



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

VITÓRIA RAYANE LAURENTINO COSTA

UMA PROPOSTA DE MODELO DE MONITORAMENTO DO ISS PARA O
MUNICÍPIO DE CAUCAIA

FORTALEZA

2020

VITÓRIA RAYANE LAURENTINO COSTA

UMA PROPOSTA DE MODELO DE MONITORAMENTO DO ISS PARA O MUNICÍPIO
DE CAUCAIA

Dissertação submetida à Coordenação do curso de Mestrado em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

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)

C876p Costa, Vitória Rayane Laurentino.
Uma Proposta de Modelo de Monitoramento do ISS para o Município de Caucaia / Vitória Rayane
Laurentino Costa. – 2020.
45 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia de Empresas, Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

1. Arrecadação tributária. 2. ISS. 3. Monitoramento. 4. Município de Caucaia. I. Título.

CDD 330

VITÓRIA RAYANE LAURENTINO COSTA

UMA PROPOSTA DE MODELO DE MONITORAMENTO DO ISS PARA O MUNICÍPIO
DE CAUCAIA

Dissertação submetida à Coordenação do curso de Mestrado em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Sergio Aquino de Souza
Universidade Federal do Ceará (CAEN/UFC)

Prof. Dr. José Henrique Félix Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha mãe, porque ainda não conheci nada maior do que ela.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter planejado cada detalhe da minha vida e por ter possibilitado cada uma das minhas conquistas, sendo sempre fonte de coragem e determinação durante esta caminhada.

À minha família e, de maneira muito especial, à minha mãe, Darque Jane de Andrade Laurentino, pela máxima dedicação, por ser o meu grande exemplo de vida, e por ser a minha motivação em todos os meus desafios.

Aos amigos, sobretudo, os que ajudaram de alguma forma no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Dr. Andrei Gomes Simonassi, por toda paciência e apoio na orientação desta dissertação.

RESUMO

Com o objetivo de desenvolver um modelo de monitoramento para o Imposto Sobre Serviços (ISS) em um estudo de caso para o município de Caucaia, o trabalho contribui com a construção de uma ferramenta de auxílio à gestão tributária. Através dos dados da arrecadação mensal do ISS nos exercícios de 2015 a 2018, desenvolve-se um indicador, o Índice de Sinalização de Monitoramento e Fiscalização (ISMF), que irá definir uma ordem de prioridade para a fiscalização dos segmentos do Setor de Serviços da economia de Caucaia. O ISMF sinaliza para possíveis subpagamentos no setor de serviços por meio de critérios técnicos capazes de identificar pagamentos menores que o padrão histórico esperado. Adicionalmente, elabora-se uma métrica que define um perfil de risco para os segmentos do Setor de Serviços daquele município de acordo com a associação ou não da arrecadação do segmento com a economia. Essa métrica tem a finalidade de definir uma política de estímulos. Os resultados permitem identificar que as categorias Serviços Relativos à Engenharia, Arquitetura, Construção Civil e Similares, Indústrias e Instituições Bancárias lideram o *ranking* de prioridades a serem monitoradas e fiscalizadas, conforme o ISMF. Os resultados evidenciam ainda que os setores de Instituição Bancária, Captação, Distribuição e Tratamento de Água, bem como o setor de Indústrias são menos vulneráveis à choques econômicos adversos. O setor de Transporte Rodoviário de Passageiros, por outro lado, carece de estímulo, pois, uma vez identificado como cíclico, está mais sujeito aos impactos adversos dos choques econômicos e, por conseguinte, a perdas de arrecadação em períodos de crise. Em conjunto, tais resultados alertam para importância do reconhecimento dos distintos perfis de risco nos segmentos do Setor de Serviços local para definição de políticas macro e microeconômicas contracíclicas como forma de reduzir a exposição ao risco e à vulnerabilidade da arrecadação própria local, além de suavizar o impacto das crises econômicas sistêmicas.

Palavras-chave: Arrecadação tributária. ISS. Monitoramento. Município de Caucaia.

ABSTRACT

In order to develop a monitoring model for the Municipal Service Tax (ISSQN) in a case study for Caucaia City, the work contributes to the construction of a tool to assist tax management. Through the monthly ISSQN collection data for the years 2015 to 2018, an indicator is developed, the Monitoring and Inspection Signaling Index (MISI), which will define an order of priority for the inspection of the Service Sector segments of the Caucaia economy. MISI signals for possible underpayments in the service sector through technical criteria capable of identifying payments below the expected historical standard. Additionally, a metric is developed to define a risk profile for the Service Sector segments of that city, according to the association or not of the collection of the segment with the economy. This metric is intended to define a stimulus policy. The results allow us to identify that the categories Services Related to Engineering, Architecture, Civil Construction and Similar, Industries and Banking Institutions lead the ranking of priorities to be monitored and inspected, according to MISI. The results also show that the Banking Institution, Collection, Distribution and Water Treatment sectors, as well as the Industries sector, are less vulnerable to adverse economic shocks. The Passenger Road Transport sector, on the other hand, lacks stimulus, since, once identified as cyclical, it is more subject to the adverse impacts of economic shocks and, consequently, to revenue losses in periods of crisis. Taken together, these results highlight the importance of recognizing the different risk profiles in the segments of the local Service Sector for the definition of countercyclical macro and microeconomic policies as a way of reducing exposure to risk and the vulnerability of local own collections, in addition to smoothing the impact of systemic economic crises.

Keywords: Tax collection. ISSQN. Monitoring. Caucaia City.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Representatividade do ISS na arrecadação total.	20
Gráfico 2 – Evolução das taxas de crescimento da arrecadação de ISS em função do tempo de 2016 a 2018r.....	24
gráfico 3 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – Grupo 1.....	32
Gráfico 4 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – Grupo 2.....	34
Gráfico 5 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – Grupo 3.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Representatividade das categorias frente ao ISS total	20
Tabela 2 – Arrecadação anual de ISS em termos reais	22
Tabela 3 – Estatística descritiva das taxas de crescimento de 2016 a 2018.....	23
Tabela 4 – Ranking ISMF	30
Tabela 5 – Segmentos cíclicos, anticíclicos e fatores de risco estimados de jan/2016 a dez/2018	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CTMC	Código Tributário do Município de Caucaia
DAM	Documentos de Arrecadação Municipal
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
IDM	Índice de Desenvolvimento Municipal
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ISMF	Índice de Sinalização de Monitoramento e Fiscalização
ISS	Imposto sobre Serviços
LI	Limite Inferior
LS	Limite Superior
SAM	Sistema de Arrecadação Municipal
STN	Secretaria do Tesouro Nacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
3 EVIDÊNCIA EMPÍRICA.....	20
4 METODOLOGIA	27
4.1 Um Indicador para o processo de monitoramento e fiscalização – ISMF.....	27
4.2 modelagem econométrica para definição de perfis de risco no ISS.....	29
5 RESULTADOS	30
5.1 Ranking ISMF	30
5.2 Índícios de subpagamento de ISS	31
5.3 Modelo econométrico para definição de perfis de risco no ISS	38
6 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

Os gestores municipais lidam com dificuldades na arrecadação tributária, sendo tais dificuldades de ordem econômica, administrativa ou política. Em razão disso, uma vez que os municípios são os executores das políticas públicas nacionais, há a necessidade de financiamento para custear necessidades básicas da população, como as demandas nas áreas de segurança pública, saúde e educação.

A escassez de recursos inerente a uma economia em desenvolvimento e com distribuição desigual de recursos entre os três entes públicos implica na necessidade de transferências intergovernamentais de recursos dos níveis superiores de governo para os municípios. Tais transferências possuem a função de reduzir a desigualdade socioeconômica regional.

