



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E**  
**CONTABILIDADE – FEAAC**  
**PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP**

**FRANCISCO DEMONTIEUX DOS SANTOS LIMA**

**EFICIÊNCIA FISCAL E GOVERNANÇA: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA OS**  
**MUNICÍPIOS CEARENSES NO PERÍODO DE 2016 A 2018**

**FORTALEZA**  
**2020**

**FRANCISCO DEMONTIEUX DOS SANTOS LIMA**

**EFICIÊNCIA FISCAL E GOVERNANÇA: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA OS  
MUNICÍPIOS CEARENSES NO PERÍODO DE 2016 A 2018**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ivan de Melo Castelar

Coorientador: Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar

**FORTALEZA**

**2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- L698e Lima, Francisco Demontieux dos Santos.  
Eficiência fiscal e governança: uma análise empírica para os municípios cearenses no período de 2016 a 2018 / Francisco Demontieux dos Santos Lima. – 2020.  
36 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2020.  
Orientação: Prof. Dr. Luiz Ivan de Melo Castelar. Coorientação:  
Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar.
1. Esforço Fiscal. 2. Fronteira Estocástica. 3. Governança Pública. I. Título.

CDD 330

---

**FRANCISCO DEMONTIEUX DOS SANTOS LIMA**

**EFICIÊNCIA FISCAL E GOVERNANÇA: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA OS  
MUNICÍPIOS CEARENSES NO PERÍODO DE 2016 A 2018**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **31 de março de 2020.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Luiz Ivan de Melo Castelar (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar (Coorientador)  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Dr. Marcelo Lettieri Siqueira  
Receita Federal

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais (*in memoriam*), José Batista de Lima e Maria Dasdores dos Santos Lima, maiores professores da minha vida, que infelizmente não podem estar presentes neste momento tão feliz que vivencio, contudo, não poderia deixar de agradecê-los, pois se hoje estou aqui, certamente foi pela humildade e sincera sabedoria a eles atribuída ao longo de suas vidas, o que me impulsionou a lutar com ousadia, não temendo os desafios e logrando o impossível.

Ao Professor Doutor Frederico Augusto Gomes de Alencar, que me orientou com esmero e sabedoria nesse trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta magnífica e espetacular conquista na minha vida.

## RESUMO

A descentralização fiscal realizada com a promulgação da Constituição Federal de 1988 delegou aos municípios maiores responsabilidades em termos de prestação de serviços, o que teve como efeito colateral a maior dependência financeira dos mesmos, que passaram a contar em grande medida com receitas de transferências dos demais entes. Alguns trabalhos têm mostrado a presença de significativa heterogeneidade da eficiência arrecadatória entre os municípios, a qual pode ser, em parte, atribuída a qualidade da gestão pública. Assim, o presente trabalho analisou a eficiência arrecadatória dos municípios cearenses no recolhimento dos tributos de sua competência por meio do método de fronteira estocástica. Os resultados mostraram que, à exceção de poucos municípios, ainda existe significativa margem para o aprimoramento dos processos empregados na arrecadação municipal no Ceará. Adicionalmente, observou-se uma relação inversa entre arrecadação própria e transferências, indicando que os municípios podem se acomodar à medida que as transferências se tornam representativas em suas receitas próprias. Constatou-se ainda, que os municípios mais eficientes são aqueles maiores, mais industrializados e pertencentes a Região Metropolitana de Fortaleza. Acredita-se que isso derive, em parte, da maior dinâmica econômica proporcionada por essas atividades.

**Palavras-chaves:** Esforço Fiscal. Fronteira Estocástica. Governança Pública.

## **ABSTRACT**

The fiscal decentralization carried out with the promulgation of the 1988 Federal Constitution delegated greater responsibilities to the municipalities in terms of the provision of services, which had as a side effect the greater financial dependence on them, which started to rely to a large extent on transfer revenues from the others. loved ones. Some studies have shown the presence of significant heterogeneity in the collection efficiency between the municipalities, which can be partly attributed to the quality of public management. Thus, the present work analyzed the collection efficiency of the municipalities of Ceará in the collection of taxes within their competence using the stochastic frontier method. The results showed that, with the exception of a few municipalities, there is still significant scope for improving the processes used in municipal collection in Ceará. In addition, there was an inverse relationship between own collections and transfers, indicating that municipalities can accommodate themselves as the transfers become representative in their own revenues. It was also found that the most efficient municipalities are those larger, more industrialized and belonging to the Metropolitan Region of Fortaleza. This is believed to derive in part from the greater economic dynamics provided by these activities.

**Keywords:** Fiscal Effort. Stochastic Frontier. Public Governance.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fronteira de Possibilidade de Produção.....	20
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de Esforço Fiscal.....	27
---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição das Variáveis Utilizadas no Modelo.....	24
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da Estimação.....	26
Tabela 2 – Ranking dos Municípios por Escore de Eficiência.....	28
Tabela 3 – Ranking dos Municípios, por nível de Eficiência.....	34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFA	Conselho Federal de Administração
CPP	Fronteira de Possibilidade de Produção
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de Transporte Intermunicipal
IGM	Índice de Governança Municipal
IPTU	Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MFE	Método de Fronteira Estocástica
STN	Secretaria do Tesouro Nacional

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Federalismo fiscal e arrecadação própria dos municípios</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Gestão e governança no âmbito dos municípios brasileiros</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Eficiência arrecadatória e esforço fiscal</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Método de Fronteira Estocástica</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Base de dados</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>Modelo econométrico</b> .....	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>31</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A descentralização fiscal realizada com a promulgação da Constituição Federal de 1988 delegou aos municípios maiores responsabilidades em termos de prestação de serviços, mas também diversificou suas fontes de financiamento. Houve, por um lado, a elevação das transferências interfederativas com a criação do FPM e a divisão de parte da receita do ICMS, e por outro proporcionou maior liberdade aos mesmos para administrar recursos tributários próprios.

Essa nova configuração teve, contudo, como efeito colateral, a maior dependência financeira dos municípios, que passaram a contar em grande medida com as transferências dos demais entes, não desempenhando de forma eficiente sua função arrecadatória. Esse problema é particularmente mais grave nos pequenos municípios das regiões mais pobres, como os pertencentes ao nordeste brasileiro.

Diversos trabalhos têm se dedicado a analisar a eficiência dos municípios cearenses em melhorar seus níveis de arrecadação própria. De forma geral, essa literatura tem mostrado significativa heterogeneidade entre os municípios, no que se refere ao esforço fiscal empregado. Isso levanta questões, ainda não respondidas a contento, sobre o que leva determinados fiscos municipais a serem mais ou menos eficientes.

Por outro lado, pode-se inferir a partir de trabalhos no campo da administração pública, que a qualidade da gestão pública, traduzida por seu nível de governança, é um candidato natural para explicar esse diferencial de esforço fiscal entre os municípios. Entende-se governança, no contexto da administração pública, como o “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e a prestação de serviços de interesse da sociedade” (DECRETO N. 9.203, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2017).

