

*Temas Livres***Ciclos eleitorais em governos locais: uma análise sobre a competência municipal dos serviços de saneamento****DOI:** <https://doi.org/10.14244/agenda.2023.3.7>** Tadeu Junior de Castro Gonçalves**

Doutorando em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: tadeu.goncalves@posgrad.ufsc.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2888-1773>

 João Paulo Machado Ribeiro

Doutorando em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

E-mail: j.p.m.ribeiro@posgrad.ufsc.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1383-8729>

 Edilson Paulo

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP) e Professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

E-mail: e.paulo@ufsc.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4856-9039>

 Alexandro Barbosa

Doutor em Contabilidade e Finanças pela Universidad de Zaragoza e Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: alexufrnet@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8572-0637>

RESUMO: O setor de saneamento básico enfrenta diversos desafios relacionados ao cumprimento de metas ambientais, melhoria das condições sociais, otimização de recursos econômicos, competência dos prestadores e processo de regionalização, bem como fatores políticos, devido ao papel dos gestores públicos na administração de recursos. Neste estudo, objetivou-se analisar os efeitos dos ciclos eleitorais e outros determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em governos locais. Nesse propósito, utilizaram-se dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e a modelagem de dados em painel para analisar o período de 2012 a 2020, que incluiu três eleições municipais (2012, 2016 e 2020). Os resultados revelam a presença de ciclos políticos eleitorais em governos locais, sendo que municípios de pequeno porte apresentaram um gasto médio maior em saneamento em comparação aos municípios de grande porte. Esses achados contribuem para a compreensão do cenário nacional dos serviços de saneamento básico no Brasil, especialmente no contexto das discussões sobre competência e regionalização desses serviços, auxiliando na formulação de políticas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento; Ciclos eleitorais; Prestação Local; Governos locais.

Recebido em: 09/04/2023

Aprovado em: 24/01/2024



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

1 Introdução

Os serviços de saneamento básico são essenciais para o desenvolvimento humano, uma vez que mitigam a propagação de doenças respiratórias e transmitidas por vetores (Borges *et al.*, 2022). O acesso da população aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destinação adequada de resíduos sólidos tornou-se uma preocupação no âmbito mundial, sendo considerado um dos principais desafios para o alcance de uma boa saúde humana e ambiental (Abanyie *et al.*, 2022; Borges *et al.*, 2022; Nasim; El-Zein; Thomas, 2022).

O saneamento básico é um direito do cidadão e compete aos formuladores de políticas públicas promover políticas e ações que evitem a propagação de doenças e permitam a melhoria das condições de vida em ambientes saudáveis (Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, 2021). Diante disso, ressalta-se que o setor de saneamento básico enfrenta diversos desafios, dentre eles, o cumprimento de metas ambientais, aprimoramento das condições sociais, otimização de recursos econômicos e considerações políticas, uma vez que os gestores de cargos públicos têm a responsabilidade de gerenciar recursos e promover políticas eficazes.

Nessa linha de pensamento, com o intuito de mitigar problemas de oferta de bens e serviços básicos à população, como o setor de saneamento, assim como dar autonomia política, administrativa e fiscal aos municípios que vivenciam as problemáticas enfrentadas pelos cidadãos, a descentralização dos poderes, advinda do processo de redemocratização e federalismo, surge como um mecanismo importante para provocar avanços na melhoria dos serviços fornecidos (Rocha Neto, 2022; Sampaio; Sampaio, 2020; Suzart; Zuccolotto; Rocha, 2018).

Nessa discussão, Rocha Neto (2022) ressalta que nos últimos anos, tem ocorrido uma significativa expansão das competências transferidas para as prefeituras e com diferentes níveis de complexidade em sua implementação. No entanto, tal ampliação não tem considerado adequadamente as capacidades financeiras e técnicas dos governos locais. De acordo com o autor, as políticas impuseram novos arranjos institucionais, que muitas vezes desconhecem as assimetrias e limitações das pequenas municipalidades.

Diante dos desafios expostos, concorda-se com Diep *et al.* (2021) ao defenderem que, apesar dos amplos impactos positivos para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, o setor de saneamento ainda recebe pouca atenção para o seu desenvolvimento. Além disso, concorda-se com Kresch e Schneider (2020) quando destacam a escassez de pesquisas que buscam associar determinantes políticos e governamentais com a eficiência na gestão de projetos e gastos públicos.

À vista disso, o presente estudo busca contribuir para a compreensão de como os determinantes políticos, especialmente os ciclos eleitorais, podem provocar influências no processo de tomada de decisão de políticas públicas e no gerenciamento dos gastos destinados aos serviços de saneamento em governos locais. Desse modo, argumenta-se que os políticos enfrentam incentivos eleitorais que podem levar a distorções econômicas, fiscais e distributivas, com o objetivo de promover

mudanças em projetos de acordo com suas preferências e visões, ou simplesmente para sua manutenção no cargo público (Kresch; Schneider, 2020; Philips, 2020).

O fenômeno discutido no parágrafo anterior é teoricamente suportado pela teoria dos ciclos políticos, mais especificamente, a teoria dos ciclos político-orçamentários (*Political Budget Cycles - PBC*). De acordo com a teoria, os gestores políticos buscam obter sucesso nas eleições ao introduzir medidas mais "populares", visíveis ou "agradáveis" para angariar votos. No entanto, após o período eleitoral, esse comportamento é revertido por meio da adoção de medidas consideradas "impopulares" (Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Nordhaus, 1975).

Nesse contexto, compreende-se que o calendário eleitoral, composto pelos anos de pré-eleição, eleitoral e pós-eleição, pode influenciar o comportamento dos gastos públicos, o que pode gerar efeitos de curto e longo prazo na entrega dos serviços de saneamento básico. Essa dinâmica pode ser compreendida como os efeitos dos ciclos eleitorais. Portanto, este estudo objetiva analisar os efeitos dos ciclos eleitorais e de outros determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de governos locais.

Estudos internacionais (Cipullo; Reslow, 2022; Kresch; Schneider, 2020; Le Moglie; Turati, 2019; Potrafke, 2019) e nacionais (Pereira; Rodrigues; Dantas, 2023; Gonçalves *et al.*, 2022; Rocha; Araújo; Brunozi Júnior, 2021; Costa; Leão, 2021; Gonçalves; Funchal; Bezerra Filho, 2017) têm buscado compreender a relação entre ciclos eleitorais e corrupção, provisões, sucessão partidária, gastos com pessoal, gerenciamento de resultados e decisões de investimentos tanto em níveis e subníveis de gestão, quanto em distintos arranjos institucionais.

Entretanto, relativo ao setor de saneamento, foram identificados os estudos de Benito, Guillamón e Ríos (2017), que analisaram determinantes dos gastos municipais com coleta de lixo em municípios espanhóis, o estudo de Kresch e Schneider (2020) que analisaram até que ponto os determinantes políticos desempenham um papel nas decisões de investimentos nos serviços de água e saneamento, e o estudo de Pereira, Rodrigues e Dantas (2023) que avaliaram a relação dos ciclos político-orçamentários com os investimentos das sete companhias estatais de saneamento listadas na B3. Desta forma, concorda-se com Kresch e Schneider (2020), que num sistema federal, há uma escassez de investigação sobre o papel que os fatores políticos desempenham entre diferentes níveis de governo desempenham na prestação de serviços.

Nesse cenário, a relevância do presente estudo se justifica pela contribuição para o desenvolvimento de novas discussões sobre a interferência política na prestação dos serviços de saneamento, assim como pela contribuição com os estudos de Benito *et al.* (2017), Pereira, Rodrigues e Dantas (2023) e outras pesquisas. Desse modo, ressalta-se que, embora haja similaridades com o estudo de Benito *et al.* (2017), este estudo possui elementos originais, tais como: (i) análise dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do setor de saneamento brasileiro, (ii) período de análise que abrange três eleições municipais (2012, 2016 e 2020), e (iii) variáveis independentes e procedimentos metodológicos adotados.

Sobre a relação saneamento e aspectos políticos, pouco se sabe sobre os mecanismos subjacentes e as implicações para a qualidade da prestação dos serviços (Kresch; Schneider, 2020). Apesar da infraestrutura de abastecimento de água e a coleta e tratamento de esgotos (redes de água e esgoto, centrais de tratamento e abastecimento) não estar aparentemente visível ao eleitorado, quase todos os cidadãos se beneficiam de ambos os serviços (Swianiewicz; Kurniewicz; Kalcheva, 2019). Desta forma, o não fornecimento desses serviços básicos essenciais pode sinalizar má gestão de políticos. Logo, os titulares do poder podem ter incentivos (eleitorais, operacionais, tributários) para gerenciar a prestação desses serviços (Benito; Guillamón; Ríos, 2017).

Ademais, o interesse no desenvolvimento do estudo sobre os efeitos dos ciclos eleitorais e outros determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é motivado pela compreensão de que fornecer serviços essenciais de saneamento à população é fundamental para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo o ODS 6 - Água potável e Saneamento. Assim, este estudo corrobora a compreensão de que melhorar o acesso a serviços de saneamento básicos adequados resulta em benefícios diretos para a saúde, além de impactos econômicos e sociais positivos (Fotio; Nguea, 2022).