Os princípios constitucionais que regem o Pacto Federativo buscam garantir a autonomia municipal, fato que deveria assegurar que, mesmo recebendo recursos por meio do Fundo de Participação e das Transferências Intergovernamentais, o município não dependa desses repasses obrigatórios, pois deve ter capacidade de se sustentar por meio da arrecadação de tributos de sua competência.

Um dos grandes desafios com o qual se deparam os gestores municipais é, portanto, diminuir a dependência financeira de transferências advindas das esferas maiores de governo para executar políticas públicas. Tal dependência compromete, além da autonomia municipal prevista na Constituição Federal¹, a continuidade dos serviços públicos. Nesse sentido, Casseb (1999 *apud* LIMA, 2008) enfatiza, no que se refere à autonomia de cada ente subnacional da Federação, que, quanto maior sua capacidade de auferir receitas, menor será o poder da União sob estes.

As recentes crises financeiras internacionais sinalizam para a necessidade de uma maior exigência da atuação do Estado como mitigador de impactos adversos e choques de incerteza no mercado brasileiro, conforme observam Soares, Flores e Coronel (2014). Cabe às prefeituras promoverem ações visando impedir que as crises no cenário nacional lhes causem grandes danos.

Diante do exposto, propõe-se neste trabalho uma ferramenta para estimular a arrecadação das receitas municipais com uma aplicação para o Município de Caucaia. O objeto de estudo, em específico, consiste nas receitas provenientes do Imposto sobre Serviços

¹ Constituição da República Federativa do Brasil, Art. 18, Caput, c/c Art. 34, *Inciso* VII, Alínea c.

(ISS), que na maioria dos municípios brasileiros é a principal fonte de arrecadação própria, fato que sugere que uma gestão pautada na ideia de impulsionar tal receita tem grande potencial para o sucesso.

Ademais, cabe reforçar que o setor de serviços em Caucaia subdivide-se em diversos segmentos. Serão apresentados mecanismos para auxiliar a gestão, norteando a definição de prioridades dentre os segmentos a serem monitorados e fiscalizados. A ideia é afastar a subjetividade, bem como otimizar a rotina de auditoria do fisco municipal. O trabalho propõe, portanto, um modelo de monitoramento para o ISS do Município de Caucaia a partir de ferramentas que estabeleçam critérios técnicos para definição de prioridades de fiscalização.

Será apresentado um índice que periodicamente sinalizará a ocorrência de inadimplência de ISS nos segmentos mais representativos da economia de Caucaia. De posse dos índices, será possível obter um *ranking* com a finalidade de definir a ordem de prioridade dos segmentos que devem ser auditados.

Por fim, visando complementar essa ferramenta de monitoramento da atividade econômica local, será proposto um modelo econométrico capaz de identificar os segmentos cíclicos e anticíclicos, conforme associação com a economia. Este procedimento contribui ao fornecer ao gestor subsídios para identificação dos segmentos que mais são afetados por choques econômicos e os que são mais robustos às adversidades na economia, com a finalidade de nortear uma política de estímulos por parte da gestão.

Além da introdução, esta dissertação está estruturada em outras cinco seções. A segunda trata do referencial teórico e traz alguns entendimentos de autores consagrados, bem como elenca trabalhos relevantes que versam sobre o tema, finalizando com a contribuição que se pretende entregar com essa pesquisa.

A seção 3 apresenta as evidências empíricas com os segmentos mais relevantes para a atividade local, considerando o caso do município de Caucaia. Logo após, serão apresentados os aspectos metodológicos das ferramentas de auxílio à gestão propostas nesse estudo. Posteriormente à explanação das citadas ferramentas, teremos os resultados da pesquisa, seguidos de uma conclusão.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 1º, *caput*, destaca que a República Federativa do Brasil se constitui em um Estado Democrático de Direito, formado pela união indissolúvel dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Tal prerrogativa qualifica o Brasil como um Estado Federal, o que garante autonomia aos seus entes políticos, sobretudo a autonomia financeira. Para Conti (2004), no que concerne ao Estado Federado, não tem como se falar em autonomia política ou administrativa sem a existência da autonomia financeira.

Conforme Frata e Peris (2004 *apud* SOARES, FLORES; CORONEL, 2014), com a promulgação da Carta Magna de 1988 ocorreu uma redistribuição financeira que aumentou as receitas em favor dos estados e municípios por meio da ampliação das competências tributárias, redução do poder de interferência da União sobre estes tributos e do aumento das transferências federais para essas esferas de governo.

Silva e Silva (2018) ressaltam que apesar do aumento das competências tributárias conferido pelos constituintes de 1988, que resultaram em uma maior fonte de custeio para as despesas municipais, as prefeituras, sobretudo as menores, estão longe de alcançar a autonomia pela suficiência de recursos próprios. Há uma dependência das transferências intergovernamentais e, para reduzi-la, é necessário aumentar a capacidade de arrecadação destes entes menores da federação, o que é um desafio, uma vez que existe uma mentalidade generalizada de que os prefeitos não gostam de cobrar tributos para não conquistar a antipatia dos contribuintes, que também são eleitores.

Ainda segundo os autores, na década de 90 iniciou-se os debates para reforma tributária a fim de amenizar tal dependência, todavia existem barreiras, tais como a necessidade de um sistema que forneça informações precisas para auxiliar gestão na arrecadação e fiscalização, o pessimismo com relação à possibilidade de alcançar a autonomia, bem como a falta de capacitação e conhecimento da realidade tributária.

Há relatos na literatura de que a quantidade de transferências de recursos recebidas induz os municípios a arrecadarem menos. Neto (2009) investiga a relação entre os repasses obrigatórios e a arrecadação per capita nos municípios cearenses no período de 2003 a 2007. Utilizou dados em painel para chegar à taxa de autonomia municipal, concluindo que os municípios que recebem mais recursos em um determinado exercício fiscal arrecadam menos no exercício subsequente.

Orair e Alencar (2010) estudam o esforço fiscal dos municípios, propondo indicadores de condicionalidade para o sistema de transferências intergovernamentais. Para

ele, o fato de um município arrecadar pouco não deve isoladamente conceder o direito de recebimento de transferências redistributivas, uma vez que a transferência incondicional para municípios com baixa arrecadação desestimula a arrecadação própria.

De acordo com o que foi apresentado, pode-se perceber que as prefeituras se deparam com inúmeros obstáculos para exercer a autonomia atribuída a elas pelo federalismo previsto na Constituição de 1988. Além do aspecto político, há ainda o elevado custo de se implantar um projeto eficaz de arrecadação e fiscalização. Ademais, resta comprovado que as transferências vindas de fora desestimulam a busca pelo aumento da arrecadação de tributos, cuja competência é própria dos entes menores da federação. Contudo, é necessário visualizar o ganho em detrimento dos recursos a serem empregados nessa missão.

Scur e Neto (2011) estabelecem um diagnóstico da dependência dos repasses federais e estaduais no município de Canela – RS. A pesquisa se dá através de consulta aos demonstrativos contábeis do município nos anos de 2001 a 2010, ficando evidente a dependência do município nos dez exercícios analisados, uma vez que os recursos recebidos do Estado e da União totalizaram, em média, 62,56% do total, contra 37,44% da arrecadação própria.

Melo (2013) examina a autonomia financeira dos entes municipais a partir da Constituição de 1988. Esclarece que a condição de ente federativo autônomo não é plenamente assumida pelos municípios pelo fato de que as competências atribuídas não são proporcionais às receitas destinadas para executá-las. O estudo mostra que o próprio texto constitucional impõe limites que dificultam na prática a condição assegurada pelo legislador, pois as políticas de transferências de recursos praticadas pelo Governo Federal representam um grande entrave.

