

## Eficiência e Produtividade em uma Câmara Municipal da Região Metropolitana de Fortaleza/Ceará

**Nobre Parente, Paulo Henrique**  
**Jones Araújo Barroso, Francisco Alan**  
**Cavalcante dos Santos, José Glauber**

Eficiência e Produtividade em uma Câmara Municipal da Região Metropolitana de Fortaleza/Ceará  
Administração Pública e Gestão Social, vol. 16, núm. 2, 2024  
Universidade Federal de Viçosa

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351577342004>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

# Eficiência e Produtividade em uma Câmara Municipal da Região Metropolitana de Fortaleza/Ceará

Efficiency and Productivity in a City Council in the Metropolitan Region of Fortaleza/Ceará

Eficiencia y Productividad en una Cámara Municipal de la Región Metropolitana de Fortaleza/Ceará

*Paulo Henrique Nobre Parente*

*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

paulo.parente@ufc.br

*Francisco Alan Jones Araújo Barroso*

*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

alanjones.araujo@gmail.com

*José Glauber Cavalcante dos Santos*

*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

jglauber\_cont@hotmail.com

Recepción: 19 Enero 2023  
Aprobación: 30 Octubre 2023  
Publicación: 25 Abril 2024



Acceso abierto diamante

## Resumo

**Objetivo da pesquisa:** Analisar a eficiência e a produtividade dos vereadores em uma câmara municipal pertencente à região metropolitana de Fortaleza/Ceará.

**Enquadramento teórico:** Esta pesquisa baseia-se na teoria da escolha pública, ao preconizar que os agentes políticos agem tão somente para maximizar seus próprios interesses derivados do exercício dos cargos, em detrimento do interesse público (Downs, 1957) e que incentivos são necessários para reduzir esse comportamento (Eisenhardt, 1989).

**Metodologia:** O exame dos dados é realizado no período entre 2013 e 2020, abrangendo duas legislaturas e contempla uma amostra inicial de 31 vereadores, distribuídos em um painel desbalanceado com 156 observações. A eficiência e a produtividade são calculadas através da análise envoltória de dados e do índice de produtividade de Malmquist. A análise de diferença de médias e de tendência são aplicadas para verificar as hipóteses do estudo.

**Resultados:** Além de observar um aumento dos gastos totais e uma redução na quantidade de proposições, os resultados da pesquisa mostram que a eficiência e a perda de produtividade dos vereadores foi, em média, de 83% e 17% ao longo das legislaturas, respectivamente. Os achados mostraram também que o custo médio da produção legislativa foi de R\$12.933,69. Por fim, observou-se aumento da produtividade entre as legislaturas de 117%, considerando apenas os vereadores reconduzidos aos cargos através da eleição.

**Originalidade:** Até este momento, nenhuma pesquisa procedeu ao estudo sobre eficiência e produtividade em nível de agente político no âmbito legislativo municipal. Tampouco, explorou sua evolução e tendência durante (e entre) pleitos eleitorais.

**Contribuições teóricas e práticas:** Este estudo ratifica o pressuposto da teoria da escolha pública ao sinalizar indícios de comportamento dos agentes políticos dissonante da eficiência e da produtividade esperada no fim do mandato. As evidências permitem maior controle social das ações desempenhadas nas câmaras municipais.

**Palavras-chave:** Eficiência, Produtividade, Legislativo, Câmara municipal, Vereadores.

## Abstract

**Research objective:** To analyze the efficiency and productivity of councilors in a city council belonging to the metropolitan region of Fortaleza/Ceará.

**Theoretical framework:** This research is based on the theory of public choice, when it advocates that political agents act only to maximize their own interests derived from the exercise of their positions, to the detriment of the public interest (Downs, 1957) and that incentives are necessary to reduce this behavior (Eisenhardt, 1989).

**Methodology:** The data analysis is carried out in the period between 2013 and 2020, covering two legislatures and includes an initial sample of 31 councilors, distributed in an unbalanced panel with 156 observations. Efficiency and productivity are calculated from data envelopment analysis and the Malmquist productivity index. Difference of means and trend analysis are applied to verify the hypotheses of the study.

**Results:** In addition to observing an increase in total expenses and a reduction in the number of propositions, the research results show that the efficiency and loss of productivity of councilors was, on average, 83% and 17% over the legislatures, respectively. The findings also showed that the average cost of legislative production was R\$12,933.69. Finally, there was a 117% increase in productivity between legislatures, considering only councilors reappointed to positions through elections.

**Originality:** Until now, no research has studied efficiency and productivity at the level of political agents in the municipal legislative sphere. Nor has it explored its evolution and trend during (and between) electoral campaigns.

**Theoretical and practical contributions:** This study ratifies the assumption of the public choice theory by signaling evidence of behavior by political agents that is dissonant with the efficiency and productivity expected at the end of the mandate. The evidence allows for greater social control of the actions carried out in city councils.

**Keywords:** Efficiency, Productivity, Legislative, City Council, Councilors.

## Resumen

**Objetivo de la investigación:** Analizar la eficiencia y productividad de los concejales de un municipio perteneciente a la región metropolitana de Fortaleza/Ceará.

**Marco teórico:** Esta investigación se basa en la teoría de la elección pública, cuando defiende que los agentes políticos actúan sólo para maximizar sus propios intereses derivados del ejercicio de sus cargos, en detrimento del interés público (Downs, 1957) y que los incentivos son necesarios para reducir este comportamiento (Eisenhardt, 1989).

**Metodología:** El análisis de datos se realiza en el periodo comprendido entre 2013 y 2020, abarca dos legislaturas e incluye una muestra inicial de 31 concejales, distribuidos en un panel no balanceado con 156 observaciones. La eficiencia y la productividad se calculan a partir del análisis envolvente de datos y el índice de productividad de Malmquist. Se aplica diferencia de medias y análisis de tendencia para verificar las hipótesis del estudio.

**Resultados:** Además de observar un aumento en los gastos totales y una reducción en el número de proposiciones, los resultados de la investigación muestran que la eficiencia y pérdida de productividad de los concejales fue, en promedio, de 83% y 17% sobre las legislaturas, respectivamente. Los hallazgos también mostraron que el costo promedio de producción legislativa fue de R\$ 12.933,69. Finalmente, hubo un aumento de 117% en la productividad entre legislaturas, considerando solo a los concejales reelegidos en sus cargos a través de elecciones.

**Originalidad:** Hasta el momento, ninguna investigación ha estudiado la eficiencia y productividad a nivel de los agentes políticos en el ámbito legislativo municipal. Tampoco ha explorado su evolución y tendencia durante (y entre) campañas electorales.

**Aportes teóricos y prácticos:** Este estudio confirma el supuesto de la teoría de la elección pública al señalar evidencias de comportamientos de los agentes políticos disonantes de la eficiencia y productividad esperada al final del mandato. La evidencia permite un mayor control social de las acciones realizadas en los ayuntamientos.

**Palabras clave:** Eficiencia, Productividad, Legislativo, Cámara Municipal, Concejales.

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma sociedade moderna e globalizada, exige-se que as funções incumbidas ao Estado, incluindo a de legislar, sejam realizadas com eficiência e produtividade. Uma das consequências dessa demanda foi a aprovação da Emenda Constitucional nº 19/1998, que introduziu o princípio da eficiência (art. 37) no rol dos princípios constitucionais que devem nortear a administração pública (Brasil, 1998).

Dispositivos legais subsequentes emergiram no contexto da gestão fiscal, visando a “disseminação de práticas que resultem em maior eficiência na alocação e execução do gasto público, na arrecadação de receitas, no controle do endividamento e na transparência da gestão fiscal” (art. 67, inc. II) (Brasil, 2000).

Paralelo a isso, a sociedade anseia a prestação de serviços públicos de qualidade e a utilização racional dos recursos arrecadados através dos tributos. Diante dessa expectativa, no Brasil, Lopes e Toyoshima (2013) ratificam que a eficiência na prestação de serviços públicos é baixa em vários estados brasileiros e a qualidade da gestão está negativamente correlacionada à presença de corrupção. Além disso, a partir de testes contrafactuais, Campos e Pereira (2016) evidenciam que a eliminação da corrupção e das ineficiências dos gastos no setor público são capazes de implicar em ganhos de bem-estar.

