

---

# O NÍVEL DE ALAVANCAGEM COMO CONDICIONANTE DO PROCESSO DE CAPTURA REGULATÓRIA EM SETORES DE UTILIDADE PÚBLICA

Maria Audenôra Rufino <sup>1</sup>  
Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante <sup>2</sup>

---

▪ Artigo recebido em: 03/01/2023 ▪ Artigo aceito em: 19/12/2023

## RESUMO

O objetivo consiste em investigar se o nível de alavancagem condiciona o processo de captura regulatório, em setores de utilidade pública no Brasil. O captura regulatória ocorre quando os agentes regulados influenciam o órgão regulador para obterem vantagens em suas decisões. Nesse contexto, alguns aspectos da empresa, como o grau de alavancagem, podem ser utilizados como instrumentos de pressão sobre o regulador, visando favorecer seus interesses particulares. A amostra foi composta por empresas reguladas por preço, pertencentes aos setores de saneamento, gás natural canalizado e energia elétrica, operando no Brasil, de 2007 a 2019. As variáveis utilizadas foram: retorno anormal (dependente), mudança tarifária, alavancagem (independentes) e propriedade, crescimento econômico, tamanho e setor. Os resultados sugerem que o nível de alavancagem, usado de forma estratégica pelo regulado, pode possibilitar decisões regulatórias mais favoráveis aos interesses das empresas. Observou-se que a captura não é generalizada, porque a mudança tarifária não explica o retorno anormal de forma isolada, mas indica como a alavancagem pode conduzir a captura do processo regulatório, por meio da mudança tarifária.

**Palavras-chave:** Processo regulatório. Alavancagem. Retorno anormal. Utilidade pública.

## THE LEVEL OF LEVERAGE AS A CONDITION FOR THE REGULATORY CAPTURE PROCESS IN PUBLIC UTILITY SECTORS

## ABSTRACT

The aim is to investigate whether the level of leverage conditions the regulatory capture process in public utility sectors in Brazil. From a capture perspective, regulation can be captured by the regulated and some aspects of the company,

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciências Contábeis pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Universidade Federal da Paraíba – PPGCC/UFPB. Professora da Universidade Federal de Sergipe. Endereço: Universidade Federal de Sergipe - Campus Prof. Alberto Carvalho, Av. Vereador Olímpio Grande, s/n. Itabaiana – SE. CEP 49506-036. E-mail: maryaudenora@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7815-7831>.

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Contábeis – CCSA – Campus Universitário I – Bairro Jardim Cidade Universitária, João Pessoa – PB. CEP 58.059-900. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1702-0433>.

such as leverage can be used by the regulated to pressure the regulator for regulatory decisions favorable to their interests. The sample consisted of companies regulated by price, belonging to the sectors of sanitation, piped natural gas and electricity, in the period from 2007 to 2019. The variables used were: abnormal return (dependent), tariff change, leverage, (independent) and ownership, economic growth, size and sector (controls). The results suggest that the level of leverage, strategically used by the regulated, can enable regulatory decisions that are more favorable to the interests of companies. It was observed that the capture is not generalized, because the tariff change does not explain the abnormal return in an isolated way, but an indicator such as leverage can lead to the capture of the regulatory process.

**Keywords:** Regulatory process. Leverage. Abnormal return. Public utility.

## 1 INTRODUÇÃO

A regulação econômica visa equilibrar as relações entre os agentes, consumidores e produtores, de acordo com a legislação que estabeleceu, no Brasil, os agentes reguladores econômicos setoriais. A regulação dos mercados monopolistas, por meio de agências reguladoras econômicas setoriais, foi o meio encontrado pelo Estado para viabilizar, entre outros aspectos, a correção de falhas de mercado. Nesse sentido, as agências reguladoras foram constituídas em diversos setores econômicos, entre eles: energia elétrica, água e saneamento e gás natural canalizado, setores os quais são objeto de análise deste estudo e, naturalmente, se constituem em agentes partes do sistema regulatório brasileiro.

A fim de aliviar o poder de monopólio relacionado com os serviços públicos, a regulação do mercado é considerada uma estratégia de proteção que defende os consumidores contra um monopolista (Martin, Vázquez, Hallack, & Brignole, 2019). De acordo com Laffont e Tirole (1991), o objetivo principal de um sistema regulatório é proteger os consumidores do abuso do poder econômico e possibilitar aos agentes regulados proteção contra ações políticas arbitrárias. No âmbito do sistema, o processo regulatório impõe algumas atribuições aos reguladores, como controlar a qualidade na prestação do serviço e emitir normas, além de assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do setor à modicidade tarifária, ou seja, à tarifa mínima a ser cobrada dos consumidores.

A modicidade tarifária envolve a determinação, revisão e reajuste da tarifária mínima a ser cobrado dos consumidores, necessitando de autorização do agente regulador para ser cobrado, o que implica em aumentar o preço do serviço. Em teoria, o preço regulado permitido deve, ao mesmo tempo, fornecer um retorno justo aos investidores, pelos riscos da atividade que financiam, e não permitir que os consumidores sejam explorados, especialmente em virtude da característica de monopólio natural, quando existem poucos ofertantes de um dado serviço.

Na prática, o processo regulatório pelo fato de buscar conciliar interesses entre as partes envolvidas, normalmente interesses conflitantes, se constitui em um exercício muitas vezes difícil de ser desenvolvido. O regulador deve assegurar o equilíbrio econômico-financeiro das empresas do setor, buscando manter o alinhamento entre o retorno da empresa e seu custo de capital e, ao mesmo

tempo, o bem-estar social (via modicidade tarifária). Convém perceber que uma taxa de retorno muito excedente ao custo do capital penaliza inadequadamente os consumidores; enquanto uma taxa de retorno abaixo do custo de capital desencoraja de forma inadequada o investimento adicional (Sirtaine, Pinglo, Guasch, & Foster, 2005), o que pode comprometer a prestação do serviço. Nesta pesquisa, o retorno anormal consiste no distanciamento do retorno sobre o capital (ROIC) em relação ao custo médio ponderado do capital (WACC).

As agências reguladoras, como órgãos reguladores vinculados ao Estado e com atribuições institucionais, devem assegurar o equilíbrio de interesses entre as partes e serem isentas da captura do processo regulatório pelos agentes regulados. Porém, as empresas reguladas, devido aos atributos distributivos da regulação, não devem se comportar passivamente no processo regulatório, sendo de se esperar que busquem formas de capturar o processo regulatório para obterem maior retorno (Savoia, Securato, Bergmann, & Silva, 2019).

O comportamento ativo dos regulados pode ser baseado na ideia de racionalidade econômica, cujos gestores das empresas reguladas são maximizadores da rentabilidade das empresas e, com tal função, buscarão formas de aumentar os retornos; os retornos 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 capturar o processo regulatório, mediante o preço administrado (mudança tarifária).

A regulamentação, na perspectiva normativa, deveria ser fornecida em resposta à demanda do público pela correção de práticas de mercado ineficientes ou desiguais (Stigler, 1971), pela ótica do interesse público. Por outro lado, na perspectiva da captura a regulamentação tende a favorecer os produtores (regulados), agentes economicamente mais fortes, que capturam a regulação como forma de proteger seus interesses; e na teoria dos grupos de interesse, o grupo que conseguir exercer maior pressão sobre o regulador terá seus interesses atendidos no processo regulatório.

Devido à 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 reajuste tarifários maiores, que absorvam os custos e aumentem seus retornos. Diante disso, algumas características podem apresentar potencial influência, moderando a relação entre o resultado do processo regulatório (mudança tarifária) e a rentabilidade (retorno anormal) das empresas reguladas, como o nível de alavancagem, que é mensurado a partir de conceitos contábeis.

