

197

PROVISÕES E CONSERVADORISMO CONTÁBIL: ANÁLISE DA CRISE HÍDRICA NAS COMPANHIAS DE CAPITAL ABERTO BRASILEIRAS DO SETOR ELÉTRICO

Aluno Doutorado/Ph.D. Student Janaína da Silva Ferreira [ORCID iD](#), Doutor/Ph.D. Suliani Rover [ORCID iD](#)

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil

Aluno Doutorado/Ph.D. Student Janaína da Silva Ferreira

[0000-0003-3911-6855](https://orcid.org/0000-0003-3911-6855)

Programa de Pós-Graduação/Course

Programa de Pós Graduação em Contabilidade

Doutor/Ph.D. Suliani Rover

[0000-0001-8612-2938](https://orcid.org/0000-0001-8612-2938)

Programa de Pós-Graduação/Course

Programa de Pós Graduação em Contabilidade

Resumo/Abstract

Esta pesquisa analisa a influência da crise hídrica na relação entre provisões e conservadorismo dos números contábeis reportados pelas companhias do setor elétrico listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Por meio da análise de 56 empresas do setor elétrico com informações disponíveis no banco de dados Economatica e nas Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP), foi possível estimar a relação entre as provisões (tanto geral, quanto por tipo: trabalhista, tributária, cível, regulatória e ambiental) e o conservadorismo condicional, utilizando regressão de dados em painel para os modelos de Ball e Shivacumar (2006) e de Basu (1997). Ainda, para a análise da influência da crise hídrica, foi considerado o marco temporal de 2014 e 2015, bem como o ano de 2021, comparando os períodos pré, durante e pós crise. Os resultados apontam, que de modo geral, apesar do risco operacional decorrente da crise hídrica, o conservadorismo por meio das provisões não é utilizado para proteger as relações contratuais das empresas de energia elétrica listadas na B3. Como exceção, baseado no modelo de Basu, observou-se conservadorismo nas empresas com valores mais altos de provisões regulatórias. O presente estudo contribui para a literatura sobre provisões ao mostrar que no setor elétrico, um fator operacional como a crise hídrica não é suficiente/ou utilizada para angariar maior qualidade da informação por meio do conservadorismo. Fatores como custo versus benefício da informação e ambiente regulado podem ser justificativas para os resultados encontrados.

Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

Área Temática/Research Area

Contabilidade Financeira e Finanças (CFF) / Financial Accounting and Finance



PROVISÕES E CONSERVADORISMO CONTÁBIL: ANÁLISE DA CRISE HÍDRICA NAS COMPANHIAS DE CAPITAL ABERTO BRASILEIRAS DO SETOR ELÉTRICO

Resumo

Esta pesquisa analisa a influência da crise hídrica na relação entre provisões e conservadorismo dos números contábeis reportados pelas companhias do setor elétrico listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Por meio da análise de 56 empresas do setor elétrico com informações disponíveis no banco de dados Economatica® e nas Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP), foi possível estimar a relação entre as provisões (tanto geral, quanto por tipo: trabalhista, tributária, cível, regulatória e ambiental) e o conservadorismo condicional, utilizando regressão de dados em painel para os modelos de Ball e Shivacumar (2006) e de Basu (1997). Ainda, para a análise da influência da crise hídrica, foi considerado o marco temporal de 2014 e 2015, bem como o ano de 2021, comparando os períodos pré, durante e pós crise. Os resultados apontam, que de modo geral, apesar do risco operacional decorrente da crise hídrica, o conservadorismo por meio das provisões não é utilizado para proteger as relações contratuais das empresas de energia elétrica listadas na B3. Como exceção, baseado no modelo de Basu, observou-se conservadorismo nas empresas com valores mais altos de provisões regulatórias. O presente estudo contribui para a literatura sobre provisões ao mostrar que no setor elétrico, um fator operacional como a crise hídrica não é suficiente/ou utilizada para angariar maior qualidade da informação por meio do conservadorismo. Fatores como custo *versus* benefício da informação e ambiente regulado podem ser justificativas para os resultados encontrados.

Introdução

A crise hídrica é um padrão de seca que ocorre entre 10 e 15 anos e atinge diferentes segmentos da economia (Hunt et al., 2018), incluindo aspectos operacionais do setor de energia elétrica. A energia gerada é insumo para indústrias e sociedade e sua instabilidade afeta toda economia do país (Paula & Pires, 2017), principalmente em países emergentes (Jalles et al., 2017), como no Brasil.

Dentre as crises hídricas que ocorreram no Brasil, se destacaram as que ocorreram no início dos anos 2000, em 2015 (Jalles et al., 2017) e em 2021, considerada a maior escassez em 91 anos (ANEEL, 2022). Em 2001-2002, os impactos fiscais da crise desdobraram-se nos valores da dívida e déficit permeado pela redução do crescimento, aumento da taxa de juros e câmbio e apoio de financiamento do setor público, alertando o setor para a necessidade de diversificar fontes de energia (Jalles et al., 2017). No 4º trimestre de 2014, a diversificação da potência instalada na matriz energética brasileira estava concentrada nas usinas hidrelétricas com 62,9% da energia disposta em todo país, enquanto fontes como as de termelétricas representavam 28,1% (ANEEL, 2014).

Mesmo com a diversificação da potência instalada na matriz energética muito superior à do ano de 2001 (ANEEL, 2014), o cenário energético de 2014 não foi suficiente para suprir os embargos causados por uma das piores crises hídricas da história do Brasil em 2015 (Jalles et al., 2017). Borges (2021) aponta que, em 2021, as origens da crise hídrica foram relacionadas à falta de planejamento estratégico do setor elétrico, baixas médias pluviométricas e a dependência excessiva do uso da água como insumo na geração de eletricidade. Tais situações se assemelham as origens das outras crises, não solucionadas pela falta de planejamento.

As crises hídricas e seus desdobramentos implicam em problemas econômicos, sociais e ambientais (Galvão & Bermann, 2015; Hunt et al., 2018; Marengo et al., 2015; Myszczyk & Souza, 2018), e o setor elétrico por vezes se posicionou contrário ao uso prioritário da água prevista na Lei n. 9.433/1997, inclusive judicialmente, por entender que um possível apagão

traria danos ao país (Galvão & Bermann, 2015), impactando diferentes setores, inclusive de atendimento social às pessoas (Jacobi et al., 2015).

Os conflitos sobre o uso da água geram processos judiciais, os litígios (Galvão & Bermann, 2015), definidos na contabilidade como provisões ou passivos contingentes (PC), a depender da classificação regulamentada no Pronunciamento Contábil do Comitê de Pronunciamento Contábil – CPC 25 (2009) sobre Provisões, PC e Ativos contingentes. Esta norma apresenta características conservadoras quanto à qualidade da informação atribuída ao reconhecimento das provisões e seu potencial impacto nos resultados das companhias (Bloom, 2018; Paulo et al., 2008).

Este conservadorismo trata-se de uma opção para produzir informações contábeis relevantes (Sunder, 2014), além de ser um mecanismo de monitoramento ao reduzir a assimetria informacional das relações contratuais, ou seja, proteger os diferentes agentes contratantes (Basu, 1997; Sunder, 2014; Watts, 2003), premissas das relações contratuais discutidas por Sunder (2014) na Teoria dos Contratos.

Um relatório mais conservador permite que os ativos líquidos não sejam superestimados, e que ocorra maior verificabilidade para o reconhecimento de ganhos (Watts, 2003). É o caso das provisões passivas cujo reconhecimento nas demonstrações contábeis ocorre quando a chance de perda do litígio é provável, enquanto os ativos que são chamados de contingentes são reconhecidos no balanço patrimonial com reflexos no resultado somente quando for praticamente certa a entrada do recurso (CPC 25, 2009).

O conservadorismo contábil é um atributo da qualidade da informação contábil (Dechow et al., 2010). Ball e Shivakumar (2006) conceituaram como conservadorismo condicional a proposta de Basu (1997) sobre conservadorismo que considera a tendência de se requerer maior grau de verificabilidade para o reconhecimento de boas notícias do que para as más notícias nas demonstrações contábeis. De acordo com Watts (2003), o reconhecimento tempestivo das perdas reduz o uso inadequado dos recursos da companhia, justificando assim, o reconhecimento assimétrico de ganhos e perdas em um sistema de governança corporativa.

As pesquisas não chegaram a um consenso se no Brasil as empresas são conservadoras (Brunozi Júnior et al., 2015) ou não (Sousa et al., 2016), no entanto, as provisões afetam a situação econômico-financeira delas (Mesquita et al., 2018) e podem ser utilizadas para gerenciar resultados, tal qual ocorreu em empresas da bolsa brasileira (Krauspenhar & Rover, 2020). Os estudos apontam que as provisões e PC foram analisadas sob o aspecto do conservadorismo em amostra de empresas de capital aberto do Brasil (Leite et al., 2018; Lemos et al., 2019) e em âmbito internacional (Feleagã et al., 2010; Neag, 2016), porém sem consistência de resultados.

As metodologias e amostras distintas mostraram que o conteúdo pode mudar a partir de características específicas, tais como diferenciação entre países conservadores e liberais cujo conservadorismo foi observado na primeira amostra (Feleagã et al., 2010); prática de conservadorismo no reconhecimento de provisões, por meio de análise de conteúdo e do percentual em relação ao passivo total (Neag, 2016); variação no conservadorismo, incluindo as contas de provisões e PC, encontrado nas demonstrações contábeis das empresas direta e indiretamente relacionadas a evento de desastre ambiental (Lemos et al., 2019); e Leite et al. (2018) não encontraram significância estatística que comprovasse a existência de conservadorismo a partir de provisões.

O conservadorismo é uma característica cultural que impacta diretamente na divulgação de PC, e observou-se maior divulgação de contingências por parte de empresas brasileiras em relação as de outros países (Baldoino & Borba, 2015). Nas pesquisas anteriores (Feleagã et al., 2010; Leite et al., 2018; Lemos et al., 2019; Neag, 2016) não foram controlados aspectos



importantes que podem interferir na decisão dos gestores em serem mais conservadores como as crises e/ou ciclos econômicos (Jenkins et al., 2009; Vichitsarawong et al., 2010; Watts, 2003a), na medida que representam alterações nas decisões dos gestores sobre o negócio, em tempos de escassez de recurso (Bloom, 2018), sendo a constituição de provisões uma proteção contra os riscos decorrentes das relações contratuais (Neag, 2016). Essas provisões são segregadas por tipo, a exemplo de trabalhista, cível, ambiental, tributária, regulatória, entre outros, (Fonseca & Ferreira, 2022; Hennes, 2014; Ribeiro, 2018; Rosa, 2016) e possuem características que podem torná-las mais apazíveis em tempos de crise.