Embora existam mecanismos de controle criados para alcançar a eficiência e a presença das forças de mercado conduza ganhos de eficiência, “a análise econômica concluiu que sempre há incentivo para que ao menos um indivíduo continue a ter um comportamento que leva à ineficiência” (Peres, 2007, p. 19).

A teoria da escolha pública esclarece esse comportamento, ao preconizar que os agentes políticos agem tão somente para maximizar seus próprios interesses – renda, poder ou prestígio – derivados do exercício dos cargos públicos, em detrimento do interesse público (Downs, 1957). Essa conjuntura poderia ser distinta caso mecanismos de controle e de incentivos fossem aplicados na relação principal-agente (Eisenhardt, 1989). Nesse contexto, a sociedade assume o papel de principal.

Diante do exposto, este estudo tem o objetivo analisar a eficiência e a produtividade dos vereadores em uma câmara municipal pertencente à região metropolitana de Fortaleza/Ceará. Para tanto, a pesquisa aplica a análise envoltória de dados (do inglês, data envelopment analysis – DEA) em painel no período entre 2013 e 2020, incorporando duas legislaturas municipais completas e sequenciais. Conjectura-se, aqui, que a eficiência e a produtividade dos vereadores decresçam ao longo do pleito eleitoral, todavia cresçam entre os mandatos eleitorais para os vereadores reconduzidos ao cargo através da eleição.

A DEA é uma metodologia não paramétrica que permite estimar a eficiência a partir da avaliação comparativa de unidades tomadoras de decisão – DMU através da sua capacidade de transformar insumos (entradas) em produtos (produtos), identificando as unidades mais eficientes como referência (benchmarking). No cerce desta pesquisa, a eficiência avalia a capacidade de agentes políticos (DMU) de otimizar a relação entre os insumos (gastos totais dos parlamentares) necessários e os produtos (quantidade de proposições submetidas) gerados na função de produção legislativa.

A técnica DEA está associada, portanto, ao desempenho no processo produtivo, pois compara a produtividade das unidades eficientes com as demais, consideradas ineficientes (Peña, 2008). Por essa razão, torna-se latente a preocupação com a mensuração da eficiência e da produtividade dos gastos públicos, pressionados pelo cenário de escassez e demanda pela racionalidade na utilização dos recursos.

A análise da eficiência e da produtividade no âmbito do legislativo municipal é relevante por algumas razões. O resultado primário brasileiro é deficitário e demonstra um risco para o equilíbrio das contas públicas. Adiciona-se a isso, o combate à COVID-19, que agravou a situação fiscal do governo. Essa conjuntura pode ser equivalente nos municípios, já que uma parcela das suas receitas tem origem de repasses estaduais e federais. A taxa de crescimento anual composta dos repasses do governo federal para o município em análise neste estudo, entre 2014 e 2020, foi de 7,65%, inferior à média de repasse para os demais municípios, de 9,06%, de acordo com os dados do Tesouro Nacional (<https://www.tesourotransparente.gov.br/>).

O município em análise apresentou superávit financeiro recorrente no mesmo período. Contudo, a taxa de crescimento anual das receitas arrecadadas (5,43%), foi inferior à taxa de crescimento anual das despesas

pagas (7,22%), apresentando diferença de -1,78%, de acordo com os dados disponibilizados no website “governo transparente” do município investigado (<http://www.governotransparente.com.br/>). Esse cenário pode sugerir a necessidade de cautela para o controle dos gastos públicos. Dada a rigidez orçamentária, é preferível a gestão eficiente dos recursos públicos.

Parte representativa das pesquisas sobre eficiência no setor público foi conduzida em instituições pertencentes ao executivo – especialmente nos setores de saúde e educação (Hussey et al., 2009; De Witte & López-Torres, 2015), inclusive no Brasil (Santos & Rover, 2019). Entretanto, a avaliação do desempenho das instituições públicas não se restringe apenas ao executivo, devendo ser aplicada também ao judiciário e ao legislativo. Essa é uma lacuna que esta pesquisa identificou e ajuda a preencher na literatura.

Em âmbito legislativo, Peterle Neto, Gomes e Ervilha (2018) avaliaram a eficiência dos senadores brasileiros. Até o momento, há apenas dois estudos que investigaram a eficiência legislativa em câmaras municipais brasileiras (Silva, Vieira & Duarte, 2015; Carraro, Zibetti, Fernandez & Ribeiro, 2016).

Delimita-se, portanto, o objeto de análise, avaliando-se os níveis de eficiência e a dinâmica da produtividade dos vereadores de uma câmara municipal. Almeja-se preencher, com isso, essa lacuna pertinente do campo da Administração Pública. Além disso, o exame longitudinal dos dados (2013-2020) permite avaliar o desempenho dos vereadores ao longo dos [e entre os] mandatos eleitorais.

Em um contexto dinâmico e politizado, a estimação da eficiência no legislativo é de grande interesse para a sociedade, órgãos de controle e formuladores de políticas públicas. Esse interesse decorre, essencialmente, do custo socioeconômico da corrupção e da ineficiência na gestão dos recursos públicos. Adicionalmente, essa pesquisa objetiva contribuir com a literatura a partir de duas diferentes perspectivas.

Este estudo traz algumas contribuições. Os resultados deste estudo esclarecem o cálculo da eficiência legislativa, considerando a relação entre a quantidade de proposições apresentadas e aprovadas pelos vereadores – principal produto legislativo – e o montante de recursos financeiros consumidos – direta e indiretamente – por esses parlamentares. Nesse sentido, as inferências desta pesquisa podem sugerir a existência de um hiato representativo entre os gastos totais e os trabalhos desenvolvidos pelos edis (vereadores) na câmara municipal.

Ademais, examina-se o comportamento da eficiência e da produtividade dos vereadores durante duas legislaturas completas da câmara municipal: 2013-2016 (8ª legislatura) e 2017-2020 (9ª legislatura). Essa análise permite comparar o desempenho dos parlamentares durante cada pleito eleitoral, assim como avaliar as mudanças de eficiência e produtividade entre os mandatos eleitorais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

Na análise microeconômica, a teoria da produção, como parte da teoria da firma (Coase, 1937), estuda o processo de combinação e transformação de insumos (inputs) em produtos (outputs) pelas unidades produtivas. Na abordagem neoclássica, a existência e a natureza das organizações são explicadas em termos de eficiência (Meirelles, 2010). Nessa conjuntura, a eficiência da unidade produtiva pode ser encontrada maximizando a quantidade de produtos para o mesmo nível de insumos – eficiência econômica –, ou minimizando a quantidade de insumos para o mesmo nível de produtos – eficiência técnica (Peña, 2008).

Há diversos métodos empíricos para mensurar a eficiência das empresas, permitindo observar os resultados de seus processos produtivos. Parte representativa deles objetiva estimar uma fronteira de produção eficiente empregando abordagens de otimização (não) paramétricas (Aigner, Lovell & Schmidt, 1977; Charnes, Cooper & Rhodes, 1978; Banker, Charnes & Cooper, 1984; Deprins, Simar & Tulkens, 1984). Esses métodos podem diferir quanto: (i) à especificidade dos dados requeridos na função de produção; (ii) à necessidade de formulação de hipóteses sobre o comportamento econômico da firma; e (iii) à orientação da função de produção (inputs e outputs).

A teoria da produção aplica-se também no âmbito do setor público, sendo necessário, porém, considerar especificidades das instituições públicas na utilização desses métodos. Por exemplo, no âmbito do legislativo, as funções de lucro e de custo podem não ser adequadas (Silva et al., 2015). Isso se deve, pois, a obtenção de lucro máximo e de custo mínimo não podem ser funções-objetivo do parlamento, embora esta

última seja desejável sob a perspectiva do bem-estar. Logo, a construção da fronteira de produção é adequada e pertinente no processo de avaliação da eficiência das instituições públicas.