As empresas reguladas, geralmente, possuem um nível elevado e persistente de alavancagem, se comparado ao nível de alavancagem da maioria dos setores econômicos. Bortolotti, Cambini, Rondi e Spiegel (2011) e Cambini e Rondi (2011) sugerem que empresas reguladas exploram estratégicamente o nível de alavancagem para obter melhor resultado econômico, por meio do processo regulatório. Nesse sentido, é possível que a alavancagem financeira seja utilizada como um moderador, que pressiona o

regulador por preços administrados mais elevados e que, consequentemente, podem conduzir a maiores retornos econômicos para a empresa.

O retorno econômico anormal das empresas reguladas por preço, em parte, reflete o desempenho das decisões do regulador, que podem ser tendenciosas aos interesses das empresas reguladas, a partir da perspectiva da captura regulatória e dos grupos de interesse. Quando o preço da tarifa for superestimado, o resultado da mudança de preços (determinação, revisão e reajuste) 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 comprometimento do regulador com a modicidade tarifária.

Diante da contextualização até aqui conduzida, este trabalho intenciona responder à seguinte questão de pesquisa: **qual o efeito do nível de alavancagem sobre a relação entre mudança tarifária e o retorno anormal em empresa de utilidade pública no Brasil?** O objetivo consiste em investigar se o nível de alavancagem condiciona o processo de captura regulatório, em setores de utilidade pública no Brasil.

No processo regulatório, as decisões do regulador podem sofrer críticas da sociedade, principalmente quando as decisões envolvem o aumento do preço administrado. Como consequência, a legitimidade das decisões da agência é questionada, sugerindo que o regulador tem tomado decisões tendenciosas aos interesses das empresas. Empiricamente, a partir de evidências científicas, essa argumentação não consta na literatura, considerando a relação entre a mudança no preço administrado e o retorno anormal, e essa relação condicionada (moderada) pelo nível de alavancagem.

A regulação econômica é necessária em setores de monopólio natural. Apesar da literatura existente, não há consenso sobre se os consumidores se beneficiam das dinâmicas do processo regulatório (Sarkar, 2016) e a extensão desse benefício. No caso particular dos setores de utilidade pública, água e saneamento e gás natural canalizado, tais setores têm sido impactados pela aprovação e discussão de novo marcos legais. Portanto, os resultados empíricos fornecem informações aos futuros investidores privados (setores de saneamento e gás) sobre a relação entre as decisões tomadas no processo regulatório e o retorno dos investimentos efetuados pelas empresas desses setores.

Para alcançar a especificidade deste estudo, algumas delimitações foram inseridas: a) as atribuições das agências reguladoras envolvem outras ações além da regulação de preços administrados (mudança tarifária). Porém, nas decisões tomadas no processo regulatório, foram consideradas apenas a determinação, a revisão e o reajuste tarifário. Ressalta-se que o bem-estar do consumidor é um conceito amplo e envolve diversos aspectos, como: qualidade do serviço prestado, universalização, preço cobrado pelo serviço, entre outros. Todavia, este estudo delimitou-se ao bem-estar do consumidor a partir da dimensão aumento ou redução do preço tarifário; b) a regulação econômica ocorre em diversos ramos de atividades econômicas, mas são nos setores de energia elétrica (distribuidora), saneamento e gás natural canalizado as mudanças de preços

requerem decisões regulatórias; c) o resultado do processo regulatório não é uma questão pacificada. Sobre isso, amparado na literatura, este estudo considerou apenas como condicionante o nível de alavancagem.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Teorias da regulação

A teoria da regulação se concentra em três abordagens: teoria do interesse público, teoria da captura e teoria dos grupos de interesse. A regulação econômica consiste na intervenção do governo no mercado. Uma suposição é que os mercados econômicos são extremamente frágeis e aptos a operar de maneira muito ineficiente (ou desigual) se deixados sozinhos (Posner, 1974). A teoria do interesse público postula como deveria funcionar a intervenção do governo na economia, por meio da regulamentação. Os agentes envolvidos no processo de regulamentação (políticos/reguladores) devem agir para promover a visão do interesse ou necessidade pública (Levine & Forrence, 1990). Nessa perspectiva, a regulamentação é o exercício necessário do poder coletivo, por meio do governo, para corrigir falhas de mercado e proteger o público de males, como: comportamento monopolista, concorrência destrutiva, abuso do poder econômico privado ou os efeitos de externalidades.

Stigler (1971) desafiou a ideia de que a regulação surge apenas para servir ao interesse público, e demonstrou que importantes vantagens políticas mantidas pelas empresas podem contribuir para a captura do processo regulatório pela indústria regulada. A regulação é um produto que, como qualquer outro, é produzido em um mercado e pode ser adquirido do "mercado" governamental pelas empresas para atender aos seus interesses privados (Stigler, 1971).

Para Potter, Olejarski e Pfister (2014), a captura existe quando uma agência reguladora usa seu poder em benefício do setor regulado, e não no interesse público. Os reguladores que favorecem consistentemente o setor, mesmo as agências com um objetivo duplo para promover um setor e proteger o público, falham em atender a esse senso de interesse público. Em outras palavras, como o interesse privado típico de um setor regulado é evitar regulamentos rigorosos (Shapiro, 2012) uma agência que atenda consistentemente a esse interesse privado não está apoiando o interesse público (Rex, 2018). As empresas reguladas têm incentivos para captura a regulamentação, porque sabem que as decisões tomadas pelo regulador potencialmente têm impactos significativos no setor, e por consequência nos resultados da empresa.

De acordo com Mitnick (1980) citado por Walkern (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 regulamentada 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 regulamentada conseguir

(talvez nem mesmo deliberadamente) cooptar os reguladores a ver as situações da sua própria perspectiva e, assim, dar a eles a regulamentação que desejam; 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 conduz a reguladores ineptos aos interesses da parte regulada.

A teoria da captura destaca um grupo de interesse específico (as empresas reguladas) como predominante na finalidade de influenciar a regulamentação e prevê uma sequência regular. Por sua vez, a teoria dos grupos de interesse pressupõe que os grupos se formarão para proteger interesses econômicos específicos. Diferentes grupos, com interesses e objetivos incompatíveis ou mutuamente exclusivos, são vistos como frequentemente em conflito entre si e pressionam o governo ou outros reguladores a criarem legislação que os beneficiem economicamente (às custas do outro) (Deegan & Unerman, 2011). O grupo que conseguir exercer pressão relativa maior que os demais grupos de interesse, provavelmente, obterá a regulação conforme suas demandas (Cardoso, Saravia, Tenório, & Silva, 2009).

A pressão de cada grupo reduz a influência do outro grupo e, desse modo, compensa parcial ou totalmente o efeito da pressão do outro grupo (Becker, 1983). A partir dessa analogia, é possível observar a regulação como o pêndulo, sujeita a diferentes pressões, por exemplo: os consumidores podem pressionar o regulador para proteção de preços (tarifas menores) e os produtores (empresas reguladas) pressionam o regulador para proteção de tarifas (maiores tarifas). De acordo com a perspectiva dos grupos de interesse, os reguladores agirão para transferir riquezas de indivíduos com baixo nível de influência regulatória para agentes de altos níveis de influência regulatória, com capacidade de cooptar o regulador para ter suas demandas atendidas.

Embora o processo regulatório possa às vezes favorecer os consumidores e às vezes os produtores, dependendo da força relativa de seus desejos e de suas capacidades relativas para organizar recursos, seus resultados nunca são indesejados (Taggart, 1985). De particular interesse para este estudo, Peltzman (1976) infere um desses conjuntos de resultados flutuantes, mas ainda assim intencionais, de seu modelo, no qual a regulamentação tenderá a ser mais fortemente voltada à proteção do consumidor nas expansões e à proteção do produtor nas depressões. É nesse sentido que as empresas mais alavancadas, expostas a mais risco financeiro, poderão pressionar o regulador por regulação favorável a seus interesses.