No âmbito do Estado do Ceará, Fontenele, Tabosa e Simonassi (2014) analisam o impacto dos repasses constitucionais no desenvolvimento dos municípios cearenses, estimando a elasticidade do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) em relação ao Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) para os anos de 2004, 2006 e 2008. Com dados obtidos junto ao Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e à Secretaria do Tesouro Nacional (STN), os resultados evidenciam a dependência dos municípios cearenses em relação aos repasses constitucionais para o desenvolvimento local.

É urgente que os municípios reafirmem cada vez mais sua autonomia financeira, pois existe uma crescente necessidade de que os entes subnacionais se blindem contra

instabilidades no cenário global a fim de garantir o crescimento econômico local, bem como a manutenção dos serviços básicos prestados à população.

Uma das formas de aumentar a autonomia dos municípios é impulsionar o crescimento de arrecadação própria por meio da implantação de dinâmicas mais eficientes de fiscalização, que coíbam a evasão e o inadimplemento fiscal. A informalidade é uma realidade muito presente dentro de economias mais modestas. Sabe-se que não existe um método perfeito para fiscalizar e coibir essas práticas, visto que um excesso de rigidez pode quebrar empresas e acabar causando o efeito inverso. É preciso saber analisar o custo-benefício das medidas a serem implementadas.

Soares (1994) engloba dentro do conceito de evasão fiscal o fenômeno da sonegação, da elisão e da inadimplência fiscal. Já para Siqueira e Ramos (2005), a evasão fiscal, também denominada como sonegação, não se confunde com a elisão fiscal, prática em que o contribuinte minimiza suas obrigações tributárias de uma maneira que não é considerada ilegal. A sonegação, por sua vez, consiste na diferença entre o que é efetivamente pago e o que é legalmente previsto. Destaca que, em termos monetários, não é simples a dissociação das duas espécies de déficit arrecadatário, o que dificulta a mensuração da sonegação. Por isso, há muito se estuda meios para estimar a magnitude da sonegação, a exemplo da utilização da demanda por moeda como variável explicativa, uma vez que existe a hipótese de que a maioria das transações informais é feita em dinheiro.

Sobre a inadimplência, esta não é ilegal, tendo em vista que o não pagamento de tributos é meramente um descumprimento de ordem administrativa. Todavia, pode ensejar a aplicação de penalidades e a inscrição em dívida ativa para posterior execução fiscal promovida pela Fazenda Pública.

Allingham e Sandmo (1972) avaliam os contribuintes sob uma perspectiva comportamental, estimando um modelo em que os contribuintes avaliam o risco de serem apanhados, de modo que decidem a parcela a sonegar, visando maximizar sua renda líquida, considerando possíveis penalidades. O estudo considera o Imposto sobre a Renda (IR), mas pode ser aplicado a outros tributos. No modelo, é feita uma analogia entre o ato de sonegar e alocação de recursos em uma carteira de ativos, de maneira que o pagamento integral do imposto devido equivale ao investimento em ativos seguros, livres de risco. Já a sonegação, se assemelha a aquisição de ativos arriscados, considerando possíveis prejuízos. Nesse sentido, as perdas ocorrem no caso de haver uma fiscalização e as penalidades superarem a totalidade do imposto devido.

Em nível municipal, relativo ao ISS, Pompermaier (2005) declara que não se pode permitir que o contribuinte, por não acreditar na efetividade da repressão às condutas ilícitas, não dê a devida importância ao citado tributo. Acrescenta que a sonegação é um grave problema que reduz a qualidade de vida de quem mais precisa, fazendo do rico cada vez mais rico e do pobre cada vez mais pobre, de modo que aumenta as desigualdades sociais e induz o Estado a aumentar a carga tributária para compensar as perdas.

Ricardo Alexandre (2013) afirma que a fiscalização na administração tributária é talvez a atividade-meio mais importante do estado, uma vez que os recursos obtidos por meio dela viabilizam a realização de todas as atividades-fim estatais, como saúde, educação e segurança. Todavia, não há interesse do Estado em investir nos órgãos de fiscalização, o que, somado à carga tributária do Brasil, que é bastante elevada, dificulta a detecção de crimes contra a ordem tributária, os quais possuem forte relação com a realização de políticas públicas, conforme pontua Santos (2016). Dentro dessa temática, Clemente e Lírio (2017) estudam a evasão em vários países, chegando a resultados que mostram que a ocorrência da evasão possui forte relação com o alto custo de fiscalizar e com a alta carga tributária. O estudo indica ainda que a multa possui uma eficácia pequena no que diz respeito à mitigação da sonegação.

Validando o modelo de Allingham e Sandmo (1972), é possível inferir que investimentos escassos nos fiscos municipais fazem o contribuinte optar por sonegar um alto percentual do imposto devido, já que um sistema de fiscalização precário implica em um baixo risco de detecção de fraude.

É possível concluir que a população é a principal afetada com os mecanismos que prejudicam o potencial de arrecadação do ente. Com a evasão, a criação e efetivação de programas sociais ficam impossibilitadas. Além disso, merece ser destacado o prejuízo no desenvolvimento local como um todo. Uma redução considerável das práticas que limitam a realização das receitas públicas, sonegação e inadimplência, abriria caminhos inclusive para uma redução da carga tributária, uma vez que diminuiria a sobrecarga sobre os contribuintes adimplentes.

Martelli e Silva (2016) analisam a influência da carga tributária no crescimento das organizações no Brasil, evidenciando um cenário em que a carga tributária que incide sobre estas inibe a criação de novos postos de trabalho, bem como o desenvolvimento e manutenção em um mercado competitivo. Ademais, frisam que uma alta carga tributária chega ao consumidor final em forma de mercadorias e serviços mais caros, o que motiva uma tendência à sonegação fiscal.

Sobre o tema, o Sindicato dos Procuradores da Fazenda Nacional – SINPROFAZ (2019) pontua que, considerando o exercício de 2018 no Brasil, estima-se uma sonegação de 9,2% do PIB, o que permite inferir que, conseguindo eliminar totalmente a evasão fiscal, a carga tributária poderia ser reduzida em 30%, mantendo o mesmo nível de arrecadação.

Pereira (2017) investiga a dinâmica da arrecadação do ISS no município de Fortaleza. Utilizando dados mensais da arrecadação do referido tributo, atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), de forma agregada e em segmentos selecionados, foi possível inferir que, em termos reais, a arrecadação no setor de serviços trouxe perspectivas otimistas com relação ao crescimento da economia local, embora alguns segmentos com efeitos sazonais relevantes tenham sido resistentes a esse crescimento.

Sousa (2018) analisa a arrecadação das receitas tributárias dos municípios cearenses com maior nível de arrecadação. Com relação ao município de Caucaia, constata que, entre 2013 e 2017, a relação entre a receita total e a receita tributária variou entre 5% e 12%, atingindo a máxima no exercício de 2017. Já em 2018, essa relação foi de 9%. Tais valores mostram que Caucaia apresenta uma pequena dependência, comparada com os municípios em questão. Constata ainda que, no ano de 2017, comparado com os municípios com maiores níveis de arrecadação no período de 2013 a 2017, Caucaia foi o segundo (R\$ 755,1 milhões), perdendo apenas para a capital, Fortaleza (R\$ 6,8 bilhões).

Gonçalves (2019) estuda a relação da gestão fiscal realizada pelas prefeituras cearenses, o grau de autonomia dos municípios e o desenvolvimento econômico destas cidades entre os anos de 2012 e 2016. Constata nesse estudo um efeito defasado da gestão fiscal sobre o desenvolvimento econômico municipal, com um impacto positivo da gestão fiscal sobre o desenvolvimento econômico local, em média, no segundo ano da gestão de cada Prefeito. Com relação a autonomia, curiosamente, os resultados encontrados sugerem que quanto mais independente de transferências intragovernamentais a prefeitura é, piores são os índices de desenvolvimento municipal no médio prazo, demonstrando, conforme o autor, que a destinação específica dos recursos das transferências governamentais é mais efetiva na promoção do desenvolvimento de áreas-chaves.