Tais abordagens favoreceram a expansão das pesquisas sobre eficiência e produtividade no setor público, permitindo avaliar a performance dos agentes políticos e/ou órgãos públicos, especialmente no âmbito do Poder Executivo. Uma revisão de literatura internacional pode ser vista nas pesquisas desenvolvidas por De Witte & López-Torres (2015) e Hussey et al. (2009). Isso ocorre, pois, o conceito de fronteira de produção ilustra as características essenciais da mensuração da eficiência, já que avalia o desempenho da instituição a partir da diferença entre o potencial de maximização dos produtos e o consumo mínimo dos insumos.

A priori, considerando a proposta desta pesquisa, é imperativo distinguir os conceitos de produtividade e de eficiência. Enquanto a produtividade expressa a relação produto/insumo e indica o nível de aproveitamento dos recursos aplicados na produção, a eficiência avalia a capacidade das firmas de otimizar a produtividade (Peña, 2008). Por conseguinte, a eficiência é um conceito relativo que compara a produtividade entre instituições com características homogêneas, também designadas como unidades tomadoras de decisão (DMU, do inglês Decision Making Units).

Os recursos humanos e patrimoniais disponíveis para atender demandas ilimitadas da sociedade são escassos. Exige-se, assim, a gestão eficiente desses recursos. No âmbito público, a eficiência e a produtividade são fatores cruciais e incorporam diversas razões externas, como o aumento substancial da pressão pública e do controle social (Afonso, Skuknecht & Tanzi, 2010) e os períodos de austeridade fiscal ocasionados pelas crises econômico-financeiras (Asatryan, Heinemann & Pitlik, 2016).

No Brasil, a literatura retrata um conjunto amplo de antecedentes que são capazes de afetar a eficiência no setor público. Por exemplo, Lopes e Toyoshima (2013) encontraram que a eficiência na aplicação dos recursos públicos em saúde e educação dos estados brasileiros são negativamente influenciados pela corrupção. Cavalcante (2013), por exemplo, encontrou que a competição eleitoral de candidatos ao executivo municipal brasileiro reduz a eficiência na alocação de recursos na educação, saúde e assistência social. Por fim, Santos e Rover (2019) evidenciaram que as práticas de governança pública influenciam a eficiência da aplicação dos recursos públicos em educação e saúde nos municípios brasileiros.

Na sequência, outros estudos demonstram quais as principais implicações da ineficiência das instituições públicas no Brasil. Campos e Pereira (2016) demonstram que a eliminação da corrupção e das ineficiências dos gastos no setor público são capazes de proporcionar ganhos de bem-estar. Silva e Crisóstomo (2019) destacaram que a gestão fiscal e a eficiência da gestão pública influenciam positivamente o desenvolvimento socioeconômico municipal, sugerindo que os gestores públicos melhorem seus níveis de eficiência.

Existem estruturas de controle e de governança que objetivam o alcance da eficiência. Entretanto, a teoria econômica preconiza que sempre há incentivos para que algum indivíduo apresente comportamento direcionado à ineficiência (Peres, 2007). Esse comportamento é explicado pela teoria da escolha pública (do inglês, public choice). Assume-se que os agentes políticos atuam em função de seus próprios interesses em detrimento dos interesses da coletividade (Downs, 1957). Portanto, a teoria parte da premissa de que o indivíduo é um maximizador de utilidade – homo oeconomicus – ou seja, egoísta e racional nas suas escolhas. A teoria da escolha pública surgiu para esclarecer os fracassos do governo como resultado das preferências dos agentes envolvidos no processo decisório (Pereira, 1997). Para este estudo, o resultado está associado às escolhas individuais dos vereadores de uma câmara municipal.

Convém destacar que – além da política – a abordagem da agência assume a busca do interesse próprio pelos indivíduos e o conflito de objetivos nas organizações (March, 1962). No espectro político, os conflitos podem ser solucionados por meio da barganha, da negociação e das coalizões e, no espectro principal-agente, eles são resolvidos a partir do alinhamento de incentivos, que devem refletir na eficiência da firma (Eisenhardt, 1989).

Aqui, a análise econômica assume a forma de uma função de produção em nível de agente político. Nesse sentido, os vereadores da câmara municipal são vistos como análogos a uma DMU que transforma insumos em produtos por meio de um processo produtivo. Enquanto as entradas são definidas por variáveis relacionadas aos gastos totais dos parlamentares; as saídas são definidas por variáveis relacionadas ao desempenho dos políticos, sobretudo quanto à criação e à aprovação de proposições. Na função de

produção legislativa, o modelo orientado ao produto parece ser recomendado, pois existe uma maior probabilidade de os parlamentares aumentarem os outputs e uma menor possibilidade de alterar os inputs.

Notadamente, a literatura tem concentrado esforços para calcular os níveis de eficiência e de produtividade em instituições relacionadas ao Poder Executivo – especialmente na saúde (Hussey et al., 2009) e na educação (De Witte & López-Torres, 2015). A revisão de literatura evidencia que as pesquisas são conduzidas em diferentes níveis institucionais (países, estados, municípios e indivíduos), empregando diferentes abordagens metodológicas.

Outras pesquisas têm avaliado a eficiência e a produtividade em instituições do Poder Judiciário (Yeung & Azevedo, 2011; Nogueira, Oliveira, Vasconcelos & Oliveira, 2012; Giacalone, Nissi & Cusatelli, 2020), examinando o desempenho dos juízes na garantia dos direitos individuais, coletivos e sociais e na solução dos conflitos entre cidadãos, entidades e Estado. Os resultados desses estudos mostram que os tribunais estaduais brasileiros apresentam eficiência moderada, contudo mostram crescimento nos níveis de eficiência.

Com quantitativo menor, a eficiência tem sido avaliada também no âmbito do Poder Legislativo (Carraro et al., 2016; Peterle Neto et al., 2018; Silva et al., 2015). Usando o censo legislativo Interlegis, Silva et al. (2015) encontraram que as câmaras municipais pertencentes às regiões nordeste e sudeste apresentaram conselhos legislativos menos eficientes quando comparado com as demais regiões. Utilizando a mesma base de dados, Carraro et al. (2016) evidenciaram que as câmaras municipais (78%) têm uma margem de 25% para majorar seus níveis de eficiência. Peterle Neto et al. (2018) procederam ao estudo da eficiência dos senadores brasileiros e encontraram que os principais benchmarks – senadores eficientes – possuem gastos médios 60% inferiores à média da amostra e 32% a menos para o número de assessores.

Esses estudos, em sua maioria, se utilizam de modelos não paramétricos, como, por exemplo, a análise envoltória de dados (do inglês, data envelopment analysis – DEA), conforme demonstram revisões sistemáticas. Esta pesquisa, no que lhe diz respeito, analisa a eficiência dos parlamentares em uma câmara municipal, aplicando o método DEA para avaliar a eficiência e a produtividade desses agentes políticos.

Independentemente do lócus das pesquisas, a literatura sugere que há gaps para o avanço da eficiência e da produtividade nas instituições públicas – Poder Executivo, Poder Judiciário e Poder Legislativo –, assim como dos agentes políticos que as compõem. Diante do arcabouço da teoria da escolha pública e das evidências empíricas supracitadas, apresenta-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: A eficiência e a produtividade dos vereadores descresem ao longo da legislatura.

Conjectura-se que a eficiência e a produtividade decaiam durante os mandatos eleitorais, especialmente em razão da redução da quantidade de proposições apresentadas pelos edis, mantendo-se constantes ou crescentes os gastos totais dos parlamentares. Portanto, a partir da primeira hipótese, esperara-se que, entre as legislaturas, com relação apenas aos vereadores reeleitos, os níveis de eficiência e de produtividade demonstrem crescimento.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise do estudo é realizada em uma câmara legislativa municipal pertencente à região metropolitana de Fortaleza (RMF), que compreende 19 municípios. Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do município em análise foi de 0,686, se posicionando em 3º lugar em relação aos demais municípios da RMF, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>). Em 2019, o município teve o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de 42,8 (em R\$ mil), ocupando também 3º lugar em relação aos municípios pertencentes à RMF, conforme dados do IBGE.

Além disso, o município em apreciação apresenta posições relevantes em alguns rankings nacionais, ocupando 4ª colocação estadual no ranking do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) (<http://www.firjan.org.br/>), com pontuação total de 0,779 (máximo de 1,000), conforme dados de 2016. Esse índice inclui as áreas de saúde, educação e renda e emprego. O município ocupa ainda a 30ª colocação

estadual no ranking da qualidade da informação contábil e fiscal da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) (<https://ranking-municipios.tesouro.gov.br/>).