## **2.2 Processo regulatório**

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 regulamentação econômica refere-se a restrições de preços, quantidade e condições de entrada e saída para setores específicos, como os regramentos da ANEEL.

Os agentes reguladores devem utilizar sua capacidade de intervenção normativa para equilibrar interesses divergentes, mediante a utilização de seu

poder moderador sobre a relação entre empresas e consumidores dos serviços. No processo regulatório, a determinação da tarifa a ser cobrada dos consumidores é um dos principais pontos de divergência, e impacta diretamente o retorno anormal das empresas e a modicidade tarifária (definição da tarifa mínima necessária a ser cobrada do consumidor).

O monopólio natural é a realidade em alguns setores, consequentemente, os preços necessitam de alguma regulação. O objetivo do regulador nesses processos é determinar tarifas justas para consumidores e concessionárias, em um nível próximo aos preços que seriam encontrados em um mercado competitivo (Brandão et al., 2021). A definição de preços tarifários envolve diversas variáveis, mas o propósito deve ser equilibrar o preço justo cobrado dos consumidores e o retorno normal da empresa, que assegure a manutenção e ampliação e a melhoria da qualidade dos serviços. Os reguladores devem proteger os consumidores de preços abusivos e, ao mesmo tempo, garantir que os investidores tenham incentivos para investir e manter instalações de produção dos serviços (Rocha, Camacho, & Braganca, 2007; Sarkar, 2016).

O resultado da regulação de preço, em um cenário livre de vieses e de pressões de grupos de interesses, estabelece o equilíbrio entre os interesses do consumidor e os interesses dos investidores. O equilíbrio deve prever uma sinergia entre o preço administrado e os custos de capital ao longo do intervalo de mudança tarifária, de forma a conciliar o equilíbrio econômico e financeiro das empresas com a modicidade tarifária. Porém, considerando que os gestores das empresas buscam maximizar sua rentabilidade, é de se esperar que os agentes regulados não se comportem de forma passiva, dentro do processo regulatório, mas explorem meios de cooptar o processo a atender a seus interesses.

### **2.3 Fundamento da hipótese de pesquisa**

A partir das diferenças na estrutura de capital entre empresas reguladas e não reguladas, surgiram alguns trabalhos acerca da estrutura de capital em empresas reguladas. O *price-influence effect* defendido por (Taggart, 1981) indica que o efeito é específico para empresas atuantes em setores regulados e depende da capacidade da empresa de explorar o processo regulatório em seu benefício, a partir do uso da estrutura de capital. O propósito principal do artigo de Taggart (1985) referiu-se às previsões sobre as mudanças na estrutura de capital que resultam da mudança para um ambiente regulado, considerando a teoria do interesse público, a teoria dos grupos de interesse e o monitoramento imperfeito.

Taggart (1985), ao interagir as teorias da regulação com as teorias de estrutura de capital, acerca da relação entre preço, lucro e alavancagem, defende que:

a) de acordo com a teoria do trade-off, os agentes podem explorar a capacidade de dívidas para alcançar objetivos de forma estratégica. Nesse sentido, o efeito do financiamento sobre a regulação do interesse público depende do seu impacto nos custos associados à dívida. Se esses custos variam diretamente com os lucros da concessionária, a regulamentação do interesse público reduzirá a capacidade de endividamento (alavancagem) (Taggart, 1985).

b) na perspectiva dos grupos de interesse, o preço e o lucro poderão aumentar em decorrência da capacidade do regulado de explorar o nível alavancagem em seu benefício. Da mesma forma, no monitoramento imperfeito, no qual a empresa tem condições de manipular o processo regulatório em seu benefício, devido a aspectos de assimetria informacional, o preço e o lucro poderão aumentar devido à capacidade da empresa de se endividar (Taggart, 1985).

A justificativa é que as empresas reguladas podem emitir dívidas para induzir os reguladores a estabelecerem um preço relativamente alto, a fim de minimizar o risco de a empresa passar por problemas financeiros (Cambini & Spiegel, 2012; Spiegel, 1994; Spiegel & Spulber, 1994). Quando a empresa está mais alavancada, uma mudança de custo suficientemente negativo pode resultar em um problema financeiro oneroso. O regulador, portanto, enfrenta um trade-off entre estabelecer um preço baixo, que beneficia os consumidores, e um preço alto, que minimize a probabilidade de dificuldades financeiras (Cambini & Spiegel, 2016). Apesar de evidências terem demonstrado que a regulação resulta em um maior nível de alavancagem, o risco de falência diminui (Sarkar, 2016), em parte devido a aspectos do setor, como baixa ou ausência de concorrência.

Segundo o modelo de Dasgupta e Nanda (1993), as empresas podem ser capazes de usar a dívida para aumentar seu poder de barganha em relação aos consumidores. Uma previsão importante do modelo é que as empresas em ambientes regulatórios mais hostis tenderiam a depender mais fortemente do financiamento da dívida. Contrariamente a visão de que ambientes regulatórios mais rígidos estão associados a lucros menores para empresas reguladas, e por isso escolheriam menos dívidas, de modo a reduzir os custos esperados de falência. Os autores testaram empiricamente esse modelo em concessionárias de energia elétrica dos Estados Unidos para o período amostral de 1972-1983, e verificaram que os achados apontam para o uso estratégico da dívida, visto que o maior uso da dívida em ambientes mais hostis sugere que possivelmente as empresas usam a proporção da dívida para combater a hostilidade regulatória.

Alguns estudos investigaram a reação entre a alavancagem e o preço administrado por regulador, e encontraram evidências de que o nível de alavancagem exerce um efeito sobre a tarifa regulatória (Bortolotti et al., 2011; Cambini & Rondi, 2011; Cambini & Spiegel, 2016; Dasgupta & Nanda, 1993; Klein, Phillips, & Shiu, 2002). Nas empresas de utilidade pública se tem os maiores endividamentos (Campos & Lamounier, 2022). As empresas submetidas à regulação de preços possuem maior alavancagem – um resultado que permanece consistente usando duas medidas diferentes de alavancagem e várias medidas de rigor regulatório (Klein et al., 2002). Klein, Phillips e Shiu (2002) e Spiegel e Spulber (1994) argumentam que a falta de capital próprio na empresa atenua o oportunismo do regulador para reduzir o preço da tarifa, e aumenta o compromisso do regulador ao permitir estruturas com tarifas mais altas.

Adicionado a isso, diferentemente das empresas de indústrias não reguladas e competitivas, com baixo índice de concentração, os retornos anormais aumentam com a alavancagem em concessionárias (indústrias reguladas) (Muradoğlu & Sivaprasad, 2012). A partir das discussões anteriores, do objetivo das empresas orientado pelo conceito de rentabilidade (retorno

anormal); do retorno anormal dessas empresas reguladas ser afetado pela mudança tarifária no processo regulatório; e que a mudança tarifária pode ser influenciada (moderada) pelo nível de alavancagem. Diante disso, a hipótese defende que: o nível de alavancagem é um condicionante da relação positiva entre mudanças tarifárias e retornos anormais das empresas reguladas.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Amostra e variáveis

A amostra foi composta por setores com características monopolistas, 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. Em relação à coleta de dados, foram excluídas as empresas com patrimônio líquido negativo, visto que a descontinuidade implica em tratamento contábil diferenciado e, portanto, essas empresas não são comparáveis com as demais. 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. Após o processo de coleta de dados, a amostra ficou distribuída conforme a Figura 1.