Nesse sentido, é necessário ampliar a investigação acerca da influência da crise hídrica nos demonstrativos das companhias do setor elétrico, evidenciando não apenas aspectos relacionados às provisões, mas a forma com a qual essas afetam a qualidade da informação contábil reportada aos seus usuários externos. A escassez afeta diretamente a operação das companhias, um maior desembolso (França et al., 2016), aliado à gestão inadequada dos recursos (Marengo et al., 2015), por falta de diversificação das formas de prover energia (Miguel, 2021), pode aumentar o número de provisões reconhecidas pelas companhias que compõem o setor (Neag, 2016), e, por consequência, sua relação com o conservadorismo dos números contábeis reportados aos usuários externos por parte delas. Por isso, questiona-se: **Qual a influência da crise hídrica na relação entre provisões e conservadorismo dos números contábeis reportados pelas companhias do setor elétrico listadas na B3 S/A - Brasil, Bolsa, Balcão (B3)?** O objetivo é analisar a influência da crise hídrica na relação entre provisões e conservadorismo dos números contábeis reportados pelas companhias do setor elétrico listadas na B3.

O estudo contribui com a literatura no debate não apenas sobre provisões, sua relação com o conservadorismo dos números reportados e os potenciais consequências da crise hídrica nessa relação, mas também para a literatura que vem se desenvolvendo sobre esse setor, representativo para a economia do Brasil. Ainda, contribui para explicitar as características que evidenciam a relação do conservadorismo no montante das provisões, avançando nas perspectivas desta relação oferecidas por estudos anteriores (Feleagã et al., 2010; Leite et al., 2018; Lemos et al., 2019; Neag, 2016).

De modo prático, a pesquisa contribui para os gestores no debate de como os riscos potenciais, personificado nas provisões, oscilam a depender dos eventos cujas empresas estão expostas, como no caso da crise hídrica. Por se tratar de contas que requerem julgamento, as provisões podem minimizar os efeitos de descapitalização da empresa em períodos em que não se tem diretrizes de recuperação rápida (Jenkins et al., 2009).

Para os investidores, os resultados desta pesquisa contribuem ao identificar dados empíricos sobre o conservadorismo como ferramenta de monitoramento dos contratos, utilizado para minimizar a assimetria da informação e proteção dos diferentes agentes das relações contratuais (Sunder, 2014; Watts, 2003). Implicações práticas são captadas por acionistas que utilizam as informações contábeis para tomada de decisão, para avaliar as empresas e os reflexos no fluxo de caixa, distribuição de dividendos e financiamentos.

2 Desenvolvimento das hipóteses de pesquisa

2.1 Conservadorismo contábil e provisões

Sob a ótica da Teoria dos Contratos, as provisões (litígios/processos) são percebidas como informações incompletas, e, portanto, uma governança corporativa com mecanismos de monitoramento mais acurados, como o conservadorismo, poderia minimizar a assimetria informacional ao fomentar o seu compartilhamento, diminuir os custos e as disputas e aumentar os benefícios para as partes contratantes (Sunder, 2014). Estas provisões são reconhecidas,



mensuradas e divulgadas por meio das provisões e PC, sendo estes últimos considerados informações fora do balanço identificados nas notas explicativas, porém sem afetar diretamente o resultado (CPC 25, 2009).

Ao analisar a natureza de processos administrativos, judiciais e arbitrais, as pesquisas em contabilidade analisam aspectos do reconhecimento e divulgação (Ferreira et al., 2017; Maragno, 2016; Ribeiro, 2018), características que afetam a chance de perda (Ferreira & Rover, 2019) ou especificidades por tipos de litígios (Fonseca & Ferreira, 2022; Hennes, 2014; Rosa, 2016). Para analisar as características dos processos que afetam a mudança na probabilidade de perda de litígios, Ferreira e Rover (2019) testaram a natureza dos processos trabalhistas, tributários, ambientais, cíveis e regulatório, e os achados mostraram relação positiva e significativa com os processos trabalhistas e cíveis. Também avaliando a natureza dos processos, especificamente as previdenciárias, trabalhistas e tributárias (PTTs), Ribeiro (2018) relata que há indícios de possível prática de gerenciamento de resultados (GR).

Tendo por base que as relações contratuais requerem uma estruturada e eficiente governança corporativa, Sunder (2014) destaca o conservadorismo como mecanismo de monitoramento para proteção das relações contratuais, que segundo Neag (2016) pode ser encontrado por meio das provisões e PC. Watts (2003) argumenta que o conservadorismo é um mecanismo de contratação eficiente por requerer padrões de verificação mais rigorosos para ganhos do que para perdas, que resulta em menores distribuições de valores que origina quebras contratuais ou perda de valor da empresa, o que beneficia a manter os contratos com as partes e minimizar efeitos de risco moral decorrentes de informações e pagamentos assimétricos e horizontes e responsabilidade limitada.

A Teoria dos Contratos explica como as relações contratuais se coadunam em torno do conservadorismo contábil e aponta a contabilidade como ferramenta essencial para o monitoramento dos contratos (Sunder, 2014). A contabilidade tem o papel de monitorar os eventos econômicos que impactam a empresa e de compartilhar informações e assim, produzir conhecimento comum para auxiliar na implementação dos contratos e torná-los executáveis (Sunder, 2014). Watts (2003) reforça a importância do conservadorismo especialmente no que tange ao risco contratual e contencioso.

O conservadorismo é classificado como condicional (*ex-post*) e incondicional (*ex-ante*) (Beaver & Ryan, 2005). No condicional os valores de ganhos e perdas são reconhecidos de forma assimétrica (Watts, 2003), sendo as más notícias registradas com menor rigor na verificação de ocorrências que as boas notícias (Basu, 1997). Já o incondicional ocorre em função de procedimentos contábeis (Beaver & Ryan, 2005).

Sobre esta classificação, o CPC 25 (2009) que trata das provisões e PC requer julgamento profissional para sinalizar a probabilidade da chance de perda em remoto, possível e provável, portanto, o conservadorismo é condicional, ou seja, *ex-post*. Porém, pesquisas em empresas brasileiras não oferecem consistência sobre se são conservadoras (Brunozi Júnior et al., 2015; Sousa et al., 2016), tão pouco quando associada às provisões e PC em âmbito nacional (Leite et al., 2018; Lemos et al., 2019) e internacional (Feleagã et al., 2010; Neag, 2016).

A Tabela 1 apresenta os resultados das principais pesquisas sobre conservadorismo e provisões:

Tabela 1

Pesquisas Nacionais e Internacionais sobre Provisões e Conservadorismo.

Autores	Discussão Central
Pesquisas Internacionais	
Feleagã et al. (2010)	Estudaram uma amostra de 388 empresas de 17 países europeus e calcularam o índice de provisões para passivos considerado como <i>proxy</i> do conservadorismo contábil por meio da razão entre as provisões de curto e longo prazo e o passivo total. O período de análise considerou a

Autores	Discussão Central
	época da convergência dos regulamentos contábeis nacionais sobre provisões à norma internacional. De acordo com as características dos países, os autores segregaram aqueles que eram compatíveis com a IFRS (Reino Unido, Suécia, Noruega e Irlanda), considerados conservadores (França, Alemanha, Suíça, Holanda, Finlândia, Bélgica e Áustria) e que se apresentavam como liberais (Espanha, Itália, Dinamarca, Portugal, Grécia e Luxemburgo). Os resultados indicam que as empresas constituídas em países classificados como 'conservadores' atribuem um grau de incerteza significativamente maior ao valor total do passivo.
Neag (2016)	Analisou empresas da bolsa de valores de Bucareste na Romênia nos anos de 2014-2015 pois acredita que a constituição de provisões protege contra os riscos decorrentes das relações contratuais. Em uma abordagem de análise de conteúdo das notas explicativas e após realizar a abertura de provisões variadas incluindo as relacionadas a processos judiciais, concluiu a existência da prudência, ou seja, a prática do conservadorismo.
Pesquisas Nacionais	
Leite et al. (2018)	Formularam a hipótese de que empresas que provisionam mais do que divulgam informações sobre PC são mais conservadoras por meio de um índice inspirado em Feleagă et al. (2010). Por meio do modelo de Basu, os autores analisaram as empresas da B3 no período de 2016 a 2018 e não encontraram diferenças entre os períodos, ou seja, não observaram conservadorismo nas empresas.
Lemos et al. (2019)	Analisaram se o rompimento da Barragem de Fundão da Samarco influenciou no conservadorismo das demonstrações contábeis e socioambientais das empresas de minério da B3. Para isso, empregaram a análise de conteúdo de Bardin e consideraram que as empresas divulgaram ações conservadoras após o episódio, estando entre elas remuneração mínima para o ano de 2016 e ampliação dos processos relevantes destacados pela Bradespar; informações pela Litel sobre que os fatores de risco divulgados se referem as operações realizadas por sua controlada indireta Vale. Além do destaque de futuro incerto pela MMX pela situação financeira delicada; e a rapidez de evidenciação dos fatos do rompimento da Barragem de Fundão, assim como a redução do investimento a zero pela Vale.

Conforme as pesquisas apontadas na Tabela 1, metodologias e amostras distintas foram empregadas para avaliar conservadorismo (Bloom, 2018) o que torna difícil estabelecer critérios de comparação entre as pesquisas em âmbito nacional de Leite et al. (2018) e Lemos et al. (2019), provocando incertezas se nas crises as empresas da B3 se tornam mais conservadoras. Leite et al. (2018) partiram da pesquisa de Neag (2016) e Feleagă et al. (2010) para subsidiar sua hipótese, porém sem considerar as especificidades do mercado brasileiro. Além disso, o período de análise não controlou os ciclos econômicos de recessão e expansão (Ferreira et al., 2020; Jenkins et al., 2009).

Com base em Lemos et al. (2019) e Neag (2016), quanto mais as empresas evidenciarem suas provisões em suas demonstrações contábeis maior será o conservadorismo contábil dos seus números reportados aos usuários externos, tendo em vista a qualidade da informação encontrada pelos autores (Lemos et al., 2019; Neag, 2016). Nesse contexto, acredita-se que, assim como evidenciado pelos estudos anteriores, existe uma relação positiva entre as provisões e conservadorismo contábil das companhias de capital aberto do setor de energia, conforme levantado na Hipótese 1.

Hipótese 1: *Existe uma relação positiva entre as provisões e conservadorismo contábil nas companhias de capital aberto do setor de energia.*

2.2 Crise hídrica brasileira e provisões

A energia elétrica é fundamental para o desenvolvimento do país (Goldemberg & Moreira, 2005) e a crise hídrica gerou discussões sobre a dependência da hidroeletricidade (Myszczyk & Souza, 2018). Para além dos investimentos habituais, incentivados pela mudança da forma das relações contratuais, as privatizações e desestatização na década de 1990 em que se percebeu um aumento nos investimentos em infraestrutura a longo prazo (França et al., 2016), as empresas de energia elétrica se depararam com um evento hidrológico que ocorre a cada 10 a 15 anos (Hunt et al., 2018), chamado de crise hídrica.