Juntamente com o IPTU e o ITBI, o ISS constitui uma das principais fontes de receita própria dos municípios, tendo como fato gerador a prestação de serviços. O governo municipal, desde que siga as diretrizes do governo federal, tem autonomia para legislar sobre o ISS, estabelecendo condições específicas relativas às alíquotas de cada tipo de serviço e às isenções aplicadas.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 156, inciso III, estabelece que compete aos municípios instituir impostos sobre serviço de qualquer natureza, que deverão ser definidos em Lei Complementar, com exceção das operações relativas à circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação. Conforme o manual do ISS de Caucaia, a incidência do ISS está regulamentada na Lei Complementar 116/2003 combinada com a Lei Complementar 02/2009, a qual corresponde ao Código Tributário do Município de Caucaia (CTMC).

Dada a importância das receitas próprias de um município, especialmente no que se refere ao ISS, fica evidente a necessidade de se contar com uma gestão mais eficiente para aumentar a capacidade arrecadatória e, assim, conseguir custear um maior volume de despesas com recursos próprios. A identificação de contribuintes com indícios de irregularidades é o grande desafio das secretarias municipais de finanças, não podendo estas ficarem sujeitas à subjetividade na escolha dos segmentos a serem fiscalizados.

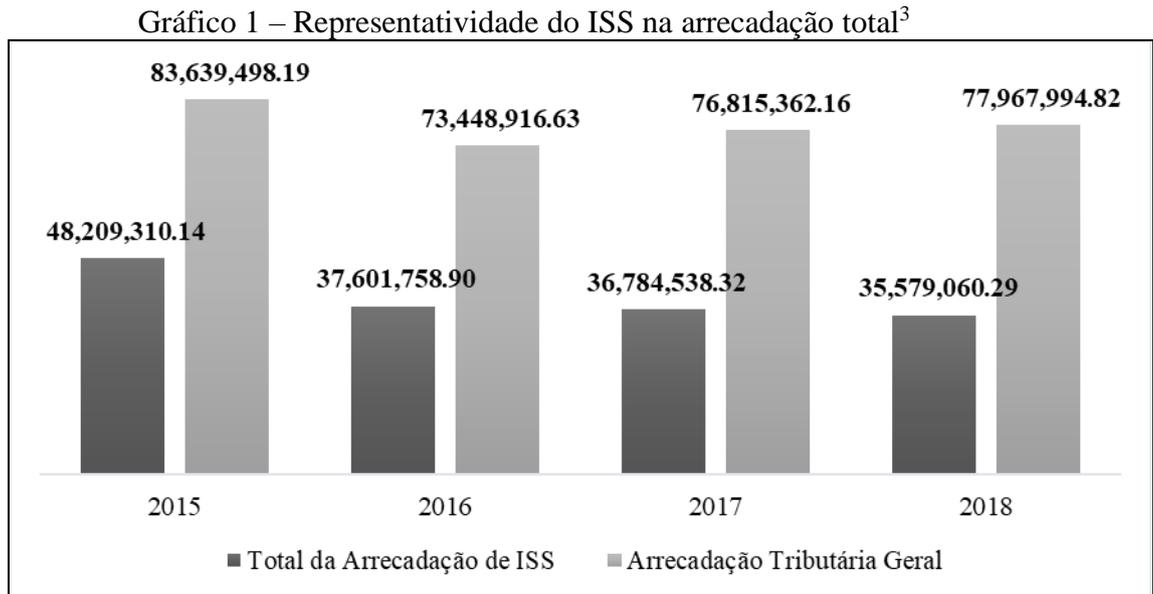
Dado o exposto, visando contribuir para o aumento da arrecadação de receitas próprias e consequente redução da dependência de transferências intergovernamentais e aumento da autonomia financeira, este trabalho busca criar um Índice de Sinalização de Monitoramento e Fiscalização (ISMF), que consiste em uma ferramenta capaz de detectar alterações anormais no ISS arrecadado no município de Caucaia. As constatações nesse sentido serão úteis na indicação de contribuintes com possibilidade de subpagamento de ISS.

Pretende-se ainda verificar quais segmentos do *Setor de serviços* acompanham os movimentos de ascensão e recessão da economia local, a qual será mensurada neste trabalho por meio do valor total da arrecadação de ISS em cada mês. Para tanto será utilizado o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)², o qual teve sua versão inicial, proposta por William Sharpe e John Lintner, voltada para a precificação de ativos, oferecendo previsões poderosas e intuitivamente agradáveis sobre a medida do risco e a relação entre retorno e risco. Jansen (1967) inovou os estudos e viabilizou a utilização do modelo CAPM para regressão de séries temporais (FAMA; FRENCH, 2007).

² O modelo CAPM parte do modelo de escolha de carteira desenvolvido por Harry Markowitz (1959). No modelo, Markowitz admite que os investidores sejam avessos ao risco e que escolhem investimentos “eficientes em média-variância” de modo que as carteiras minimizem a variância do retorno da carteira dado o retorno esperado e maximizem o retorno esperado dado a variância.

3 EVIDÊNCIA EMPÍRICA

Primordialmente, é importante destacar a relevância do *Setor de serviços* para o município de Caucaia, frente ao expressivo volume de recursos provenientes do ISS, o qual possui grande representatividade na arrecadação total do município no período analisado, conforme pode-se verificar no gráfico a seguir:



Fonte: SAM4 de Caucaia. Elaboração da autora.

Note-se que, de 2015 a 2018, as receitas advindas do ISS representam relevante parcela da receita total, tendo sua máxima em 2015 e mínima em 2018, tanto em percentual, 57,63% e 45,63%, quanto em valor absoluto. Daí infere-se que mecanismos com vistas a impulsionar o setor de serviços beneficiaria a economia local como um todo.

Ademais, cabe apresentar as 14 (quatorze) categorias escolhidas para esse estudo, as quais figuraram como as mais relevantes nos 48 (quarenta e oito) meses que embasaram esse trabalho. Com essa finalidade, apresenta-se a tabela 1, que, além de elencar os segmentos estudados, demonstra quão significativos são tais segmentos na economia local.

Tabela 1 – Representatividade das categorias frente ao ISS total

Categorias escolhidas	2015	2016	2017	2018
Indústria	9,26%	9,18%	9,83%	5,70%
Serv. rel. a eng., arq.	6,49%	7,13%	7,92%	8,36%
Hotéis pousadas e similares	4,70%	5,80%	6,85%	6,99%

³ Valores atualizados para dezembro de 2019.

⁴ Sistema de Arrecadação Municipal.

Geração de energia	6,19%	6,96%	2,54%	6,97%
Instituição bancária	4,07%	5,55%	5,55%	5,94%
Comércio	1,50%	1,99%	1,96%	3,07%
Capt., trat. e dist. de água	1,77%	2,75%	2,01%	1,14%
Cartório	1,43%	1,69%	1,95%	1,94%
Instituições de ensino	1,16%	1,18%	2,08%	1,98%
Transp. rod. de passageiro	1,24%	1,43%	1,36%	1,46%
Empreendimentos imob.	1,85%	1,34%	0,51%	1,70%
Transp. de cargas	1,14%	0,71%	0,69%	0,62%
Telefonia	0,31%	0,37%	0,28%	0,32%
Manut. de máq. e equip.	0,40%	0,22%	0,30%	0,23%
Total	41,50%	46,31%	43,82%	46,43%

Fonte: SAM de Caucaia. Elaboração da autora.