Após esta seção introdutória, o presente estudo é dividido em mais quatro seções. A Seção 2 aborda o contexto do setor brasileiro de saneamento, discutindo os ciclos eleitorais e outros determinantes relevantes. Na Seção 3, é apresentada a metodologia. A Seção 4 descreve e discute os dados obtidos, enquanto a Seção 5 apresenta as considerações finais do estudo.

157

2 Fundamentação teórica

Nesta seção, apresenta-se a conjuntura do setor, as responsabilidades e a abrangência dos prestadores de serviços de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Além disso, discute-se a associação entre ciclos eleitorais, gerenciamento orçamentário e fatores políticos, geográficos e socioeconômicos determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2.1 O setor de saneamento básico brasileiro

O conjunto de serviços de saneamento básico abrange o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Esses serviços podem ser prestados de forma regionalizada, em que se atende a mais de um município, de modo microrregional, em que o prestador de serviço atende a pelo menos dois municípios, sejam limítrofes ou não, ou ainda, no âmbito local, em que o prestador de serviço atende a um único município (Brasil, 2007; Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, 2021).

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ano Referência 2021 (SNIS), reúne informações que abrange 98,6% (210,4 milhões) da população total. A amostra do SNIS é composta por 1.342 prestadores de água, sendo 28 com abrangência regional, 11 com abrangência microrregional e 1.303 com abrangência local. Quanto aos serviços de esgotamento sanitário, a amostra do Ano Referência 2021 reúne informações de 3.347 prestadores, sendo 26 com abrangência regional, 11 prestadores com abrangência regional e, 3.310 com abrangência local. É importante ressaltar que o universo de interesse deste estudo são os prestadores que fornecem serviços de água e esgoto.

Tabela 1 – Prestadores por abrangência dos serviços

Serviços de Água			Serviços de Esgoto		
Abrangência	Número de prestadores	(%)	Abrangência	Número de prestadores	(%)
Local	1.303	97,1%	Local	3.310	98,9%
Microrregional	11	0,8%	Microrregional	26	0,8%
Regional	28	2,1%	Regional	11	0,3%

Fonte: Elaborado pelos autores com informações do Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto (2022).

Relativo aos serviços de água, o índice de atendimento total é de 84,1%, o que corresponde a 175.451.089 habitantes. Entretanto, é importante ressaltar que há disparidades regionais no Brasil. Na região Norte, o índice de atendimento é menor, atendendo apenas 58,9% da população total da região. Em contraste, nas demais regiões do país, os índices são mais elevados, atingindo 74,9% no Nordeste, 90,9% no Centro-Oeste, 91,0% no Sul e 91,3% no Sudeste.

Os índices de atendimento da população total aos serviços de esgotamento sanitário são preocupantes em relação ao cumprimento das metas de universalização. De acordo com o SNIS, as redes de esgotamento sanitário abrangem apenas 55,0% da população total, o que corresponde a 114,6 milhões de habitantes. Quando esses números são analisados por região, observa-se que apenas 13,1% da população total na região Norte é atendida, para as demais regiões os índices são de 30,3% no Nordeste, 47,4% no Sul, 59,5% no Centro-Oeste e 80,5% no Sudeste. Em conclusão, esses dados indicam a necessidade da realização de esforços para ampliar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário em todo o país.

Pelo exposto, torna-se possível inferir que os formuladores de políticas públicas enfrentarão grandes desafios para o cumprimento das metas propostas na Agenda 2030. Conforme planejado, a Agenda 2030 busca alcançar até 2030 o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos, bem como o acesso ao saneamento e higiene adequados. Além disso, é relevante mencionar o artigo 11-B da Lei n. 14.026 de 2020, que destaca que os contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico devem definir metas de universalização até 2033, com o objetivo de atender 99% da população total com água potável e 90% da população total com coleta e tratamento de esgotos.

2.2 Ciclos eleitorais

As eleições representam períodos de incerteza para políticos e partidos. Por essa razão, gestores públicos podem recorrer a diversas distorções (econômicas/monetárias, fiscais) com o objetivo de amenizar as incertezas em relação à permanência nos cargos públicos. Essas distorções incluem o aumento de gastos públicos em serviços essenciais, assim como a adoção de políticas fiscais e distributivas durante os períodos de pré-eleições, anos eleitorais e pós-eleições, também conhecidos como ciclos políticos (Martinez, 2009; Philips, 2020).

Sob o contexto dos estudos seminais relacionados à teoria dos ciclos políticos, Kalecki (1943) realizou discussões a respeito do desenvolvimento de ciclos econômicos, nos quais, recessões e desempregos seriam criados por atos políticos visando restaurar o poder dos líderes (Queiroz, 2015). Dessa forma, verifica-se a intervenção do Estado no gerenciamento da política de geração de empregos.

Ao se discutir a teoria dos ciclos políticos, Downs (1957) possui papel de destaque. Tendo como ponto propulsor os estudos realizados por Kalecki (1943) e Åkerman (1947), Downs (1957) deixa evidente que políticas são tomadas de acordo com motivações pessoais dos gestores. Nesse sentido, no *trade-off* entre o bem-estar coletivo e o bem-estar próprio, o gestor decidirá por priorizar suas motivações pessoais e tomar decisões para usufruir da renda, prestígio e poder que a posição oferece (Bartoluzzio; Anjos, 2020; Downs, 1957; Queiroz, 2015).

159

Nesse contexto, Bartoluzzio e Anjos (2020) sintetizam que Downs (1957) contribuiu para o desenvolvimento de uma teoria subjacente sobre ciclos políticos, ao indicar como os aspectos do conhecimento imperfeito influenciam nas decisões governamentais. Além disso, as pesquisas foram desenvolvidas, essencialmente, a partir das hipóteses de racionalidade e irracionalidade dos eleitores, o que levou à divisão dos estudos em dois modelos: oportunistas e partidários.

Em ordem, cita-se os estudos de Nordhaus (1975), Hibbs (1977), Alesina (1987), Rogoff e Sibert (1988), Persson e Tabellini (1990) e Rogoff (1990). Nordhaus (1975) investigou a relação entre variáveis econômicas e os ciclos eleitorais (*Political Business Cycle*). A proposição desenvolvida pelo autor é que gestores (modelo oportunista) gerenciam a política fiscal e monetária visando criar um cenário econômico favorável antes das eleições. Dessa forma, a política econômica é manipulada de forma que a taxa de emprego decline em períodos anteriores às eleições, ou seja, após a obtenção de resultados favoráveis nas eleições, ocorre um aumento na taxa de desemprego com a estratégia de reduzir os níveis de inflação (Bartoluzzio; Anjos, 2020; Borooah, 2005).

Hibbs (1977) advoga que a orientação política dos partidos (modelo partidário) corresponde às preferências do eleitorado. Nesse sentido, o eleitorado de menor renda e *status* ocupacionais possui interesse em políticas que, em um *trade-off* entre desemprego e inflação, preferem menor desemprego. Decisão contrária ao do eleitorado de alta renda, que prefere políticas com menor inflação. Ao analisar países da Europa Ocidental e da América do Norte, o autor evidencia que países governados por políticos de esquerda caracterizam-se por ter baixo desemprego e alta inflação, uma relação oposta à de países com adoção de ideologias de centro e de direita.

Tanto Nordhaus (1975) quanto Hibbs (1977) assumem a irracionalidade dos eleitores e, que as políticas adotadas os influenciam (Benito; Guillamón; Ríos, 2017). Esse raciocínio se difere dos estudos de Alesina (1987), Persson e Tabellini (1990), Rogoff (1990), e Rogoff e Sibert (1988), que assumem a racionalidade do eleitorado a partir da década seguinte, presumindo que os eleitores, em equilíbrio, não são sistematicamente manipulados. No entanto, existem assimetrias de informações entre os cidadãos e o governo, uma vez que os governantes possuem acesso antecipado ao seu desempenho e, utilizam informações em seu benefício para sinalizar informações favoráveis ao eleitorado, provocando assim, o surgimento de ciclos políticos (Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Kazmirczak, 2020).

Em linha comenta-se sobre ciclos políticos orçamentários, área de estudos que relaciona variáveis orçamentárias aos ciclos eleitorais (Benito; Guillamón; Ríos, 2017). Desse modo, ciclos orçamentários estão relacionados a manipulação orçamentária no período anterior as eleições.

Rogoff (1990) argumenta que a relação entre ciclos e manipulação orçamentária surge devido à necessidade de sinalização de competência. Além disso, esse modelo é baseado em assimetrias de informações entre os titulares do poder e os eleitores (Benito *et al.*, 2017). Assim, os titulares do poder tendem a aumentar a categoria de gastos mais visíveis para os eleitores (gastos correntes) e diminuir a categoria de gastos menos visíveis antes das eleições (Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Rogoff, 1990).

160

No Brasil, estudos recentes (Costa; Leão, 2021; Oliveira *et al.*, 2021; Rocha; Araújo; Brunozi Júnior, 2021; Santos; Wakim; Fernandes, 2021) retratam e discutem a relação entre ciclos políticos e gerenciamento orçamentário nos municípios. Costa e Leão (2021) avaliaram a relação entre o ciclo eleitoral e a prática de gerenciamento de resultados nos municípios. Dentre os resultados, evidencia-se aumento dos níveis de gerenciamento em períodos pré-eleitorais, assim como, ambientes de maior nível de competição política.