Regulador	Estadual	ANEEL	Total
Setor	Gás natural	Saneamento	Energia elétrica
Quantidade de empresas	21	27	62
Todas as Observações	273	340	806
(-) Empresas/ano sem dados	(63)	(50)	(180)
(=) Empresas/ano com dados	210	290	626
(-) Empresas/ano com patrimônio líquido negativo	0	(20)	(63)
(=) Empresas/ano com patrimônio líquido positivo	210	270	563
Observação com retorno inferior ou igual ao custo médio ponderado do capital	75	220	229
Observação com retorno superior ao custo médio ponderado do capital	135	50	334
Média anual de empresas após as exclusões	17	21	44
			82

**Figura 1** – Amostral por setor e ano, de 2007 a 2019

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 ocorreu na página eletrônica da empresa ou do agente regulador; também foram solicitados dados com base na Lei de Acesso à Informação 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 do Economatica®. O dado de crescimento econômico, crescimento do produto interno bruto (PIB), foi coletado no sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados do setor de água e saneamento foram coletados na página eletrônica das empresas, em ambiente como: prestação de contas, relatórios financeiros, relatórios anuais, demonstrações financeiras ou relações com investidores. Nesses ambientes, foram coletados os dados financeiros, como: ativo total, investimentos, patrimônio líquido, dívidas, receitas, custos, despesas operacionais, resultado operacional, despesas financeiras e resultado líquido.

Os dados das empresas do setor de energia elétrica foram coletados na página eletrônica da 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, esse foi solicitado via Lei de Acesso à Informação (LAI).

A coleta dos dados referentes à mudança (revisão ou reajuste) tarifária foi realizada em vários ambientes: página eletrônica de empresa, página eletrônica 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 Lei de Acesso à Informação (para os três setores).

As três principais variáveis da pesquisa são a mudança tarifária (independente), o retorno anormal (dependente) e o nível de alavancagem (moderadora):

a) Os modelos teóricos variam imensamente, no entanto as possibilidades de mensuração de influência e captura são mais restritas (Lima & Fonseca, 2021). Entre os que se dispõem a identificar empiricamente a captura, as estratégias para mensuração mais frequentes na literatura são: medidas de corrupção; rastreamento de financiamento de campanha; e mapeamento de trajetórias mapeamento de trajetórias de dirigentes para avaliação do fenômeno de “porta giratória” (Dal Bó, 2006). Todavia, um dos principais pontos de conflito, na busca do equilíbrio de interesse entre as empresas reguladas e os consumidores dos serviços, é a mudança tarifária.

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 do serviço.

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  $t$  ( $RTA_{it}$ ), controlado(a) 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 de  $Tarifa_{it}$ , que é a mudança tarifária da empresa  $i$  no tempo  $t$ , ajustada pela média da mudança tarifária do setor  $s$  no tempo  $t$ , conforme a Figura 2; e também, para fins de estimativa dos modelos econôméticos, 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, tendo como base o período anual. Por exemplo, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), em 09.07.2018, aumentou a tarifa em 3,51%, e em 11.05.2019 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  $[(3,51\% / 365) * 130]$ , 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  $[(4,72\% / 365) * 235]$ , denominada de  $TARIF_{it}$ . Por conseguinte, o preço ajustado da mudança tarifária na Sabesp, atribuído ao período de 2019, foi de 4,29%, denominado de  $Tar_{it}$ , conforme se verifica na Figura 2.

b) De acordo com Sirtaine et al. (2005) e Brandão et al. (2021), 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 criam valor para os seus proprietários sempre que gerarem 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, do período da observação ( $t$ ). 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 como limiar do retorno do capital maior ou menor do que custo médio ponderado do capital, visto que o WACC representa a expectativa de retorno dos investidores. A variável  $Ret$  se refere ao retorno do capital total anormal em relação ao custo médio ponderado do capital, ou seja, a criação de valor. Neste estudo,  $Ret$  é chamada de retorno anormal, que representa o retorno do capital superior ou inferior ao custo médio ponderado do capital, do período da observação ( $t$ ), conforme descritos na Figura 2.

Variável	Cálculo	Referência
38	Revista Contabilidade Vista & Revista, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 35, n. 2, p. 28-53, mai./ago. 2024.	

Retorno anormal (Ret)	ROIC	$ROIC = \frac{EBIT(1 - \text{aliquota do imposto})}{\text{Empréstimos, financamentos, debentures} + \text{Patrimônio Líquido}}$	Santos, (2006), Sirtaine et al. (2005)
	WACC	$WACC = [Ke \cdot \frac{E}{E + D}] + [Kd \cdot (1 - \text{Imposto}) \cdot \frac{D}{E + D}]$	
		$Ret = \frac{ROIC}{WACC}$	
Mudança tarifária (Tarifa)	$Tar_{it} = TARIF_{it-1} + TARIF_{it}$		
	$Tarifa_{it} = \frac{Tar_{it}}{Tar_{st}}$		
Alavancagem (Ala)	$Ala = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Ativo Total}}$ Passivo oneroso (empréstimos, financiamentos e debêntures, no curto e longo prazo) e o ativo total.		Albanez e Valle (2009), Machado, Medeiros e Eid Júnior (2010).
Propriedade (Pro)	Consiste em uma dummy atribuindo 1 (um) à empresa de propriedade privada e 0 (zero) caso contrário. Se investidores privados tiverem 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).
Crescimento econômico (Pib)	Produto interno bruto, medido pelo percentual anual de crescimento do PIB do país.		Macher e Mayo (2012), Reynaud e Thomas (2013).
Tamanho (Tam/Inv)	Logaritmo natural dos investimentos operacionais (imobilizados e intangíveis).		Guerrini, Romano e Campedelli (2011), Pamplona, Mazzuco e Silva (2019).
Setor de atuação (Setor)	Setor econômico de atuação da empresa, medido por dummy.		Macher e Mayo (2012).

Legenda: 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 da empresa); 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  $Tar_{it}$  e  $Tar_{st}$ , respectivamente. TARIF refere-se ao reajuste ou revisão tarifária anual ponderada pela quantidade de dias que a tarifa vigorou no período.

**Figura 2 – Variáveis do modelo e métrica das variáveis**

Fonte: elaboração própria, baseada nas referências.

O WACC (e o CAPM - Capital Asset Pricing Model) tornou-se a metodologia de escolha das principais agências regulatórias em todo o mundo (Savoia et al., 2019). Nos casos em que as ações da empresa não sejam negociadas em bolsa de valores, podem ser utilizados betas de ações de empresas comparáveis (Sanvicente, 2012). Considerando que a maioria das empresas que compõem a pesquisa não possui ações negociadas em bolsa de valores, optou-se por usar o cálculo do custo do capital próprio (Ke) a partir da metodologia de beta comparável. Essa metodologia foi operacionalizada com beta desalavancado médio do setor e posteriormente realavancado com os dados financeiros da empresa da amostra. No caso, o beta comparável foi o beta médio periódico do

setor. O custo do capital de terceiros ( $Kd$ ) consistiu na razão entre o encargo da dívida e o somatório dos passivos onerosos, empréstimos, financiamentos e debêntures, de curto e longo prazo.

c) O indicador  $Ala$  refere-se ao uso estratégico do endividamento mediante a preferência da gestão da empresa por financiar suas atividades com capital de terceiros; e esse indicador foi obtido da divisão do passivo oneroso, que consiste nos empréstimos, financiamentos e debêntures, no curto e longo prazo, pelo ativo total (montante dos investimentos), conforme as informações da Figura 2.

Para o controle do efeito das mudanças tarifárias nos retornos anormais das empresas, foram utilizados a propriedade do capital ( $Pro$ ), o tamanho das empresas ( $Tam$ ), o crescimento econômico ( $Pib$ ) e o setor econômico de atuação da empresa ( $Setor$ ), conforme descritos na Figura 2.

### 3.2 Modelos econométricos e análise das hipóteses

O modelo averiguou a relação entre o retorno anormal e a mudança tarifária das empresas mais alavancadas. A hipótese da pesquisa é analisada por meio da Equação 1.