A estiagem nas regiões Nordeste e Sudeste ocorrido do final de 2013 ao final de 2015 foi uma das mais desafiadoras no Brasil e marcado por perda de geração elétrica (Hunt et al., 2018; Marengo et al., 2015). Hunt et al. (2018, p. 3) sugerem que as causas da crise hídrica de 2001 são as mesmas de 2014-2015, estando entre os motivos: “a falta de geração reserva adequada, reformas de energia não estruturada e falta de investimento em capacidade adicional de geração”. Semelhanças foram encontradas na crise hídrica que atingiu o setor elétrico em 2021 (Borges, 2021).

Após a crise hídrica de 2001, menor que a de 2014-2015, inúmeros casos de litígios de diferentes partes por conta de as regras de mercado não terem sido claras tornou o setor de energia caótico (Hunt et al., 2018). Dentre os casos de litígios, há ações públicas que questionam as constantes interrupções de energia (Ampla, 2015; Coelba, 2015), perda de bens materiais provocados por apagões, reajuste tarifário (Ampla, 2015) e suspensão de energia em unidades de saúde (Coelba, 2015).

Os litígios destacam-se por sua relevância no preço de ação (Pinto et al., 2014), e especificamente nas empresas de energia elétrica quando combinada com os ciclos econômicos de expansão e recessão (Ferreira et al., 2020). A divulgação dos fatores de riscos, cujos litígios estão inclusos, é utilizada pelas empresas para proteção legal de declarações prospectivas, como um alerta de advertência (Huang et al., 2021).

Além das causas econômico-financeiras, sociais e ambientais que geram a crise hídrica (Galvão & Bermann, 2015; Hunt et al., 2018; Jacobi et al., 2015; Jalles et al., 2017; Marengo et al., 2015), destaca-se que as que ocorreram em 2014-2015 e 2021 concatenam com os períodos de recessão do ciclo de negócios brasileiro divulgado pelo Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE, 2020), cuja crise hídrica foi fator exógeno proeminente de sua ocorrência (Paula & Pires, 2017).

Os períodos de crise geram expectativas quanto ao que as motivou (Hunt et al., 2018; Paula & Pires, 2017) e como solucioná-la (Hunt et al., 2018). E no âmbito das empresas, as que possuem mecanismos de governança corporativa eficientes refletem melhores soluções (Alpaslan et al., 2009; Gupta et al., 2013; Srivastav & Delhi, 2013; Vichitsarawong et al., 2010). Vichitsarawong et al. (2010) revelaram que durante a crise financeira asiática em 1997, as empresas apresentaram menor conservadorismo, sendo revertida a situação no pós-crise, após mudanças na governança corporativa. Contudo, Vichitsarawong et al. (2010) não consideraram um mecanismo de proteção, o conservadorismo (Sunder, 2014) refletido nas provisões (Lemos et al., 2019; Neag, 2016).

No entanto, ainda que se tenha pesquisas acerca da evidenciação de provisões (Hennes, 2014), não se tem registro de estudos relacionando conservadorismo contábil e os tipos de provisões durante a crise hídrica. Os tipos de provisões foram discutidos em problemas de pesquisas com focos diversos, com resultados sobre a análise quantitativa e qualitativa de processos trabalhistas (Fonseca & Ferreira, 2022; Hennes, 2014), origem das contingências (Maragno, 2016) e indícios de gerenciamento de resultados a partir de processos previdenciários, trabalhistas e tributários (Ribeiro, 2018).

Tendo em vista os impactos operacionais causados pela crise hídrica nas companhias do setor elétrico, acredita-se que suas provisões e, por consequência, a qualidade de sua informação contábil possa vir a ser afetada por esse evento. Nesse contexto, hipotetiza-se que a relação entre as provisões do setor elétrico e o seu conservadorismo contábil seja intensificado em momentos de crise hídrica. Para refinar os resultados, segregou-se as provisões por tipo, conforme mostram as hipóteses 2 a 6.

Hipótese 2: *A relação entre as provisões trabalhistas e o conservadorismo contábil intensifica no período da crise hídrica.*

Hipótese 3: A relação entre as provisões tributárias e o conservadorismo contábil intensifica no período da crise hídrica.

Hipótese 4: A relação entre as provisões cíveis e o conservadorismo contábil intensifica no período da crise hídrica.

Hipótese 5: A relação entre as provisões regulatórias e o conservadorismo contábil intensifica no período da crise hídrica.

Hipótese 6: A relação entre as provisões ambientais e o conservadorismo contábil intensifica no período da crise hídrica.

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 População e Amostra

A população é formada pelas empresas do setor elétrico que operam no Brasil e a amostra são as empresas de energia elétrica listadas na B3 pela possibilidade de auferir informações padronizadas. Partiu-se de 59 empresas para formulação da amostra, porém foram excluídas as empresas que não apresentaram informações sobre provisões nas DFP (AES Brasil, AES Operações, EBE e Uptick) ou preço da ação no banco de dados da Economatica® (Ebe), e os anos das outras empresas da amostra cujas informações não foram fornecidas e/ou eram inexistentes. Assim, as 56 empresas do setor elétrico que compõem a amostra são: AES Tietê, AES Sul, Afluente T, Alupar, Ampla Energ, Cachoeira, CEB, CEEE-D, CEEE-Gt, Celesc, Celgpar, Celpe, Cemig, Cemig Dist, Cemig Gt, Cesp, Coelba, Coelce, Copel, Cosern, CPFL Energia, CPFL Geracao, CPFL Piratin, CPFL Renovav, Elektro, Eletrobras, Eletropar, EMAE, Energias BR, Energisa, Energisa Mt, Enersul, Eneva, Engie Brasil, EQTL Para, Eqtlmaranhao, Equatorial, Escelsa, Fgenergia, Focus On, Ger Paranap, Itapebi, Light, Light S/A, Neoenergia, Omega Ger, Paul F Luz, Proman, Rede Energia, Renova, Statkraft, Sto Antonio, Taesa, Termope, Term. Pe III, e Tran Paulist.

O período de análise é de 2012 a 2021, visto que contempla as crises hídricas de 2014-2015 (Hunt et al., 2018) e 2021 (Borges, 2021) e são analisadas pelos dois anos que a circundam como realizado por Vichitsarawong et al. (2010) na análise de antes e depois de uma crise. Além disso, a análise se inicia após a aprovação do CPC 25 e convergência às normas internacionais de contabilidade, e algumas variáveis do modelo de conservadorismo são defasadas em dois anos, o que impede a análise anterior a 2012.

3.2 Coleta de dados e variáveis do modelo de conservadorismo condicional

As informações sobre provisões foram coletadas nas DFP consolidadas, exceto nos casos em que a empresa não se trata de uma controladora, onde utilizou-se as individuais. O conservadorismo foi analisado por meio do modelo de Ball e Shivakumar (BS) (2006) que identifica os componentes transitórios do resultado por meio da variação do lucro líquido. Como teste de robustez, foi utilizado o modelo de Basu (1997) pautado no lucro por ação das companhias. A Tabela 2 apresenta os constructos da pesquisa.

Tabela 2

Constructos da Pesquisa

Variável	Descrição	Fonte	Referências
Modelo de Conservadorismo Condicional de Ball e Shivakumar (2006)			
ΔLL_{it}	Variação no lucro líquido contábil da empresa i do ano $t-1$ ao ano t .		
$D\Delta LL_{it}$	<i>Dummy</i> de variação negativa no lucro líquido contábil da empresa i do ano $t-1$ ao ano t , considerando 1 para $\Delta LL < 0$ e 0 para demais casos.	Economatica.	Ball e Shivakumar (2006).
ΔLL_{it-1}	Variação no lucro líquido contábil da empresa i do ano $t-2$ ao ano $t-1$.		

Modelo de Conservadorismo Condicional de Basu (1997)

Lucro/Prejuízo por ação (LPA _{i,t}).	Valor do lucro/prejuízo por ação da empresa no período <i>i</i> no ano <i>t</i> .		Basu (1997).
Preço da ação da empresa (P _{i,t}).	Valor do preço da ação da empresa <i>i</i> à época da divulgação contábil referente ao ano <i>t-1</i> .		
Variável <i>dummy</i> de retorno econômico às boas e más notícias (D _{i,t}).	Variável <i>dummy</i> para definir boas e más notícias. 1: se retorno anual da ação em 31/12 da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> for negativo (Rit < 0) 0: caso seja positivo ou nulo (Rit ≥ 0).	<i>Economática</i> .	Basu (1997); Silva (2015).
Retorno econômico por ação (R _{i,t}).	Retorno anual da ação em 31/12 da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> . Assim calculado: [(preço da ação em <i>t</i> - preço da ação em <i>t-1</i>) / preço da ação em <i>t-1</i>].		

Variáveis independentes de interesse

Provisão por ação (Prov _{i,t}).	Logaritmo em módulo da soma das provisões por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .		
Provisão Trabalhista por ação (Trabalhista _{i,t}).	Logaritmo em módulo das provisões trabalhistas por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .		
Provisão Tributária por ação (Tributária _{i,t}).	Logaritmo em módulo das provisões tributárias por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .		
Provisão Cível por ação (Cível _{i,t}).	Logaritmo em módulo das provisões cíveis por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .	<i>DFP</i> .	Leite et al. (2018); Lemos et al. (2019).
Provisão Regulatória por ação (Regulatória _{i,t}).	Logaritmo em módulo das provisões regulatórias por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .		
Provisão Ambiental por ação (Ambiental _{i,t}).	Logaritmo em módulo das provisões ambientais por ação da companhia <i>i</i> no período <i>t</i> .		
Durante a crise hídrica (CH)	Período de análise durante crise hídrica. Variável <i>Sinalização dos anos de 2014-2015 e 2021</i> <i>dummy</i> : 1: se o período de análise for durante a crise hídrica. 0: outros períodos.		Silva (2015); Vichitsarawong et al. (2010).

A variável independente de interesse *Prov_{i,t}* é o logaritmo em módulo da soma de todas as provisões sem dividi-las por tipo (natureza) utilizada na análise da hipótese 1, enquanto o logaritmo em módulo das provisões especificadas por tipo *Trabalhista*, *Tributária*, *Cível*, *Regulatória* e *Ambiental* são variáveis aplicadas para obter os resultados das Hipóteses 2 a 6. As variáveis de provisões foram calculadas em logaritmo para minimizar o efeito das diferenças de tamanho, e em módulo para que não se tornem negativas quando ponderadas pelas ações.

A classificação das provisões por tipo é fornecida pelas empresas, e observou-se que há variação no julgamento desta classificação, especialmente no que se refere às provisões ambientais e cíveis. Foi adotada a classificação fornecida pela empresa.