Com a finalidade de ilustrar a representatividade das categorias escolhidas, a tabela 1 evidencia, em conformidade com os dados do SAM, as médias dos pesos, ou seja, a média anual das relações entre a arrecadação de uma categoria e o total de ISS arrecadado em cada mês. Os somatórios demonstram que de 2015 a 2018, os segmentos constantes da tabela 1, juntos, representam, em média, mais de 40% da arrecadação total de ISS.

A tabela 2, a seguir, traz os valores anuais, em termos reais, da arrecadação de ISS dos segmentos estudados, no período de 2015 a 2018, bem como o somatório de tais segmentos e a arrecadação de ISS na totalidade de categorias cadastradas. Ademais, destaca a variação percentual do primeiro ao último exercício analisado. Frisa-se que a arrecadação de ISS segmentada por categoria não inclui os DAMs (Documentos de Arrecadação Municipal) avulsos eventualmente emitidos à época.

Tabela 2 – Arrecadação anual de ISS em termos reais⁵

Categorias escolhidas	2015	2016	2017	2018	Δ 2015-2018
Indústria	3,89 M	3,33 M	3,52 M	1,98 M	-49%
Serv. rel. a eng., arq.	2,82 M	2,51 M	2,88 M	2,88 M	2%
Geração de energia	2,93 M	2,78 M	0,97 M	2,96 M	1%
Hotéis pousadas e similares	1,99 M	1,99 M	2,45 M	2,47 M	24%
Instituição bancária	1,72 M	1,98 M	2,01 M	2,06 M	20%
Comércio	0,64 M	0,72 M	0,71 M	1,05 M	66%
Capt., trat. e dist. de água	0,75 M	1,11 M	0,72 M	0,38 M	-49%
Cartório	0,61 M	0,59 M	0,70 M	0,67 M	11%
Instituições de ensino	0,53 M	0,43 M	0,74 M	0,70 M	32%
Empreendimentos imob.	0,78 M	0,47 M	0,19 M	0,59 M	-24%
Transp. rod. de passageiro	0,52 M	0,50 M	0,49 M	0,51 M	-3%
Transp. de cargas	0,47 M	0,25 M	0,26 M	0,22 M	-52%
Telefonia	0,13 M	0,14 M	0,10 M	0,11 M	-15%
Manut. de máq. e equip.	0,18 M	0,08 M	0,10 M	0,08 M	-53%
Σ Categorias escolhidas	17,94 M	16,87 M	15,84 M	16,66 M	-7%
Total da arrecadação de ISS	48,21 M	37,60 M	36,78 M	35,58 M	-26%

Fonte: SAM de Caucaia. Elaboração da autora.

Mantidos inalterados todos os fatores que influenciam a arrecadação, pode-se presumir que cada categoria deve ter arrecadação semelhante ano após ano. Contudo, o que se observa na tabela 2 são decréscimos acentuados no decorrer do tempo, que merecem ser investigados. Verifica-se uma elevada divergência, chamando atenção as categorias que se referem à *Produção industrial*, à *Geração de energia* e aos setores *Hídrico e imobiliário*.

A primeira categoria listada na tabela 2, *Indústria*, apresenta, em 2018, uma queda de aproximadamente 45% com relação ao valor da arrecadação anual média nos três exercícios imediatamente anteriores. A categoria *Geração de energia*, por sua vez, tem, em 2017, uma baixa de aproximadamente 67% com relação aos demais exercícios constantes da tabela 2. O segmento de *Captação, tratamento e distribuição de água*, em 2018, arrecada 55% a menos que a média dos outros três exercícios. Já o setor imobiliário, categorizado como *Empreendimentos imobiliários*, tem a receita de 2017 69% menor que a média dos outros três exercícios. Portanto, a priori, essas quatro categorias merecem uma maior atenção, tendo em vista seu potencial de incrementar a arrecadação, gerando mais receitas para o município.

Sabe-se que o efeito sazonal faz parte do ciclo econômico. Por isso, é mais eficaz analisar taxas de crescimento anualizadas (mês contra mesmo mês do ano anterior) do que a

⁵ Valores atualizados para dezembro de 2019.

arrecadação propriamente dita, uma vez que um dado segmento pode apresentar receitas diferenciadas em cada período do ano.

Por meio dos valores de receita mensal de cada segmento nos exercícios de 2015 a 2018, é possível calcular as taxas de crescimento mês a mês, de 2016 a 2018. A tabela 3 tem o objetivo de identificar evoluções desordenadas dessas taxas de crescimento através de estatística descritiva.

Tabela 3 – Estatística descritiva das taxas de crescimento de 2016 a 2018

Categorias Escolhidas	Média	Mediana	Variância	Desv. pad.
Indústria	-6%	-24%	31%	56%
Serv. rel. a eng., arq.	11%	1%	42%	65%
Geração de energia	574%	-15%	108208%	3289%
Hotéis pousadas e similares	20%	7%	56%	75%
Instituição bancária	7%	5%	3%	16%
Comércio	26%	24%	23%	48%
Capt., trat. e dist. de água	52%	-17%	315%	177%
Cartório	6%	-1%	8%	27%
Instituições de ensino	1061%	12%	178689%	4227%
Empreendimentos imob.	81%	-31%	611%	247%
Transp. rod. de passageiro	-1%	-1%	0%	6%
Transp. de cargas	15%	-27%	111%	105%
Telefonia	86%	-17%	959%	310%
Manut. de máq. e equip.	203%	-4%	7448%	863%

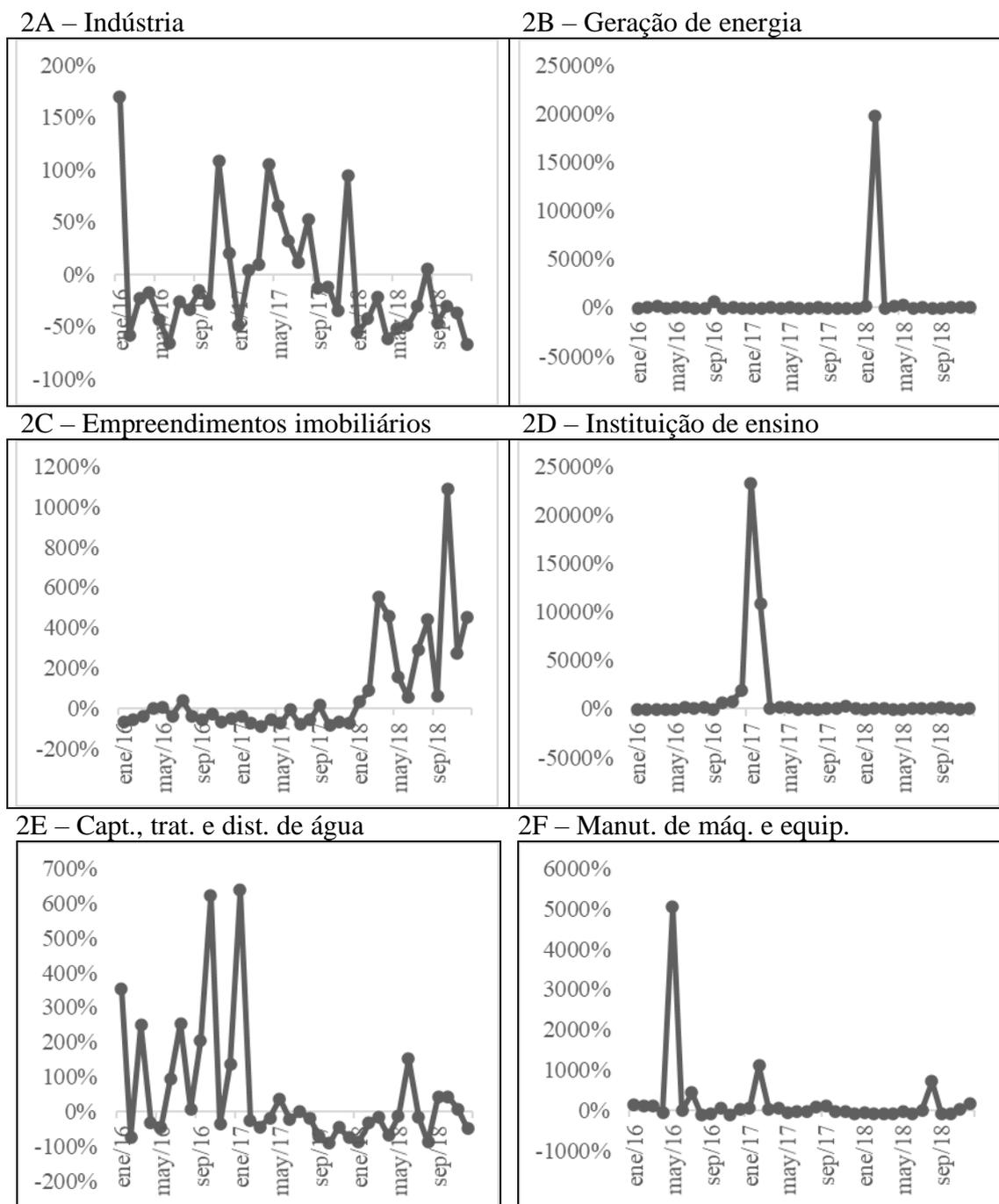
Fonte: SAM de Caucaia. Elaboração da autora.