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a eficiência arrecadatória dos municípios cearenses. Especificamente objetiva-se explicitar o esforço fiscal realizado pelos mesmos, na obtenção de suas receitas próprias. Adicionalmente, pretende-se entender quais são os determinantes das ineficiências de cada município, avançando no que vem sendo tratado na literatura.

Dessa forma, o presente trabalho insere-se na literatura por identificar como a governança municipal afeta a eficiência arrecadatória dos municípios

cearenses, nos termos previamente discutidos. Espera-se com isso, poder contribuir para um aprimoramento da gestão nesses municípios, explicitando quais fatores correlacionam-se mais fortemente com a solidez arrecadatória.

Para tanto, recorrer-se-á ao método de fronteira estocástica, que parte do conceito de fronteira de produção para aferir a eficiência técnica arrecadatória dos entes municipais no estado do Ceará. Com base no indicador de eficiência, obtido a partir dessa metodologia, é possível identificar os fatores que contribuem para a melhor gestão dos tributos municipais.

Esta dissertação encontra-se dividida em mais quatro partes, além desta introdução. O capítulo dois traz uma discussão teórica sobre o federalismo fiscal brasileiro e sobre o uso do índice de esforço fiscal em outros trabalhos na literatura. O capítulo três detalha o método de fronteira estocástica e as bases de dados utilizadas. O capítulo quatro, por sua vez, traz a análise dos resultados obtidos e, finalmente, tece-se as considerações finais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Federalismo fiscal e arrecadação própria dos municípios

A divisão de competências arrecadatórias entre os entes subnacionais está prevista na Constituição de 1988, sendo assim um dos pilares do federalismo fiscal brasileiro. Nesse sentido, os municípios são entendidos como partes integrantes da organização político-administrativa da República, gozando de autonomia administrativa e financeira e, como tal, possuem atribuições fiscais que lhes são pertinentes. Tal arranjo permitiria elevar a eficiência do setor público, aproveitando as características próprias de cada esfera governamental.

Nesse sentido, a carta magna brasileira, em seu artigo 158, postula que, no âmbito tributário, pertencem aos municípios:

I - o produto da arrecadação do imposto da União sobre a renda e proventos de qualquer natureza, incidente na fonte, sobre rendimentos pagos, a qualquer título, por eles, suas autarquias e pelas fundações que instituírem e mantiverem;

II - cinquenta por cento do produto da arrecadação do imposto da União sobre a propriedade rural, relativamente aos imóveis nele situados, cabendo a totalidade na hipótese da opção a que se refere ao art. 153 § 4o, III;

III – cinquenta por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre a propriedade de veículos licenciados em seus territórios;

IV - vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação. Parágrafo único. As parcelas de receita pertencentes aos Municípios, mencionadas no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

I - três quartos, no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios;

II - até um quarto, de acordo com o que dispuser lei estadual ou, no caso dos Territórios, lei federal.

Em função da proximidade com as demandas da população, a atuação dos municípios é fundamental para o bem-estar social, possibilitando uma via rápida de atuação na resolução dos problemas da coletividade. Entretanto, para boa parte dos municípios brasileiros, os mecanismos de financiamento das políticas públicas não estão assegurados, prevalecendo um quadro de forte dependência de transferências dos demais entes.

Esse quadro mostra-se mais precário nos municípios menores. Conforme Bremaeker (2013), aqueles com menos de 20 mil habitantes dependem mais recursos com receitas provindas da união e do estado do que conseguem arrecadar

com seus tributos. O autor afirma que cerca de 60% das receitas em municípios desse porte originam-se de transferências constitucionais e voluntárias.

Dessa forma, percebe-se que apesar da previsão legal de autonomia financeira dos entes municipais, persiste uma relação de dependência para com estados e a união. Aqui, entende-se a autonomia financeira como a capacidade de instituir e arrecadar seus tributos, administrar seu orçamento sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas, conforme art. 30, III, da Constituição Federal (MEIRELLES, 1998). Assim, embora possuam o status de entes autônomos, observa-se que os municípios têm dificuldades em cumprir suas competências constitucionais, de sorte que estas se encontram apenas formalmente concretizadas, uma vez que as receitas próprias dos mesmos são insuficientes (PRADO; PRADO; QUADROS; CAVALCANTI, 2003).

Sobre a fragilidade da autonomia financeira dos municípios, Souza, Chrispim e Antinarelli (2013) afirmam que:

[...] o constituinte de 1988 não distribuiu aos municípios competências suficientes para a arrecadação de receitas próprias – além de não lhes garantir ampla autonomia decorrente do tratamento igualitário previsto no art. 1º da CF/88 – o que é agravado pela falta de controle social sobre a administração tributária e sobre um quadro crônico de renúncia de receitas que malfere o princípio da solidariedade e do equilíbrio fiscal, o que levou os municípios à completa dependência de repasses e transferências financeiras dos governos estadual e federal (p. 74).

Campinas (2012) ressalta ainda que, apesar da mudança constitucional ter promovido um aumento maciço de recursos financeiros aos cofres municipais, isso se deu à custa de transferir-lhes, de forma desproporcional, encargos do governo federal, em um contexto de crise do estado.

Em visto do exposto, fica claro o altíssimo grau de dependência dos governos municipais em relação aos repasses constitucionais, ficando clara a incapacidade desses entes, satisfazerem as necessidades locais através da arrecadação dos seus próprios recursos.

## **2.2 Gestão e governança no âmbito dos municípios brasileiros**

A governança no setor público remete à capacidade dos mesmos de resolver problemas da sociedade. Rhodes (1996) conceitua governança como mudanças na organização, nos processos e nas condições para o exercício do poder no âmbito estatal. De forma complementar, Pires e Gomide (2016) afirmam que a ideia

de governança baliza essas mudanças conforme seu impacto sobre a capacidade do estado produzir políticas públicas.

Na mesma direção, o Banco Mundial (2007) postula que para ser efetiva no âmbito do setor público, a governança pressupõe a existência do estado de direito, de uma sociedade civil participativa no que tange aos assuntos públicos, de uma burocracia imbuída de ética profissional, de políticas planejadas e de um braço executivo que se responsabilize sobre suas ações. Para a instituição, a governança pode ser resumida em sete princípios básicos: legitimidade, a equidade, a responsabilidade, a eficiência, a probidade, a transparência e a *accountability*.

Para compreender a governança pública no Brasil, deve-se ter em mente a repactuação federativa brasileira e as reformas que a sucederam, se foram influenciadas por outras reformas, conduzidas em países como Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos, que buscaram fortalecer a atuação dos poderes locais. Contudo, ao contrário do Brasil, nesses países as mudanças ocorreram de forma gradual, permitindo aos municípios desenvolverem um aparato de financiamento e implementação das políticas públicas.