Para a variável *CH* foi atribuído 1 (um) nos anos de 2014, 2015 e 2021, apontados como períodos de crise hídrica no Brasil (Borges, 2021; Hunt et al., 2018).

3.3 Modelo empírico do conservadorismo condicional

As hipóteses foram testadas por meio do modelo de conservadorismo condicional de BS que analisa as variáveis internas da empresa a partir de mudanças no lucro líquido contábil e como teste de robustez, pelo modelo de Basu (1997) cujo enfoque está em medidas do mercado, sendo o modelo mais discutido (Zhong & Li, 2017). Existem modelos de conservadorismo condicional que utilizam o resultado das regressões dos modelos de BS e Basu como estágio da geração de índices conhecidos como C-score (Khan & Watts, 2009) ou F-Score e Z-Score. Contudo, Byzalov e Basu (2021) defendem que esta metodologia pode gerar resultados questionáveis, e apontam que a melhor forma de obter consistência é adicionando ao modelo principal, as variáveis de teste.

Para testar as hipóteses sobre o conservadorismo contábil foi utilizada a pesquisa de Vichitsarawong et al. (2010) que analisaram crises econômicas e financeiras e de Silva (2015) que incluiu variáveis contábeis no modelo de conservadorismo antes e depois de um evento de

interesse, adaptando os modelos originais de BS e Basu. Partindo-se disso, a adaptação dos modelos de Ball e Shivakumar (2006) (1) e Basu (1997) (2) foram pautadas em quatro etapas de estimação (Tabela 3).

Tabela 3

Adaptação dos Modelos de Ball e Shivakumar (1) e Basu (2)

Etapa 1: Análise geral do conservadorismo do setor elétrico para fins de comparação.

(1) $\Delta LL_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta ALL_{it} + \beta_2 \Delta ALL_{it-1} + \beta_3 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it-1} + \varepsilon_{it}$ Equação 1

(2) $LPA_{it}/P_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 D_{it} * R_{it} + \varepsilon_{it}$ Equação 2

Etapa 2: Análise da relação das provisões no conservadorismo contábil das companhias do setor (inclusão da variável de interesse *Prov_{it}*).

(1) $\Delta LL_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta ALL_{it} + \beta_2 \Delta ALL_{it-1} + \beta_3 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} + \beta_4 Prov_{it} + \beta_5 \Delta ALL_{it} * Prov_{it} + \beta_6 \Delta ALL_{it-1} * Prov_{it} + \beta_7 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} * Prov_{it} + \varepsilon_{it}$ Equação 3

(2) $LPA_{it}/P_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 D_{it} * R_{it} + \beta_4 Prov_{it} + \beta_5 D_{it} * Prov_{it} + \beta_6 R_{it} * Prov_{it} + \beta_7 D_{it} * R_{it} * Prov_{it} + \varepsilon_{it}$ Equação 4

Para análise da Hipótese 1 pela Equação 3 (Ball e Shivacumar), verifica-se se β_7 é significativo e se a resposta for afirmativa, analisa-se o R^2 em comparação aos outros períodos. Já na Equação 4 (Basu) a análise é feita a partir de um β_7 significativo e positivo.

Etapa 3: Análise da relação da Crise Hídrica na relação entre provisões e conservadorismo contábil das companhias do setor (inclusão da variável de interesse *CH*).

(1) $\Delta LL_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta ALL_{it} + \beta_2 \Delta ALL_{it-1} + \beta_3 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} + \beta_4 CH_{it} + \beta_5 \Delta ALL_{it} * CH_{it} + \beta_6 \Delta ALL_{it-1} * CH_{it} + \beta_7 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} * CH_{it} + \beta_8 Prov_{it} + \beta_9 \Delta ALL_{it} * Prov_{it} + \beta_{10} \Delta ALL_{it-1} * Prov_{it} + \beta_{11} \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} * Prov_{it} + \beta_{12} CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{13} \Delta ALL_{it} * CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{14} \Delta ALL_{it-1} * CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{15} \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} * CH_{it} * Prov_{it} + \varepsilon_{it}$ Equação 5

(2) $LPA_{it}/P_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 D_{it} * R_{it} + \beta_4 CH_{it} + \beta_5 D_{it} * CH_{it} + \beta_6 R_{it} * CH_{it} + \beta_7 D_{it} * R_{it} * CH_{it} + \beta_8 Prov_{it} + \beta_9 D_{it} * Prov_{it} + \beta_{10} R_{it} * Prov_{it} + \beta_{11} D_{it} * R_{it} * Prov_{it} + \beta_{12} CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{13} D_{it} * CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{14} R_{it} * CH_{it} * Prov_{it} + \beta_{15} D_{it} * R_{it} * CH_{it} * Prov_{it} + \varepsilon_{it}$ Equação 6

Além da análise da interação β_7 , β_{12} e β_{15} (e R^2 para o modelo de Ball e Shivacumar), foi realizada a análise dos modelos originais considerando a *dummy* de período de CH como uma amostra temporal, estimando a regressão dos dados (da Equação 1 e 2) apenas para essa amostra específica e outra regressão para o período anterior e posterior à crise hídrica, também como amostra temporal, para fins comparativos (análise adicional). Para a análise adicional, *CH* na amostra pode ser substituída por *Crise*, para pormenorizar os períodos de antes da crise hídrica (*ACH*), durante a crise hídrica (*CH*) e pós crise hídrica (*PCH*).

Etapa 4: Análise da influência da CH na relação entre os tipos de provisões e o conservadorismo

(1) $\Delta LL_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta ALL_{it} + \beta_2 \Delta ALL_{it-1} + \beta_3 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} + CH * (\beta_4 Tipo_{it} + \beta_5 \Delta ALL_{it} * Tipo_{it} + \beta_6 \Delta ALL_{it-1} * Tipo_{it} + \beta_7 \Delta ALL_{it-1} * \Delta ALL_{it} * Tipo_{it}) + \varepsilon_{it}$ Equações 7, 9, 11, 13 e 15 Hipótese 2 a e 6

(2) $LPA_{it}/P_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 D_{it} * R_{it} + CH * (\beta_4 Tipo_{it} + \beta_5 D_{it} * Tipo_{it} + \beta_6 R_{it} * Tipo_{it} + \beta_7 D_{it} * R_{it} * Tipo_{it}) + \varepsilon_{it}$ Equações 8, 10, 12, nte. e 14 e 16

Além da análise da interação β_7 (e R^2 para o modelo de Ball e Shivacumar), foi realizada a análise dos modelos originais considerando a *dummy* de período de CH como uma amostra temporal, estimando a regressão dos dados (da Equação 1 e 2) apenas para essa amostra específica e outra regressão para o período anterior e posterior à crise hídrica, também como amostra temporal, para fins comparativos (análise adicional). Para a análise adicional, *CH* na amostra pode ser substituída por *Crise*, para pormenorizar os períodos de antes da crise hídrica (*ACH*), durante (*CH*) e pós crise hídrica (*PCH*).

Para análise das Hipóteses 2 a 6 pelas Equações que utilizam o modelo de Ball e Shivacumar (7, 9, 11, 13 e 15), verifica-se se β_7 é significativo e se a resposta for afirmativa, analisa-se o R^2 em comparação aos outros períodos. Já nas Equações pelo modelo de Basu (8, 9, 10, 12, 14 e 16) a análise é feita a partir de um β_7 significativo e positivo.

Onde: ΔLL_{it} : Variação no lucro líquido contábil da empresa *i* do ano *t-1* ao ano *t*. ΔALL_{it} : Variável *dummy* de variação negativa no lucro líquido contábil da empresa *i* do ano *t-1* ao ano *t*, considerando 1 para $\Delta LL < 0$ e 0 para demais casos. ΔALL_{it-1} : Variação no lucro líquido contábil da empresa *i* do ano *t-2* ao ano *t-1*. LPA_{it} : Lucro/Prejuízo por ação da empresa *i* no ano *t*. P_{it-1} : Preço da ação da empresa *i* à época da divulgação contábil referente ao ano *t-1*. D_{it} : Retorno econômico às boas e más notícias. Variável *dummy* que representa 1 se o retorno anual da ação em 31/12 da companhia *i* no período *t* for negativo ($R_{it} < 0$) e 0, caso seja positivo ou nulo

($R_{it} \geq 0$). R_{it} : Retorno econômico por ação - Retorno anual da ação em 31/12 da companhia i no período t ; $Prov_{it}$: Logaritmo em módulo da soma das provisões por ação da companhia i no período t . CH_t : Período de análise durante crise hídrica, sendo uma *dummy* que representa 1 se o período de análise for durante a crise hídrica e 0, caso contrário. $Tipo_{i,t}$: Tipo de Provisões (logaritmo em módulo) provisionados por ação, analisados separadamente, sendo Trabalhista, Tributária, Cível, Regulatória e Ambiental, para as equações 7-8, 9-10, 11-12, 13-14 e 15-16, respectivamente.; β_2 : Oportunidade do lucro contábil; β_1 e β_3 : Reconhecimento assimétrico do retorno econômico às boas e más notícias, pelo lucro contábil; ε_t : Termo de erro da regressão. Todas variáveis não binárias foram winsorizadas a nível de 1% para tratamento de *outliers*.

O modelo de regressão e os testes foram operacionalizados no *Software Stata*® e constam nas tabelas na seção de análise de resultados.

4 Análise dos resultados

O Modelo BS foi escolhido como principal para análise do conservadorismo condicional, por basear-se em variáveis contábeis. A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva, com base na evolução dos anos, com propósito de observar as variáveis antes (ACH), durante (CH) e após as crises hídricas (PCH). O tratamento foi por painel desbalanceado, pois não foram encontradas observações em todos os períodos de análise para todas as empresas.

Destaca-se que os mínimos e máximos das variáveis contínuas não mostraram diferença no decorrer dos anos devido à realização da winsorização. A variação do lucro líquido (ΔLL) (nomenclatura para variação de resultado seja lucro ou prejuízo) das empresas constatada pela diferença da média em relação ao desvio padrão dos períodos são maiores durante a crise hídrica, condizente com os períodos de recessão apresentados pelo CODACE (2020). Observa-se que dentre os tipos de processos, os ambientais possuem menos observações. Estas provisões são percebidas de forma distinta pelas empresas. Parte delas diferem os litígios ambientais das provisões de descomissionamento ambiental, outras não, sendo esta uma limitação desta conta.

Por meio da análise da matriz de correlação de Spearman, as variáveis que apresentaram significância estatística possuem baixa ou moderada correlação, com exceção da correlação forte entre a variável *Cível* e *Tributária* (0,7188). Na perspectiva da matriz de correlação de Pearson, tem-se mais variáveis com correlação forte, como entre *Prov* e *Trabalhista* (0,7450), *Prov* e *Cível* (0,7628) e *Regulatória* e *Trabalhista* (0,826). Entre as correlações significativas moderadas ou fortes, as correlações na matriz de Spearman tendem a ter mais relações inversas entre as variáveis (negativas) do que na de Pearson. A Tabela 6 apresenta a relação entre as provisões e o conservadorismo contábil condicional de BS, para análise da hipótese 1.

