Toward a synthesis. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 6(special), 167-198. [https://doi.org/10.1093/jleo/6.special\\_issue.167](https://doi.org/10.1093/jleo/6.special_issue.167)
- Loch, M., Marcon, R., Silva, A. L. P., & Xavier, W. G. (2018). Government's impact on the financial performance of electric service providers as both regulator and shareholder. *Utilities Policy*, 55(September), 142-150. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2018.09.007>
- Machado, M. A. V., Medeiros, O. R., & Eid Júnior, W. E. (2010). Problemas na mensuração da estrutura de capital: evidências empíricas no Brasil. *BBR-Brazilian Business Review*, 7(1), 24-47
- Macher, J. T., & Mayo, J. W. (2012). The world of regulatory influence. *Journal of Regulatory Economics*, 41(1), 59-79. <https://doi.org/10.1007/s11149-011-9178-8>
- Martimort, D. (1999). The life cycle of regulatory agencies: Dynamic capture and transaction costs. *Review of Economic Studies*, 66(4), 929-947. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00114>
- Maziotis, A., Saal, D. S., Thanassoulis, E., & Molinos-Senante, M. (2015). Profit, productivity and price performance changes in the water and sewerage industry: An empirical application for England and Wales. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 17(4), 1005-1018. <https://doi.org/10.1007/s10098-014-0852-2>
- Mitnick, B. M. (1980). *The political economy of regulation: Creating, designing, and removing regulatory forms*. Columbia University Press.
- Mizutani, F., & Nakamura, E. (2017). Regulation, public interest, and private interest: an empirical investigation of firms in Japan. *Empirical Economics*, 56(4), 1433-1454. <https://doi.org/10.1007/s00181-017-1389-0>
- Nielsen, E., & Jolink, A. (2012). Regulating opportunism in the electricity industry and consumer interests. *Utilities Policy*, 20(1), 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2011.11.004>
- Pamplona, E., Mazzuco, M. A. S., & Silva, T. P. da. (2019). Influência da política de investimentos no desempenho econômico de empresas industriais brasileiras em períodos pré-crise e crise econômica. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 38(3), 19-36. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v38i3.42658>
- Peltzman, S. (1976). Toward a more general theory of regulation. *The Journal of Law and Economics*, 3, 211-240.
- Peltzman, S., Levine, M. E., & Noll, R. G. (1989). The economic theory of regulation after a decade of deregulation. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 1989, 1-59. <https://doi.org/10.2307/2534719>
- Porcher, S. (2017). The 'hidden costs' of water provision: New evidence from the relationship between contracting-out and price in French water public services. *Utilities Policy*, 48(August), 166-175. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2017.08.002>
- Posner, R. A. (1974). Theories of economic regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(2), 335-358.
- Potter, M. R., Olejarski, A. M., & Pfister, S. M. (2014). Capture theory and the public interest: Balancing competing values to ensure regulatory effectiveness. *International Journal of Public Administration*, 37(10), 638-645. <https://doi.org/10.1080/01900692.2014.903266>
- Ramos, Y. E. R., & Murillo, J. W. R. (2021). The profitability of electricity, oil, and gas utilities in America. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 29(1), 27-48. <https://doi.org/10.18359/rfce.4525>
- Reynaud, A., & Thomas, A. (2013). Firm's profitability and regulation in water and network industries: An empirical

- analysis. *Utilities Policy*, 24(2013), 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2012.07.002>
- Romano, G., & Guerrini, A. (2014). The effects of ownership , board size and board composition on the performance of Italian water utilities. *Utilities Policy*, 31, 18-28. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2014.06.002>
- Santos, J. O. dos. (2006). A contribuição da determinação do valor da empresa e do EVA no processo de análise de crédito. *Revista de Gestão*, 13(3), 41-55.
- Sanvicente, A. Z. (2012). Problemas de estimação de custo de capital de empresas concessionárias no Brasil: Uma aplicação à regulamentação de concessões rodoviárias. *Revista de Administração*, 47(1), 81-95. <https://doi.org/10.5700/rausp1027>
- Sirtaine, S., Pinglo, M. E., Guasch, J. L., & Foster, V. (2005). How profitable are private infrastructure concessions in Latin America ? Empirical evidence and regulatory implications. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(2005), 380-402. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2004.12.010>
- Stigler, G. J. (1971). The theory of economic regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3-21. <https://doi.org/10.2307/3003160>
- Tapia, J. (2012). The 'duty to finance', the cost of capital and the capital structure of regulated utilities: Lessons from the UK. *Utilities Policy*, 22(2012), 8-21. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2012.02.003>
- Thomsen, S., & Pedersen, T. (2000). Ownership structure and economic performance in the largest European companies. *Strategic Management Journal*, 21(6), 689-705.
- Wait, I. W., & Petrie, W. A. (2017). Comparison of water pricing for publicly and privately owned water utilities in the United States. *Water International*, 42(8), 967-980. <https://doi.org/10.1080/02508060.2017.1406782>
- Walker, R. G. (1987). Australia's ASRB. A case study of political activity and regulatory "capture". *Accounting and Business Research*, 17(67), 269-286.
- Wang, K. T., & Shailer, G. (2018). Does ownership identity matter? A meta-analysis of research on firm financial performance in relation to government versus private ownership. *Abacus*, 54(1), 1-35. <https://doi.org/10.1111/abac.12103>
- Willner, J., & Parker, D. (2007). The performance of public and private enterprise under conditions of active and passive ownership and competition and monopoly. *Journal of Economics*, 90(3), 221-253. <https://doi.org/10.1007/s00712-006-0230-6>
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25-51.