Por fim, no ranking de Competitividade dos Municípios de 2021, divulgado pelo Centro de Liderança Pública (CLP) em parceria com a Gove e a Seall, o município em análise ocupa a colocação 254ª, do total de 411 municípios. O ranking mostra que o município tem potenciais relacionados com o acesso à educação, meio ambiente e inovação e dinamismo econômico. Por outro lado, o ranking indica que os desafios do município estão associados à sustentabilidade fiscal, ao capital humano e ao funcionamento da máquina pública. Os dados estão disponíveis em <https://municipios.rankingdecompetitividade.org.br/>.

A câmara legislativa disponibiliza 21 vagas para cada legislatura, conexas com a quantidade de habitantes no município. As unidades tomadoras de decisão (do inglês, decision making units – DMU) são representadas pelos vereadores que exerceram atividade legislativa – efetivo ou suplente – entre 2013 e 2020. Desse modo, a população do estudo compreende 41 vereadores, distribuídos em um painel desbalanceado com 183 observações.

Para compor a amostra, considerou-se apenas os vereadores que exerceram sua atividade legislativa continuamente durante todo o ano. Para a análise de eficiência, a amostra final abrange 31 vereadores, totalizando 156 observações. Para a análise de produtividade, a amostra final inclui 30 vereadores, totalizando 118 observações. Essa redução na quantidade de observações está associada à exclusão dos dados relativos ao ano de 2013, visto que, no cálculo da produtividade, avalia-se a evolução da eficiência entre  $t$  e  $t+1$ .

Neste estudo, os escores de eficiência foram calculados com o auxílio da análise envoltória de dados (do inglês, data envelopment analysis – DEA), aplicando o modelo de eficiência com retornos variáveis de escala (do inglês, variable returns to scale – VRS) orientado para output (Banker et al., 1984). A abordagem VRS é adequada para o contexto em análise, pois os vereadores têm maior chance para afetar os outputs e menor possibilidade de alterar os inputs. Portanto, no cenário estabelecido na teoria de produção, os vereadores devem estar interessados em maximizar as proposições e não em minimizar os gastos.

Adicionalmente, foi calculado o nível de eficiência com retornos constantes de escala (do inglês, constant returns to scale – CRS) também orientado a output (Charnes et al., 1978). Esse procedimento foi realizado com a finalidade de calcular o índice de eficiência de escala (ESC), através da razão entre os resultados modelos de eficiência CRS e VRS. Assim, a ESC mensura o gap de ineficiências, quando os escores estimados por CRS (econômica) e VRS (técnica) são distintos.

A análise de eficiência apresenta um escore, que oscila entre 0 (zero) e 1 (um). Nesse intervalo, a DMU (vereador) com índice igual a 1 (ou 100%) é considerada eficiente quanto à relação produto/insumo, classificando-a como a melhor DMU dentro do conjunto para servir de referência (benchmark) para as demais unidades.

Para efetivação da análise de eficiência, a próxima etapa consiste em definir as variáveis de insumo (input) e de produto (output). A variável de input está relacionada aos gastos totais dos parlamentares (GAST). A variável GAST está decomposta em GASV, que representa a remuneração dos vereadores; GASA, que representa a remuneração dos assessores; e GASG que representa as verbas parlamentares de gabinete.

A variável de output está relacionada à quantidade das proposições submetidas pelos parlamentares e aprovadas pela câmara legislativa. Em relação à quantidade de proposições (PROP), este estudo utiliza o total de proposições aprovadas nas seções legislativas, não fazendo distinção entre as proposições apresentadas. Este trabalho apresenta, portanto, três medidas de eficiência – com retornos variáveis (EVRS), constantes (ECRS) e escalares (EESC), contemplando o total de gastos dos vereadores como input (GAST) e o total de propostas apresentadas como output (PROP).

Os dados da pesquisa foram coletados entre 15/09/2021 e 10/01/2022. Os gastos totais dos parlamentares (remuneração dos vereadores, dos assessores e das verbas de gabinete) foram obtidos no website da câmara municipal (<http://www.governotransparente.com.br/>) e o detalhamento dessas informações foi adquirido por meio da Lei de Acesso à Informação – LAI. Os dados conexos à quantidade

de proposições (leis, decretos, resoluções, emendas, moções, indicações, requerimentos) submetidas pelos vereadores e aprovadas pela câmara legislativa também foi requerida junto ao setor de ouvidoria da câmara legislativa através da LAI.

Posteriormente, procedeu-se ao cálculo da produtividade dos vereadores durante o período em análise, procedimento também denominado de DEA em painel. O índice de produtividade de Malmquist (MPI) mede as mudanças de produtividade junto com as variações de tempo e pode ser decomposto em mudanças na eficiência e na tecnologia com abordagem não paramétrica semelhante à DEA (Färe, Grosskopf, Norris & Zhang, 1994).

O MPI pode ser expresso em termos de função de distância (D) orientado ao output usando as observações no tempo  $t$  e  $t+1$ . Por essa razão, não há MPI para o ano de 2013, pois seria necessário dados relativos ao ano de 2012, que não foram obtidos por indisponibilidade dos dados. O primeiro e o segundo termos representam a mudança de eficiência produtiva (EFCH) e a mudança de tecnologia (TECH), nessa ordem. Färe et al. (1994) forneceram uma derivação formal do MPI e é o método mais difundido para estimar a tecnologia de produção (Coelli, Rao, O'Donnell & Battese, 2005). Ao utilizar as fronteiras de CRS e VRS para estimar as funções de distância, a eficiência técnica pode ser decomposta em eficiência de escala (SECH) e componentes de eficiência técnica puros (PECH).

O índice pode assumir três resultados distintos: (i)  $MPI > 1$  indica que há melhoria de produtividade; (ii)  $MPI = 1$  indica que não há mudança de produtividade; e (iii)  $MPI < 1$  indica que há perda de produtividade. Logo, tem-se o MPI como a produtividade da eficiência (EVRS), calculada com orientação ao output. Essa interpretação se estende para os demais componentes decompostos do modelo de MPI.

Todas as estimações da eficiência e da produtividade foram realizadas no software R, utilizando-se o pacote *dear*. Na sequência, foi empregado o software Stata®, que permitiu realizar a análise descritiva das variáveis do estudo, assim como a análise de diferença e de tendência de médias contemplando ambos os pleitos eleitorais (2013-2020), aplicando a teste  $t$  de Student (teste  $t$ ), de variância (teste  $F$ ) e de Jonckheere-Terpstra (teste JT).

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, a Tabela 1 apresenta os dados descritivos do input decomposto por categoria de gasto (GASV, GASA, GASG e GAST) e do output (PROP), ambos distribuídos a partir dos escores de eficiência (EVRS) e do índice de produtividade (MPI).

Tabela 1 Inputs e output a partir da eficiência e da produtividade

<b>PAINEL A - Distribuição de inputs e output a partir do EVRS</b>							
<b>Eficiência</b>	<b>Obs.</b>	<b>Freq.</b>	<b>GASV</b>	<b>GASA</b>	<b>GASG</b>	<b>GAST</b>	<b>PROP</b>
$EVRS = 1,00$	15	9,62%	136.759	295.039	10.349	442.146	151,60
$1,00 < EVRS \leq 0,75$	106	67,95%	133.683	331.863	11.506	477.053	87,18
$0,75 < EVRS \leq 0,50$	26	16,67%	142.868	512.401	7.433	662.702	46,85
$0,50 < EVRS \leq 0,00$	9	5,77%	137.446	977.675	9.504	1.124.625	41,89
<b>Estatística <math>F</math></b>	156	100,00%	2,58 <sup>(b)</sup>	113,14 <sup>(a)</sup>	7,22 <sup>(a)</sup>	96,23 <sup>(a)</sup>	14,68 <sup>(a)</sup>
<b>PAINEL B - Distribuição de inputs e output a partir do MPI</b>							
<b>Produtividade</b>	<b>Obs.</b>	<b>Freq.</b>	<b>GASV</b>	<b>GASA</b>	<b>GASG</b>	<b>GAST</b>	<b>PROP</b>
$MPI > 1,00$	29	24,58%	145.865	516.290	10.160	672.314	76,38
$MPI \leq 1,00$	106	75,42%	136.019	396.609	10.358	547.367	75,38
<b>Estatística <math>t</math></b>	135	100,00%	-3,16 <sup>(a)</sup>	-3,10 <sup>(a)</sup>	0,16 <sup>(c)</sup>	-3,29 <sup>(a)</sup>	-0,11 <sup>(c)</sup>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Legenda: é a remuneração dos vereadores (em R\$); é a remuneração dos assessores (em R\$); é o gasto das verbas parlamentares de gabinete (em R\$); é o total de gastos (em R\$) dos vereadores; é o total de propostas (quantidade) apresentadas pelos vereadores; é a eficiência estimada, considerando retornos variáveis de escala; é o índice de produtividade de Malmquist. Nota: Os valores apresentados na tabela referem-se à média aritmética das variáveis. Procedeu-se ao teste  $t$  de Student e teste  $F$  para verificar a existência de diferença de médias em relação à variável e. (a) e (b) representam níveis de 1% e 5%, respectivamente, enquanto (c) indica sem significância estatística.