Por meio da variável interativa ($\beta_3 = \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$) observa-se que as empresas do setor elétrico são conservadoras, contudo ao incluir na interação as Provisões ($\beta_7 = Provisões_{it} * \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$) tanto na soma de todas as provisões (*Prov*) ou segregada por tipo (*Trabalhista*, *Tributária*, *Cível*, *Regulatória* e *Ambiental*) a análise da variação do lucro líquido baseada em BS não apresentou significância estatística, corroborando a pesquisa de Leite et al. (2018) que analisaram as empresas a partir de um índice de provisões e não encontraram significância estatística que comprovasse a existência de conservadorismo.

Tabela 4
Estatística Descritiva (Evolução Anual)

Variável	Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
		ACH		CH		PCH		-	ACH		CH	
ΔLL	Observações	53	54	56	55	56	55	55	55	56	58	553
	Média	-0,108	-0,148	-0,098	-0,232	-0,124	-0,166	0,259	0,382	0,285	0,208	0,028
	Desvio padrão	0,660	0,726	0,875	0,765	0,854	0,785	0,779	0,611	0,639	0,633	0,764
	Mínimo	-1,274	-1,274	-1,274	-1,274	-1,274	-1,274	-1,274	-1,181	-1,274	-1,274	-1,274
	Máximo	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318
	Kruskal-Wallis		0,0001***									
LPA _{it} /P _{it-1}	Observações	23	27	24	24	25	27	29	30	31	34	274
	Média	0,112	0,117	0,130	0,159	0,129	0,099	0,139	0,148	0,117	0,135	0,129
	Desvio padrão	0,099	0,112	0,109	0,116	0,113	0,078	0,097	0,086	0,077	0,088	0,097
	Mínimo	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006
	Máximo	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
	Kruskal-Wallis		0,5376									
R	Observações	22	21	21	22	22	25	26	27	30	33	249
	Média	0,017	-0,027	0,029	0,028	0,259	0,079	0,175	0,360	0,062	-0,009	0,099
	Desvio padrão	0,243	0,188	0,187	0,286	0,232	0,208	0,222	0,187	0,164	0,202	0,241
	Mínimo	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264	-0,256	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264
	Máximo	0,523	0,491	0,482	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
	Kruskal-Wallis		0,0001***									
Prov	Observações	46	45	48	49	50	53	51	51	50	51	494
	Média	2,588	2,646	2,678	2,678	2,573	2,457	2,404	2,404	2,528	2,358	2,528
	Desvio padrão	1,970	2,046	2,070	2,080	1,903	1,771	1,762	1,879	1,899	1,767	1,900
	Mínimo	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
	Máximo	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985	5,985
	Kruskal-Wallis		0,9981									
Trabalhista	Observações	42	43	46	46	50	50	51	49	49	51	477
	Média	2,905	3,051	3,021	2,908	2,950	2,899	2,979	3,048	3,220	3,135	3,013
	Desvio padrão	2,377	2,392	2,459	2,279	2,067	2,106	2,213	2,150	2,172	2,108	2,210
	Mínimo	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376
	Máximo	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155	7,155
	Kruskal-Wallis		0,9910									
Tributária	Observações	39	36	36	39	40	41	40	42	43	45	401
	Média	3,821	3,857	3,913	4,137	3,703	3,755	3,655	3,564	3,319	3,292	3,688
	Desvio padrão	2,444	2,218	2,176	2,167	2,226	2,039	2,273	2,370	2,295	2,142	2,226
	Mínimo	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
	Máximo	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292	7,292
	Kruskal-Wallis											

	Kruskal-Wallis	0,7956										
Cível	Observações	41	39	40	41	43	48	47	48	49	50	446
	Média	3,254	3,036	2,686	3,049	2,882	2,913	3,046	2,920	3,003	3,081	2,988
	Desvio padrão	2,586	2,463	2,315	2,595	2,317	2,223	2,250	2,251	2,261	2,278	2,329
	Mínimo	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
	Máximo	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590
	Kruskal-Wallis	0,9967										
Regulatória	Observações	14	18	15	17	17	22	22	22	24	23	194
	Média	2,843	3,179	3,539	3,584	2,942	3,529	3,279	3,438	3,462	3,154	3,310
	Desvio padrão	1,992	2,049	2,158	2,301	1,862	1,589	1,660	1,809	1,778	1,608	1,832
	Mínimo	0,863	0,863	0,863	0,863	0,863	1,400	0,863	0,863	0,863	0,863	0,863
	Máximo	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740
	Kruskal-Wallis	0,9176										
Ambiental	Observações	10	12	11	11	10	11	13	13	10	9	110
	Média	5,248	4,852	5,097	4,349	3,519	4,259	5,029	3,987	4,945	3,743	4,518
	Desvio padrão	2,355	2,569	2,393	2,384	2,223	2,378	2,555	2,615	2,277	2,304	2,390
	Mínimo	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,218	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121
	Máximo	7,915	7,915	7,915	7,915	6,638	7,915	7,915	7,915	7,915	6,429	7,915
	Kruskal-Wallis	0,6498										

Nota. ACH = Antes da Crise; CH = Durante Crise; PCH = Pós Crise. Todas as variáveis contínuas foram winsorizadas a 1%. *** é significante a 1%.

Tabela 5

Relação entre as Provisões e o Conservadorismo Contábil Condicional (BS)

ALL _{it}	(1) Original	(2) Prov	(3) Trabalhista	(4) Tributária	(5) Cível	(6) Regulatória	(7) Ambiental
Constante	0,458*** (0,039)	0,314*** (0,051)	0,355*** (0,062)	0,396*** (0,069)	0,307*** (0,057)	0,365*** (0,105)	0,355** (0,172)
DALL _{it-1}	0,049 (0,062)	0,293*** (0,088)	0,258*** (0,089)	0,239** (0,097)	0,264*** (0,093)	0,284** (0,142)	0,272 (0,194)
ΔLL _{it-1}	-0,124*** (0,038)	-0,007 (0,058)	-0,024 (0,057)	-0,027 (0,064)	0 (0,059)	-0,036 (0,088)	-0,031 (0,135)
DALL _{it-1} * ΔLL _{it-1}	1,535*** (0,029)	1,565*** (0,051)	1,552*** (0,049)	1,578*** (0,056)	1,543*** (0,051)	1,644*** (0,076)	1,568*** (0,150)
Provisões _{it}		-0,012 (0,022)	-0,026 (0,020)	-0,036* (0,018)	-0,028* (0,017)	-0,017 (0,024)	-0,024 (0,043)
Provisões _{it} * DALL _{it-1}		0,036 (0,075)	0,056 (0,052)	0,006 (0,038)	0,066 (0,077)	0,027 (0,057)	-0,012 (0,041)
Provisões _{it} * ΔLL _{it-1}		0,096 (0,099)	0,096 (0,094)	0,106* (0,058)	0,175* (0,104)	0,128* (0,071)	0,094 (0,124)
Provisões _{it} * DALL _{it-1} * ΔLL _{it-1}		-0,166 (0,361)	0,065 (0,324)	-0,242 (0,277)	-0,236 (0,416)	-0,099 (0,321)	-0,201 (0,194)
Observações	493	212	215	185	195	96	51
R ² Ajustado	0,740	0,722	0,721	0,683	0,704	0,715	0,623
Breusch-Pagan (PO X RE)	1,000	0,074	1,000	0,035	0,018	0,019	1,000
Chow (PO X FE)	0,000	0,047	0,080	0,031	0,024	0,033	0,154
Hausmann (FE X RE)	0,000	0,001	0,000	0,080	0,016	0,000	0,009
Estimação mais adequada pelos testes	FE	FE	FE	RE	FE	FE	FE
Estimação escolhida pela característica dos dados	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO
VIF (Multicolinearidade)	1,000	2,830	2,860	2,590	2,520	2,300	3,410
Wald Modificado (Heteroscedasticidade)	0,000	0,003	0,003	0,007	0,002	0,367	0,111
Wooldridge (Autocorrelação)	0,336	0,422	0,445	0,591	0,607	0,074	0,089

Nota. Provisões corresponde à cada uma das variáveis de Provisões abordadas na pesquisa, correspondendo a Prov, Trabalhista, Tributária, Cível, Regulatória e Ambiental. RE, FE e PO é a estimação pelo efeito aleatório, efeito fixo e POOLS, respectivamente. ***, **, * é significativa a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros-padrões robustos entre parênteses, com correção Robusta de White para corrigir heteroscedasticidade.

A Tabela 6 apresenta a influência da crise hídrica nos períodos antes, durante e pós crise, sendo analisado por meio da amostra geral e com a inclusão das provisões.

Tabela 6

Influência da Crise Hídrica por Interação (BS)

ALL _{it}	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	ACH	Crise CH	PCH	ACH	Crise + Prov CH	PCH
Constante	0,409*** (0,037)	0,428*** (0,039)	0,450*** (0,037)	0,336*** (0,053)	0,315*** (0,060)	0,323*** (0,052)
DALL _{it-1}	0,075 (0,051)	0,06 (0,058)	0,064 (0,060)	0,231*** (0,083)	0,270*** (0,086)	0,278*** (0,093)
ΔLL _{it-1}	-0,076** (0,035)	-0,116*** (0,037)	-0,108*** (0,038)	-0,036 (0,056)	0,017 (0,056)	-0,002 (0,059)
DALL _{it-1} * ΔLL _{it-1}	1,434*** (0,034)	1,420*** (0,034)	1,494*** (0,032)	1,530*** (0,055)	1,526*** (0,061)	1,525*** (0,057)
Crise _t	-0,422*** (0,048)	-0,221*** (0,072)	0,103 (0,076)	-0,510*** (0,069)	-0,413*** (0,096)	0,038 (0,119)
Crise _t * DALL _{it-1}	0,543*** (0,091)	0,344** (0,143)	-0,793*** (0,129)	0,196** (0,091)	0,096 (0,130)	-0,874*** (0,172)