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

Equação (1)

Em que:  $Ret_{it}$  = retorno anormal da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $Tarifa_{it}$  = mudança tarifária da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $Ala_{it}$  = alavancagem da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $Tarifa_{it} * Ala_{it}$  = interação entre a variável  $Tarifa_{it}$  e a variável  $Ala_{it}$  da empresa  $i$  no tempo  $t$ ; Controles:  $Pro_{it}$  = propriedade 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  $t$ ;  $\sum Setor_i$  = setor econômico de atuação da empresa  $i$ ; e  $\varepsilon_{it}$  = termo de erro da empresa  $i$  no tempo  $t$ . O coeficiente da variável  $Tarifa$  interagida com  $Ala$  ( $\beta_3$ ) espera-se que seja positivo e significativo (a relação entre mudança tarifária e retorno anormal difere dependendo do nível de alavancagem).

Inicialmente o modelo foi estimado em painel não balanceado com efeitos aleatórios (método dos mínimos quadrados generalizados (MQG)). Posteriormente, foi realizada sensibilidade a endogeneidade por meio de estimador GMM-SYS com todas as observações. O estimador GMM-SYS é particularmente útil quando o pesquisador não dispõe de variáveis instrumentais externas ao modelo e/ou de contextos quase-experimentais (Barros; Bergmann; Castro; Silveira, 2020), para controlar a simultaneidade, por exemplo.

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 instrumentalizar a equação em nível, e as variáveis endógenas foram instrumentalizadas pelas suas defasagens. As variáveis  $Tarifa$ ,  $Pro$ ,  $Pib$  e  $Setor$  foram tratadas como exógenas, enquanto as variáveis  $Ala$ , e  $Tam$  ( $Ati$  e  $Inv$ ) 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, por essa razão a *Pro* foi tratada no modelo como exógena.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 Apresentação descritiva dos dados

Na Tabela 1 consta a estatística descritiva das variáveis como: a média, a mediana, o desvio padrão, o valor máximo e o valor mínimo de cada variável, e a quantidade de observações.

A variável dependente *Ret*, decorrente da divisão do ROIC pelo WACC, na estatística descritiva da Tabela 1, foi dividida em dois grupos: empresas com *Ret* maior que 1 ( $ROIC > WACC$ ) e empresas com *Ret* menor ou igual a 1 ( $ROIC \leq WACC$ ). As variáveis (*Ret*, *Tarifa*, *Tarifa\*Ala* e *Tar*) dos dois grupos foram submetidas ao Teste de Wilcoxon. Os resultados apontam para a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos nas variáveis *Ret*, *Ala*, *Tarifa\*Ala* e *Tar*.

**Tabela 1**

Estatística descritiva das variáveis: todas as observações

Variáveis contínuas	Observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Teste Wilcoxon
<b><i>Ret</i></b>	1.037	1,0963	1,004	1,6769	-6,02	8,56	19,68 (0,000)
<b><i>Tarifa</i></b>	1.021	0,9358	0,968	2,4967	-9,49	9,65	1,43 (0,1519)
<b><i>Ala</i></b>	1.039	0,2130	0,184	0,1831	0	0,82	6,46 (0,000)
<b><i>Tarifa*Ala</i></b>	1.019	0,1934	0,123	0,7747	-4,64	5,18	2,14 (0,0318)
<b><i>Pib</i></b>	1.043	1,5629	1,14	3,1061	-3,55	7,53	-
<b><i>Ati (Tam)</i></b>	1.028	8,8790	9,087	1,0561	4,19	12,45	-
<b><i>Inv (Tam)</i></b>	1.035	8,4722	8,799	1,1283	1,72	10,53	-
<b><i>Tar</i></b>	1.024	7,5540	6,531	9,3791	-25,02	58,25	-3,043 (0,002)
<b>Variável binária</b>		<b>Porcentagem</b>					
<b><i>Pro</i> (propriedade privada)</b>						52,49%	
<b><i>Pro</i> (propriedade pública)</b>						47,51%	

Legenda: retorno anormal (*Ret*); mudança tarifária (*Tarifa*); alavancagem (*Ala*); propriedade (*Pro*); crescimento econômico (*Pib*); tamanho do ativo (*Ati*); tamanho do investimento (*Inv*); e tarifa antes do ajuste pela média anual do setor (*Tar*).

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 1, o *Ret* possui média de 1,0963 e mediana de 1,004, isso indica que, em média, as empresas conseguem obter retorno maior que o custo do capital. O desvio padrão no valor de 1,6769 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.

Uma das principais variáveis independentes analisadas é a mudança tarifária, 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 a Tabela 1, os valores da variável Tarifa têm média de 0,9358 e mediana de 0,968, 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 2,4967, e foi tratada pela técnica de winsorização de 1,5% em cada extremidade.

A alavancagem financeira das empresas é utilizada como variável interagida, de acordo com os modelos econométricos (Equações 1), na perspectiva de que quanto maior o valor do indicador, maior a alavancagem da empresa. De acordo com a Tabela 1, a alavancagem tem valor médio de 0,2130 e a mediana de 0,184. Os valores considerados baixos podem ser decorrentes de algumas empresas do setor de gás natural canalizado apresentaram baixos passivos onerosos ou ausência destes. Os dados do nível de alavancagem variam de 0 a 0,82, com desvio padrão de 0,1831, e foram tratados pela técnica de winsorização a 0,86% em cada extremidade com outliers. Segundo a estatística descritiva de Gallardo e Teixeira (2023), com empresas de energia e saneamento no período 2004 a 2016, o endividamento geral, em média, foi de 0,3, desvio padrão de 0,19 e variação de 0 a 0,846.

#### **4.2 Relação entre retorno anormal, mudança tarifária e alavancagem**

A análise dessa relação parte do pressuposto de que o nível de alavancagem pode ser um condicionante da relação positiva entre mudanças tarifárias e retornos anormais das empresas reguladas. Sendo assim, a análise dos dados apresentada, nas Tabelas 2 e 3, se concentra, principalmente, no coeficiente  $\beta_3$ , que indica se a relação entre mudança tarifária e retorno anormal não possui diferença em decorrência do nível de alavancagem ou se há uma diferença significativa.

O modelo foi estimado em painel não balanceado com efeito aleatório, com controle de Setor. A Tabela 2 apresenta os resultados do modelo estimado, os pressupostos e os testes de especificação. A estimativa do modelo de efeitos aleatórios, método dos mínimos quadrados generalizados (MQG) foi considerada, por meio do Qui-quadrado de Wald, válida para a análise da hipótese. O painel com efeito aleatório foi estimado com a variável de resposta *Ret*, as variáveis preditoras *Tarifa*, *Ala* e *Tarifa\*Ala* e três variáveis de controle (*Pro*, *Pib* e *Tam*), além do controle por setor econômico. Ressalta-se que as variáveis *Tarifa* e *Ala* foram padronizadas em z-score antes de serem multiplicadas, conforme sugere Dawson (2014), quando se trata de variáveis não binárias.

**Tabela 2**

Estimações do painel com efeito aleatório. As estimações foram realizadas nos percentis 16, 64 e 84, como sugere Hayes (2018).