Os resultados mostram que apenas 15 (quinze) vereadores foram eficientes (benchmark) no período (EVRS=1). Durante ambas as legislaturas, esses parlamentares foram remunerados (GAST) com média anual de R\$136.758,55 e tiveram média anual de 152 proposituras (PROP) aprovadas. Este representa o grupo que expôs o menor nível de GAST e o maior nível de PROP.

Na outra ponta, com os menores escores de eficiência ( $0,50 < EVRS \leq 0,00$ ), estão os edis que compõem a mesa diretora. Nesse grupo, estão presentes apenas três vereadores, que consumiram R\$1.124.624,57 (GAST) na média anual e apresentaram 42 proposituras (PROP) também na média anual. Aqui, a eficiência foi impactada pelo elevado consumo dos recursos financeiros, especialmente em razão da quantidade de assessores que os membros dispunham e, concomitantemente, pela baixa quantidade de proposições aprovadas.

A partir da Tabela 1, observa-se ainda que a eficiência está concentrada no segundo intervalo ( $1,00 < EVRS \leq 0,75$ ), representando 68% da amostra. Os dados mostram a redução de 43% na quantidade média de PROP em relação ao benchmark. Quanto aos inputs, convém destacar que os gastos com assessores (GASA) são responsáveis pela maior parcela dos gastos totais (GAST) da câmara municipal, com 73% de representatividade.

Em relação ao MPI, os resultados denotam que parte expressiva dos vereadores, 75% da amostra, expuseram perda de produtividade ( $MPI \leq 1$ ) ao longo das legislaturas. Constata-se ainda que os edis, que demonstraram ganhos de produtividade ( $MPI > 1$ ), apresentam maior média de GAST, porém maior quantidade de PROP. Com o teste de comparação de média (t de Student), verifica-se a existência de diferença significativa de GAST ( $t = -3,28, p < 0,01$ ), contudo não há diferença significativa de PROP ( $t = -0,11, p > 0,10$ ) entre grupos.

Posteriormente, realiza-se a análise descritiva das variáveis do estudo – input, output, eficiência e produtividade – a partir dos pleitos eleitorais municipais. Os resultados da análise descritiva estão disponíveis na Tabela 2.

Tabela 2 Estatística descritiva por legislatura

Pleitos	Estatística	Input Output		Eficiência			Produtividade				
		GAST	PROP	EVRS	ECRS	EESC	MPI	EFCH	TECH	PECH	SECH
2013-2016	N	78	78	78	78	78	56	56	56	56	56
	Média	438.033	95,00	0,86	0,41	0,46	0,62	0,90	0,72	0,97	1,06
	Mediana	409.928	83,00	0,90	0,37	0,41	0,58	0,84	0,75	0,90	0,99
	Desvio-padrão	159.142	67,17	0,15	0,29	0,28	0,27	0,37	0,21	0,55	0,66
	Mínimo	299.995	10,00	0,33	0,05	0,08	0,19	0,20	0,44	0,10	0,15
	Máximo	1.283.844	262,00	1,00	1,00	1,00	1,39	2,29	0,94	3,45	5,74
2017-2020	N	78	78	78	78	78	62	62	62	62	62
	Média	645.963	73,08	0,81	0,43	0,52	1,01	1,19	0,88	1,25	1,02
	Mediana	622.095	54,00	0,84	0,39	0,53	0,75	1,00	0,83	1,00	1,00
	Desvio-padrão	180.774	47,59	0,16	0,26	0,26	0,76	0,74	0,45	1,07	0,17
	Mínimo	414.350	6,00	0,32	0,03	0,04	0,16	0,19	0,45	0,18	0,55
	Máximo	1.484.158	199,00	1,00	1,00	1,00	3,73	4,01	1,82	7,09	1,58
2013-2020	N	156	156	156	156	156	118	118	118	118	118
	Média	541.998	84,04	0,83	0,42	0,49	0,83	1,06	0,80	1,12	1,04
	Mediana	503.287	69,00	0,86	0,39	0,47	0,65	0,92	0,83	0,97	1,00
	Desvio-padrão	199.234	59,06	0,16	0,27	0,27	0,61	0,61	0,36	0,87	0,47
	Mínimo	299.995	6,00	0,32	0,03	0,04	0,16	0,19	0,44	0,10	0,15
	Máximo	1.484.158	262,00	1,00	1,00	1,00	3,73	4,01	1,82	7,09	5,74

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Legenda: GAST é o total de gastos (em R\$) dos vereadores; PROP é o total de propostas (quantidade) apresentadas pelos vereadores; EVRS é a eficiência estimada, considerando retornos variáveis de escala; ECRS é a eficiência estimada, considerando os retornos constantes de escala; EESC é a eficiência de escala, obtida pela razão entre a ECRS e a EVRS; MPI é o índice de produtividade de Malmquist; EFCH é a mudança de eficiência; TECH é a mudança de tecnologia; PECH é a mudança de eficiência pura; SECH é a mudança da eficiência de escala.

O gasto médio (GAST) dos parlamentares durante a primeira legislatura (2013-2016), de R\$438.033, foi menor que na segunda legislatura (2017-2020): R\$645.963. Esse resultado destaca um crescimento de

48%. Nos dois pleitos, é possível observar que há valores máximos de GAST – de R\$1.283.844 (1ª Legislatura) e de R\$1.484.158 (2ª Legislatura) – que estão associados ao presidente – e participante da mesa diretora – da câmara legislativa, posto que apresentam quantitativo maior de assessores e, por conseguinte, maiores gastos nessa natureza. Ainda em relação aos GAST, nota-se a existência de heterogeneidade – medida pelo coeficiente de variação – entre os edis, em ambas as legislaturas. A variação observada foi 36% e 28%, respectivamente.

A quantidade de proposituras apresentadas foi maior na primeira legislatura ( $x_{1a}=95$ ;  $x_{2a}=73$ ). No período analisado, houve vereadores que apresentaram 10 (dez) propostas na primeira legislatura e 6 (seis) propostas na segunda legislatura. Esses resultados representam, respectivamente, em relação ao total de PROP no ano, 1,27% (10783 propostas) e 0,51% (61.173 propostas).

Neste estudo, destaca-se o custo da produção legislativa, medido pelo quociente GAST/PROP. O resultado desse indicador mostra que, em média, a produção legislativa – independente do tipo de proposição – custa para sociedade R\$12.933,69. Esse custo foi maior na segunda legislatura ( $x_{1a}=9.975,24$ ;  $x_{2a}=15.892,14$ ). Esse achado refere-se apenas às proposições apresentadas e aprovadas. Isso porque, o percentual médio de aprovação de proposições foi de 94,54%, sendo que, no período, houve vereador que aprovou 61,43% das propostas apresentadas.