Nesse sentido, a principal estratégia de reorganização do estado brasileiro à época, o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, idealizado por Bresser-Pereira, preconizava que as reformas executadas a nível federal fossem disseminadas às demais esferas administrativas. Em suma, o plano de Bresser traz alguns elementos de consolidação do sistema burocrático no setor público brasileiro, entre eles enfatiza-se a capacitação técnica aos servidores estáveis, o que na opinião de Bresser garantiram a continuidade das políticas de forma independente dos ciclos políticos. Isso exprime uma preocupação tida pelos próprios legisladores constitucionais ao preverem a admissão no serviço público, majoritariamente, via concursos de provas e títulos.

Outro marco na administração foi a lei complementar nº 101 de 2000, conhecida como a lei de responsabilidade fiscal - LRF. A LRF estabeleceu parâmetros para a gestão das finanças municipais, como o limite de endividamento e despesas com pessoal, prevendo inclusive sanções aos gestores que descumprissem seus ditames. Essa legislação fortalece também a atuação dos tribunais de contas na fiscalização da aplicação dos recursos públicos. Esse aprimoramento dos mecanismos de controle tem colaborado para a identificação e correção de desvios.

Aliado a esses novos mecanismos de governança, tem crescido a pressão exercida pela própria população sobre a classe política na aplicação dos recursos disponíveis. A popularização da internet possibilitou, não apenas maior acesso às informações, como também um canal de expressão das demandas dos governados, esse fenômeno é conhecido como controle social.

Em suma, a reforma constitucional de 1988 e suas modificações posteriores conduziram a uma evolução da legislação no sentido de aprimorar a gestão e a governança no setor público. Isso ocorreu tanto pelo processo de profissionalização da burocracia estatal como pelo aprimoramento dos mecanismos de controle e fiscalização, tanto organizacionais como sociais.

### **2.3 Eficiência arrecadatória e esforço fiscal**

Apesar de o quadro geral apontar para uma situação pouco confortável no que diz respeito às finanças municipais, existem particularidades que tendem a atenuar ou agravar a dependência financeira dos municípios. Em se controlando os fatores externos, fora do controle dos gestores, o diferencial de desempenho fiscal entre os municípios pode ser atribuído à habilidade das prefeituras em fazer valer sua prerrogativa arrecadatória.

Em países federativos como o Brasil podem haver conflitos entre os entes que competem pela mesma base fiscal, isso contribui para comprimir a receita tributária dos municípios. Para amenizar esses efeitos adversos, institui-se transferências inter-federativas, o que pode gerar conflitos entre os entes federados (BOUERI et al., 2012). As transferências tendem a ampliar a autonomia dos governos municipais, porém tem uma tendência de baixa *accountability*, uma vez que a população local desvincula a origem dos recursos oriundos das transferências dos recursos advindos da tributação local. Essas transferências podem desestimular a arrecadação própria (VIEIRA et al., 2017).

Pode-se elencar três explicações para o baixo potencial de arrecadação dos municípios: (i) falta de informação dos gestores, o que poderia ser corrigido com um cadastramento mais eficaz dos contribuintes, ou um melhor mapeamento territorial; (ii) diferença entre tributos e municípios, uma vez que os tributos beneficiam-se da urbanização e grande parte dos municípios composta por áreas rurais ficariam excluídos; e por fim, (iii) os grandes fluxos de receitas via transferências, pois esses

recursos não possuem o custo político para os prefeitos que a taxaço dos contribuintes locais possui (MORAES, 2006).

Segundo Sobrinho (2018), o termo “esforço fiscal” refere-se às políticas, práticas e procedimentos técnico/administrativos, instituídos na dinâmica das administrações públicas municipais, com vistas a estimular a capacidade de arrecadação de tributos, é a medida que atrai o esforço empreendido para se arrecadar toda a receita disponível e possível em sua base tributária. Nesse sentido, o Índice de Esforço Fiscal serve para quantificar e qualificar a gestão fiscal. A avaliação do esforço fiscal permite estimar a capacidade de arrecadação que os municípios podem obter, influenciando no potencial tributário dos municípios.

Pereira (2009) defende que o índice de esforço fiscal é o resultado da confrontação entre o nível de fiscalidade efetivo e o nível de fiscalidade potencial. Assim, conforme o autor, caso a fiscalidade efetiva seja maior que a potencial, significa que o esforço fiscal é maior do que a população poderia suportar. Por outro lado, na situação contrária, há uma subutilização da capacidade tributária. Para uma estimativa adequada, deve ser levada em conta a provisão de bens e serviços públicos oferecidos por esses entes em contrapartida aos tributos arrecadados.

Alguns trabalhos dedicaram-se avaliar o nível de esforço fiscal dos estados brasileiros. Com esse escopo, Reis e Blanco (1996) encontram uma grande disparidade na eficácia tributária desses no período de 1970 a 1990. Segundo os autores, isso pode ser explicado pela diferença nos níveis de desenvolvimento dos estados avaliados, os quais se refletem não somente na renda média, mas também na ingerência da administração tributária nesses entes federados. No mesmo sentido, Piancastelli e Miranda (2004) avaliaram o esforço fiscal empregado pelas administrações estaduais entre os anos de 1985 e 1999, observando uma evolução do indicador nesse período.

Em nível municipal, Paes et. al (2016) analisam o esforço fiscal dos municípios pernambucanos no período de 2000 a 2009, por meio de modelo de fronteira estocástica. Verificaram uma enorme dispersão do indicador, atribuída a fatores geográficos, uma vez que os municípios mais distantes da região metropolitana do Recife tendem a apresentar menor nível de esforço. Foi verificada também, uma relação negativa entre o volume de transferências federais o indicador de esforço fiscal dos municípios, indicando que maior a participação das mesmas nas finanças municipais, menor tende a ser o empenho dos gestores.

O resultado corrobora Orair e Alencar (2017), que concluíram que as transferências exerceram influência negativa no esforço fiscal dos municípios brasileiros no ano de 2007. Na mesma direção, Ribeiro e Shikida (2000) concluíram ao avaliar o esforço fiscal dos municípios mineiros que as transferências intergovernamentais podem gerar um efeito perverso, por desestimular o esforço de arrecadação dos tributos de competência dos municípios.

Mendonça, Ferreira e Costa (2019) avaliaram a dependência financeira dos municípios amazonenses de transferências por meio de uma análise de cluster. Os autores concluíram que quase 90% dos municípios do estado estavam no agrupamento de maior dependência. Em contraposição, apenas a capital, Manaus, era claramente pouco dependente de transferências de outros entes.

No mesmo sentido, Lopes e Vieira (2019) avaliam a relação entre o esforço fiscal na arrecadação do IPTU e o ônus político nos municípios baianos. Os autores testam a hipótese de que os governantes locais maximizam ganhos individuais ao optarem por não onerar sua população quando da disponibilidade de receitas externas, obtidas via transferência. Os resultados mostraram que a elevação de transferências leva a um desestímulo fiscal, no sentido que reduz o esforço dos municípios em obterem receita por seus próprios meios.