A consequência do gerenciamento orçamentário para sucesso no pleito é demonstrada no estudo Rocha, Araújo e Brunozi Júnior (2021), em que, avaliaram a interveniência de aspectos orçamentários, políticos e socioeconômicos na reeleição de gestores. Dentre os resultados, destaca-se que a probabilidade de reeleição do gestor municipal ou a recondução do seu partido ao cargo é influenciada por fatores relacionados aos eleitores que premiam aqueles prefeitos que realizam mais investimentos municipalmente.

Oliveira *et al.* (2021) analisaram fatores que influenciam a gestão fiscal municipal sob a ótica da teoria do federalismo fiscal e da teoria dos ciclos políticos nos governos locais. Os autores observam, com base nos ciclos políticos, uma tendência ao comportamento oportunista nos períodos eleitorais, já que ambos os indicadores (variáveis representativas da autonomia arrecadatória influenciam positivamente os índices da dívida consolidada líquida e os gastos com pessoal) tendem a ser maiores nos períodos de eleições locais.

Sobre o impacto da alocação de recursos públicos em diferentes serviços (educação, saúde e investimentos de infraestrutura). Santos, Wakin e Fernandes (2021), reforçam os dizeres teóricos dos ciclos políticos-orçamentários, pois, os resultados do estudo apontam para a existência de influência

do ciclo eleitoral na aplicação de recursos públicos, com aumento de gastos em anos eleitorais e retração em anos pós-eleitorais nos municípios.

Diante da literatura existente, é possível constatar diferentes abordagens e métodos para compreender a relação teórica discutida. Diante disso, para o presente estudo, foi adotado um modelo para testar os efeitos dos ciclos eleitorais no setor de saneamento básico brasileiro, baseado na classificação de quatro fases do ciclo eleitoral proposta por Benito, Guillamón e Ríos (2017). Essas fases incluem: ano pré-eleitoral (2015 e 2019), ano eleitoral (2012, 2016, 2020), ano pós-eleitoral (2013 e 2017) e ano base (2014 e 2018). Vale ressaltar que as variáveis relacionadas aos anos pré-eleitoral, eleitoral e pós-eleitoral estão associadas às eleições municipais no contexto brasileiro, uma vez que o estudo considera como universo os prestadores locais.

2.3 Outros determinantes

Vários pesquisadores têm investigado fatores socioeconômicos, como o PIB *per capita*, em seus estudos, incluindo Benito, Guillamón e Ríos (2017), Fan *et al.* (2020), Llanquileo-Melgarejo e Molinos-Senante (2021) e Romano e Molinos-Senante (2020). Benito, Guillamón e Ríos (2017) encontraram uma relação positiva entre a renda da população e os gastos com saneamento, especialmente em relação aos serviços de resíduos sólidos. Fan *et al.* (2020) destacam que um maior PIB *per capita* pode resultar em níveis mais altos de investimento e demanda do consumidor, o que pode gerar um impacto positivo na eficiência do setor.

161

A densidade populacional é um fator geográfico amplamente discutido na literatura, como evidenciado por vários estudos (Agovino *et al.*, 2018; Benito *et al.*, 2021; Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Díaz-Villavicencio; Didonet; Dodd, 2017; Fan *et al.*, 2020; Fernández-Aracil; Ortuño-Padilla; Melgarejo-Moreno, 2018; Guerrini *et al.*, 2017; Llanquileo-Melgarejo; Molinos-Senante, 2021; Prior *et al.*, 2019; Romano; Masserini; Lombardi, 2021; Romano; Molinos-Senante, 2020). Portanto, torna-se relevante incluir essa variável no presente estudo, devido à sua importância como um fator geográfico que pode influenciar o setor de saneamento básico brasileiro.

Nesse contexto, Benito, Guillamón e Ríos (2017) evidenciaram que a prestação de serviços de saneamento básico tende a ser menos custosa em áreas com maior concentração populacional. Além disso, Benito *et al.* (2021) relataram que a eficiência do setor de saneamento básico aumenta em regiões com maior densidade populacional. Dentre as justificativas para o impacto negativo da variável, destacam-se as economias de escala. O presente estudo busca corroborar os achados desses estudos mencionados. No entanto, Guerrini *et al.* (2017) e Díaz-Villavicencio *et al.* (2017) encontraram resultados controversos.

Em relação aos investimentos, Costa (2023) destaca que a escassez de aportes no setor de saneamento básico representa, e sempre representou, um dos mais significativos desafios de infraestrutura no Brasil. No que se refere aos ciclos políticos, Drazen e Eslava (2005) identificaram

evidências que sugerem que os eleitores tendem a recompensar os titulares que aumentam os gastos com investimentos.

No contexto brasileiro, Videira e Mattos (2011) também apontam indícios de que os gastos com investimentos tendem a crescer em anos eleitorais. Para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, supõe-se que gastos provenientes de investimentos demandem um período para refletirem nas despesas de exploração dos prestadores de serviço. Por esse motivo, há uma expectativa de que a variável de investimentos possa impactar positivamente os gastos relacionados às despesas de exploração em anos pré-eleitorais.

Por fim, propõe-se a categorização dos municípios com base em sua população, com o propósito de investigar se o porte do município exerce influência nas despesas de exploração dos serviços locais de saneamento básico. Além disso, inclui-se a variável IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) para controlar o impacto da inflação nos gastos do setor.

3 Metodologia

162 O objetivo deste estudo consiste em analisar os efeitos dos ciclos eleitorais e outros determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de governos locais. Para atender a esse objetivo, definiu-se o período de 2012 a 2020, que incluiu três eleições municipais (2012, 2016 e 2020). O universo do estudo é composto por prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e a amostra é composta por prestadores com nível de abrangência local, ou seja, que administram serviços nos municípios onde estão sediados.

3.1 Dados

A base de dados utilizada para coletar informações do setor de saneamento foi o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O SNIS é o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento no Brasil, contendo informações e indicadores sobre a prestação de serviços de água e esgotos, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, 2020).

Desde 2002, o SNIS coleta dados dos municípios e prestadores de serviços de saneamento, a partir disso, estrutura e disponibiliza informações à sociedade por meio dos Diagnósticos de Água e Esgotos, Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, além da aplicação *web* SNIS Série Histórica (Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, 2020).

3.2 Variáveis

A variável dependente "Despesas de Exploração (Gasto)" é representada pelo logaritmo natural *per capita* do valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essas despesas compreendem gastos com pessoal, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água importada, esgoto exportado, despesas fiscais ou tributárias computadas nas despesas de exploração, além de outras despesas de exploração.

A variável é medida em R\$ (reais) por ano e, é identificada pelo código FN027 no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O valor *per capita* é obtido dividindo o valor total das despesas pela população atendida pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário em determinado município.

Referente aos efeitos de ciclos eleitorais e outros determinantes, o Quadro 1 apresenta as variáveis independentes definidas:

Quadro 1 - Variáveis independentes

Variável	Descrição	Expectativa	Estudos Anteriores
Pré-Eleitoral	<i>Dummy</i> que assume 1 para ano pré-eleitoral e 0 caso contrário.	(+)	(Benito; Guillamón; Ríos, 2017)
Eleitoral	<i>Dummy</i> que assume 1 para ano eleitoral e 0 caso contrário.	(+)	(Benito; Guillamón; Ríos, 2017)
Pós-Eleitoral	<i>Dummy</i> que assume 1 para ano pós-eleitoral e 0 caso contrário.	(-)	(Benito; Guillamón; Ríos, 2017)
PIB per capita	Logaritmo natural do Produto Interno Bruto do Município / População Total do Município. Unidade: R\$/habitantes ano.	(+)	(Benito; Guillamón; Ríos, 2017)
Densidade	Número de habitantes por Km ² Unidade: Habitantes/Km ² .	(-)	(Benito; Guillamón; Ríos, 2017)
Invest per capita	Logaritmo natural do valor dos investimentos totais dos serviços de água e esgoto no ano anterior (t-1) / População Total do Município. Unidade: R\$/habitantes ano.	(+)	(Costa, 2023; Drazen; Eslava, 2005)
Tamanho	Porte do Município – Quantitativo de habitantes		Adaptado de (Revorêdo <i>et al.</i> , 2021)
Porte Pequeno I	<i>Dummy</i> que assume 1 para municípios com até 10.000 habitantes e 0 caso contrário.		
Porte Pequeno II	<i>Dummy</i> que assume 1 para municípios entre 10.001 e 20.000 habitantes e 0 caso contrário.		