$Crise_t * \Delta LL_{it-1}$	1,622*** (0,140)	1,262*** (0,250)	-4,785*** (1,032)	1,825*** (0,202)	1,867*** (0,345)	-2,286* (1,247)
$Crise_t * \Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$	-0,037* (0,019)	-0,008*** (0,002)	-0,001** (0,000)	-0,515*** (0,163)	-0,025* (0,013)	-0,001 (0,001)
$Prov_{it}$				-0,017 (0,024)	-0,012 (0,022)	-0,017 (0,024)
$Prov_{it} * \Delta \Delta LL_{it-1}$				0,076 (0,071)	-0,004 (0,066)	0,031 (0,079)
$Prov_{it} * \Delta LL_{it-1}$				0,119 (0,102)	0,079 (0,106)	0,116 (0,105)
$Prov_{it} * \Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$				0,192 (0,325)	-0,381 (0,346)	-0,178 (0,374)
$Crise_t * \Delta \Delta LL_{it-1} * Prov_{it}$				0,012 (0,038)	0,036 (0,030)	-0,01 (0,051)
$Crise_t * \Delta LL_{it-1} * Prov_{it}$				0,07 (0,088)	-0,022 (0,250)	-1,005 (1,187)
$Crise_t * \Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1} * Prov_{it}$				-0,900** (0,396)	-2,019*** (0,518)	-2,523*** (0,928)
Observações	493	493	493	208	208	208
R ² Ajustado	0,785	0,758	0,747	0,770	0,739	0,716
Breusch-Pagan (Pooling X RE)	1,000	1,000	1,000	0,066	1,000	0,042
Chow (Pooling X FE)	0,011	0,000	0,000	0,054	0,127	0,033
Hausmann (FE X RE)	0,000	0,000	0,000	0,142	0,408	-430,570
Estimação mais adequada pelos testes	FE	FE	FE	PO	PO	PO
Estimação escolhida pela característica dos dados	PO	PO	PO	PO	PO	PO
VIF (Multicolinearidade)	4,000	5,630	9,830	4,420	5,080	14,390
Wald Modificado (Heteroscedasticidade)	0,000	0,000	0,000	0,031	0,238	0,088
Wooldridge (Autocorrelação)	0,077	0,521	0,405	0,083	0,394	0,111

Nota. Crise corresponde à cada uma das variáveis de Crise Hídrica, correspondendo a ACH, CH e PCH, para os períodos antes, durante e pós crise, respectivamente. RE, FE e PO é a estimação pelo efeito aleatório, efeito fixo e POOLS, respectivamente. ***, **, * é significativa a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros-padrões robustos entre parênteses, com correção robusta de White para correção de problemas de heteroscedasticidade.

A Tabela 6 mostra que o setor elétrico (sem a inclusão da variável de interesse) apresenta conservadorismo ($\beta_3 = \Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$) em todos os períodos analisados em torno da crise hídrica – antes, durante e pós, em linha com a pesquisa de Brunozi Júnior et al. (2015) que observaram conservadorismo nas empresas do Brasil, e divergente da pesquisa de Vichitsarawong et al. (2010) que relatou conservadorismo somente no pós crise financeira asiática, após mudanças nas medidas de governança.

Contudo, o coeficiente de determinação do modelo (R²) ao analisar a influência da Crise Hídrica nas empresas do setor elétrico é maior para o período antes da crise (0,785), o que denota maior conservadorismo em relação ao período durante a crise hídrica (0,758) e no período pós crise (0,747). A prática do conservadorismo é aconselhada para fomentar o compartilhamento de informações, diminuir os custos e as disputas e aumentar os benefícios para as partes contratantes (Sunder, 2014), refletindo um mecanismo de contratação eficiente por apresentar maior verificabilidade para o registro de ganhos do que perdas (Watts, 2003).

Observa-se que pelo modelo original de conservadorismo condicional de BS, as variáveis $\Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$ (β_3) são significativas e positivas. Ao incluir a crise hídrica ($\beta_7 = Crise_t * \Delta \Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$), as variáveis continuam sendo significativas em todos os períodos analisados, porém com relação negativa. Tal resultado pode divergir de Lemos et al. (2019) que analisaram o conservadorismo antes e após o rompimento da barragem em Mariana (MG) por se tratar a crise hídrica de um evento cujas consequências afetaram de forma abrangente o setor elétrico no Brasil e conseqüentemente, a economia de outras empresas (Hunt et al., 2018) e prestação de serviços a população (Borges, 2021).

Com a adição das provisões (Prov) e da CH ao modelo, observa-se que os períodos antes e durante a crise hídrica apresentaram relação inversa com o conservadorismo, pela interação entre as variáveis $Crise_t * DALL_{it-1} * ALL_{it-1} * Prov_{it}$ (β_{15}), com maior coeficiente de determinação no período que antecede a crise hídrica ($R^2 = 0,770$), ou seja, quanto maior o valor das provisões declaradas, menor o conservadorismo encontrado nas empresas. Embora no Brasil exista uma cultura de divulgação de litígios (Balduino & Borba, 2015), a prática do conservadorismo por meio das provisões para proteção dos riscos das relações contratuais não foi encontrada na amostra analisada (Neag, 2016) quando observada na perspectiva da crise hídrica, apresentando inclusive, relação inversa.

O resultado contraria os achados de Jenkins et al. (2009) que observaram um aumento de litígios em períodos de contração econômica, em que Paula e Pires (2017) observam que a crise hídrica foi fator destacado para sua ocorrência. Sob a perspectiva de relevância, um atributo da qualidade da informação contábil, assim como o conservadorismo, Ferreira et al. (2020) destacaram variações de relevância de positivo para negativo com o preço da ação a depender da faixa em que se encontrava quando combinada com os ciclos econômicos, sendo que nos quantis inferiores a relação das provisões era positiva com o preço da ação, enquanto nas superiores era negativa. Salvaguardado as diferenças metodológicas aplicadas por Ferreira et al. (2020) de regressão quantílica e o tipo de qualidade de informação, tal aspecto pode justificar os achados desta pesquisa em relação a falta de conservadorismo, seja pela não significância estatística ou relação inversa.

Embora a crise hídrica se trate de um risco operacional para o setor elétrico (Hunt et al., 2018), cujas atividades são essenciais para o desenvolvimento de um país (Goldemberg & Moreira, 2005), os resultados não identificaram conservadorismo nas companhias durante a crise hídrica ($Crise_t * DALL_{it-1} * ALL_{it-1}$), nem seu reflexo nas provisões ($Crise_t * DALL_{it-1} * ALL_{it-1} * Prov_{it}$), ainda que sua divulgação possa representar proteção aos riscos (Huang et al., 2021; Neag, 2016). Pode ser que a falta de planejamento do setor (Borges, 2021; França et al., 2016; Hunt et al., 2018; Marengo et al., 2015) ou o fato de ser regulado pela ANEEL e ter outras obrigações possa ter contribuído para os resultados desta pesquisa, que limitou-se a investigar o período da crise hídrica como risco operacional.

A Tabela 7 apresenta a influência da crise hídrica por tipos de provisões. Ao segregar as provisões por tipo, em atendimento as hipóteses 2 a 6 que sugerem a influência da crise hídrica na relação entre as provisões e os tipos de processos ($\beta_7 = Crise_t * DALL_{it-1} * ALL_{it-1} * Tipo_{it}$), observa-se a relação inversa com o conservadorismo em todos os períodos cujas variáveis deram significância estatística (ACH, CH, PCH), baseado no modelo de variação do lucro líquido de BS, sendo que no período da Crise Hídrica, questionamento das hipóteses 2 a 6, o tipo de processo Trabalhista apresenta maior R^2 (0,735) e o menor é do tipo Ambiental ($R^2 = 0,699$), o que denota que quanto maior o valor envolvido de litígios, menor o conservadorismo no período da crise hídrica.

Sobre os litígios trabalhistas, Ferreira et al. (2017) informaram que nas empresas do setor não cíclico da B3, os processos trabalhistas são os únicos que possuem mais provisões do que PC, o que pode justificar a significância estatística do modelo. Porém, Hennes (2014) observou que as divulgações qualitativas superam as quantitativas. Este pode ser o motivo da relação negativa observada com o conservadorismo, uma vez que a análise qualitativa não é captada pelo modelo de conservadorismo condicional de BS por não ter efeito no lucro líquido. Os processos trabalhistas também podem ter sido influenciados pela Reforma Trabalhista (Lei n. 13.467/2017) (Fonseca & Ferreira, 2022).



Além disso, Ferreira e Rover (2019) identificaram que as provisões trabalhistas e cíveis são estatisticamente significantes no que se refere a probabilidade de chance de perda de litígios (provável, possível e/ou remoto), e Ribeiro (2018) que as provisões legais (previdenciárias, trabalhistas e tributárias) podem ser utilizadas para gerenciar resultados, ao ser observado o lucro antes das provisões e a existência de contingências.

Em comum, os estudos apresentam relação estatisticamente significativa com as provisões e a mudança na probabilidade de perda (Ferreira & Rover, 2019) e o gerenciamento de resultados (Ribeiro, 2018), contudo ambos podem ser positivos ou negativos a depender das condições do processo (Ferreira & Rover, 2019) ou de favorecimento de possíveis resultados (Ribeiro, 2018), o que vai ao encontro dos resultados desta pesquisa. Sobre os processos tributários, Maragno (2016) e Ribeiro (2018) refletem sobre as constantes reformas no sistema tributário que geram disputas, que pode ter influenciado na falta de conservadorismo em decorrência desta particularidade.

As hipóteses 2 a 6 presumiram que a relação entre os tipos de provisões e o conservadorismo contábil intensificaria no período da crise hídrica. Tais hipóteses são possíveis de serem respondidas pelo modelo de BS, que após verificar se a variável interativa ($\beta_7 = \Delta LL_{it-1} * DALL_{it} * Tipo_{it} * CH_{it}$) é estatisticamente significativa, analisa o R^2 comparativamente. Todos os tipos, exceto os Ambientais (Trabalhistas, Tributários, Cíveis e Regulatórios) apresentaram R^2 inferior no período da Crise Hídrica (CH) quando comparado ao período anterior (ACH), e com exceção do tipo Regulatório que apresentou aumento do R^2 na CH de 0,700 e PCH de 0,704, os demais tipos mostraram decréscimo constante nos períodos analisados.

No caso das provisões do tipo trabalhista, a Tabela 7 mostra que ACH é o único período que apresentou significância estatística, sendo que o PCH nem foi apurado pelo *software*, que pode ter sido motivado pela falta de observações pós crise hídrica de 2021. Comparando os tipos de processos durante a crise hídrica (CH) daqueles que deram estatisticamente significantes, observa-se maior R^2 para o tipo Trabalhista (0,735), seguido por Cível (0,720), Tributária (0,713) e Regulatório (0,700).

Assim, além da variável interativa ($\Delta LL_{it-1} * DALL_{it} * Tipo_{it} * CH_{it}$) ter dado estatisticamente significativa, mas negativa, observou-se uma diminuição dos R^2 ao invés de serem intensificados, e, portanto, insuficientes para indicarem a presença de conservadorismo em quaisquer períodos em torno da crise hídrica, refutando a hipótese 2 a 6 desta pesquisa quando analisado pelo modelo de BS.