Monte e Pinto (2019) reforçam que os eleitores tendem a sofrer da chamada ilusão fiscal, no sentido de que os eleitores têm pouca clareza quanto a real carga tributária a qual estão sujeitos em função do uso das transferências pelos municípios, para substituir a arrecadação própria. O estudo foca nos municípios do estado do Espírito Santo, e conclui que os contribuintes tendem a possuir sobre demanda por serviços públicos, dado a falta de clareza de sua forma de financiamento.

Salomão e Saiani (2019) avaliaram o efeito da criação de novos municípios sobre o desempenho arrecadatário de municípios brasileiros. Os autores concluem que municípios repartidos reagem menos a aumentos de transferências, o que indicaria um baixo esforço fiscal dos mesmos. O trabalho corrobora ainda a existência de ilusão fiscal, uma vez que a demanda por gastos sociais tende a ser mais do que proporcional ao aumento das receitas, particularmente ao das receitas próprias.

### 3 METODOLOGIA

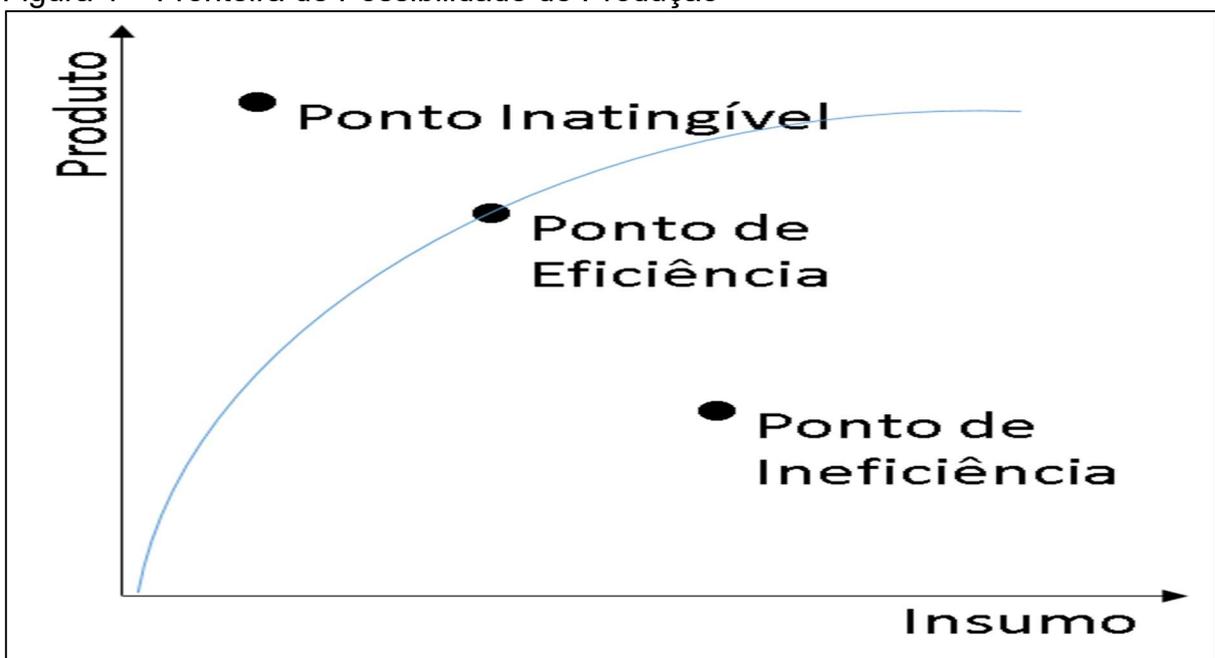
#### 3.1 Método de Fronteira Estocástica

O esforço fiscal dos municípios cearenses pode ser obtido a partir da função de produção da arrecadação própria municipal, que mostra a relação entre os fatores de produção e o montante arrecadado. Cabe ressaltar que o “processo de produção” em questão, refere-se às técnicas e procedimentos empregados pelos fiscos para, dadas as características dos municípios, alcançar determinado nível de receita tributária. As diferenças entre esses procedimentos, denominados “tecnologia de produção”, podem resultar em um maior ou menor grau de eficiência.

A melhor tecnologia pode ser definida por meio da Curva de Possibilidade de Produção – CPP, cuja representação usual consiste em um gráfico cujos eixos contemplam os bens produzidos, como mostrado na Figura 1. Assim, é possível desenhar uma curva que contém todas as combinações eficientes dos fatores de produção e os consequentes *trade offs* entre os dois bens.

Assim, entende-se que qualquer ponto além da CPP está fora da capacidade produtiva dessa economia, ao passo que pontos no interior da curva retratam uma combinação produtiva ineficiente, uma vez que seria possível elevar a produção de pelo menos um dos bens sem reduzir a do outro.

Figura 1 – Fronteira de Possibilidade de Produção



Fonte: Elaborado pelo autor

Tomando como base a fronteira de produção, pode-se medir a eficiência de cada unidade produtiva a partir da distância entre esta e o ponto mais próximo sobre a CPP (KUMBHAKAR; LOVELL, 2000). Dessa forma, o Método de Fronteira Estocástica – MFE, permite estimar essa fronteira de produção e, a partir da decomposição de seus resíduos, obter uma medida de distanciamento com relação a mesma, denominada ineficiência técnica.

Supondo um mundo sem erros ou ineficiência, cada município  $i$  poderia arrecadar, dadas suas características  $z_i$ , a quantidade de receitas próprias  $q_i = f(z_i, \beta)$ , em que  $f(\cdot)$  representa a função de produção, ou seja, a estratégia arrecadatória utilizada. A abordagem de fronteira estocástica assume que os municípios que arrecadam menos do que o que seria esperado, dado suas características, o fazem pela presença de diferentes níveis de ineficiência. Assim, o volume de produto seria dado por:

$$q_i = f(z_i, \beta)\xi_i \quad (1)$$

Onde  $\xi_i$  é o nível de eficiência do município  $i$ , tal que  $\xi_i \in (0,1]$ . Se  $\xi_i = 1$ , o município atinge o nível ótimo de arrecadação dada as tecnologias de produção disponíveis  $f(z_i, \beta)$ , já quando  $\xi_i < 1$ , o município arrecada menos do que o potencial inerente a fronteira tecnológica, configurando assim a ineficiência.

Como a quantidade produzida também está sujeita a choques tecnológicos, pode-se reescrever a função de produção como:

$$q_i = f(z_i, \beta)\xi_i \exp(v_i) \quad (2)$$

Tomando o logaritmo natural de ambos os lados:

$$\ln(q_i) = \ln\{f(z_i, \beta)\} + \ln\xi_i + v_i \quad (3)$$

Assumindo que existem  $k$  insumos, que a função é linear em logs e definindo  $u_i = -\ln(\xi_i)$ , obtem-se:

$$\ln(q_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j \ln(z_{ji}) + v_i - u_i \quad (4)$$

Em que  $u_i \geq 0$ . Para estimar os parâmetros da Equação 4 via máxima verossimilhança, assume-se que  $v_i$  segue uma distribuição normal com média zero e

variância constante e  $u_i$  segue uma normal positiva truncada no zero, também com média e variância constantes.