Porte Pequeno III	<i>Dummy</i> que assume 1 para municípios entre 20.001 e 50.000 habitantes e 0 caso contrário.		
Porte Médio	<i>Dummy</i> que assume 1 para municípios entre 50.001 e 100.000 habitantes e 0 caso contrário.		
Porte Grande	<i>Dummy</i> que assume 1 para municípios a partir de 100.001 habitantes e 0 caso contrário (Categoria de referência).		
IPCA	Inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo.		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto as variáveis independentes, as informações necessárias foram obtidas nas seguintes fontes:

- Dados de densidade populacional, tamanho dos municípios e Produto Interno Bruto (PIB): as informações foram obtidas a partir de dados demográficos disponíveis na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Dados de eleições municipais (pré-eleição, ano eleitoral e ano pós-eleitoral): as informações sobre as eleições municipais, incluindo calendário eleitoral e resultados, foram obtidas a partir de fontes disponibilizadas no sítio eletrônico do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).
- Investimentos: as informações sobre investimentos totais realizados pelo município e pelo Estado em abastecimento de água e esgotamento sanitário no período anterior ao ano de referência foram obtidas por meio da base de dados SNIS (Referências: FN048 e FN058).
- Dados de Índice de Preços no Consumidor Amplo (IPCA): as informações sobre o IPCA foram obtidas a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

164

3.3 Análise Econométrica

Tendo em vista o objetivo traçado pelo presente estudo, foram empregadas técnicas de estatística descritiva, teste de diferença de médias (*Kruskal-Wallis*) e análise de correlação, a fim de realizar uma exploração inicial dos dados. Além disso, com base na literatura revisada e considerando as variáveis apresentadas na subseção 3.2, foi desenvolvido o seguinte modelo econométrico (Equação 1):

$$\begin{aligned}
 \ln Gasto_{it} = & \beta_{0i} + \beta_1 (Pré\text{-}eleitoral)_{it} + \beta_2 (Eleitoral)_{it} + \beta_3 (Pós\text{-}eleitoral)_{it} + \beta_4 (\ln PIB_PerCapita)_{it} + \\
 & \beta_5 (\ln Densidade)_{it} + \beta_6 (\ln Invest PerCapita)_{it-1} + \beta_7 (PeqI)_{it} + \beta_8 (PeqII)_{it} + \beta_9 (PeqIII)_{it} + \beta_{10} (Méd)_{it} + \beta_{11} (IPCA)_{it} \\
 & + \beta_{12} (\ln Gasto)_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)
 \end{aligned}$$

Para a análise dos dados, considerando o modelo proposto na Equação 1, utilizou-se a modelagem de dados em painel, uma vez que os dados analisados compreendem o período de 2012 a 2020. Foram realizados testes de especificação para identificar a melhor forma de estimação do modelo, e os resultados indicaram a presença de efeitos fixos não observáveis no nível dos municípios, em consonância com as expectativas teóricas. Portanto, a análise por dados em painel com efeitos fixos foi considerada preferível em relação ao modelo *pooled* (modelo de dados em painel sem considerar os efeitos fixos) e ao modelo de efeitos aleatórios.

Como análise complementar, em alternativa à inclusão da variável dependente de forma defasada, optou-se pela estimação de dados em painel com efeitos fixos autorregressivos, a fim de controlar a tendência de persistência da variável dependente ao longo do tempo. Além disso, para aumentar a robustez dos resultados em relação a possíveis problemas de endogeneidade, utilizou-se a abordagem *System GMM* proposta por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), utilizando as defasagens das variáveis independentes como instrumentos. Essa abordagem é justificável com base na persistência dos gastos, como observado em estudos anteriores (por exemplo, Benito, Guillamón e Ríos (2017), e, porque a abordagem *System GMM* permite lidar com a presença de heterocedasticidade e autocorrelação entre observações do mesmo indivíduo.

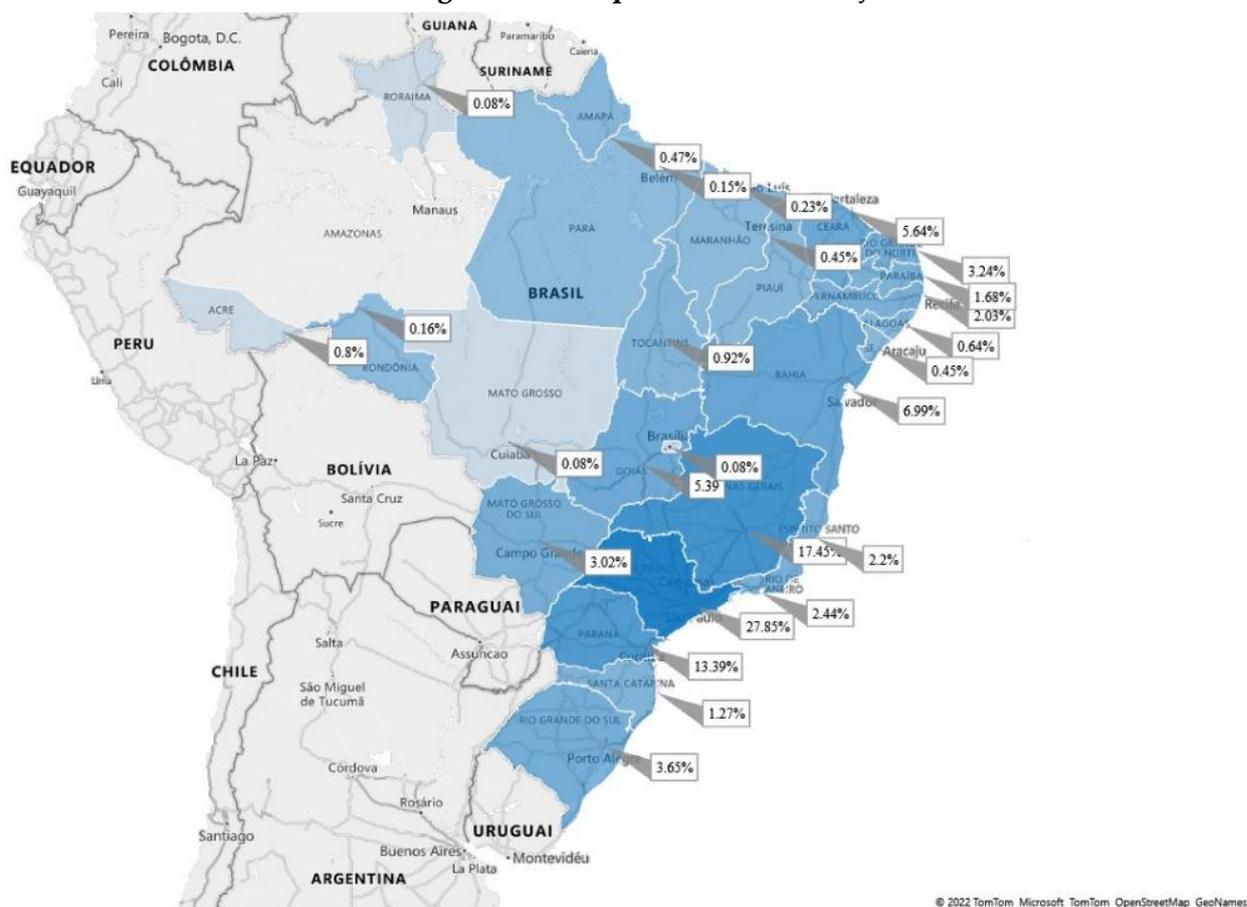
165

Desta forma, as escolhas metodológicas adotadas na presente pesquisa estão alinhadas ao estudo base realizado por Benito, Guillamón e Ríos (2017), em que os autores estimaram um modelo em dados em painel com a inclusão da variável dependente defasada ($\ln\text{Gastoit-1}$). Conforme sugerido pelos supracitados, uma alternativa para controlar possíveis problemas de endogeneidade é estimar o modelo utilizando estimadores de variáveis instrumentais e aplicações específicas do método generalizados dos momentos (GMM), que utiliza variáveis instrumentais para controlar a endogeneidade, seguindo a estratégia de estimação proposta por Arellano e Bond (1995).

4 Resultados e discussões

A fim de fornecer uma visão geral da distribuição da amostra analisada, a Figura 1 apresenta a participação dos estados brasileiros em relação ao total de observações (municípios-ano) de municípios que possuem prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário com nível de abrangência local.

Figura 1 – Frequência de observações



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando o período de 2012 a 2020, o estudo possui uma amostra de 11.438 observações municípios-ano. Todavia, como a variável de investimentos (*Invest Per Capita*) é operacionalizada com dados com um período de defasagem (t-1) para os modelos de análise de regressão, a amostra compreende 10.104 observações municípios-ano. Nesse cenário, é observada uma alta concentração de municípios nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, que juntos representam aproximadamente 58% do total de observações. É importante destacar que, embora a análise tenha sido realizada em um painel de dados desbalanceado, o critério de inclusão na amostra foi a disponibilidade de pelo menos 5 observações de dados para o período analisado. Como resultado, a amostra final é composta por 1324 municípios brasileiros.

Na Tabela 2, são apresentadas informações referentes às estatísticas descritivas das variáveis quantitativas utilizadas no estudo. No Painel A, são apresentadas as informações referentes à amostra completa. A fim de realizar uma análise exploratória dessas informações durante os ciclos eleitorais, as estatísticas são apresentadas nos Painéis B, C e D, respectivamente, para os períodos pré-eleitoral, eleitoral e pós-eleitoral.