Para o teste de robustez, analisou-se o modelo de Basu, com base em variável de mercado (preço da ação) por ser amplamente utilizado por outros pesquisadores para adaptação e novas proposições de modelos de conservadorismo condicional. O teste de robustez pelo modelo de Basu refutou as hipóteses desta pesquisa, ainda que o tenha feito a partir de resultados diferentes. Exceto pelo tipo regulatório (hipótese 5) cujo valor foi estatisticamente significativo e positivo, sendo a única variável que indica que se encontra conservadorismo nas empresas com valores mais altos de provisões regulatórias.

5 Considerações Finais

Esta pesquisa analisa a influência da crise hídrica na relação entre provisões e conservadorismo dos números contábeis reportados pelas companhias do setor elétrico listadas na B3. Os modelos utilizados foram de BS (análise principal baseado em variáveis internas da empresa) e Basu (análise de robustez baseado em variáveis de mercado) em painel desbalanceado para 56 empresas, considerando os anos de 2014-2015 e 2021 como sendo os períodos das Crises Hídricas.

Tabela 7
Influência da Crise Hídrica por Interação por tipo de Provisões (BS)

ΔLL_{it}	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
	Crise + Trabalhista			Crise + Tributária			Crise + Cível			Crise + Regulatória			Crise + Ambiental		
	ACH	CH	PCH	ACH	CH	PCH	ACH	CH	PCH	ACH	CH	PCH	ACH	CH	PCH
Constante	0,379*** (0,061)	0,342*** (0,073)	0,372*** (0,067)	0,327*** (0,069)	0,422*** (0,077)	0,400*** (0,072)	0,279*** (0,053)	0,321*** (0,067)	0,323*** (0,061)	0,345*** (0,098)	0,418*** (0,133)	0,408*** (0,116)	0,329* (0,191)	0,477** (0,182)	0,275 (0,198)
ΔLL_{it-1}	0,224*** (0,083)	0,281*** (0,091)	0,229** (0,095)	0,241** (0,099)	0,228** (0,098)	0,195* (0,105)	0,303*** (0,092)	0,292*** (0,091)	0,234** (0,097)	0,305** (0,146)	0,279* (0,155)	0,349** (0,166)	0,265* (0,148)	0,595*** (0,212)	0,537** (0,224)
ΔLL_{it-1}	-0,078 (0,056)	-0,013 (0,057)	-0,04 (0,060)	-0,016 (0,062)	0,001 (0,061)	0,007 (0,069)	-0,008 (0,059)	0,044 (0,061)	0,021 (0,062)	-0,099 (0,108)	0,006 (0,095)	0,005 (0,100)	-0,107 (0,149)	0,203 (0,136)	0,245 (0,156)
$\Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$	1,550*** (0,058)	1,507*** (0,062)	1,523*** (0,056)	1,477*** (0,063)	1,596*** (0,071)	1,513*** (0,069)	1,497*** (0,057)	1,548*** (0,062)	1,499*** (0,061)	1,623*** (0,100)	1,719*** (0,121)	1,613*** (0,095)	1,642*** (0,193)	1,707*** (0,154)	1,521*** (0,187)
Crise _t	-0,036 (0,023)	-0,021 (0,020)	-0,031 (0,021)	-0,032 (0,019)	-0,037** (0,018)	-0,048** (0,019)	-0,009 (0,016)	-0,023 (0,019)	-0,023 (0,017)	-0,009 (0,023)	-0,031 (0,030)	-0,029 (0,025)	-0,073* (0,042)	-0,071** (0,035)	-0,081* (0,044)
Crise _t * ΔLL_{it-1}	0,051 (0,042)	0,019 (0,044)	0,039 (0,047)	0,051 (0,038)	0,019 (0,035)	0,037 (0,037)	0,079 (0,065)	0,039 (0,071)	0,058 (0,077)	0,004 (0,061)	-0,012 (0,069)	0,042 (0,068)	0,036 (0,049)	-0,032 (0,050)	0,019 (0,049)
Crise _t * ΔLL_{it-1}	0,13 (0,095)	0,076 (0,096)	0,122 (0,094)	0,105* (0,056)	0,088 (0,057)	0,128** (0,057)	0,117 (0,094)	0,089 (0,106)	0,11 (0,104)	0,071 (0,077)	0,133* (0,078)	0,118 (0,075)	0,245* (0,120)	0,142 (0,131)	0,252 (0,153)
Crise _t * $\Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$	0,164 (0,269)	-0,074 (0,284)	-0,021 (0,299)	0,251 (0,235)	-0,07 (0,210)	-0,061 (0,243)	0,225 (0,352)	-0,355 (0,375)	-0,082 (0,427)	-0,081 (0,367)	-0,397 (0,414)	0,101 (0,410)	-0,309 (0,222)	-0,454** (0,200)	-0,436 (0,265)
Tipo _{it}	-0,523*** (0,066)	-0,333*** (0,089)	0,045 (0,117)	-0,467*** (0,085)	-0,470*** (0,076)	0,03 (0,126)	-0,510*** (0,072)	-0,409*** (0,073)	-0,008 (0,128)	-0,632*** (0,123)	-0,529*** (0,119)	-0,207 (0,222)	-0,815** (0,297)	-0,522*** (0,174)	0,232 (0,187)
Tipo _{it} * ΔLL_{it-1}	0,096 (0,082)	-0,171 (0,149)	-1,129*** (0,200)	0,226* (0,121)	0,02 (0,091)	-0,966*** (0,217)	0,233** (0,108)	0,008 (0,110)	-0,860*** (0,231)	0,494** (0,231)	0,041 (0,217)	-0,912** (0,412)	0,482 (0,327)	0,032 (0,224)	-0,484* (0,243)
Tipo _{it} * ΔLL_{it-1}	1,851*** (0,185)	1,555*** (0,311)	-4,063* (2,101)	1,767*** (0,230)	1,897*** (0,305)	-3,264* (1,727)	1,882*** (0,202)	1,639*** (0,276)	-3,384** (1,694)	2,150*** (0,332)	1,878*** (0,425)	-6,922** (3,164)	2,908*** (0,600)	1,657 (1,017)	-
Tipo _{it} * $\Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1}$	-0,471*** (0,136)	-0,019 (0,013)	0 (0,001)	-0,608*** (0,195)	-0,881*** (0,161)	0 (0,001)	-0,598*** (0,145)	-0,292*** (0,077)	0 (0,001)	-0,358* (0,188)	-0,341** (0,139)	-0,065 (0,050)	-0,550* (0,293)	-0,768* (0,423)	0,061 (0,066)
Crise _t * $\Delta LL_{it-1} * Tipo_{it}$	0,004 (0,031)	-0,029 (0,039)	-0,011 (0,034)	-0,01 (0,028)	0,003 (0,030)	0,036 (0,045)	-0,047 (0,035)	0,011 (0,023)	0,001 (0,071)	-0,039 (0,051)	0,011 (0,024)	0,117* (0,069)	-0,035 (0,032)	-0,092*** (0,032)	-0,279*** (0,058)
Crise _t * $\Delta LL_{it-1} * Tipo_{it}$	0,090* (0,051)	-0,05 (0,170)	-1,067 (1,073)	0,082* (0,046)	0,013 (0,148)	-0,586 (0,986)	0,076 (0,061)	0,204 (0,275)	-2,411 (2,010)	0,068 (0,053)	-0,255 (0,168)	1,743 (2,377)	0,076 (0,057)	-0,281 (0,247)	-1,550** (0,703)
Crise _t * $\Delta LL_{it-1} * \Delta LL_{it-1} * Tipo_{it}$	-1,456*** (0,340)	-2,702*** (0,507)	-3,226** (1,403)	-0,41 (0,452)	-0,843*** (0,222)	-1,996** (0,928)	-0,577* (0,329)	-1,546*** (0,560)	-2,844** (1,308)	-0,731* (0,424)	-3,349*** (1,051)	-	-0,855*** (0,287)	-0,307 (0,182)	-
Observações	210	210	210	174	174	174	189	189	189	87	87	87	45	45	45
R ² Ajustado	0,783	0,735	0,720	0,747	0,713	0,686	0,775	0,720	0,705	0,749	0,700	0,704	0,809	0,699	0,655

Breusch-Pagan (PO X RE)	1,000	1,000	1,000	0,039	1,000	0,033	0,038	1,000	0,150	0,126	0,001	1,000	1,000	1,000	1,000
Chow (PO X FE)	0,074	0,076	0,058	0,046	0,070	0,035	0,031	0,074	0,017	0,199	0,003	0,054	0,250	0,187	0,145
Hausmann (FE X RE)	0,000	0,094	0,007	0,869	0,119	0,209	0,026	0,002	0,002	0,760	0,137	-44,680	0,089	0,054	0,395
Estimação mais adequada pelos testes	PO	PO	PO	RE	PO	RE	FE	PO	FE	PO	RE	PO	PO	PO	PO
Estimação escolhida pela característica dos dados	PO	PO	PO	PO	PO	PO									
VIF (Multicolinearidade)	4,270	5,800	14,020	4,550	4,900	11,370	4,070	4,850	11,170	4,270	7,230	9,130	5,540	5,370	3,190
Wald Modificado (Heteroscedasticidade)	0,049	0,474	0,148	0,167	0,513	0,226	0,033	0,271	0,171	0,887	0,752	0,768	0,696	0,534	0,552
Wooldridge (Autocorrelação)	0,109	0,632	0,192	0,104	0,333	0,243	0,087	0,435	0,389	0,005	0,223	0,066	0,015	0,009	0,091

Nota. *Crise* corresponde à cada uma das variáveis de Crise Hídrica, correspondendo a ACH, CH e PCH, para os períodos antes, durante e pós crise, respectivamente. *Tipo* corresponde a cada um dos tipos de Provisões analisadas na pesquisa. ***, **, * é significativa a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Erros-padrões robustos entre parênteses, com correção robusta de White para correção de problemas de heteroscedasticidade.

O resultado da análise principal (BS) mostra que as empresas não apresentam informações mais conservadoras sobre as provisões, ao somá-las ou segrega-las por tipo, apresentando inclusive relação inversa para as provisões *Trabalhistas*, *Tributárias*, *Cíveis* e *Regulatórias*, ou seja, quanto maior a provisão nestes tipos de processos, menor o conservadorismo encontrado. A diferença destes resultados com os do modelo de robustez (Basu) foi que o tipo de processo Cível apresentou relação estatisticamente significativa e positiva, que indica que as empresas apresentam conservadorismo com maiores valores de processos cíveis. Os resultados demonstram que apesar do risco operacional decorrente da crise hídrica, o conservadorismo por meio das provisões não é utilizado para proteger as relações contratuais das empresas de energia elétrica listadas na B3. Um dos motivos pode ser a representatividade destas contas ou o custo de gerar a informação ser maior que o benefício que decorre dela. Além disso, outros fatores que não foram abordados nesta pesquisa podem influenciar os resultados, tais como a influência externa ou repasse do custo operacional aos clientes, já que se trata de setor regulado.