Quanto à medida de EVRS, os vereadores têm eficiência média de 83%, contudo houve parlamentar com eficiência mínima de 32%. Ainda em relação à eficiência, 10 (dez) vereadores atingiram a máxima eficiência no grupo. Destes, 2 (dois) vereadores obtiveram a plena eficiência durante  $\frac{3}{4}$  do período legislativo. A média da eficiência de escala (EESC), calculada pela razão ECRS/EVRS, foi de 49%, sugerindo que há espaço para que os edis trabalhem em escala ótima de eficiência. Por fim, destaca o resultado mínimo de EESC=4% na segunda legislatura. Esse resultado demonstra a mínima eficiência, dado que o parlamentar precisaria aumentar em 96% a quantidade de proposições para atingir a máxima eficiência.

Com relação à medida de produtividade (MPI), os dados apontam que os parlamentares apresentaram perda média de produtividade de 38% (1,00-0,62) durante a primeira legislatura, enquanto, na segunda legislatura, os vereadores apresentaram ganho médio de produtividade de 1% (1,00-1,01). Em 2017, houve vereador que apresentou MPI=3,73, representando ganho de produtividade de 273%, principalmente em razão da mudança de eficiência (EFCH=2,05). No ano seguinte, houve vereador que apresentou MPI=0,16, sugerindo perda de produtividade de 84%, em consequência também da mudança de eficiência (EFCH=0,19).

Posteriormente à análise descritiva, apresenta-se a análise de variância (Anova) e de tendência (Jonckheere–Terpstra) das variáveis de input, output, eficiência e produtividade. Esta análise, por sua vez, serve para verificar as hipóteses da pesquisa. Os resultados dessa análise encontram-se disponíveis na Tabela 3.

Tabela 3 Análise de variância e tendência

PAINEL A – 8ª legislatura											
Período	Obs.	GAST	PROP	EVRS	ECRS	EESC	MPI	EFCH	TECH	PECH	SECH
2013	21	357.288	139,33	0,88	0,54	0,59	–	–	–	–	–
2014	19	410.724	108,68	0,87	0,39	0,43	0,70	0,74	0,94	0,74	1,02
2015	20	469.784	81,80	0,86	0,34	0,38	0,69	0,92	0,75	1,12	0,92
2016	18	525.782	43,50	0,85	0,37	0,42	0,46	1,05	0,44	1,06	1,24
Teste F		4,66 <sup>(a)</sup>	9,43 <sup>(a)</sup>	0,19	1,99	2,30 <sup>(c)</sup>	5,36 <sup>(a)</sup>	3,39 <sup>(b)</sup>	2,60 <sup>(a)</sup>	2,77 <sup>(c)</sup>	1,14
Teste JT		6,90 <sup>(a)</sup>	-5,06 <sup>(a)</sup>	-1,37	-2,24 <sup>(b)</sup>	-2,27 <sup>(b)</sup>	-2,96 <sup>(a)</sup>	2,59 <sup>(a)</sup>	-8,34 <sup>(a)</sup>	2,74 <sup>(a)</sup>	-3,04 <sup>(a)</sup>
PAINEL B – 9ª legislatura											
Período	Obs.	GAST	PROP	EVRS	ECRS	EESC	MPI	EFCH	TECH	PECH	SECH
2017	21	577.880	109,76	0,83	0,48	0,56	–	–	–	–	–
2018	18	664.844	65,17	0,84	0,35	0,39	0,55	0,66	0,83	0,67	1,00
2019	18	658.649	76,28	0,84	0,42	0,47	1,18	1,42	0,83	1,35	1,08
2020	21	686.990	40,43	0,72	0,46	0,62	0,68	1,53	0,45	1,83	0,94
Teste F		1,48	10,47 <sup>(a)</sup>	2,87 <sup>(b)</sup>	1,03	2,87 <sup>(b)</sup>	12,07 <sup>(a)</sup>	8,52 <sup>(a)</sup>	6,10 <sup>(a)</sup>	5,54 <sup>(a)</sup>	2,76 <sup>(c)</sup>
Teste JT		4,24 <sup>(a)</sup>	-4,30 <sup>(a)</sup>	-2,08 <sup>(b)</sup>	0,01	0,94	0,67	4,08 <sup>(a)</sup>	-7,83 <sup>(a)</sup>	4,18 <sup>(a)</sup>	-1,68 <sup>(c)</sup>
PAINEL C – Entre as legislaturas (vereadores reeleitos)											
Período	Obs.	GAST	PROP	EVRS	ECRS	EESC	MPI	EFCH	TECH	PECH	SECH
2016	10	573.592	36,70	0,80	0,29	0,35	–	–	–	–	–
2017	10	668.194	80,10	0,73	0,31	0,41	2,17	1,19	1,82	1,12	1,08
Teste F		0,66	7,96 <sup>(b)</sup>	0,79	0,08	0,28	28,47 <sup>(a)</sup>	0,13	5,50 <sup>(a)</sup>	0,01	2,17
Teste JT		2,27 <sup>(b)</sup>	2,41 <sup>(b)</sup>	-1,59	0,23	0,38	3,78 <sup>(a)</sup>	0,45	4,36 <sup>(a)</sup>	0,08	1,66 <sup>(c)</sup>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Legenda: GAST é o total de gastos (em R\$) dos vereadores; PROP é o total de propostas (quantidade) apresentadas pelos vereadores; EVRS é a eficiência estimada, considerando retornos variáveis de escala; ECRS é a eficiência estimada, considerando os retornos constantes de escala; EESC é a eficiência de escala, obtida pela razão entre a ECRS e a EVRS; MPI é o índice de produtividade de Malmquist; EFCH é a mudança de eficiência; TECH é a mudança de tecnologia; PECH é a mudança de eficiência pura; SECH é a mudança da eficiência de escala. Nota: (a), (b) e (c) representam significância de 1%, 5% e 10%.

Os resultados apontam que os gastos (GAST) – remuneração dos vereadores, dos assessores e das verbas de gabinete – apresentaram crescimento anual composto de 9,79% no período analisado, exibindo uma tendência estatisticamente significativa no aumento dos gastos. A evolução do consumo de recursos públicos foi maior na primeira legislatura (2013-2016), com crescimento anual composto de 13,75%. Em virtude da pandemia de COVID-19, doença ocasionada pelo vírus SARS-Cov-2 (Coronavírus), a mesa diretora apresentou uma resolução, em que os vereadores optaram por utilizar parcialmente a verba de gabinete parlamentar referente ao período de 2020, devolvendo o total de R\$506 mil ao Poder Executivo, para conversão e direcionamento do montante para a Secretaria de Saúde do município.

Em relação à quantidade de proposições (PROP) – leis, decretos, resoluções, emendas, moções, indicações, pedidos – apresentada e aprovada pelos parlamentares, as evidências destacam uma redução anual composta de 16,20% no período analisado, indicando uma tendência de declínio das proposições. Ademais, os dados mostram que há maior esforço dos vereadores na apresentação de proposições no início das legislaturas ( $x_{2013}=139$ ;  $x_{2017}=110$ ) e conforme seus respectivos mandatos se aproximam do término, a produção legislativa reduz de forma significativa ( $x_{2015}=44$ ;  $\bar{x}_{2020}=40$ ).

Em relação à medida de eficiência, àquela estimada por retornos variáveis de escala (EVRS) e apenas na 9ª legislatura mostrou-se diferente no período analisado ( $t_F=2,87, p<0,05$ ) e com tendência de queda ( $t_{JT}=-2,08, p<0,05$ ). O nível de eficiência dos vereadores iniciou, em 2017, com média de 83%, terminando, em 2020, com média de 72%. Em relação à eficiência de escala (EESC), os resultados indicam a existência de diferenças significativas em ambas as legislaturas e tendência apenas na 8ª legislatura ( $t_{JT}=-2,24, p<0,05$ ). Dado que a EESC é calculada pela razão ECRS/EVRS, os dados mostram que, embora os vereadores sejam eficientes tecnicamente, há forte ineficiência na escala produtiva, uma vez que a eficiência de escala média no período completo foi de 48%. Ou seja, para os edis ineficientes operarem em escala ótima de produção, precisariam aumentar em 52% a quantidade de PROP.