Visando explicitar os elementos que compõe o termo de ineficiência, é possível modelar o termo de erro, conforme a equação a seguir:

$$u_i = \delta w + \epsilon$$

Onde  $w$  representa os fatores explicativos da ineficiência observada. A partir dessa estrutura é possível estimar os parâmetros das equações acima por meio do método de máxima verossimilhança.

Segundo Battese e Coelli (1993), a possibilidade de decomposição do termo de erro é uma das principais vantagens da utilização do método de fronteira estocástica relativamente aos métodos não paramétricos, pois permitem diferenciar a ineficiência de choques aleatórios.

Uma vez estimados os parâmetros da Equação 4 por máxima verossimilhança, pode-se calcular a eficiência técnica da seguinte forma:

$$E_i = \exp(-u_i) \tag{5}$$

### 3.2 Base de dados

Para estimar a CCP pelo método de fronteira estocástica, faz-se necessário definir os insumos e produtos da função de produção. Nesse quesito será utilizada abordagem análoga a Sobrinho (2018), tomando a arrecadação própria do município como produto e como insumos o as receitas de transferências, além de outras características fiscais dos municípios. Essas informações originam-se de diversas fontes e foram compiladas pelo Conselho Federal de Administração – CFA para o cômputo do Índice de Governança Municipal - IGM.

Os dados foram organizados em um corte de 93 municípios cearenses, sempre considerando o dado mais recente disponível para cada informação, as quais variaram entre os anos de 2016 e 2018. São avaliados desde métricas de desempenho fiscal, como indicadores de resultado dos municípios em áreas sociais e de infraestrutura. Além disso, o índice considera aspectos da gestão, como a produtividade dos servidores, qualidade do investimento e transparência. O resumo de todas as variáveis utilizadas pode ser visualizado no Quadro 1.

### 3.3 Modelo econométrico

Dessa forma, pode-se descrever explicitamente o modelo empírico a ser estimado no presente trabalho, como:

$$\begin{aligned} & \ln(\text{Receita Própria}_i / \text{Receita Total}_i) \\ &= \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{\text{Gasto com pessoal}_i}{\text{Receita Total}_i}\right) + \beta_2 \ln\left(\frac{\text{Liquidez}_i}{\text{Receita Total}_i}\right) \\ &+ \beta_3 \ln(\text{Inv. Pc. Educação}) + \beta_4 \ln(\text{Inv. Pc. Saúde}) \\ &+ \beta_5 \ln\left(\frac{\text{Comissionados}_i}{100 \text{ mil habitantes}_i}\right) + \beta_6 \ln\left(\frac{\text{Transferências}_i}{\text{Receita Corrente}_i}\right) + v_i - u_i \end{aligned}$$

com:  $u_i = \delta PIB_i + \epsilon$

Onde a variável dependente é o logaritmo da razão entre a receita própria e a receita total do município. As variáveis explicativas são o logaritmo do gasto com pessoal, como proporção de transferências na receita total; Liquidez Corrente, Investimento em Educação e Saúde, taxa de Comissionados por 100 mil habitantes e a participação das Transferências na receita corrente.

Nos termos aqui tratados, a proporção de receita própria indica quanto da arrecadação se deve ao esforço do próprio município. Por sua vez, o Gasto com pessoal e a taxa de Comissionados indica a estrutura administrativa do município, espera-se que aqueles municípios com maior aparato administrativo consigam auferir um maior nível de arrecadação própria. Já as Transferências, apontam a parte da receita que não depende do esforço arrecadatório do município, indicam o ponto de reserva dos municípios que podem indicar seu nível de comprometimento arrecadatório.

Observou-se ainda a Liquidez Corrente, que revela a disponibilidade de recursos de curto prazo do município, portanto um indicador de solvência dos entes. Entes com alto endividamento de curto tendem a lançar mão de instrumentos como programas de recuperação fiscal que podem minar a arrecadação de longo prazo.

Por fim, analisa-se os investimentos em Saúde e Educação, que são os gastos correntes mais representativos no âmbito municipal e dão um indicativo da qualidade dos serviços prestados à população, e, portanto, do nível de comprometimento das receitas com essas rubricas.

A fim de explicar a ineficiência dos municípios, considerou-se o Produto Interno Bruto como determinante da mesma. Isso se justifica, pois, o baixo nível de arrecadação possivelmente está intimamente relacionado com o tamanho da economia local, mensurada através do seu PIB.

Quadro 1 – Descrição das Variáveis Utilizadas no Modelo

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Receita Própria	Receita Própria/Receita Total	FIRJAN
Liquidez	(Caixa - Restos a Pagar)/Receita Total	FIRJAN
Gasto com Pessoal	Gastos com Pessoal/Receita Total	FIRJAN
Gastos per capita em saúde	Gasto com Saúde/População Total	STN
Gastos per capita em educação	Gasto com Educação/População Total	STN
Comissionados per capita	Total de Comissionados/População Total	IBGE

Fonte: Adaptado do Conselho Federal de Administração

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 traz o resultado da estimação da função de produção. O modelo parece estar bem especificado, tendo em vista que todas as variáveis se mostraram estatisticamente significante e com o sinal esperado. Nota-se, por intermédio da análise dos coeficientes, uma relação positiva entre o gasto com pessoal e a proporção da arrecadação própria municipal.

Por outro lado, uma elevação no número de comissionados por cem mil habitantes, associa-se a uma menor participação da arrecadação própria na receita total. Esse resultado pode sugerir que uma maior estrutura administrativa, portanto que conta com um maior número de servidores, ou os remunera melhor, tende a ser mais efetiva na arrecadação própria. Contudo, isso parece se verificar apenas para o caso de servidores não comissionados.

Ainda na análise dos coeficientes, nota-se que municípios com maior liquidez tendem a ter maior participação da arrecadação própria sobre as receitas totais. Uma possível explicação para isso é o fato de que municípios com maior disponibilidades de curto prazo, tenham menos incentivos ao lançar mão de mecanismos extemporâneos de arrecadação, como programas de recuperação fiscal, que tendem a reduzir a arrecadação a médio prazo.

No que se referem aos investimentos per capita com Saúde e Educação, os resultados apontam em direções distintas. Enquanto uma elevação no investimento per capita em Saúde correlaciona-se com uma maior participação da arrecadação própria, uma elevação equivalente no investimento em educação parece se correlacionar negativamente com esse indicador.

Por outro lado, o montante recebido, via transferências, correlaciona-se de forma negativa com a proporção arrecadada. Estimou-se uma redução da participação das receitas próprias em função de um aumento na participação das transferências. Isso pode indicar que o recebimento de transferências desestimula os gestores municipais a fiscalizar e cobrar os tributos locais, talvez em função de seu elevado custo político. Na escassez de transferências, a arrecadação própria ganha relevância para as receitas municipais, impelindo a uma maior busca por parte do fisco.