Além do segmento de *Geração de energia*, que já chamou atenção na tabela 2 por seu potencial de irregularidade, a tabela 3 alerta também para o segmento de *Instituições de ensino*. As medidas desvio padrão e variância, quando elevadas, significam dados dispersos, ou seja, valores que se afastam do valor médio. A categoria que se refere à *Manutenção de máquinas e equipamentos* também se destaca por elevada variância e desvio padrão, todavia possui representatividade baixa com relação às demais categorias mencionadas, representando menos de 1% da arrecadação de ISS em cada ano, conforme dados da tabela 1. Destaca-se que o fato de os dados serem dispersos não implica necessariamente em decréscimos atípicos na arrecadação, pois podem indicar também um crescimento desordenado, o que não é objeto de interesse dessa pesquisa.

A fim de analisar com mais critério os indícios observados nas tabelas 2 e 3, apresenta-se os gráficos abaixo, que representam seis das quatorze categorias estudadas. O gráfico 2, a seguir, traz tanto os segmentos que mostraram uma redução brusca na arrecadação

anual, conforme se pode ver na tabela 2, quanto os que apresentaram elevados desvios padrão e variância nas taxas mensais de crescimento, conforme está exposto na tabela 3.

Gráfico 2 – Evolução das taxas de crescimento da arrecadação de ISS em função do tempo de 2016 a 2018



Fonte: Elaboração da autora.

Observa-se no gráfico 2A, que trata das empresas relacionadas à produção industrial da cidade, uma volatilidade acentuada, de modo que grande parte do período

apresenta taxas negativas. As taxas negativas permitem inferir um decréscimo na arrecadação comparando um mês de um determinado exercício com o mesmo mês do exercício anterior. As taxas positivas, por sua vez, evidenciam um crescimento da arrecadação com relação ao exercício anterior. Uma taxa de crescimento alta pode indicar tanto um crescimento desordenado da arrecadação no mês, e exercício a que se referem a taxa quanto uma arrecadação atipicamente baixa no mesmo mês do exercício anterior ao de competência da taxa. Portanto, uma taxa elevada, como ocorre no mês de janeiro de 2016 no segmento *Indústria*, pode ser relevante para os fins a que se destinam esse estudo.

O setor de *Geração de energia*, representado no gráfico 2B, mostra um *outlier* positivo em meados de 2018, dificultando a visualização dos demais meses do período. Esse *outlier*, conforme já mencionado, pode ser decorrente de um crescimento atípico da arrecadação em fevereiro de 2018, mas também pode ser resultado de uma arrecadação baixa em fevereiro de 2017. Em consulta aos dados mensais de arrecadação, foi possível verificar que, nesse caso, a taxa de crescimento destoante é proveniente de ambas as causas possíveis. Em fevereiro de 2017, a arrecadação estava bem abaixo do esperado e, em fevereiro de 2018, bem acima do esperado. Sobre 2017, detecta-se um indício de inadimplência no citado mês. Já no que se refere a 2018, conforme consulta feita no SAM, a elevada arrecadação é decorrente de vários pagamentos de uma única empresa cadastrada na categoria referentes a competências passadas.

O gráfico 2C, que se refere à categoria de *Empreendimentos imobiliários*, apresenta taxas negativas durante quase a totalidade dos doze meses iniciais, chamando atenção para possíveis irregularidades. Em 2018, percebe-se um aumento relevante na arrecadação, atingindo o ápice em outubro. De acordo com os dados extraídos do SAM, percebe-se uma arrecadação abaixo do padrão histórico nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2017, sendo esta, portanto, a causa de taxas de crescimento tão elevadas em 2018, conforme mostra o gráfico.

Nas *Instituições de ensino*, gráfico 2D, analogamente ao que ocorre na categoria de *Geração de energia*, há *outliers* que indicam crescimento na arrecadação, sobretudo em janeiro de 2017 com relação a janeiro de 2016. Observando os dados da arrecadação mensal, identifica-se receitas especialmente reduzidas no período que compreende outubro de 2015 e fevereiro de 2016.

O gráfico 2E mostra que as empresas cadastradas no setor de *Captação, tratamento e distribuição de água* apresentam muitos decréscimos nas taxas, corroborando com o indício visualizado na tabela 2. No que concerne a taxas negativas, merecem destaque

os meses de fevereiro de 2016, outubro de 2017 e agosto de 2018, que se aproximam de -100%.

O segmento de *Manutenção de máquinas e equipamentos*, representado no gráfico 2F, apresenta, no período analisado, crescimentos mais significativos nos meses de maio de 2016, fevereiro de 2017 e agosto de 2018. Esses *outliers* dificultam a percepção de outros indícios de inadimplência no período contemplado pelo gráfico, podendo ser decorrentes de pagamentos fora do mês de competência, inclusive os inscritos em dívida ativa e em execução tributária, ou surgimento de um fato gerador inabitual.

É importante destacar que meramente um decréscimo nas taxas de crescimento não caracteriza por si só um a existência de irregularidade, pois esse fenômeno isoladamente não dá suporte para muitas conclusões. É necessário estabelecer critérios técnicos com um robusto embasamento para que a partir do alcance de tais parâmetros seja possível decidir com maior propriedade pela prioridade na fiscalização de certos segmentos em detrimento de outros.

4 METODOLOGIA

Conforme foi mencionado na seção de evidência empírica, utiliza-se os valores da arrecadação mensal de ISS das categorias constantes da tabela 1 para calcular as taxas de crescimento mensais anualizadas, livrando assim os resultados de possíveis sazonalidades. Portanto, tais taxas serão os dados utilizados tanto no cálculo do indicador para o processo de monitoramento e fiscalização quanto na estimação do modelo econométrico, que serão explanados a seguir.

4.1 Um Indicador para o Processo de Monitoramento e Fiscalização - ISMF

O indicador ao qual se refere essa subseção já é amplamente utilizado pela Secretaria Municipal de Finanças de Fortaleza, de modo que o modelo original de Fortaleza, obtido por meio da Nota Técnica 01062016, serviu de inspiração para adaptação para o município de Caucaia.