Com relação ao MPI, os dados mostram que a produtividade difere ao longo do período analisado, expondo uma tendência apenas na primeira legislatura ( $t_{JT}=28,47, p<0,01$ ). Os resultados expõem que os vereadores são improdutivos durante o período analisado, mostrando redução média de produtividade de 38% (2014-2016) e de 20% (2017-2020). Convém destacar o período de transição entre as legislaturas (2016-2017), em que MPI foi de 217%. Esse resultado está relacionado ao fato de os vereadores que foram reeleitos em 2017 aumentam a quantidade de proposições no primeiro ano de mandato ( $\Delta\text{PROP}=152,3\%$ ), dada a baixa variação dos gastos dos vereadores no mesmo período ( $\Delta\text{GAST}=9,9\%$ ).

Por fim, convém ressaltar que o MPI, em 2019, apresenta um aumento de 18% na produtividade dos vereadores. Esse aumento se deve ao progresso na mudança de eficiência ( $\text{EFCH}=42\%$ ) e ao regresso na mudança de tecnologia ( $\text{TECH}=-17\%$ ). Embora o mesmo resultado possa ser observado em 2020 ( $\text{EFCH}=53\%$ ;  $\text{TECH}=-55$ ), o MPI mostra uma redução da produtividade de 32%. Por um lado, é possível observar ainda que há tendência de crescimento da mudança de eficiência ( $\text{EFCH}$ ), enquanto há tendência de decréscimo da mudança de tecnologia ( $\text{TECH}$ ) no período analisado. Esse resultado indica que os vereadores apresentaram progresso na eficiência, todavia ainda é necessário introduzir novos instrumentos que permitam a otimização na aplicação dos recursos públicos.

## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As descobertas do estudo reforçam que a produção legislativa a nível municipal parece, de fato, decrescer, ao longo dos pleitos eleitorais. Isso confirma, de modo conclusivo, as perdas de eficiência e produtividade dos vereadores. Também é possível observar, entre as legislaturas (2016-2017), há um avanço nos níveis de eficiência e de produtividade naqueles parlamentares que se reelegeram. Esses achados corroboram a teoria da escolha pública, propondo-se que os agentes políticos atuam em função de seus próprios interesses em detrimento dos interesses da coletividade (Downs, 1957); e que mecanismos de incentivos possam ser incorporados visando o aumento da eficiência (Eisenhardt, 1989).

Nesse sentido, os resultados encontrados neste estudo estão alinhados com a pesquisa de Peterle Neto et al. (2018), que avaliou a eficiência dos senadores brasileiros, ao destacar níveis semelhantes de eficiência, com média de 89%, concentrando-se no maior quartil da distribuição da amostra. A evidências sobre a eficiência de escala mostraram que há bastante espaço para que os vereadores possam majorar seus níveis de eficiência, que são representativos à câmara municipal. Diante dessa conjuntura, Carraro et al. (2016) destacaram que 78% das câmaras municipais brasileiras podem aumentar suas respectivas eficiências em, pelo menos, 25%. A necessidade de alavancagem da eficiência é ainda maior nas regiões nordeste e sudeste, onde foram encontrados os menores níveis de eficiência (Silva et al., 2015).

De acordo com a teoria da produção (Coase, 1937), os resultados expostos aqui reforçam que, no processo produtivo da câmara legislativa municipal, a transformação de inputs ( $\text{GAST}$ ) em outputs ( $\text{PROP}$ ) reduz os níveis de eficiência econômica e técnica, conforme explanação de Peña (2008). Dada a limitação dos recursos públicos, esse resultado confronta a relevância da gestão eficiente dos recursos públicos, uma vez que cada produção legislativa – independente do tipo de proposição – custa para sociedade R\$12.933,69.

Nossas evidências refletem a existência de gaps para melhorar os níveis de eficiência e de produtividade na câmara municipal, a partir da direção dos inputs (mantendo-se constante ou até reduzindo a remuneração dos vereadores, da quantidade de assessores e da verba de gabinete) e dos outputs (aumentando a quantidade de proposições aprovadas por parlamentares, principalmente para àquelas relacionadas à criação de leis, decretos, resoluções e emendas, que, tem impacto direto para a sociedade).

Uma discussão pertinente que merece atenção versa sobre a aplicabilidade dos achados da pesquisa no tocante ao impulsionamento do controle social das ações dos agentes públicos. Com esses resultados, a sociedade torna-se mais preparada para pressionar seus representantes políticos por melhorias durante os mandatos. Notou-se que a mesa diretora geralmente reduz a sua produtividade, evidenciando que a função legislativa impacta negativamente a participação dos vereadores em termos de atuação política. Além disso,

os gastos com assessores acabam se destacando, o que poderia sugerir reflexão sobre a estrutura e natureza dos gastos legislativos.

Destarte, eleitores e órgãos de fiscalização, atentos a todas essas nuances, devem indicar melhores práticas ao longo dos mandatos, como equilíbrio entre as funções de vereador e mesa diretora, além de uma possível reordenação dos gastos revendo a demanda de assessores. Basta lembrar que houve um contingenciamento de gastos em razão do período agudo da pandemia, priorizando-se outras pastas, especialmente a saúde. A sociedade também deve cobrar melhores ações de governança pública dos parlamentares, haja vista a redução de produtividade ao longo dos mandatos, talvez em função da atenção dispendida pelos vereadores à tentativa de reeleição.

## 6 CONCLUSÃO

Este estudo teve o objetivo de analisar a eficiência e a produtividade dos vereadores em uma câmara municipal pertencente à região metropolitana de Fortaleza/Ceará. Para tanto, a análise envoltória de dados (DEA) e o índice de produtividade de Malmquist (MPI), também denominado por DEA painel, foram empregados para mensurar a eficiência e a produtividade dos vereadores entre 2013 e 2020. O objetivo desta pesquisa foi alcançado.

Os dados mostraram que os vereadores apresentaram eficiência e perda de produtividade média de 83% e 17% durante ambas as legislaturas, respectivamente. Além disso, os resultados indicaram que o custo médio da produção legislativa – leis, decretos, resoluções, emendas, moções, indicações, pedidos – foi de R\$12.933,69. Esse resultado se refere apenas às propostas que foram apresentadas e devidamente aprovadas pela câmara municipal.

Os achados apontaram ainda que os gastos totais (GAST) e a quantidade de proposições (PROP) dos vereadores exibiram crescimento médio anual de 9,79% e decréscimo médio anual de 16,20%, respectivamente. Como consequência, a eficiência (EVR) apresentou decréscimo médio anual de 2,83% ao longo dos pleitos eleitorais. Quanto à produtividade (MPI), há indícios de decréscimo apenas na primeira legislatura. Apesar disso, as evidências demonstraram que, considerando apenas os parlamentares reeleitos (2016-2017), observou-se um aumento da produtividade, com ganhos na produção legislativa de 117%.

As motivações para estudar a eficiência e a produtividade dos vereadores fundamentou-se, notadamente, na expectativa de perda de produção legislativa. Convém destacar que esses resultados corroboram o arcabouço teórico da escolha pública, ao preconizar que os agentes políticos (neste estudo, os vereadores) operam em função de seus próprios interesses em detrimento dos interesses da coletividade.

Esse resultado está alinhado com as pesquisas de Peterle Neto et al. (2018), Carraro et al. (2016) e Silva et al. (2015), que – ao avaliar a eficiência no âmbito do legislativo federal – encontraram evidências de que há espaço para o aumento da eficiência pelos deputados e senadores, sugerindo a exigência de alavancar o desempenho dos agentes políticos na atividade legislativa.

Portanto, os resultados desta pesquisa suportam a hipótese H1, de que a eficiência e a produtividade dos parlamentares reduziram ao longo da legislatura, embora corroborada em pleitos distintos. E, adicionalmente, os achados não sustentaram a hipótese H2, uma vez que se observou apenas o crescimento da produtividade dos parlamentares entre as legislaturas, não percebendo, nesse caso, a diferença nos níveis de eficiência.

Essa evidência é pertinente, especialmente para a sociedade, pois permite o controle social das ações de agentes políticos. Além disso, os resultados deste estudo são relevantes para outros usuários – agências independentes de monitoramento de gastos, ministério público e políticos – por avaliar a eficiência e a produtividade dos vereadores ao longo de (e entre) duas legislaturas. Não obstante, esse interesse se deve ao custo socioeconômico da corrupção e da ineficiência na utilização dos recursos públicos em contexto de limitações orçamentárias. Por fim, esse estudo inova por avaliar, até então ausente, a eficiência em nível de vereadores.