Esta pesquisa contribui com a literatura de conservadorismo condicional e do setor elétrico, e adiciona contexto as pesquisas anteriores (Feleagã et al., 2010; Leite et al., 2018; Lemos et al., 2019; Neag, 2016), suscitando novas possibilidades de pesquisa. Como contribuição prática, esta informação permite aos gestores perceberem que o setor não reflete nas provisões problemas operacionais como a crise hídrica.

As limitações desta pesquisa se referem a investigação acerca do fator operacional crise hídrica, ao julgamento do *Tipo* de provisão que é realizado pela empresa, e apresenta diferenças entre estas classificações e o fato de não ter sido analisado o período pós crise hídrica

do ano de 2021, já que as demonstrações contábeis de 2022 ainda não estão disponíveis. Além disso, a amostra não é probabilística, e, portanto, não pode ser generalizada. Como futuras pesquisas, sugere-se analisar outros fatores do setor que podem gerar perspectivas diferentes sobre as provisões.

Referências

- Alpaslan, C.M., Green, S.E., & Mitroff, I.I. (2009). Corporate Governance in the Context of Crises: Towards a Stakeholder Theory of Crisis Management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 17(1), 38–49.
- Ampla, E. e S. S. A. (2015). *Formulário de Referência - Fatores de Risco - Item 4, subitem 4.3*.
- ANEEL. (2014). *Informações Gerenciais* (pp. 1–71). Agência Nacional de Energia Elétrica.
- ANEEL, A. N. de E. E. (2022). *Brasil termina 2021 com maior acréscimo em potência instalada desde 2016*.
- Baldoino, E., & Borba, J. A. (2015). Passivos contingentes na bolsa de valores de Nova York: uma análise comparativa entre as empresas estrangeiras. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 23, 59–81.
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2006). The role of accruals in asymmetrically timely gain and loss recognition. *Journal of Accounting Research*, 44(2), 207–242.
- Basu, S. (1997). The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 24, 3–37.
- Beaver, W. H., & Ryan, S. G. (2005). Conditional and Unconditional Conservatism : Concepts and Modeling. *Review of Accounting Studies*, 10, 269–309.
- Bloom, R. (2018). Conservatism in Accounting: A Reassessment. *Accounting Historians Journal*, 45(2), 1–15.
- Borges, F. Q. (2021). Crise de energia elétrica no Brasil: uma breve reflexão sobre a dinâmica de suas origens e resultados. *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 2(10), 1–11.
- Brunozi Júnior, A. C., Haberkamp, A. M., Alves, T. W., & Kronbauer, C. A. (2015). Efeitos das IFRS no conservadorismo contábil. Um estudo em companhias abertas dos países membros do GLENIF. *Revista Ambiente Contábil*, 7(2), 76–100.
- Byzalov, D., & Basu, S. (2021). The Misuse of Regression-Based x-Scores as Dependent Variables. *Accounting Research*, Abril, 1–59.
- CODACE, C. de D. de C. E. (2020). Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. In: <https://portalibre.fgv.br/codace>
- Coelba, C. E. E. da B. (2015). *Formulário de Referência - Fatores de Risco - Item 4, subitem 4.3*.
- CPC 25, C. de P. C. (2009). *Comitê de Pronunciamentos Contábeis Pronunciamento Técnico CPC 25 - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes*. Comitê de Pronunciamentos Contábeis.
- Dechow, P., Ge, W., & Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 344–401.
- Feleagã, L., Dragomir, V. D., & Feleagã, N. (2010). National Accounting Culture and the recognition of provisions: an application of the prudence principle. *Crises et Nouvelles Problématiques de La Valeur*, may, 1–16.
- Ferreira, J. da S., Carvalho, A. J. de, Grings, A. L., & Rover, S. (2017). Provisões e contingências passivas: mudança de status da chance de perda dos processos de empresas brasileiras. *XVII USP International Conference in Accounting*, 20.
- Ferreira, J. da S., & Rover, S. (2019). An analysis of the relevant lawsuits in Brazilian companies: characteristics that influence the change in the probability of loss provision and contingent liabilities. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 13(e155596).
- Ferreira, J. da S., Rover, S., & Ribeiro, A. M. (2020). Relevância das Provisões e Passivos Contingentes das Companhias Abertas de Energia Elétrica Brasileiras: A Influência dos Ciclos Econômicos. *XIV Congresso ANPCONT*, 18.
- Fonseca, P. M. da, & Ferreira, J. da S. (2022). Características dos processos trabalhistas relevantes antes e após a reforma trabalhista de 2017. *XIV Congresso de Administração, Sociedade e Inovação (CASI)*. <http://congressocasi.com.br/>
- França, J. A. de, Santos, S. I. F. dos, Sandoval, W. S., & Santos, Á. P. dos. (2016). Estrutura de financiamento das firmas de energia elétrica no Brasil: uma abordagem à Pecking Order Theory (POT). *RCO - Revista de Contabilidade e Organizações*, 27, 58–70.
- Galvão, J., & Bermann, C. (2015). Crise Hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas. *Estudos Avançados*, 29(84), 43–68.
- Goldemberg, J., & Moreira, J. R. (2005). Política energética no Brasil. *Estudos Avançados*, 19(55), 215–228.
- Gupta, K., Krishnamurti, C., & Tourani-rad, A. (2013). Is corporate governance relevant during the financial crisis? *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 23, 85–110.
- Hennes, K. M. (2014). Disclosure of contingent legal liabilities. *Journal of Accounting and Public Policy*, 33(1), 32–50.
- Huang, A. H., Shen, J., & Zang, A. Y. (2021). The unintended benefit of the risk factor mandate of 2005. In

- Review of Accounting Studies* (Issue March). Springer US.
- Hunt, J. D., Stilpen, D., & Freitas, M. A. V. de. (2018). A review of the causes , impacts and solutions for electricity supply crises in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 88(March), 208–222. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.02.030>
- Jacobi, P. R., Cibim, J., & Leão, R. de S. (2015). Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. *Estudos Avancados*, 29(84), 27–42.
- Jalles, J. H., Silva, J. V., & Carneiro, C. S. (2017). Dificuldades Brasileiras No Setor De Energia Elétrica Nos Anos De 2014 E 2015: Uma Perspectiva Da População De Guarus Em Campos Dos Goytacazes Rj. *Brasiliana- Journal for Brazilian Studies*, 5(2), 248–268.
- Jenkins, D. S., Kane, G. D., & Velury, U. (2009). Earnings conservatism and value relevance across the business cycle. *Journal of Business Finance and Accounting*, 36(9–10), 1041–1058.
- Khan, M., & Watts, R. L. (2009). Estimation and empirical properties of a firm-year measure of accounting conservatism. *Journal of Accounting and Economics*, 48(2–3), 132–150.
- Krauspenhar, J. H., & Rover, S. (2020). A relevância da fraude contábil ocorrida na Via Varejo S . A .: um estudo de eventos. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 11(3), 242–257.
- Leite, R. N. S., Carmo, C. H. S. do, & Machado, M. R. R. (2018). Impacto do Reconhecimento de Provisões e Passivo Contingente no Grau de Conservadorismo das Empresas Brasileiras listadas no Novo Mercado. *XIX USP International Conference in Accounting*.
- Lemos, V. da S., Klug, Y. S., Cruz, A. C. da, & Barbosa, M. A. G. (2019). Conservadorismo Contábil na Legitimação das Empresas de Capital Aberto do Setor de Minério no Brasil. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 30(2), 113–142.
- Maragno, L. M. D. (2016). *Origem das contingências, sistema legal e governança: Um estudo internacional a partir das empresas estrangeiras listadas na NYSE*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Marengo, J. A., Nobre, C. A., Seluchi, M. E., Cuartas, A., Alves, L. M., Mendiondo, E. M., Obregón, G., & Sampaio, G. (2015). A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. *Revista USP*, 106(julho/agosto/setembro), 31–44.
- Mesquita, K. M. P., Carmo, C. H. S. do, & Ribeiro, A. M. (2018). Impacto da reconfiguração dos passivos contingentes no desempenho financeiro: Uma análise nas empresas brasileiras do setor de energia elétrica. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 37(1), 1–18.
- Myszczuk, A. P., & Souza, A. (2018). O Setor Elétrico Brasileiro e Alguns Conflitos Entre as Políticas Públicas de Proteção ao Meio Ambiente e de Desenvolvimento Econômico. *Desenvolvimento Em Questão*, 16(43).
- Neag, R. (2016). Conservative accounting practice - empirical evidence on the provisions presented in the financial statements of listed companies on bucharest stock exchange. *Curentul Juridic*, 67(4), 52–63.
- Paula, L. F. de, & Pires, M. (2017). Crise e perspectivas para a economia brasileira. *Estudos Avancados*, 31(89), 125–144.
- Paulo, E., Antunes, M. T. P., & Formigoni, H. (2008). Conservadorismo contábil nas companhias abertas e fechadas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, 48(3), 46–60.
- Pinto, A. F., Avelar, B., Fonseca, K. B. C., Silva, M. B. A., & Costa, P. de S. (2014). Value Relevance da Evidenciação de Provisões e Passivos Contingentes. *Pensar Contábil*, 16(61), 54–65.
- Ribeiro, A. de C. (2018). Provisões previdenciárias, trabalhistas e tributárias: gerenciamento de resultados contábeis no Brasil. In *(Tese de doutorado)*. Universidade de São Paulo.
- Rosa, P. A. (2016). *Disclosure das contingências tributárias no setor de utilidade pública da BM&FBovespa*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Silva, A. R. P. e. (2015). Conservadorismo e herança institucional de financiamento das companhias abertas do Brasil. [Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte.]. In *Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*.
- Sousa, E. F. de, Sousa, A. F. de, & Demonier, G. B. (2016). Adoção das IFRS no Brasil: Efeitos no Conservadorismo Contábil. *Revista de Educação e Pesquisa Em Contabilidade (REPeC)*, 10(2), 133–144.
- Srivastav, N., & Delhi, N. (2013). Global Financial Crisis: Corporate Governance Failures and Lessons. *Journal of Finance, Accounting and Management*, 4(1), 21–34.
- Sunder, S. (2014). *Teoria da Contabilidade e do Controle* (E. Atlas S.A (ed.); 1ª).
- Vichitsarawong, T., Eng, L. L., & Meek, G. K. (2010). The Impact of the Asian Financial Crisis on Conservatism and Timeliness of Earnings: Evidence from Hong Kong, Malaysia, Singapore, and Thailand. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 21(1), 32–61.
- Watts, R. L. (2003). Conservatism in Accounting Part I: Explanations and implications. *Accounting Horizons*, 17(3), 207–221.
- Zhong, Y., & Li, W. (2017). Accounting Conservatism: A Literature Review. *Australian Accounting Review*, 27(2), 195–213.