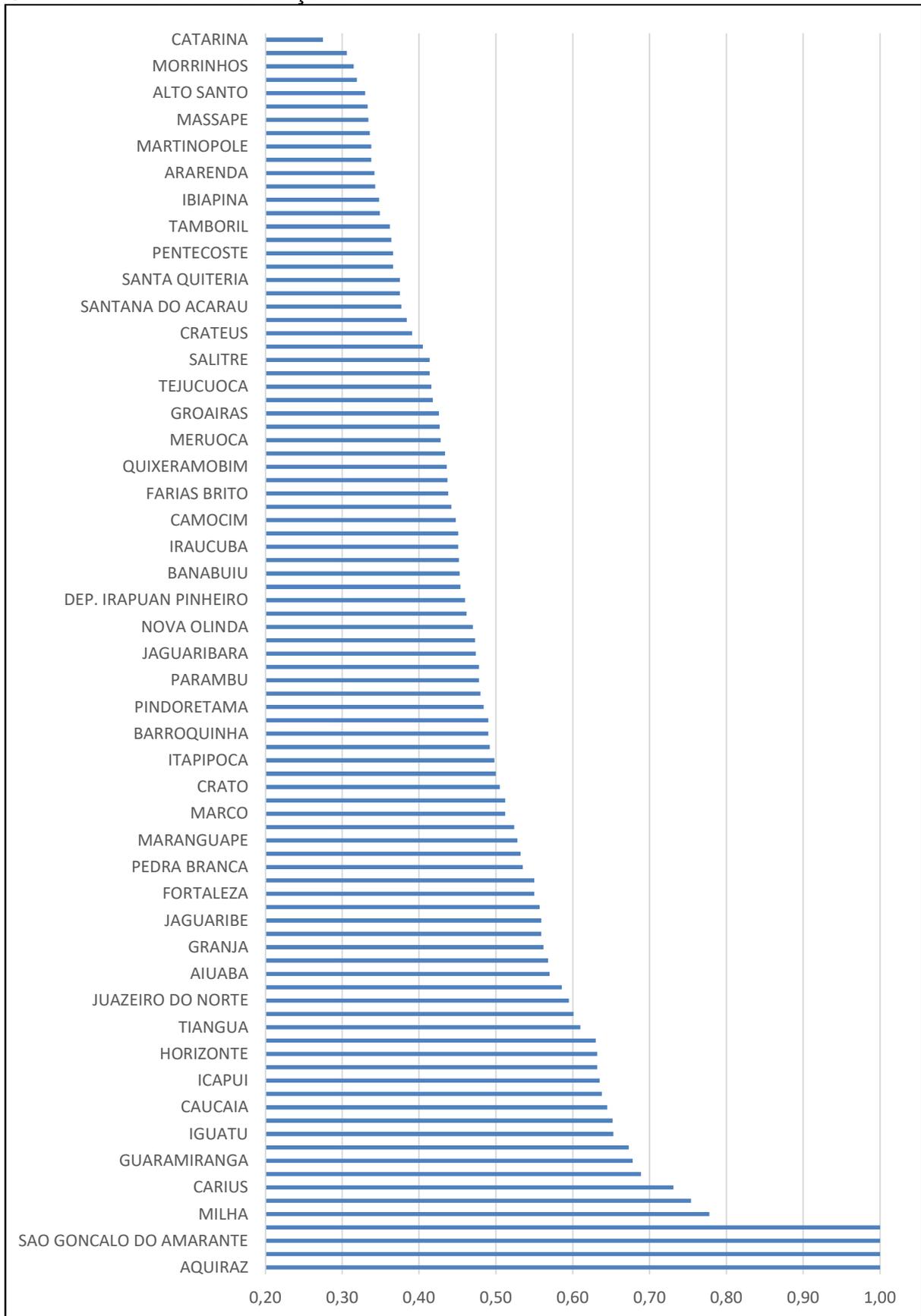
Tabela 1 – Resultados da Estimação

Variável	Coef.	Desvio Padrão	Est. Z	p-valor
<b>log (Receita Própria / Receita Total)</b>				
log(Gasto Pessoal / Receita Total)	0,86	0,30	2,84	0,00
log(Liquidez / Receita Total)	0,33	0,11	2,90	0,00
log(Inv. Pc. Educação)	-0,55	0,17	-3,26	0,00
log(Inv. Pc. Saúde)	0,61	0,17	3,48	0,00
log(Comissionados por 100 mil hab.)	-0,26	0,08	-3,18	0,00
log(Transf./Receita Corrente)	-1,54	0,42	-3,65	0,00
<b>Z</b>				
Intercepto	0,84	0,18	4,61	0,00
PIB per capita (Médio)	-0,34	0,13	-2,58	0,01
PIB per capita (Alto)	-845,86	7480,57	-0,11	0,91
<i>sigmaSq</i>	0,21	0,03	6,62	0,00
<i>Gamma</i>	0,46	0,16	2,94	0,00
<i>sigmaSqU</i>	0,10	0,05	1,87	0,06
<i>sigmaSqV</i>	0,11			
<i>Sigma</i>	0,46	0,03	13,24	0,00
<i>sigmaU</i>	0,31	0,08	3,73	0,00
<i>sigmaV</i>	0,34			
<i>lambdaSq</i>	0,85	0,54	1,59	0,11
<i>Lambda</i>	0,92	0,29	3,17	0,00
log likelihood	-57,30126		Obs.	93

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa

A partir das estimativas disponíveis na Tabela 1, calculou-se o escore de Eficiência Técnica dos municípios cearenses, como descrito na seção metodológica. No contexto aqui tratado, essa eficiência pode ser entendida como uma medida do esforço despendido pelos prefeitos na busca por arrecadação própria.

Gráfico 1 – Índice de Esforço Fiscal



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa

O Gráfico 1, traz o indicador por município. Nota-se a partir da inspeção visual que os municípios de Aquiraz, Eusébio, São Gonçalo do Amarante e Maracanaú, localizados na Região Metropolitana de Fortaleza, aparecem como os mais eficientes na arrecadação própria. O município de São Gonçalo do Amarante conta a presença do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, o que lhe confere um perfil arrecadatário diferenciado, relativamente aos demais municípios cearenses.

Por outro lado, o município do Eusébio caracteriza-se como cidade dormitório, contando com forte presença de condomínios privados, ao passo que Maracanaú concentra uma grande quantidade de indústrias por sediar o Distrito Industrial de Fortaleza, com destaque para os setores de calcário, alimentação e movelaria. Por sua vez, Aquiraz tem forte participação do setor turístico litorâneo, com a presença de parques aquáticos e casas de veraneio.