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

<b>Variáveis</b>	<b>Percentil 16 de Ala</b>		<b>Percentil 64 de Ala</b>		<b>Percentil 84 de Ala</b>	
	<b>Coef.</b>	<b>Est. Z (p-valor)</b>	<b>Coef.</b>	<b>Est. z (p-valor)</b>	<b>Coef.</b>	<b>Est. z (p-valor)</b>
<b>Tarifa</b>	-0,0911	-1,14 (0,255)	-0,0115	-0,26 (0,792)	0,0772	0,69 (0,490)

<b>Ala</b>	-0,0631	-1,05 (0,295)	-0,1962	-2,60 (0,009)	0,0252	0,15 (0,882)
<b>Ala*Tarifa</b>	<b>-0,0126</b>	<b>-0,21(0,833)</b>	<b>0,0957</b>	<b>2,68 (0,007)</b>	<b>0,4290</b>	<b>1,91 (0,056)</b>
<b>Pro</b>	-0,3957	-0,42 (0,671)	0,6604	3,03 (0,002)	0,4789	1,40 (0,163)
<b>Pib</b>	0,0729	1,63 (0,103)	0,0401	3,41 (0,001)	0,0959	4,44 (0,000)
<b>Tam</b>	0,6477	2,77 (0,006)	0,2578	1,34 (0,179)	-0,0023	-0,02 (0,982)
<b>Setor</b>		Sim		Sim		Sim
<b>Intercepto</b>	-3,1658	-1,32 (0,187)	-0,1285	-0,06 (0,948)	1,5131	1,49 (0,135)
	<b>Dentro</b>	<b>Entre</b>	<b>Dentro</b>	<b>Entre</b>	<b>Dentro</b>	<b>Entre</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	0,0257	0,2330	0,0418	0,2036	0,2129	0,0100
	<b>Geral</b> 0,1802		<b>Geral</b> 0,1868		<b>Geral</b> 0,1805	
<b>VIF médio</b>	1,52		1,53		2,01	
<b>Obs.</b>	161		690		163	
Testes	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
<b>Chow</b>	14,78	0,0000	6,93	0,0000	4,73	0,0000
<b>LM BP</b>	133,07	0,0000	57,38	0,0000	11,06	0,0004
<b>Hausman</b>	2,05	0,8419	3,73	0,7127	13,32	0,0206
<b>Wooldridge</b>	26,387	0,0001	14,354	0,0003	12,563	0,0019
<b>Wald</b>	32,94	0,0001	73,02	0,0000	31,43	0,0001
<b>White</b>	22,61	0,9774	207,81	0,0000	27,51	0,9161

Legenda:  $Tarifa_{it}$ : tarifa da empresa  $i$  no tempo  $t$ , controlada pela tarifa média anual do setor  $s$  no tempo  $t$ ;  $Ala_{it}$ : nível de alavancagem da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $Tarifa_{it} * Ala_{it}$ : interação entre as variáveis  $Tarifa_{it}$  e  $Ala_{it}$ ;  $Pro_{it}$ : propriedade 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  $t$ ;  $Setor_s$ : dummy para o setor econômico  $s$  (energia elétrica, água e saneamento e gás natural canalizado). O teste de Chow indica que o modelo de efeito fixo se ajusta melhor do que o modelo pooled; e o teste de Hausman, de modo geral, aponta que o modelo de efeito aleatório é melhor do que o modelo de efeito fixo. O teste de White e o teste de Wooldridge, respectivamente, apontam a heterocedasticidade dos erros e a autocorrelação dos resíduos, porém a estimativa do método dos mínimos quadrados generalizados (MQG) é robusta a esses pressupostos (Wooldridge, 2014). O fator de inflação da variação (VIF) médio indica correlação aceitável entre as variáveis explicativas.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para melhor compreender o efeito, a variável moderadora foi dividida em três partes, adotando os pontos de cortes: 16% inferior, 64% mediano e 84% superior (HAYES, 2018). Observa-se na Tabela 2, percentil 64, o coeficiente da variável Tarifa é insignificativo com a variável Ret; o coeficiente da variável Tarifa negativo e significativo, no nível de 1%, com a variável Ret; e a variável Tarifa\*Ala apresenta um coeficiente positivo e significativo, no nível de 1%, com a variável Ret. No percentil 84, a variável Tarifa\*Ala apresenta um coeficiente positivo e significativo, no nível de 5%, com a variável Ret. Quanto à variável de controle Pib, os coeficientes apresentam significância positiva com a variável Ret; enquanto os coeficientes das variáveis Tam, no percentil 64 e percentil 84, e Pro, no percentil 16 e percentil 84, não são significativos com a variável Ret. Ainda na Tabela 2, no percentil 64, o coeficiente da variável Pro foi significativo e positivo no nível de 1%.

Na análise da estimação dos percentis 64 e percentil 84, conforme se observa na tabela 2, o coeficiente ( $\beta_3$ ), decorrente da interação entre Tarifa e Ala, apresenta efeito positivo e estatisticamente significativo, indicando a presença de moderação positiva de Ala, ou seja, há diferença significativa na relação entre mudança tarifária e retorno anormal em decorrência do nível de alavancagem.

Ainda na Tabela 2 (percentil 64 e percentil 84 de *Ala*), os coeficientes ( $\beta_3 = 0,0957$  e  $\beta_3 = 0,4290$ ) positivos e significativos apontam que a interação entre Tarifa e *Ala* apresenta efeito estatisticamente significativo, apontando a presença de moderação positiva do nível de alavancagem, no grupo de empresas com alavancagem mediana e alta. Portanto, a partir desses resultados, a despeito da hipótese, não é possível rejeitar a hipótese de que o nível de alavancagem é um condicionante da relação positiva entre mudanças tarifárias e retornos anormais das empresas reguladas.

No percentil 16 de *ala* (Tabela 2), a não significância dos coeficientes  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  demonstra que a alavancagem (*Ala*) e a alavancagem interagida com a mudança tarifária (Tarifa\**Ala*) parecem não afetar o retorno anormal das empresas desse grupo. Esse resultado sugere que o efeito da alavancagem sobre a relação entre mudança tarifária e retorno anormal das empresas pode ser menos intenso e, portanto, não significativo em empresas menos alavancadas.

Na Tabela 2, a relação entre a mudança tarifária e o nível de alavancagem com o retorno anormal foi controlada pela propriedade do capital (*Pro*), crescimento econômico (*Pib*) e tamanho dos investimentos (*Tam*). No percentil 64, os resultados demonstram que a propriedade (*Pro*) e o crescimento econômico (*Pib*) do país explicam positivamente o retorno anormal da empresa. No percentil 84, os resultados sugerem que o *Pib* apresenta significância positiva, mas a *Pro* não se mostra significativa. Portanto, observa-se que o crescimento econômico do país parece explicar positivamente o retorno anormal, mas a propriedade do capital explica positivamente o retorno anormal apenas no grupo de empresas com alavancagem mediana.

O modelo com todas as observações (Tabela 3) foi estimado com sensibilidade à endogenia. Para controlar a suspeita de problema de endogenia (problemas de variáveis omitidas ou simultaneidade), o modelo foi estimado em 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 variáveis independentes e a variável dependente. Estimou-se o GMM-SYS usando a variável dependente defasada como variável explicativa e os valores defasados das variáveis explicativas como instrumentos para as variáveis explicativas atuais. Os modelos de regressão foram estimados pelo GMM-SYS utilizando como variável dependente *Ret*, variáveis preditoras Tarifa, *Ala* e Tarifa\**Ala* e três variáveis de controle (*Pro*, *Pib* e *Tam*). Os resultados da estimação constam na Tabela 3.

**Tabela 3**

Estimação do painel dinâmico com GMM-SYS com todas as observações, Equação 1.

Variáveis	Modelo I		Modelo II		Modelo III	
	Ref (Todas as Obs.)		Ref (Todas as Obs.)		Ref (Todas as Obs.)	
	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)	Coef.	Est. z (p-valor)
<i>Ret</i> <sub>t-1</sub>	0,5003	4,26 (0,000)	0,5981	5,83 (0,000)	0,6294	6,55 (0,000)
<b>Tarifa</b>	-0,0330	-0,69 (0,493)	-0,0370	-0,66 (0,507)	-0,0347	-0,66 (0,507)
<b>Ala</b>	-0,1585	-1,64 (0,101)	-0,2390	-2,99 (0,003)	-0,1963	-2,72 (0,007)

<b>Tarifa*Ala</b>	<b>0,1567</b>	<b>2,00 (0,046)</b>	<b>0,1666</b>	<b>1,57 (0,117)</b>	<b>0,1659</b>	<b>1,76 (0,078)</b>
<i>Pro</i>			0,4643	3,74 (0,000)	0,4663	3,03 (0,002)
<i>Pib</i>			0,0207	1,85 (0,064)	0,0201	1,85 (0,064)
<i>Tam</i>			0,1337	2,01 (0,045)	0,1299	1,88 (0,060)
<b>Setor</b>		Sim		Não		Sim
<b>Intercepto</b>	0,7838	1,87 (0,062)	-0,9591	-1,60 (0,109)	-0,5997	-0,89 (0,376)
<b>Nº observações</b>	921		920		920	
<b>Nº instrumentos</b>	68		102		104	
<b>Lag</b>	(2 3)		(2 3) (1 2) Tam		(2 3) (1 2) Tam	
<b>Teste de Wald (p-value)</b>	461,84 (0,000)		796,05 (0,000)		870,25 (0,000)	
<b>Teste Arellano/ Bond – AR1/AR2</b>	0,000 / 0,360		0,000/0,409		0,000 / 0,426	
<b>Teste de Hansen/ dif- Hansen</b>	0,176 / 0,089		0,465/0,237		0,549 / 0,240	

Legenda: 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.