Tabela 2- Estatísticas descritivas da amostra completa e por período eleitoral

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
<i>Painel A – Amostra Completa</i>								
Gasto <i>Per capita</i> (em mil)	11438	R\$ 0,19	R\$ 0,13	R\$ 0,001	R\$ 0,12	R\$ 0,18	R\$ 0,24	R\$ 4,39
PIB <i>Per capita</i> (em mil)	11438	R\$ 24,28	R\$ 23,58	R\$ 3,44	R\$ 12,21	R\$ 18,81	R\$ 28,52	R\$ 428,02
Densidade	11438	297,82	1095,93	0,58	17,17	36,48	103,92	14403,18
Invest <i>Per capita</i> (em mil)	11438	R\$ 0,79	R\$ 12,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 826,81
IPCA	11438	5,61	2,13	2,95	4,31	5,84	6,29	10,67
<i>Painel B – Ano Pré-eleitoral</i>								
Gasto <i>Per capita</i> (em mil)	2586	R\$ 0,21	R\$ 0,15	R\$ 0,003	R\$ 0,13	R\$ 0,19	R\$ 261,82	R\$ 4,39
PIB <i>Per capita</i> (em mil)	2586	R\$ 25,78	R\$ 25,64	R\$ 4,90	R\$ 12,86	R\$ 19,78	R\$ 29,88	R\$ 428,02
Densidade	2586	300,47	1114,00	,64	17,07	36,18	103,14	14207,57
Invest <i>Per capita</i> (em mil)	2586	R\$ 0,91	R\$ 11,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 471,06
IPCA	2586	7,47	3,18	4,31	4,31	4,31	10,67	10,67
<i>Painel C – Ano Eleitoral</i>								
Gasto <i>Per capita</i> (em mil)	3773	R\$ 0,19	R\$ 0,12	R\$ 0,001	R\$ 0,11	R\$ 0,18	R\$ 248,52	R\$ 2,67
PIB <i>Per capita</i> (em mil)	3773	R\$ 23,71	R\$ 23,05	R\$ 3,43	R\$ 11,96	R\$ 18,38	R\$ 27,92	R\$ 404,50
Densidade	3773	298,36	1091,22	,59	17,19	36,48	103,92	14403,18
Invest <i>Per capita</i> (em mil)	3773	R\$ 0,72	R\$ 10,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 483,53
IPCA	3773	5,54	0,76	4,52	4,52	5,84	6,29	6,29
<i>Painel D – Ano Pós-eleitoral</i>								
Gasto <i>Per capita</i> (em mil)	2508	R\$ 0,18	R\$ 0,108	R\$ 0,001	R\$ 0,11	R\$ 0,16	R\$ 0,23	R\$ 1,56
PIB <i>Per capita</i> (em mil)	2508	R\$ 23,26	R\$ 21,21	R\$ 3,92	R\$ 11,67	R\$ 18,30	R\$ 27,75	R\$ 346,74
Densidade	2508	295,35	1076,87	,62	17,33	36,88	105,58	13715,62
Invest <i>Per capita</i> (em mil)	2508	R\$ 0,92	R\$ 18,72	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 826,81
IPCA	2508	4,37	1,48	2,95	2,95	2,95	5,91	5,91

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota. Ressalta-se, ainda, que as variáveis *Gasto Per capita*, *PIB Per capita*, *Densidade* e *Investimento Per capita*, são apresentadas na Tabela 2 conforme calculadas antes de ser aplicada a transformação logarítmica.

Por meio da Tabela 2, é possível observar que, considerando a amostra do presente estudo, o gasto médio com saneamento básico dos municípios foi de aproximadamente R\$ 190,00 por habitante. No entanto, é possível observar que esse montante variou de R\$ 1,00 a cerca de R\$ 4.390,00 por habitante, o que demonstra uma grande variabilidade no perfil de gastos com despesas de exploração para esse tipo de serviço prestado à população. Além disso, observa-se, ainda, uma alta

variabilidade no tocante a Produto Interno Bruto *Per capita* dos municípios, conforme um desvio padrão de R\$ 23.580,00.

Este perfil heterogêneo também é observado para a variável densidade, ou seja, a amostra possui tanto municípios que possuem uma alta concentração de habitantes por área territorial, quanto municípios que possuem uma expressiva área territorial em comparação ao tamanho da população. Destaca-se também que, em geral, há um baixo nível de investimento em saneamento básico entre os municípios analisados, o que corrobora a literatura prévia que relata uma escassez de aportes financeiros (sob a forma de investimentos) no setor de saneamento básico (Costa, 2023). Outro ponto observado, ao explorar mais detalhadamente a variável Invest *Per capita*, é que um maior percentual de municípios apresenta saldo de investimentos em saneamento básico diferentes de zero nos anos pré-eleitoral, seguido dos anos eleitoral e um menor percentual nos anos pós-eleitoral. Este padrão vai ao encontro do comportamento apontado por Videira e Mattos (2011) acerca dos reflexos dos ciclos eleitorais nos investimentos realizados pelos titulares do poder.

No que diz respeito ao perfil dos gastos com saneamento nos períodos eleitorais, como evidenciado nos painéis B, C e D, em termos médios (e medianos), nos anos pré-eleitorais, os gastos com saneamento básico são superiores em comparação aos demais anos. Além disso, no período pós-eleitoral, a média (mediana) dos gastos com saneamento básico é inferior aos demais períodos. Esses dados apontam, portanto, indícios preliminares do comportamento esperado para os gastos com saneamento nos períodos eleitorais, de acordo com a teoria dos ciclos políticos, ou seja, que nos anos pré-eleitorais há um aumento nos gastos com saneamento básico com a finalidade de influenciar a decisão do eleitorado, e que após a eleição os investimentos realizados nesse serviço são atenuados. Esses resultados estão alinhados com as evidências obtidas por Benito *et al.* (2017).

Dado que é esperado que o perfil dos gastos com saneamento básico não seja homogêneo entre municípios de diferentes tamanhos, foi realizada uma análise da diferença na média dos gastos com saneamento básico *per capita* dos municípios, considerando a classificação de porte apresentada no Quadro 1. Os resultados do teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* e as estatísticas de média e desvio padrão dessa variável são evidenciados na Tabela 3.

Tabela 3 - Teste de Diferença de Média nos Gastos com Saneamento Básico por Porte do Município

Porte	Média	Desvio padrão	N
Pequeno I	5,33	0,57	1385
Pequeno II	5,05	0,64	4008
Pequeno III	5,03	0,67	3113
Médio	5,12	0,60	1312
Grande	5,20	0,48	1620
Total	5,11	0,62	11438
$\chi^2 (df)$	304,95(4)	<i>p-value</i>	0,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apresentados na Tabela 3 rejeitam a hipótese nula do teste de *Kruskal-Wallis*, indicando, assim, que há diferenças estatisticamente significativas ao nível de 1% nas médias de gastos com saneamento básico entre os municípios de diferentes portes. Além disso, observa-se que os municípios de menor porte são os que apresentam, em média, maiores gastos *per capita* com saneamento básico, inclusive superando as médias dos municípios de grande porte.

A Tabela 4 evidencia a matriz de correlações de *Spearman* entre as variáveis analisadas. É possível observar que as variáveis indicadoras do período pré-eleitoral, como PIB *per capita*, densidade, municípios de pequeno porte I e de médio porte, apresentaram correlações positivas e significativas com os gastos com saneamento básico ($\ln(\text{Gasto Per capita})$). Por outro lado, as demais variáveis, com exceção da *dummy* para período eleitoral, apresentaram correlações negativas e significativas ao nível de 1%.

Tabela 4 - Matriz de Correlação de *Spearman*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) $\ln(\text{Gastopc})$	1										
(2) Pré-eleitoral	0,071 ***	1									
(3) Eleitoral	0,007 ***	-0,379 ***	1								
(4) Pós-eleitoral	-0,072 ***	-0,286 ***	-0,372 ***	1							
(5) $\ln(\text{PIBpc})$	0,513 ***	0,046 ***	-0,025 ***	-0,028 ***	1						
(6) $\ln(\text{Densidade})$	0,091 ***	-0,003 ***	0,001 ***	0,005 ***	0,171 ***	1					
(7) Pequeno I	0,141 ***	0,001 ***	-0,000 ***	-0,003 ***	-0,027 ***	-0,304 ***	1				
(8) Pequeno II	-0,070 ***	0,003 ***	-0,001 ***	-0,004 ***	-0,165 ***	-0,335 **	-0,274 ***	1			
(9) Pequeno III	-0,073 ***	-0,004 ***	0,003 ***	0,006 ***	-0,014 ***	0,024 ***	-0,227 ***	-0,449 ***	1		
(10) Médio	0,010 ***	0,000 ***	-0,003 ***	0,002 ***	0,063 ***	0,224 ***	-0,134 ***	-0,264 ***	-0,220 ***	1	
(11) IPCA	-0,194 ***	0,212 ***	0,107 ***	-0,328 ***	-0,105 ***	0,003 ***	0,000 ***	0,002 ***	0,004 ***	-0,003 ***	1
(12) $\ln(\text{Investpc})$	-0,046 ***	-0,020 *	0,028 ***	-0,009 ***	0,045 ***	0,074 ***	-0,053 ***	-0,067 ***	-0,002 ***	-0,010 ***	-0,039 ***

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notas. ***, ** e * representam respectivamente uma significância estatística de 1%, 5% e 10%.