De forma complementar aos gráficos, a Tabela 2 reporta aos dez municípios mais e menos eficientes na arrecadação própria<sup>1</sup>. Os resultados mostram que, além daqueles supracitados, os demais municípios considerados mais eficientes distribuem-se por todo o estado do Ceará. Por outro lado, entre os que figuram como os menos eficientes em termos de arrecadação própria, figuram municípios menores predominantemente localizados na região do sertão central, cuja base econômica é a agropecuária. Essas características podem constituir um empecilho à fiscalização e ao recolhimento eficaz dos impostos de competência municipal.

Tabela 2 – Ranking dos Municípios por Escore de Eficiência

<b>10 Municípios mais eficientes</b>				
<b>Município</b>	<b>% Arrecadação Própria</b>	<b>Eficiência</b>	<b>Ranking</b>	
AQUIRAZ	38%	1,00	1	
EUSEBIO	12%	1,00	2	
SAO GONCALO DO AMARANTE	13%	1,00	3	
MARACANAU	23%	1,00	4	
MILHA	21%	0,78	5	
MORADA NOVA	20%	0,75	6	
CARIUS	25%	0,73	7	
ITAPAGE	5%	0,69	8	
GUARAMIRANGA	8%	0,68	9	
PARAIPABA	30%	0,67	10	
GENERAL SAMPAIO	14%	0,34	84	
MARTINOPOLE	8%	0,34	85	

Continua

<sup>1</sup> A lista completa encontra-se disponível no Apêndice.

Tabela 2 – Ranking dos Municípios por Escore de Eficiência

<b>10 Municípios mais eficientes</b>			
<b>Município</b>	<b>% Arrecadação Própria</b>	<b>Eficiência</b>	<b>Ranking</b>
OCARA	13%	0,34	86
MASSAPE	10%	0,33	87
ASSARE	6%	0,33	88
ALTO SANTO	36%	0,33	89
TARRAFAS	77%	0,32	90
MORRINHOS	9%	0,32	91
PIQUET CARNEIRO	33%	0,31	92
CATARINA	26%	0,28	93

Fonte: Elaboração do autor a partir dos resultados da pesquisa

Dessa forma, depreende-se dos resultados que o perfil dos municípios mais eficientes são aqueles pautados pela atividade industrial e de serviços, localizados próximos a capital do estado, Fortaleza. O ordenamento urbano e fundiário nessas cidades pode explicar parte da maior eficiência arrecadatória, facilitando a fiscalização da regularidade das obrigações tributárias. A instalação de empreendimentos, a concentração de infraestrutura e as amenidades locais permitem aos gestores municipais viabilizar uma estrutura arrecadatória que trabalhe eficientemente. Na contramão, os municípios mais pobres, também parecem ser aqueles com maior dependência de transferência interfederativa, o que pode derivar de perdas de escala ou um efeito de acomodação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A descentralização dos recursos entre os entes federados, proporcionado pela constituição de 1988, possibilitou por um lado, o maior acesso aos recursos por parte dos municípios, seja a partir de novas competências tributárias ou pelo aumento das transferências interfederativas. Mas por outro, aprofundou a condição de dependência dos municípios menores, que têm tido dificuldade em implementarem um sistema arrecadatório eficiente.

O caso do estado do Ceará é particularmente relevante dado a predominância de municípios vulneráveis, que além da pouca atividade econômica convive com problemas climáticos inerentes ao semiárido nordestino. Isso faz com que o poder público, de forma geral, seja sobre dependente de recursos externos.

Assim, o presente trabalho objetivou analisar a eficiência arrecadatória dos municípios cearenses no recolhimento dos tributos de competência municipal. Especificamente, pretendeu-se aferir de que forma as transferências afetam o esforço arrecadatório dos fiscos locais.

Para tanto, recorreu-se aos dados das finanças municipais, a partir dos quais se estimou uma medida de esforço arrecadatório utilizando o método de fronteira estocástica. Os resultados mostraram que, à exceção de poucos municípios, ainda existe significativa margem para o aprimoramento dos processos empregados na arrecadação municipal no Ceará. Adicionalmente, observou-se uma relação inversa entre arrecadação própria e transferências, indicando que os municípios podem se acomodar à medida que as transferências se tornam representativas nas receitas municipais.

Constatou-se ainda, que os municípios mais eficientes são aqueles maiores, mais industrializados e pertencentes a Região Metropolitana de Fortaleza. Acredita-se que isso derive, em parte, da maior dinâmica econômica proporcionada por essas atividades. Trabalhos futuros podem revisitar o tema, avançando na investigação dos determinantes da ineficiência técnica dos municípios.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, W. G. S. **Análise da eficiência arrecadatária do ITBI nos municípios cearenses de 2009 a 2015**. 2018. 54f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público) – Programa de Economia Profissional, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/39663/1/2018\\_dis\\_wgsandrade.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/39663/1/2018_dis_wgsandrade.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- BATTESE, G. E.; COELLI, T. J. **A stochastic frontier production function incorporating a model for technical inefficiency effects**. Working paper in Econometrics and Applied Statistics, n. 69, Department of Econometrics. University of New England. Armidale, 1993.
- BOUERI, Rogério. A Restrição Orçamentária Maleável na Abordagem da Segunda Geração da Teoria do Federalismo Fiscal. *In*: LINHARES, P. T. F.; MENDES, C. C.; LASSANCE, A. (org). **Federalismo à brasileira questões para discussão**. Brasília: IPEA, 2012. p. 233-249.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- BREMAEKER, F. **As despesas municipais com a função saúde em 2011**. Salvador: Associação Transparência Municipal, 2013.
- CAMPINAS, Christian Julianus. **Autonomia e Governança nos municípios: o Tribunal de Contas como indutor e orientador de reformas na gestão municipal**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <[https://www4.tce.sp.gov.br/ecp/sites/default/files/christian\\_julianus\\_campinas.pdf](https://www4.tce.sp.gov.br/ecp/sites/default/files/christian_julianus_campinas.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2019.
- CHRISPIM, A. C. D.; RAMOS, I. da S.; ANTINARELLI, M. É. P. B. Governança pública por meio dos consórcios públicos: a eficiência tributária a partir da implementação do projeto de fiscalização tributária do CODAP. **Caderno de Finanças Públicas**, n. 13, p. 217-248, 2013.
- IEG – WORLD BANK. Governance and management. *In*: IEG – WORLD BANK. **Sourcebook for Evaluating Global and Regional Partnership Programs**. Washington-DC, 2007. Cap. 12, p. 71-82.
- KUMBHAKAR, S. C.; LOVELL, C. A. K. **Stochastic frontier analysis**. Cambridge University Press, 2000.

LOPES, Paulo Roberto Machado; VIEIRA, Olga Hianni Portugal. Esforço fiscal e ônus político: uma análise do desempenho dos municípios baianos na arrecadação do IPTU. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS*, 17., 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABER, 2019.

MENDONÇA, Mauricio Brilhante; FERREIRA, Deósio Cabral; COSTA, André Ricardo Reis. Dependência financeira dos municípios amazonenses de transferências da União. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 6, n. 2, p. 163-194, 2019.