Este estudo apresentou limitações que podem servir como ponto de partida para o desenvolvimento de outras pesquisas nesse campo, ainda muito carente. Destaca-se a limitação dos dados, já que não foram avaliadas as proposições advindas do Poder Executivo. Cita-se ainda a dificuldade de identificar pesquisas desenvolvidas no âmbito do Poder Legislativo, uma vez que a literatura sobre eficiência concentra esforços no âmbito do Poder Executivo.

Chama a atenção outra limitação importante que deve ser observada. Ela diz respeito à escolha da variável de output do modelo, relacionada à quantidade das proposições submetidas pelos parlamentares e aprovadas pela câmara legislativa. Deixa-se claro que há limites em avaliar a atuação legislativa dos vereadores sob essa ótica. Frequentemente, propostas legislativas podem abordar tema de pouca relevância à sociedade, por exemplo, denominação de ruas ou logradouros públicos ou mesmo homenagens a personalidades diversas. Desse modo, fica distorcida a produtividade dos legisladores municipais. Um vereador poderia inflar a sua produção legislativa com propostas desse tipo. Isso corrobora, inclusive, com o argumento da teoria da escolha pública sobre a relação da produção legislativa com os pleitos eleitorais.

Nesse sentido, no que tange às pesquisas futuras, sugere-se construir uma classificação para a variável de output, diferenciando-a qualitativamente a partir da sua relevância e do seu impacto para a sociedade. É pertinente considerar ainda a inclusão das proposições apresentadas pelo chefe do executivo municipal, a fim de avaliar a relação de dominância entre o poder executivo e o poder legislativo. É oportuno também explorar os fatores que podem explicar a eficiência e a produtividade dos vereadores. Isso significa identificar perfis de parlamentares que são propensos a serem mais eficientes e produtivos.

Finalmente, outras situações podem aprimorar as análises ou até mesmo gerar novas pesquisas para o campo da administração pública e gestão social. Estudos futuros podem ser direcionados a temas mais sensíveis aos municípios e à sociedade, como aqueles associados à sustentabilidade fiscal, ao capital humano e ao funcionamento da máquina pública. Tais pesquisas certamente trazem grande avanço das reflexões sobre a atuação do poder legislativo municipal.

Uma derradeira reflexão deve emergir nesta conclusão. Torna-se necessário que estudos sobre a eficiência e a produtividade na seara política adquiram espaço e repercussão no campo da administração pública e gestão social. Isso porque, são os resultados desses estudos capazes de iniciar e fortalecer o debate sobre os instrumentos sociais de fiscalização e cobrança por uma legislatura mais propositiva e efetiva em termos de contribuição social. Importa levar aos vários setores da sociedade informações objetivas e claras sobre como os recursos públicos são geridos e, mais que isso, explicar como a transição de mandatos pode ser importante para lançar luz em aspectos que castigam a sociedade: a percepção de (in)eficiência e (im)produtividade política. Dessa forma, pesquisas futuras conduzem a um melhor entendimento e representação do quadro político no Brasil nos âmbitos municipal, estadual e federal e abrem espaço para intensificar os estudos com foco na governança pública e responsabilidade social.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2006). Public sector efficiency: Evidence for new EU member states and emerging markets. *Applied Economics*, 42, 2147–2164. <https://doi.org/10.1080/00036840701765460>
- Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. (1977). *Journal of Econometrics*, 6(1), 21–37. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(77\)90052-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(77)90052-5)
- Asatryan, Z., Heinemann, F., & Pitlik, H. (2017). Reforming the public administration: The role of crisis and the power of bureaucracy. *European Journal of Political Economy*, 48, 128–143. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2016.08.004>
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Brasil. Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 05 de junho de 1998.
- Brasil. *Lei Complementar nº 101*, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 05 de maio de 2000.
- Campos, F. A. O., & Pereira, R. A. (2016). Corrupção e ineficiência no Brasil: uma análise de equilíbrio geral. *Estudos Econômicos*, 46, 373–408. <https://doi.org/10.1590/0101-416146244rpf>
- Carraro, A., Zibetti, I., Fernandez; R. N., & Ribeiro, F. G. (2016). A distribuição espacial da eficiência técnicas das câmaras legislativas municipais brasileiras. *Economic Analysis of Law Review*, 7(1), 71–87. <https://doi.org/10.31501/ealr.v7i1.5843>
- Cavalcante, P. (2013). A competição eleitoral gera governos mais eficientes? Um estudo comparado das prefeituras no Brasil. *Revista de Administração Pública*, 47(6), 1569–1591. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122013000600011>
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005) *An introduction to efficiency and productivity analysis*. Springer Science & Business Media.
- De Witte, K., & López-Torres, L. (2017). Efficiency in education: a review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society*, 68(4), 339–363.
- Deprins, D., Simar, L., & Tulkens, H. (1984). Measuring Labor Efficiency in Post Offices. In: Marchand, M., Pestieau, P., & Tulkens, H. (eds.). *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurements*. Elsevier, 345–367.
- Downs, A. (1957). An economic theory of political action in a democracy. *Journal of Political Economy*, 65(2), 135–150.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Making fast strategic decisions in high-velocity environments. *Academy of Management Journal*, 32(3), 543–576. <https://doi.org/10.5465/256434>

- Färe, R., Grosskopf, S., Norris, M., & Zhang, Z. (1994). Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. *The American Economic Review*, 84(1), 66–83.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–281. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Giacone, M., Nissi, E., & Cusatelli, C. (2020). Dynamic efficiency evaluation of Italian judicial system using DEA based Malmquist productivity indexes. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72, 100952. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100952>
- Hussey, P. S., De Vries, H., Romley, J., Wang, M. C., Chen, S. S.; Shekelle, P. G., & McGlynn, E. A. (2009). A systematic review of health care efficiency measures. *Health Services Research*, 44(3), 784–805. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2008.00942.x>
- Lopes, L. S., & Toyoshima, S. H. (2013). Evidências do impacto da corrupção sobre a eficiência das políticas de saúde e educação nos estados brasileiros. *Planejamento e Políticas Públicas*, 41, 199–228.
- Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística*, 4(2), 209–242. <https://doi.org/10.1007/BF03006863>
- March, J. G. (1962). The business firm as a political coalition. *The Journal of Politics*, 24(4), 662–678.
- Meirelles, D. S. (2010). Teorias de mercado e regulação: Por que os mercados e o governo falham? *Cadernos EBAPE*, 8, 644–660. <https://doi.org/10.1590/S1679-39512010000400006>
- Nogueira, J. M. M., Oliveira, K. M. M. D., Vasconcelos, A. P. D., & Oliveira, L. G. L. (2012). Estudo exploratório da eficiência dos Tribunais de Justiça estaduais brasileiros usando a Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Pública*, 46, 1317–1340. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122012000500007>
- Pereira, P. T. (1997). A teoria da escolha pública (public choice): Uma abordagem neoliberal? *Análise Social*, 419–442.
- Peres, U. D. (2007). Custos de transação e estrutura de governança no setor público. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 9(24), 15–30.
- Peterle Neto, W., Gomes, A. P., & Ervilha, G. T. (2018). Uma análise de eficiência para os senadores brasileiros. *Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas*, 2(1), 3–20. <https://doi.org/10.31061/redepp.v2n1.03-20>
- Peña, C. R. (2008). Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, 12, 83–106. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552008000100005>
- Santos, R. R., & Rover, S. (2019). Influência da governança pública na eficiência da alocação dos recursos públicos. *Revista de Administração Pública*, 53, 732–752. <https://doi.org/10.1590/0034-761220180084>
- Silva, A. M. A., Vieira, R. S., & Duarte, A. J. M. (2015). Efficiency of municipal legislative chambers. *Economía*, 16(1), 60–75. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2015.03.001>
- Silva, C. B. M., & Crisóstomo, V. L. (2019). Gestão fiscal, eficiência da gestão pública e desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses. *Revista de Administração Pública*, 53, 791–801. <https://doi.org/10.1590/0034-761220180234>
- Yeung, L. L., & Azevedo, P. F. (2011). Measuring efficiency of Brazilian courts with data envelopment analysis (DEA). *IMA Journal of Management Mathematics*, 22(4), 343–356.