A partir da matriz de correlação é possível observar, ainda, a ausência de alta correlação entre as variáveis independente que serão utilizadas no modelo. Portanto, corroborando a análise do fator de inflação de variância (VIF), entre as variáveis independentes não se observa grandes problemas de multicolinearidade, que poderiam gerar problemas a análise.

A fim de analisar ciclos eleitorais e outros determinantes das despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de governos locais, na Tabela 5 são apresentados os resultados para o modelo proposto na Equação 1. Os resultados foram estimados inicialmente por meio da modelagem de dados em painel com efeitos fixos nos municípios, dado que se espera que características não observadas dos municípios influenciem nos gastos com saneamento básico.

Além disso, os resultados dos testes de *Chow*, *Breusch-Pagan* e *Hausman* corroboram essa expectativa, apontando o modelo de efeitos fixos como o mais adequado. Em uma análise secundária, ao invés de estimar o modelo com a inclusão dos gastos com saneamento do ano anterior como variável explicativa, optou-se pela abordagem de estimação de efeitos fixos autorregressivos de primeira ordem (AR1), que considera ao estimar os parâmetros do modelo a correlação da variável dependente defasada.

Por fim, utilizou-se a abordagem *System GMM* proposta por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), usando as defasagens das variáveis independentes como instrumentos (em nível ou em primeira diferença). Optou-se por empregar a abordagem GMM para testar a sensibilidade e robustez dos resultados, dado que Benito, Guillamón e Ríos (2017) apontam em seu estudo que há uma tendência de persistência deste tipo de gastos, bem como a suavização de possíveis problemas de endogeneidade.

170

Tabela 5 - Reflexos dos Ciclos Políticos nos Gastos com Saneamento Básico

Variáveis	$\ln(\text{Gasto}_{it})$	$\ln(\text{Gasto}_{it})$	$\ln(\text{Gasto}_{it})$
	β (Erro Padrão) Efeito Fixo	β (Erro Padrão) Efeito Fixo (AR.1)	β (Erro Padrão) GMM-System
Pré-eleitoral _t	0,164*** (0,012)	0,157*** (0,007)	0,054*** (0,018)
Eleitoral _t	0,086*** (0,010)	0,090*** (0,006)	0,030** (0,013)
Pós-eleitoral _t	-0,106*** (0,007)	-0,062*** (0,007)	-0,036** (0,017)
$\ln(\text{PIB Per capita}_{it})$	0,118*** (0,020)	0,123*** (0,021)	0,545*** (0,138)
Densidade _{it}	-0,102 (0,114)	0,316*** (0,095)	0,004 (0,831)
$\ln(\text{Invest Per capita}_{it})$	0,007 (0,008)	0,009 (0,006)	0,213 (0,177)
Pequeno I	0,148 (0,117)	0,258** (0,114)	4,826 (2,968)
Pequeno II	0,103 (0,103)	0,168* (0,097)	-0,180 (4,810)
Pequeno III	0,082 (0,073)	0,089 (0,086)	0,027 (3,426)
Médio	0,062 (0,067)	0,052 (0,066)	1,029 (3,968)
IPCA _t	-0,052*** (0,003)	-0,049*** (0,002)	-0,020*** (0,005)
$\ln(\text{Gasto}_{it-1})$	0,217*** (0,041)		0,361*** (0,032)

Constant	3,450*** (0,503)	2,845*** (0,287)	-2,629 (6,514)
Observações	10104	8,780	10104
Municípios	1324	1324	1324
R quadrado	0,40	0,16	
Teste F	376,04***	132,47***	
Teste de Chow – <i>p-value</i>	0,00		
Teste de Breusch-Pagan – <i>p-value</i>	1,00		
Teste de Hausman – <i>p-value</i>	0,00		
rho AR		0,27	
Número de Instrumentos			31
Teste de <i>Wald</i> χ^2			7419,11***
<i>AR</i> (1)			-4,44***
<i>AR</i> (2)			0,49
<i>Hansen</i> Teste			18,44
<i>Hansen</i> Teste – <i>p-value</i>			0,24

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notas. ***, ** e * representam respectivamente uma significância estatística de 1%, 5% e 10%.

O fator de inflação de variância (VIF) apresentou valores dentro dos limites normalmente utilizados nas pesquisas (menor que 10), com valor máximo de 4,25, embora a definição de um valor de corte na definição de problemas de multicolinearidade seja arbitrária (Wooldridge, 2013). A significância dos coeficientes do modelo de efeitos fixos foi estimada considerando erro-padrão robustos a heterocedasticidade.

171

Para os resultados do modelo estimado por efeitos fixos, conforme observado na Tabela 5, em comparação aos anos-base (anos em que não antecederam, ocorreram ou sucederam eleições municipais) é possível observar resultados estatisticamente significativos ao nível de significância de 1% das *dummies* indicadoras dos períodos eleitorais. Especificamente, os anos pré-eleitorais estão associados a um maior volume de gastos com saneamento básico em comparação aos anos-base. Um comportamento similar, porém, em menor intensidade é observado para aos anos eleitorais. Já para o período pós-eleitoral é observado uma redução no maior volume de gastos com saneamento básico.

Em resumo, os resultados indicam que nos períodos que antecedem e que ocorrem as eleições, os municípios investem mais em serviços de saneamento básico, porém, após o período eleitoral, é possível observar diminuição dos gastos. Este cenário indica um comportamento transitório dos gastos para esse tipo de serviço prestado à população e, portanto, está de acordo com as expectativas teóricas da teoria dos ciclos políticos orçamentários e com a literatura (Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Rogoff, 1990).

Acerca das demais variáveis presentes no modelo, destacam-se resultados estatisticamente significativos para a variável PIB *per capita*, que apresentou uma relação positiva e significativa sobre os gastos, indicando que os prestadores instalados em municípios com maior renda populacional estão associados a um maior volume de gastos com serviços de saneamento. A respeito do PIB *per capita*, o presente resultado corrobora os estudos de Benito, Guillamón e Ríos (2017), Fan *et al.* (2020) e outros.

Já o IPCA, variável utilizada como medida do nível de inflação, indicou que a inflação se apresentou como um determinante de gastos de exploração para o setor, porém de forma negativa, ou seja, um maior nível de inflação está associado a menores gastos com saneamento básico. Por fim, a

proxy dos gastos com saneamento para o período anterior apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo, corroborando a ideia de que o orçamento dedicado a esse tipo de gasto apresenta uma certa tendência de persistência. Para esta primeira estimação do modelo, a variável densidade, investimentos e as *dummies* indicadoras do porte do município (tendo os municípios de grande porte como categoria de referência) não apresentaram resultados estatisticamente significativos.

Relativo aos resultados do modelo autorregressivo estimado com dados em painel por efeitos fixos, salienta-se que não foram observadas diferenças expressivas nos coeficientes das variáveis que apresentaram resultados estatisticamente significativos no modelo de efeitos fixos.

Entretanto, ao considerar essa outra forma de estimação dos resultados e controle da tendência de alta correlação dos gastos com abastecimento de água e esgotamento sanitário no período t e $t-1$, é possível verificar uma relação significativa e positiva da variável densidade populacional com os gastos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Isto é, para a amostra de municípios analisada, uma maior concentração de habitantes por área está associada a volumes de gasto com abastecimento de água e esgotamento sanitário. As evidências para a variável contradizem as expectativas de que a densidade populacional permite maiores economias de escala e consequentemente, menores volumes de gastos. Desse modo, esse resultado não se alinha com as evidências de (Agovino *et al.*, 2018; Benito *et al.*, 2021; Benito; Guillamón; Ríos, 2017; Díaz-Villavicencio; Didonet; Dodd, 2017; Fan *et al.*, 2020). Ainda, discorre-se que a evidência encontrada necessita de novas contribuições para compreender se há particularidades para o cenário brasileiro.

Resultados intrigantes também são observados para amostra de municípios em relação às *dummies* indicadoras de porte dos municípios. Especificamente, os municípios de porte pequeno I e II (até 10.000 e de 10.000 a 20.000 habitantes) indicam um gasto médio maior com abastecimento de água e esgotamento sanitário em comparação aos municípios de grande porte. Esse resultado pode servir como motivação para investigar como formas de gestão, como a prestação regionalizada e suas vantagens e a intercooperação, podem impactar na composição dos gastos dos serviços prestados.

Após a estimação por efeitos fixos, com o objetivo de averiguar a robustez e sensibilidade dos achados do presente estudo, realizou-se a estimação do modelo proposto por meio da abordagem *System GMM*, utilizando as defasagens das variáveis independentes (em nível ou em primeira diferença) como instrumentos (Arellano; Bover, 1995; Blundell; Bond, 1998). Embora tenham sido observadas diferenças na magnitude dos coeficientes e nos níveis de significância para algumas variáveis, de forma geral, as conclusões levantadas com base no modelo de efeitos fixos permanecem válidas. Nesse sentido, para a amostra analisada, conclui-se que ciclos eleitorais têm reflexos nos gastos realizados pelos prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5 Conclusão

Este estudo teve o propósito de contribuir com a agenda de pesquisas sobre a formulação de políticas públicas, com foco nas discussões políticas sobre comportamentos oportunistas durante

anos pré-eleitorais, eleitorais e pós-eleitorais nos serviços de saneamento básico prestados por governos locais no Brasil. Relembrando, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de ciclos eleitorais e outros determinantes nas despesas de exploração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos governos locais.