MEIRELLES, H. L. **Direito municipal brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1998.

MONTE, Edson Zambon; PINTO, Rodrigo Inocência Bessa. Despesas públicas e ilusão fiscal: uma aplicação de dados em painel para os municípios do Espírito Santo. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 50, n. 2, p. 147-161, 2019.

ORAIR, R. O.; ALBUQUERQUE, P. H. M. **Capacidade de arrecadação do IPTU: estimação por fronteira estocástica com dados em painel**. Texto para Discussão n. 2309, IPEA, Brasília, 2017.

PAES, Nelson Leitão et al. Eficiência na administração tributária dos municípios: O caso da arrecadação em Pernambuco. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 16, n. 2, 2016.

PEREIRA, M. H. D. F. **Fiscalidade**. Coimbra: Ed. Almedina, 2009.

PIANCASTELLI, M.; MIRANDA, R. B.; VASCONCELOS, J. R. **Esforço Fiscal dos Estados Brasileiros**. Texto para Discussão n. 1045, IPEA, Brasília, 2004.

PIRES, Roberto Rocha Coelho; GOMIDE, Alexandre de Ávila. Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais. **Sociologia Política**, v. 24, n. 58, 2016.

PRADO, S.; QUADROS, W.; CAVALCANTI, C. E. **Partilha de recursos na federação brasileira**. São Paulo: Fundap, 2003, 245p.

REIS, E. J.; BLANCO, F. A. **Capacidade tributária dos Estados brasileiros**. Texto para discussão n. 404, IPEA, Rio de Janeiro, 1996.

RHODES, R. The New Governance: Governing without government. **Political Studies**, v. 44, p. 652-667, 1996.

RIBEIRO, E. P.; SHIKIDA, C. J. Existe trade-off entre receitas próprias e transferências? O caso dos municípios mineiros. *In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA*, 9., 2000, Diamantina. **Anais...** Diamantina: CEDEPLAR, 2000.

SALOMÃO, Benito A.; SAIANI, Carlos C. S. Descentralização, Esforço Fiscal e Captura de Recursos Públicos: Efeitos da Criação de Municípios no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 47., 2019, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPEC, 2019.

SOBRINHO, A. L. **Esforço fiscal na arrecadação do IPTU**: uma análise empírica para os municípios do Estado do Ceará de 2008 a 2016 utilizando modelo de fronteira estocástica. 2018. 54f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público) – Programa de Economia Profissional, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35712/1/2018\\_dis\\_alsobrinho.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35712/1/2018_dis_alsobrinho.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2019.

VIEIRA, Michelle Aparecida *et al.* Condicionantes da arrecadação tributária: uma análise para os municípios de Minas Gerais. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 36, n. 2, 2017.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Tabela 3

Tabela 3 – Ranking dos Municípios, por nível de Eficiência

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>	<b>% Arrecadação Própria</b>
AQUIRAZ	1,00	0,38
EUSEBIO	1,00	0,12
SAO GONCALO DO AMARANTE	1,00	0,13
MARACANAU	1,00	0,23
MILHA	0,78	0,21
MORADA NOVA	0,75	0,20
CARIUS	0,73	0,25
ITAPAGE	0,69	0,05
GUARAMIRANGA	0,68	0,08
PARAIPABA	0,67	0,30
IGUATU	0,65	0,41
ARACOIABA	0,65	0,95
CAUCAIA	0,65	0,21
TRAIRI	0,64	0,08
ICAPUI	0,64	0,14
BEBERIBE	0,63	0,22
HORIZONTE	0,63	0,08
JATI	0,63	0,17
TIANGUA	0,61	0,31
RUSSAS	0,60	0,18
JUAZEIRO DO NORTE	0,60	0,07
VARJOTA	0,59	0,16
AIUABA	0,57	0,10
OROS	0,57	0,13
GRANJA	0,56	0,21
IRACEMA	0,56	0,38
JAGUARIBE	0,56	0,24
CASCADEL	0,56	0,12
FORTALEZA	0,55	0,07
SOBRAL	0,55	0,26
PEDRA BRANCA	0,54	0,07
VICOSA DO CEARA	0,53	0,48
MARANGUAPE	0,53	0,73
SANTANA DO CARIRI	0,52	0,20
MARCO	0,51	0,09
TAUA	0,51	0,13
CRATO	0,51	0,05
INDEPENDENCIA	0,50	0,19
ITAPIPOCA	0,50	0,24
POTENGI	0,49	0,38
BARROQUINHA	0,49	0,52

Continua

Continuação

Tabela 3 – Ranking dos Municípios, por nível de Eficiência

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>	<b>% Arrecadação Própria</b>
MILAGRES	0,49	0,19
PINDORETAMA	0,48	0,49
ITAREMA	0,48	0,20
PARAMBU	0,48	0,15
SOLONOPOLE	0,48	0,27
JAGUARIBARA	0,47	0,32
LAVRAS DA MANGABEIRA	0,47	0,24
NOVA OLINDA	0,47	0,69
CHOROZINHO	0,46	0,24
DEP. IRAPUAN PINHEIRO	0,46	0,09
UMIRIM	0,45	0,17
BANABUIU	0,45	0,40
QUIXERE	0,45	0,29
IRAUCUBA	0,45	0,45
ITAITINGA	0,45	0,12
CAMOCIM	0,45	0,35
GUARACIABA DO NORTE	0,44	0,09
FARIAS BRITO	0,44	0,35
FORTIM	0,44	0,71
QUIXERAMOBIM	0,44	0,15
AURORA	0,43	0,15
MERUOCA	0,43	0,16
ACOPIARA	0,43	0,14
GROAIRAS	0,43	0,25
JAGUARUANA	0,42	0,79
TEJUCUOCA	0,42	0,18
MORAUJO	0,41	0,19
SALITRE	0,41	0,64
IPU	0,41	0,09
CRATEUS	0,39	0,40
CARNAUBAL	0,38	0,19
SANTANA DO ACARAU	0,38	0,09
COREAU	0,38	0,14
SANTA QUITERIA	0,38	0,17
CEDRO	0,37	0,08
PENTECOSTE	0,37	0,40
BARREIRA	0,36	0,23
TAMBORIL	0,36	0,10
CROATA	0,35	0,56
IBIAPINA	0,35	0,24
ITAICABA	0,34	0,36
ARARENDA	0,34	0,16
GENERAL SAMPAIO	0,34	0,14
MARTINOPOLE	0,34	0,08
OCARA	0,34	0,13
MASSAPE	0,33	0,10

Continua

Tabela 3 – Ranking dos Municípios, por nível de Eficiência

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>	<b>% Arrecadação Própria</b>
ASSARE	0,33	0,06
ALTO SANTO	0,33	0,36
TARRAFAS	0,32	0,77
MORRINHOS	0,32	0,09
PIQUET CARNEIRO	0,31	0,33
CATARINA	0,28	0,26

Fonte: Elaboração do autor a partir dos resultados da pesquisa