O coeficiente ( $\beta_3 = 0,1659$ ) positivo e significativo aponta que a interação entre Tarifa e Ala apresenta efeito estatisticamente significativo, indicando a presença de moderação positiva da alavancagem. No modelo com controle de Setor, o coeficiente ( $\beta_3 = 0,1659$ ) positivo e significativo e o coeficiente insignificante de  $\beta_1$  sugerem que o nível de alavancagem exerce efeito positivo sobre a relação entre mudança tarifária e retorno anormal. De forma geral, resultado indica a não rejeição da hipótese, ao se analisar toda a amostra (Todas as Observações).

Nas demais variáveis utilizadas na estimação, os coeficientes Pro (0,4663), Pib (0,0201) e Tam (0,1299) apresentam coeficientes positivos e significativos, no nível de 1%, 10% e 10%, respectivamente. Tais evidências sugerem que a propriedade do capital, o crescimento econômico do país e o montante de investimentos em ativos operacionais explicam positivamente o retorno anormal, de acordo com os resultados esperados. Sobre a propriedade do capital, Brandão *et al.*, (2021) afirmaram que empresas de propriedade de privada tendem a ser mais eficientes do que as empresas do governo, portanto, poderiam ser mais rentáveis.

De acordo com a Tabela 3, observa-se que o crescimento econômico do país explica positivamente o retorno anormal das empresas. O que já era esperado, dado que empresas atuantes em setores de rede, como água e saneamento, energia elétrica e gás natural canalizado, são sensíveis a fatores exógenos como crescimento econômicos do país. Quando a economia do país cresce, é esperado o aumento da demanda pelos serviços e o aumento dos

retornos anormais (Reynaud & Thomas, 2013), em parte devido à economia de escala. Alinhado a isso, Soroush, Cambini, Jamasb e Llorca (2021) também indicaram que os diferentes desempenhos, no setor elétrico italiano, poderiam estar ligados a fatores macroeconómicos, como o PIB.

Os setores de redes são caracterizados pela necessidade de elevados investimentos em ativos operacionais como imobilizados e intangíveis. Uma vez que as infraestruturas de serviço público requerem recursos substanciais para serem desenvolvidas (Martin et al., 2019). As aquisições de ativo imobilizado – investimentos – afetam positivamente o retorno das empresas (Pamplona et al., 2019). Condizente com o resultado esperado, a relação positiva entre a variável *Tam*, medida pelo montante de investimentos em ativos operacionais, e a variável *Ret* revela que as empresas que possuem maior montante de investimentos em ativos operacionais obtêm maiores retornos anormais.

A não rejeição da hipótese sinaliza que o processo regulatório, materializado por meio da mudança tarifária, explica o retorno anormal (retorno sobre o capital investido acima do custo do capital), quando condicionado pelo nível de alavancagem. Esse resultado está alinhado à visão de Taggart (1985), sobre uso estratégico da estrutura de capital pela empresa no processo regulatório, o que o autor chamou de *price-influence effect*; e ao entendimento de Spiegel (1994, 1996) e Spiegel e Spulber (1994) e Bortolotti et al. (2011). Ryan, Ives e Dunham (2019) discutiram que empresas privadas de água reguladas pelo Ofwat centraram-se inicialmente nas fontes de financiamento, com a maioria das empresas utilizando dívida para financiar investimentos no futuro. Comparado a outros setores econômicos, o setor elétrico possui níveis mais altos de endividamento, em parte, devido a necessidade de capital para desenvolvimento dos projetos (Oliveira, Raeder & Marques, 2022).

Os resultados deste estudo convergem com a interação entre a teoria da economia política (teoria dos grupos de interesse) e a teoria do *trade-off* (ao propor que preços e lucros aumentam, quando as empresas são beneficiadas com o crescimento da alavancagem); e a interação entre o monitoramento imperfeito e teoria do *trade-off*. Além disso, de acordo com a perspectiva da captura, na qual a regulamentação pode ser fornecida em resposta às demandas do agente regulado (Posner, 1974), os achados apontam que empresas reguladas por preço conseguem obter mudanças tarifárias que levam as empresas a terem retornos anormais maiores quando são mais alavancadas. Todavia nesses achados, o nível de significância oscilou de 1% a 10%, dependendo da estimativa do modelo, inclusive indicando que o efeito moderador da alavancagem é mais perceptível nas empresas com endividamento próximo à mediana. Em linhas gerais, esses resultados estão alinhados às considerações de Fremeth e Holburn (2012), Mizutani e Nakamura (2017) e Niesten e Jolink (2012).

## 5 CONCLUSÕES

A pesquisa teve como objetivo investigar se o processo regulatório é capturado por empresas reguladas, isto a partir da condicionante alavancagem. A pesquisa fundamenta-se na alegação de que, em mercados monopolistas

brasileiros, empresas reguladas usam indicadores contábeis, como alavancagem para capturar o processo regulatório, alcançando uma relação entre mudança tarifária e retorno anormal mais favorável à empresa regulada.

A alavancagem pode ser utilizada de forma estratégica pelos regulados, para pressionar o regulador por preços tarifários maiores, como modo de minimizar problemas financeiros. Os achados deste estudo fortalecem a perspectiva do uso estratégico do nível de alavancagem como meio de obter maiores mudanças tarifárias e, consequentemente, maiores retornos anormais. Especificamente, os resultados mostram que nas empresas reguladas, há efeito positivo do nível de alavancagem sobre a relação entre mudança tarifária e retorno anormal.

A pesquisa encontrou indícios da existência de que as empresas obtêm maiores benefícios econômicos explicados pelo processo regulatório, quando condicionadas a aspectos como maior alavancagem. Além disso, 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 o nível de alavancagem.

As contribuições das evidências deste estudo direcionam-se a diversos públicos de interesse no resultado da regulação econômica. Assim, apresentam-se as seguintes perspectivas de contribuição e de usuários: a) para a academia, as evidências fortalecem a perspectiva da captura regulatória, nos setores de utilidade pública, e expõe a alavancagem como condutora do processo de cooptação regulatória; b) para a sociedade, 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; e c) para os reguladores, os resultados fomentam a discussão sobre a importância do uso de indicadores contábeis para acompanhar as implicações após o processo regulatório, em vista de equilibrar interesses dos agentes atuantes em ambiente de monopólio natural.

As limitações são a falta de um banco de dados consolidado nos agentes reguladores, principalmente nos setores de saneamento e gás natural canalizado; dificuldade de acesso a dados anteriores a 2007 que possibilitariam comparações de resultados; e a dificuldade para acesso aos dados de empresas de capital fechado, limitando o período da pesquisa.

Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas explorando os efeitos de outros condicionantes do processo de captura. Além disso, a implementação do novo marco regulatório do saneamento básico, em 2020, cujo propósito é estimular os investimentos privados, e novo marco legal do gás natural, em 2021, cujo objetivo principal é formalizar o mercado de gás natural aberto, dinâmico e competitivo, poderão fomentar outras pesquisas acerca dos seus impactos na dinâmica do processo regulatório e nos resultados econômicos e financeiros das atuais e futuras empresas.

## REFERÊNCIAS

- Albanez, T., & Valle, M. R. D. (2009). Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras abertas. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(1), 6–27.
- 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.
- 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 Gestao de Negocios*, 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. <https://doi.org/10.1256/qj.03.133>
- Bortolotti, B., Cambini, C., Rondi, L., & Spiegel, Y. (2011). Capital Structure and Regulation: Do Ownership and Regulatory Independence Matter? *Journal of Economics and Management Strategy*, 20(2), 517–564. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2011.00296.x>
- Brandão, R., Tolmasquim, M. T., Maestrini, M., Tavares, A. F., Castro, N. J., Ozorio, L., & Chaves, A. C. (2021). Determinants of the economic performance of Brazilian electricity distributors. *Utilities Policy*, 68(February 2020). <https://doi.org/10.1016/j.jup.2020.101142>
- Cambini, C., & Rondi, L. (2011). Capital structure and investment in regulated network utilities: Evidence from EU telecoms. *Industrial and Corporate Change*, 21(1), 31–71. <https://doi.org/10.1093/icc/dtr035>
- Cambini, C., & Spiegel, Y. (2012). Investment and capital structure of partially private regulated firms. *Recent Advances in the Analysis of Competition Policy and Regulation*, 16(Outubro), 1–41.
- Cambini, C., & Spiegel, Y. (2016). Investment and Capital Structure of Partially Private Regulated Firms. *Journal Of Economics & Management Strategy*, 25(2), 487–515.
- Campos, O. V., & Lamounier, W. M. (2022). Os Efeitos das Políticas Monetárias sobre as Estruturas de Capital das Firmas. *BBR. Brazilian Business Review*, 19, 584–606. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2022.19.6.1.pt>
- Cardoso, R. L., Saravia, E., Tenório, F. G., & Silva, M. A. (2009). Regulação da contabilidade: teorias e análise da convergência dos padrões contábeis brasileiros aos IFRS. *Revista de Administração Pública*, 43(4), 773–799. <https://doi.org/10.1590/s0034-7612200900040003>

- 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>
- Dal Bó, E. (2006). Regulatory capture: a review. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(2), 203–225.
- Dasgupta, S., & Nanda, V. (1993). Bargaining and brinkmanship Capital structure choice by regulated firms. *International Journal of Industrial Organization*, 11(4), 475–497. [https://doi.org/doi:10.1016/0167-7187\(93\)90021-4](https://doi.org/doi:10.1016/0167-7187(93)90021-4)
- Deegan, C., & Unerman, J. (2011). *Financial Accounting Theory* (Second Eur). New York: Education, Mc Graw-Hill.
- 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>
- 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>
- 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/10.1108/0951355111163657>
- Gallardo, N. L. W., & Teixeira, A. (2023). Endividamento de empresas concessionárias de saneamento e energia elétrica no Brasil entre 2004 e 2016 . *Revista Gestão & Planejamento*, 24(1), 63-75.
- Klein, R. W., Phillips, R. D., & Shiu, W. (2002). The Capital Structure of Firms Subject to Price Regulation : Evidence from the Insurance Industry. *Journal of Financial Services Research*, 21(1/2), 79–100.
- 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)
- Lima, I. A., & Fonseca, E. M. (2021). Analytical perspectives in the study of regulatory policies. *Revista de Administração Pública*, 55(3), 625–643. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200453>

- 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>
- Mitnick, B. M. (1980). *The political economy of regulation: Creating, designing, and removing regulatory forms*. New York: Columbia University Press.
- Martin, C., Vazquez, M., Hallack, M., & Brignole, N. B. (2019). The role of governmental commitment on regulated utilities. *Energy economics*, 84, (October) 104518.
- 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>
- Muradoğlu, Y. G., & Sivaprasad, S. (2012). Capital structure and abnormal returns. *International Business Review*, 21(3), 328–341. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2011.03.007>
- Niesten, 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>
- Oliveira, R. R., Raeder, F., & Marques, J. A. V. C. (2022). Relação entre governança corporativa e estrutura de capital: uma análise para as empresas do setor elétrico no Brasil. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 10(2), 118-132.
- 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>
- 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>
- Ryan, J. A., Ives, M. C., & Dunham, I. M. (2019). The impact of cost of capital reductions on regulated water utilities in England and Wales: an analysis of isomorphism and stakeholder outcomes. *Journal of Management and Governance*, 23(1), 259–287.

- Rex, J. (2018). Anatomy of agency capture: An organizational typology for diagnosing and remedying capture. *Regulation & Governance*, (June), 2–24. <https://doi.org/10.1111/rego.12209>
- 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>
- Rocha, K., Camacho, F., & Braganca, G. (2007). Return on capital of Brazilian electricity distributors : A comparative analysis. *Energy Policy*, 35(2007), 2526–2537. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.09.012>
- 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 estimativação 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>
- Sarkar, S. (2016). Consumer welfare and the strategic choice of price cap and leverage ratio. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 60, 103–114. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2015.06.004>
- Savoia, J. R. F., Securato, J. R., Bergmann, D. R., & Silva, F. L. da. (2019). Comparing results of the implied cost of capital and capital asset pricing models for infrastructure firms in Brazil. *Utilities Policy*, 56(2019), 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2018.12.004>
- Shapiro, S. (2012). The Complexity of Regulatory Capture: Diagnosis, Causality and Remediation. *Roger Williams University Law Review*, 102(1).
- 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>
- Soroush, G., Cambini, C., Jamasb, T., & Llorca, M. (2021). Network utilities performance and institutional quality: Evidence from the Italian electricity sector. *Energy Economics*, 96, 105177.
- Spiegel, Y. (1994). The capital structure and investment of regulated firms under alternative regulatory regimes. *Journal of Regulatory Economics*, 6(3), 297–319. <https://doi.org/10.1007/BF01064657>

- Spiegel, Y. (1996). The choice of technology and capital structure under rate regulation. *The Journal of Industrial Organization*, 15(1), 191–216.
- Spiegel, Y., & Spulber, D. F. (1994). The Capital Structure of a Firm. *RAND Journal of Economics*, 25(3), 424–440. <https://doi.org/10.2307/3439158>
- Stigler, G. J. (1971). The theory of economic regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3–21. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/3003160>
- Taggart, R. A. (1981). Rate-of-Return Regulation and Utility Capital Structure Decisions. *The Journal of Finance*, 36(2), 383–393.
- Taggart, R. A. (1985). Effects of Regulation on Utility Financing: Theory and Evidence. *The Journal of Industrial Economics*, 33(3), 257–276. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/2098536>
- 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>
- Walker, R. G. (1987). Australia's ASRB. A case study of political activity and regulatory "capture". *Accounting and Business Research*, 17(67), 269–286. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00014788.1987.9729807>
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25–51.
- Wooldridge, J. M. (2014). *Introdução a Econometria: uma abordagem moderna* (4th ed.; C. Learning, ed.). São Paulo.

<b>Planilha de Contribuição dos Autores</b>		
<b>Contribuição</b>	<b>Maria Audenôra Rufino</b>	<b>Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante</b>
1. Idealização e concepção do assunto e tema da pesquisa	X	
2. Definição do problema de pesquisa	X	X
3. Desenvolvimento da Plataforma Teórica	X	X
4. Delineamento da abordagem metodológica da pesquisa	X	X
5. Coleta de dados	X	
6. Análises e interpretações dos dados coletados	X	
7. Conclusões da pesquisa	X	X
8. Revisão crítica do manuscrito		X
9. Redação final do manuscrito, conforme as normas estabelecidas pela Revista.	X	
10. Orientação		X