Os resultados revelam que nos anos pré-eleitorais há um coeficiente maior de gastos em comparação aos anos com eleições eleitorais e pós-eleitorais. Alusivo aos anos pós-eleitorais, observa-se um coeficiente negativo, indicando uma redução nos gastos. Esses resultados são consistentes nos três tipos de modelos testados e corrobora o estudo de Benito, Guillamón e Ríos (2017).

As variáveis usadas para analisar os efeitos dos ciclos eleitorais revelam um comportamento oportunista por parte dos políticos no que diz respeito à prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essas variáveis fornecem evidências de que, apesar de esses serviços dependerem de uma infraestrutura subterrânea, que se estende por debaixo das residências e das vias públicas, também estão suscetíveis a interferências políticas, que visam angariar votos e obter sucesso nas eleições.

Portanto, além da discussão teórica sobre a influência dos serviços visíveis na decisão de voto, este estudo acrescenta que serviços que não são diretamente visíveis, mas perceptíveis ao tato, como o uso da água, também podem ser motivos para alterações na composição orçamentária e realização de investimentos por parte dos gestores políticos.

Assim sendo, os achados deste estudo cooperam para a compreensão do cenário nacional dos serviços de saneamento básico no Brasil, especialmente em relação à de formulação e adoção de políticas públicas sobre as discussões de repasses de competência e o processo de regionalização dos serviços, que possui destaque na atualização do novo marco legal do saneamento básico.

Diante do que foi observado, concorda-se com a conclusão de Benito, Guillamón e Ríos (2017) de que o processo orçamentário deve apresentar níveis mais elevados de transparência, a fim de permitir que cidadãos e órgãos fiscalizadores monitorem as ações dos gestores, reduzindo assim, a possibilidade de manipulações.

Em adição, dado o contexto atual e os desafios enfrentados pelo setor de saneamento em âmbito internacional, torna-se fundamental que o Brasil priorize o cumprimento das metas estabelecidas na agenda 2030 e no Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei n.º 14.026/2020). Nesse contexto, compreender como os formuladores de políticas públicas atuam na prestação de serviços essenciais à população é de importante relevância.

Como limitações, indica-se que a defasagem de variáveis socioeconômicas impede o incremento de novas análises. Diante dos resultados, incentiva-se a análise de ciclos eleitorais em âmbito de operadores regionais, assim como a inclusão de novas variáveis, como, por exemplo, ideologias partidárias, transferências, idade da população e turismo. Oportunamente, são incentivadas discussões a respeito da regulação e estabelecimento de orientações normativas aos prestadores dos serviços, visando mitigar possíveis efeitos de gerenciamento orçamentário com o intuito de obter benefícios eleitorais.

6 Referências

ABANYIE, S. K.; AMUAH, E. E. Y.; DOUTI, N. B.; ANTWI, M. N.; FEI-BAFFOE, B.; AMADU, C. C. Sanitation and waste management practices and possible implications on groundwater quality in peri-urban areas, Doba and Nayagenia, northeastern Ghana. **Environmental Challenges**, v. 8, p. 100546, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.ENVC.2022.100546>>. Acesso em: 17 set. 2022.

AGOVINO, M.; D'UVA, M.; GAROFALO, A.; MARCHESANO, K. Waste management performance in Italian provinces: Efficiency and spatial effects of local governments and citizen action. **Ecological Indicators**, v. 89, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.02.045>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

ÅKERMAN, J. Political economic cycles. **Kyklos**, v. 1, 1947. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1947.tb00420.x>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

174

ALESINA, A. Macroeconomic Policy in a Two-Party System as a Repeated Game. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 102, n° 3, 1987. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1884222>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29–51, 1995. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BARTOLUZZIO, A. I. S. S.; ANJOS, L. C. M. dos. Ciclos Políticos e Gestão Fiscal nos Municípios Brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 2, p. 167–180, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552020000200167&tlng=pt>. Acesso em: 8 jun. 2021.

BENITO, B.; GUILLAMÓN, M. D.; MARTÍNEZ-CÓRDOBA, P. J.; RÍOS, A. M. Influence of selected aspects of local governance on the efficiency of waste collection and street cleaning services. **Waste Management**, v. 126, p. 800–809, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.019>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BENITO, B.; GUILLAMÓN, M.-D.; RÍOS, A.-M. The electoral budget cycle on municipal waste collection expenditure. **Applied Economics**, v. 49, n. 41, p. 4161–4179, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1276278>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, v. 87, n° 1, p. 115–143, 1998. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)>. Acesso em: 8 abr. 2023.

BORGES, M. C. P.; ABREU, S. B.; LIMA, C. H. R.; CARDOSO, T.; YONAMINE, S. M.; ARAUJO, W. D. V.; SILVA, P. R. S.; MACHADO, V. B.; MORAES, V.; SILVA, T. J. B.; REIS, V. A.; SANTOS, J. V. R.; REIS, M. L.; CANAMARY, É. A.; VIEIRA, G. C.; MEIRELES, S. The Brazilian National System for Water and Sanitation Data (SNIS): Providing information on a municipal level on water and sanitation services. **Journal of Urban Management**, 2022. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S222658562200070X>>. Acesso em: 17 set. 2022.

BOROOAH, V. **Public Choice: an Overview**, 2005. MPRA Paper 19835, University Library of Munich, Germany. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/prapa/mprapa/19835.html>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 2007**. Brasil: [s. n.], 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm>. Acesso em: 1 out. 2022.

175

CIPULLO, D.; RESLOW, A. Electoral cycles in macroeconomic forecasts. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 202, p. 307–340, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2022.08.016>>. Acesso em: 26 set. 2022.

COSTA, F. M. da; LEÃO, F. H. F. C. Gerenciamento de resultados e ciclo eleitoral em municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 3, p. 697–715, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-761220200112>>. Acesso em: 26 set. 2022.

COSTA, E. V. Políticas públicas de saneamento: uma análise entre investimento e mortalidade infantil no Brasil (2009 - 2019). **Revista Debates em Economia Aplicada – REDEA**, v. 3, n° 1, p. 1–24, 2023. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/redea/article/view/7320>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

DIAGNÓSTICO TEMÁTICO SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO. **Ministério do Desenvolvimento Regional Secretaria Nacional de Saneamento**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <www.snis.gov.br>. Acesso em: 19 jul. 2024.

DÍAZ-VILLAVICENCIO, G.; DIDONET, S. R.; DODD, A. Influencing factors of eco-efficient urban waste management: Evidence from Spanish municipalities. **Journal of Cleaner Production**,

v. 164, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.064>>. Acesso em: 26 set. 2022.

DIEP, L.; MARTINS, F. P.; CAMPOS, L. C.; HOFMANN, P.; TOMEI, J.; LAKHANPAUL, M.; PARIKH, P. Linkages between sanitation and the sustainable development goals: A case study of Brazil. **Sustainable Development**, v. 29, n. 2, p. 339–352, 2021. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sd.2149>>. Acesso em: 26 set. 2022.

DOWNS, A. An Economic Theory of Political Action in a Democracy. **Journal of Political Economy**, v. 65, n. 2, 1957. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/257897>>. Acesso em: 26 set. 2022.

DRAZEN, A.; ESLAVA, M. **Electoral Manipulation via Expenditure Composition**: Theory and Evidence. Working Paper Series, 2005. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11085>>. Acesso em: 26 set. 2022.

FAN, X.; YU, B.; CHU, Z.; CHU, X.; HUANG, W. chiao; ZHANG, L. A stochastic frontier analysis of the efficiency of municipal solid waste collection services in China. **Science of the Total Environment**, v. 743, p. 140707, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140707>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FERNÁNDEZ-ARACIL, P.; ORTUÑO-PADILLA, A.; MELGAREJO-MORENO, J. Factors related to municipal costs of waste collection service in Spain. **Journal of Cleaner Production**, v. 175, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.116>>. Acesso em: 26 set. 2022.

FOTIO, H. K.; NGUEA, S. M. Access to water and sanitation in Africa: Does globalization matter? **International Economics**, v. 170, p. 79–91, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.INTECO.2022.02.005>>. Acesso em: 17 set. 2022.

GONÇALVES, L. G.; FUNCHAL, B.; BEZERRA FILHO, J. E. A influência dos ciclos políticos nos investimentos públicos em infraestrutura: um estudo nos estados brasileiros no período de 2003 a 2014. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 4, p. 462–481, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7612156337>>. Acesso em: 17 set. 2022.

GONÇALVES, T. J. C.; OLIVEIRA, E. M. S. M.; PAULINO, G. S.; LIMA, S. C.; MÓL, A. L. R. A influência dos ciclos político-orçamentários e das ideologias partidárias na despesa com pessoal dos estados brasileiros. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 33, n. 3, p. 205–226, 2023. doi:

10.22561/cvr.v33i3.7581. Disponível em:

<<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/7581>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

GUERRINI, A.; CARVALHO, P.; ROMANO, G.; CUNHA MARQUES, R.; LEARDINI, C. Assessing efficiency drivers in municipal solid waste collection services through a non-parametric method. **Journal of Cleaner Production**, v. 147, 2017. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.079>>. Acesso em: 17 set. 2022.