O ISFM funcionará como um sinalizador para o monitoramento e a fiscalização dos contribuintes cadastrados em cada uma das categorias. Para o cálculo do ISFM serão utilizadas teorias estatísticas para análise de dados.

Inicialmente, recorre-se a uma técnica consolidada para detecção de observações anormais em determinado conjunto de dados, a ferramenta *Box-Plot*⁶. Para utilização de tal ferramenta, faz-se necessário calcular os limites inferior e superior do intervalo dos dados, os quais são obtidos por meio das fórmulas adiante:

$$LI = Q_1 - 1,5 \times (Q_3 - Q_1)$$

$$LS = Q_3 + 1,5 \times (Q_3 - Q_1)$$

Em palavras, temos que para o limite inferior subtrai-se do primeiro quartil (Q_1) da distribuição de dados 1,5 desvios interquartílicos ($Q_3 - Q_1$) e, para o limite superior, soma-se ao terceiro quartil (Q_3) este mesmo valor. O limite inferior constitui um dos critérios para detecção de *outliers*. Já o limite superior não compõe o foco de interesse desse trabalho, uma vez que estamos em busca de anomalias menores que o padrão histórico de cada categoria.

Os outros dois critérios para detecção de anomalias serão a mediana dos dados, a qual denominaremos de *MED*, e a mediana subtraída de 0,5 desvio padrão dos dados, o qual denominaremos de *CM*.

⁶ Teoria obtida no livro Estatística Básica, que consta nas referências deste trabalho.

Por fim, tendo em vista a maior facilidade de recuperação de créditos tributários mais recentes, e ainda com o objetivo de inibir a incidência reiterada de inadimplência do tributo em questão, atribui-se peso 2 à incidência nos últimos três meses, contando com mês a que se refere o ISMF, em qualquer dos critérios explanados anteriormente.

Dado o exposto, o cálculo do ISMF segue a cronologia descrita a seguir:

- i) tabulação dos valores de ISS pago mensalmente nas 14 categorias escolhidas, bem como o valor total de ISS arrecadado por mês;
- ii) deflação pelo IPCA de todos os dados a preços de dezembro de 2019;
- iii) cálculo dos pesos de cada categoria (representatividade no ISS total daquele mês); e
- iv) cálculo das taxas de crescimento da arrecadação de ISS (mês contra mesmo mês do ano anterior);

De posse da série histórica das taxas de crescimento, consolida-se o ISMF na seguinte fórmula:

$$ISMF_t^i = 100 \times \alpha_t^i \times [Pcf_t^i + Pcm_{med}_t^i + Pcm_t^i + 2 \times \sum_{t=T-2}^T Pcf_t^i + Pcm_{med}_t^i + Pcm_t^i]$$

Onde:

α_t^i consiste na representatividade de cada categoria na arrecadação total de ISS de um determinado mês;

Pcf_t^i representa a notação para incidência no critério forte para detecção de início de subpagamento, o Limite Inferior;

$Pcm_{med}_t^i$ é a notação para incidência no critério moderado da mediana; e

Pcm_t^i equivale à notação para incidência no segundo critério moderado, que é a mediana dos dados subtraída de 0,5 desvio padrão.

Nota-se que o ISMF é um número absoluto qualquer, que pode ser interpretado como uma pontuação. Cada vez que a taxa de crescimento atingir um critério adotado como parâmetro para detecção de subpagamento, registra-se um ponto. Assim, quanto maior o ISMF, maior a urgência de fiscalização, pois o ISMF reflete a quantidade de constatações anômalas ponderada pelo peso e pela reincidência nos parâmetros. A ponderação pelo peso (α) é importante, pois permite alocar os recursos de maneira mais eficiente.

Frisa-se que, para cálculo do ISMF de um determinado mês de um exercício, a taxa de crescimento daquele mês é comparada com as estatísticas das taxas de crescimento do exercício anterior para verificação da incidência ou não em tais parâmetros.

4.2 Modelagem econométrica para definição de perfis de risco no ISS

Tomando por base o modelo CAPM, propõe-se aplicá-lo à série temporal de taxas mensais de crescimento da arrecadação de ISS de cada uma das categorias escolhidas, bem como da arrecadação total de ISS em cada mês, dos anos 2016 a 2018, a fim de verificar quais as categorias do *Setor de serviços* acompanham o crescimento e o decréscimo da economia local, a qual será mensurada por meio do total da arrecadação de ISS em cada mês.

Modelos estimados por meio de regressões lineares simples servirão para apontar a significância da taxa de crescimento da arrecadação de ISS como variável explicativa da taxa de crescimento da arrecadação de cada segmento.

Tem-se que a equação do modelo CAPM é:

$$E(R_i) = R_f + \beta_{im}[E(R_m) - R_f]$$

Em que $E(R_i)$ é o retorno esperado de um determinado ativo, R_f é a taxa livre de risco, β_{im} é o coeficiente que representa a sensibilidade dos retornos do ativo em relação ao mercado e $E(R_m)$ é o retorno do mercado. Portanto, tem-se que a equação adaptada para a proposta desse estudo é:

$$R_t^i = \alpha + \beta R_t^{ISS} + \varepsilon_t$$

Em que R_t^i é a taxa de crescimento da arrecadação de ISS de cada categoria, R_t^{ISS} é a taxa de crescimento da arrecadação total de ISS, β é o coeficiente que mensura a correlação entre a taxa de crescimento de uma determinada categoria e a taxa de crescimento da arrecadação total de ISS. O α , por sua vez, é o intercepto da regressão linear, mostrando se a categoria em análise teve um desempenho melhor que o total de ISS arrecadado na totalidade das categorias.

5 RESULTADOS

Essa seção apresenta os resultados dos quatro exercícios empíricos realizados neste estudo. Inicialmente, apresenta-se um ranking de prioridade dos segmentos a serem monitorados e fiscalizados, tomando por base o ISMF. Logo após, apresenta-se a representação gráfica da incidência nos critérios adotados como parâmetros para a detecção de taxas de crescimentos incomuns. Posteriormente, apresenta-se estimativas para o modelo de risco conforme metodologia apresentada na seção anterior.

5.1 Ranking ISMF

Com o objetivo de otimizar a rotina de auditoria do fisco municipal, utilizou-se o ISMF para definir prioridades de monitoramento e fiscalização, considerando os segmentos com maior potencial de promover incremento da receita, em razão possíveis irregularidades identificadas nos exercícios de 2017 e 2018.

A tabela 4 mostra a média anual do ISMF em cada uma das categorias estudadas nos exercícios em que foi possível obter o indicador. A disposição dos segmentos na tabela considerou a quantidade de constatações anômalas encontradas ponderadas pelo peso de cada categoria na arrecadação total de ISS. Essa ponderação permite alocar recursos de maneira mais eficiente, preterindo categorias cuja arrecadação representa um menor percentual do todo.

Tabela 4 – Classificação de acordo com os indícios de subpagamento dados pelo ISMF

Categorias Escolhidas	ISMF Médio 2017	ISMF Médio 2018
Serv. rel. a eng., arq.	9,93	74,10
Indústria	11,05	70,96
Instituição bancária	36,43	34,39
Hotéis pousadas e similares	13,23	39,00
Geração de energia	14,62	15,42
Cartório	6,45	17,87
Capt., trat. e dist. de água	15,47	3,81
Comércio	8,92	4,83
Instituições de ensino	3,69	9,81
Transp. rod. de passageiro	8,63	2,30
Transportes de cargas	0,86	4,79
Empreendimentos imob.	3,87	1,23
Telefonia	0,72	1,61
Manut. de máq. e equip.	0,74	1,07

Fonte: Elaboração da autora.