HIBBS, D. A. Political Parties and Macroeconomic Policy. **American Political Science Review**, v. 71, n. 04, 1977. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1961490>>. Acesso em: 17 set. 2022.

KALECKI, M. Political Aspects of Full Employment. **The Political Quarterly**, v. 14, n. 4, 1943. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1467-923X.1943.tb01016.x>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

KAZMIRCZAK, G. J. **Influência dos ciclos políticos na eficiência dos gastos públicos em educação**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro

177 Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Florianópolis, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216393>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

KRESCH, E. P.; SCHNEIDER, R. Political determinants of investment in water and sanitation: Evidence from Brazilian elections. **Economics Letters**, v. 189, p. 109041, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2020.109041>>. Acesso em: 25 set. 2022.

LE MOGLIE, M.; TURATI, G. Electoral cycle bias in the media coverage of corruption news. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 163, p. 140–157, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2019.05.005>>. Acesso em: 26 set. 2022.

LLANQUILEO-MELGAREJO, P.; MOLINOS-SENANTE, M. Evaluation of economies of scale in eco-efficiency of municipal waste management: an empirical approach for Chile. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 22, 4 jun. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11356-021-12529-1>>. Acesso em: 26 set. 2022.

MARTINEZ, L. A theory of political cycles. **Journal of Economic Theory**, v. 144, n. 3, p. 1166–1186, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jet.2008.10.006>>. Acesso em: 8 jun. 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021**. Brasília: [s. n.], 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR. SNIS. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/sinisa-1>>. Acesso em: 2 set. 2024.

NASIM, N.; EL-ZEIN, A.; THOMAS, J. A review of rural and peri-urban sanitation infrastructure in South-East Asia and the Western Pacific: Highlighting regional inequalities and limited data. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 244, p. 113992, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.IJHEH.2022.113992>>. Acesso em: 17 set. 2022.

NORDHAUS, W. D. The Political Business Cycle. **The Review of Economic Studies**, v. 42, n. 2, 1975. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/2296528>>. Acesso em: 17 set. 2022.

OLIVEIRA, T. M. G.; DALL'ASTA, D.; ZONATTO, V. C. S.; MARTINS, V. A. Gestão Fiscal Municipal: uma análise sob a ótica do federalismo fiscal e dos ciclos políticos nos governos locais. **Administração Pública e Gestão Social**, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.21118/apgs.v13i4.11770>>. Acesso em: 17 set. 2022.

178

PEREIRA, D. M. V. G.; RODRIGUES, J. M.; DANTAS, J. A. Influência dos Ciclos Político-Orçamentários na Política de Investimentos das Companhias Estatais de Saneamento Listadas. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 17, p. e2308, 23 ago. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.9771/rcufba.v17i1.56018>>. Acesso em: 17 set. 2022.

PERSSON, T.; TABELLINI, G. **Macroeconomic Policy, Credibility and Politics**. New York: Harwood Academic Publishers, 1990.

PHILIPS, A. Q. Just in time: Political policy cycles of land reform. **Politics**, v. 40, n. 2, p. 207–226, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0263395719859459>>. Acesso em: 17 set. 2022.

POTRAFKE, N. Electoral cycles in perceived corruption: International empirical evidence. **Journal of Comparative Economics**, v. 47, n.1, p. 215–224, 2019. Acesso em: 17 set. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.JCE.2018.11.003>>. Acesso em: 26 set. 2022.

PRIOR, D.; MARTÍN-PINILLOS-CASTELLANOS, I.; PÉREZ-LÓPEZ, G.; ZAFRA-GÓMEZ, J. L. Cost efficiency and financial situation of local governments in the Canary Isles during the recession. **Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review**, v. 22, n. 2, p. 129–144, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.6018/rcsar.376091>>. Acesso em: 26 set. 2022.

QUEIROZ, D. B. **Composição dos gastos públicos e resultados eleitorais**: um estudo nos municípios brasileiros. 2015. 132 f., il. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa Multi-institucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.26512/2015.11.T.19215>>. Acesso em: 26 set. 2022.

REWORÊDO, C. R. D. S. C.; SILVA, M. C. da; SILVA, J. D. G. da; LIBONATI, J. J. Explanatory factors for the budget expenditure effectiveness in Brazilian City. **Journal Globalization, Competitiveness and Governability**, v. 15, n. 1, p. 71–87, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3232/GCG.2021.V15.N1.03>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROCHA, T. C.; ARAÚJO, J. M.; BRUNOZI JÚNIOR, A. C. Determinantes orçamentários, políticos e socioeconômicos da sucessão-partidária: estudos sobre o comportamento eleitoral em municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.14392/asaa.2021140302>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROCHA NETO, J. M. O desafio do federalismo brasileiro no saneamento básico. **Interações (Campo Grande)**, p. 441–456, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.20435/inter.v23i2.2998>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROGOFF, K. Equilibrium Political Budget Cycles. **The American Economic Review**, v. 80, n. 1, p. 21–36, 1990. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2006731>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROGOFF, K.; SIBERT, A. Elections and Macroeconomic Policy Cycles. **The Review of Economic Studies**, v. 55, n. 1, 1988. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/2297526>>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROMANO, G.; MASSERINI, L.; LOMBARDI, G. V. Environmental performance of waste management: Impacts of corruption and public maladministration in Italy. **Journal of Cleaner Production**, v. 288, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125521>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

ROMANO, G.; MOLINOS-SENANTE, M. Factors affecting eco-efficiency of municipal waste services in Tuscan municipalities: An empirical investigation of different management models. **Waste Management**, v. 105, p. 384–394, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.02.028>>. Acesso em: 8 jun. 2021.

SAMPAIO, P. R. P.; SAMPAIO, R. S. R. The challenges of regulating water and sanitation tariffs under a three-level shared-authority federalism model: The case of Brazil. **Utilities Policy**, v. 64, p. 101049, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.JUP.2020.101049>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

SANTOS, P. H. P.; WAKIM, V. R.; FERNANDES, C. I. P. Ciclos políticos eleitorais: há influência das eleições municipais sobre a execução orçamentária dos municípios mineiros? **Contabilidade Gestão e Governança**, v. 24, n. 2, p. 239–255, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51341/1984-3925_2021v24n2a6>. Acesso em: 8 abr. 2023.

SUZART, J. A. S.; ZUCCOLOTTO, R.; ROCHA, D. G. da. Federalismo fiscal e as transferências intergovernamentais: um estudo exploratório com os municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 11, n. 1, p. 127–145, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.14392/asaa.2018110107>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

SWIANIEWICZ, P.; KURNIEWICZ, A.; KALCHEVA, D. The Political Budget Cycle in Earmarked Taxes for Local Public Services: A Comparison of Poland and Bulgaria. **Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice**, v. 21, n. 5, p. 463–480, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13876988.2019.1594775>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

VIDEIRA, R. A.; MATTOS, E. Ciclos políticos eleitorais e a interação espacial de políticas fiscais entre os municípios brasileiros. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-80502011000200005>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. 5. ed. [S. l.]: Cengage learning, 2013.

Electoral cycles in local governments: an analysis of municipal competence in sanitation services

ABSTRACT: The basic sanitation sector faces various challenges related to achieving environmental goals, improving social conditions, optimizing economic resources, provider competency, regionalization processes, and political factors due to the role of public managers in resource management. This study aimed to analyze the effects of electoral cycles and other determinants on local governments' operating expenses of water supply and sanitation services. We used data from the National System of Information on Sanitation and panel data modeling to analyze the period from 2012 to 2020, including three municipal elections (2012, 2016, and 2020). The results reveal the presence of electoral political cycles in local governments, with small municipalities showing higher average spending on sanitation than large municipalities. These findings contribute to understanding the national scenario of basic sanitation services in Brazil, especially in the context of discussions on competency and regionalization of these services, assisting in formulating of public policies.

KEYWORDS: Sanitation; Electoral cycles; Local installment; Local governments.

Ciclos electorales en los gobiernos locales: un análisis de la competencia municipal de los servicios de saneamiento

RESUMEN: El sector del saneamiento básico se enfrenta a una serie de retos relacionados con el cumplimiento de los objetivos medioambientales, la mejora de las condiciones sociales, la optimización de los recursos económicos, las atribuciones de los prestadores y el proceso de regionalización, así como a factores políticos debido al papel de los gestores públicos en la gestión de los recursos. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de los ciclos electorales y otros determinantes sobre los gastos de funcionamiento de los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado en los gobiernos locales. Para ello, son utilizados datos del Sistema Nacional de Información de Saneamiento y modelización de datos de panel para analizar el periodo comprendido entre 2012 y 2020, que incluye tres elecciones municipales (2012, 2016 y 2020). Los resultados revelan la presencia de ciclos políticos electorales en los gobiernos locales, siendo la municipalidad pequeña la que presenta un mayor gasto medio en saneamiento en comparación con los municipios grandes. Estos resultados contribuyen a la comprensión del escenario nacional de los servicios de saneamiento básico en Brasil, especialmente en el contexto de los debates sobre la competencia y la regionalización de estos servicios, ayudando a formular políticas públicas.

PALABRAS CLAVE: Saneamiento; Ciclos electorales; Prestación local; Gobiernos locales.