Conforme pode-se observar na tabela 2, a categoria de *Serviços relativos à engenharia e arquitetura* é a que soma maior média de índices nos exercícios de 2017 e 2018, seguido pelo setor de *Indústria*. A quantidade de anomalias constatadas, sobretudo em 2018, sinaliza que esses segmentos devem ser priorizados no monitoramento e fiscalização, com vistas a impulsionar a recuperação de crédito por parte da Prefeitura de Caucaia e, assim, contribuir com a autonomia do município.

As instituições bancárias, bem como os hotéis e pousadas, também se destacam como potenciais fontes de recuperação de crédito, merecendo também uma maior atenção dos fiscais e auditores. Na sequência, estão outros dez segmentos que, ordenadamente, devem ser objeto de trabalho do setor que fiscaliza o ISS em Caucaia.

Observando a tabela 4 de maneira mais abrangente, é possível perceber que o *Setor de serviços*, no que se refere ao ano de 2018, possui, em média, índices bem maiores que os índices calculados para 2017, o que mostra que há maiores indícios de inadimplência naquele exercício.

5.2 Indícios de subpagamento de ISS

Aqui, traz-se a representação gráfica da identificação de indícios de inadimplemento fiscal do tributo ISS. Nos gráficos, os parâmetros a serem atingidos são o limite inferior e a mediana, os quais estão identificados respectivamente como *LI* e *MED*.

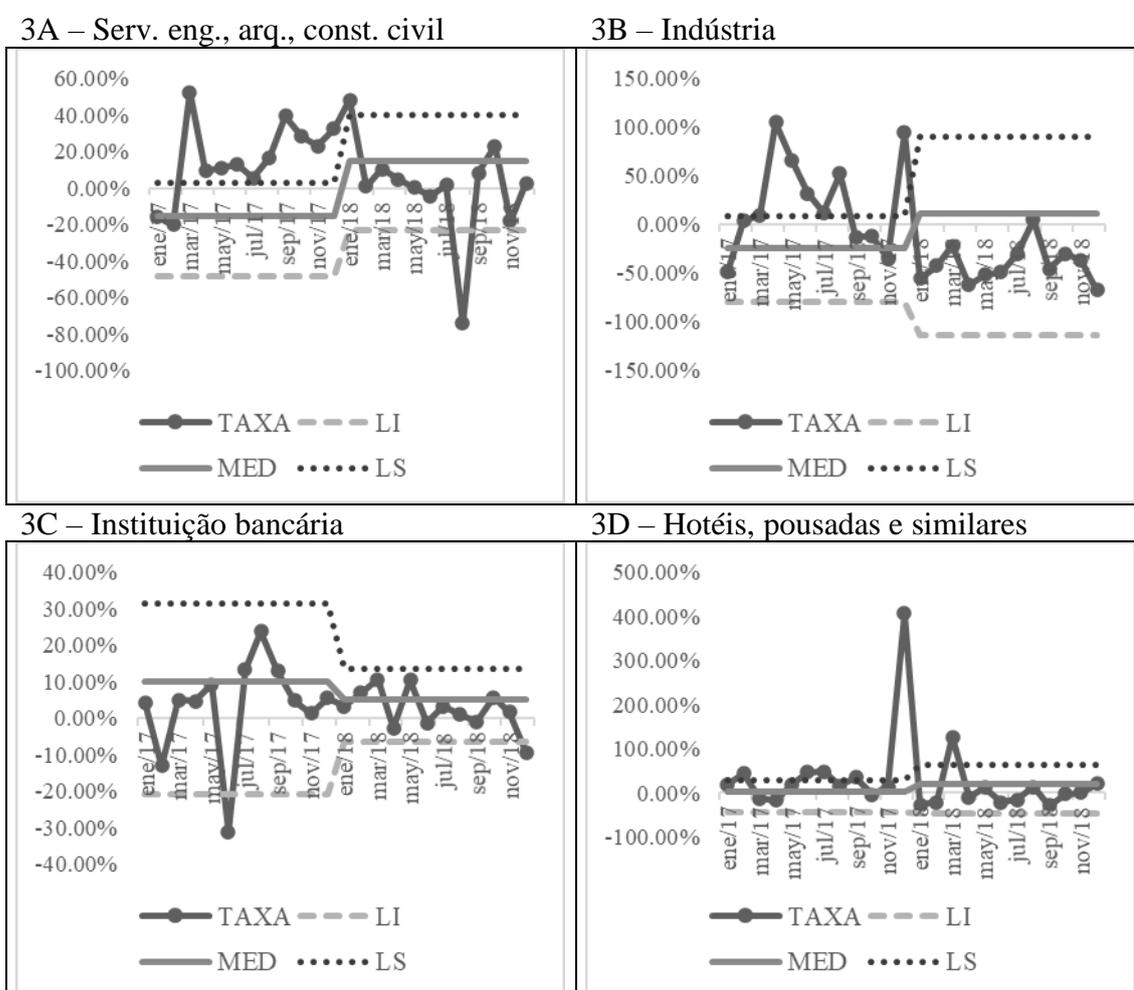
Faz-se necessário salientar previamente que, para análise da base de dados de pagamento de ISS em um determinado exercício, serão utilizados parâmetros calculados utilizando a base de dados do exercício anterior, e ainda que, para fins de evitar possíveis influências sazonais, os dados utilizados serão, ao invés dos valores de ISS arrecadado, as taxas de crescimento anualizadas (mês contra mesmo mês do ano anterior). Note-se que somente é objeto de estudo desse trabalho os *outliers* abaixo das linhas adotadas como parâmetro para detecção de arrecadações menores que o padrão esperado, uma vez que os *outliers* acima serão tratados como um crescimento desordenado na arrecadação.

O gráfico 3 traz os quatro segmentos que apresentaram maior número de constatações anormais e que lideram o ranking da tabela 4, compondo o grupo 1. Estes deverão ser os primeiros segmentos contemplados pelo plano de auditoria subsidiado por esta pesquisa.

Na categoria ilustrada no gráfico 3A é possível inferir que, no exercício de 2017, apenas os meses de janeiro e fevereiro apresentaram taxas menores que a mediana das taxas

do exercício anterior, 2016, não chegando a atingir o outro critério para detecção de pagamento inferior ao valor devido, o limite inferior. Nos outros dez meses do ano de 2017, o comportamento das taxas mostra a arrecadação crescendo mais que o esperado, o que pode sugerir um crescimento desordenado da arrecadação em 2017. Em 2018, o setor de *Serviços relativos à engenharia, arquitetura, construção civil e similares* sugere razoável grau de anomalias, mantendo-se com algum prenúncio de inadimplência durante quase todo o ano e atingindo o ápice no mês de agosto, quando a taxa atinge o critério mais forte para indícios de irregularidade.

Gráfico 3 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – grupo 1



Sobre o gráfico 3B, é possível verificar que, no exercício de 2017, somente nos meses de janeiro e novembro foram identificadas taxas de crescimento abaixo do esperado. Verifica-se ainda que somente o parâmetro *MED* é atingido, o que reduz a possibilidade de

que o indício de irregularidade seja confirmado. Em 2018, nota-se que as taxas de crescimento nas indústrias seguem abaixo do parâmetro MED durante todo o ano, sugerindo crescimento abaixo do padrão histórico e, portanto, sinal de alerta. O limite inferior, todavia, não é atingido em nenhum dos meses.

As instituições bancárias, conforme é possível observar no gráfico 3C, apresentam durante quase todo o ano de 2017 tendência de decréscimo nas taxas de crescimento, sendo junho o mês com mais forte evidência de inadimplência. Já em 2018 o mês mais provável de ter acontecido subpagamento nos bancos foi o mês de dezembro, todavia os demais meses do ano também merecem atenção, já que em quase todos eles há a incidência em pelo menos um critério indicativo de irregularidade.

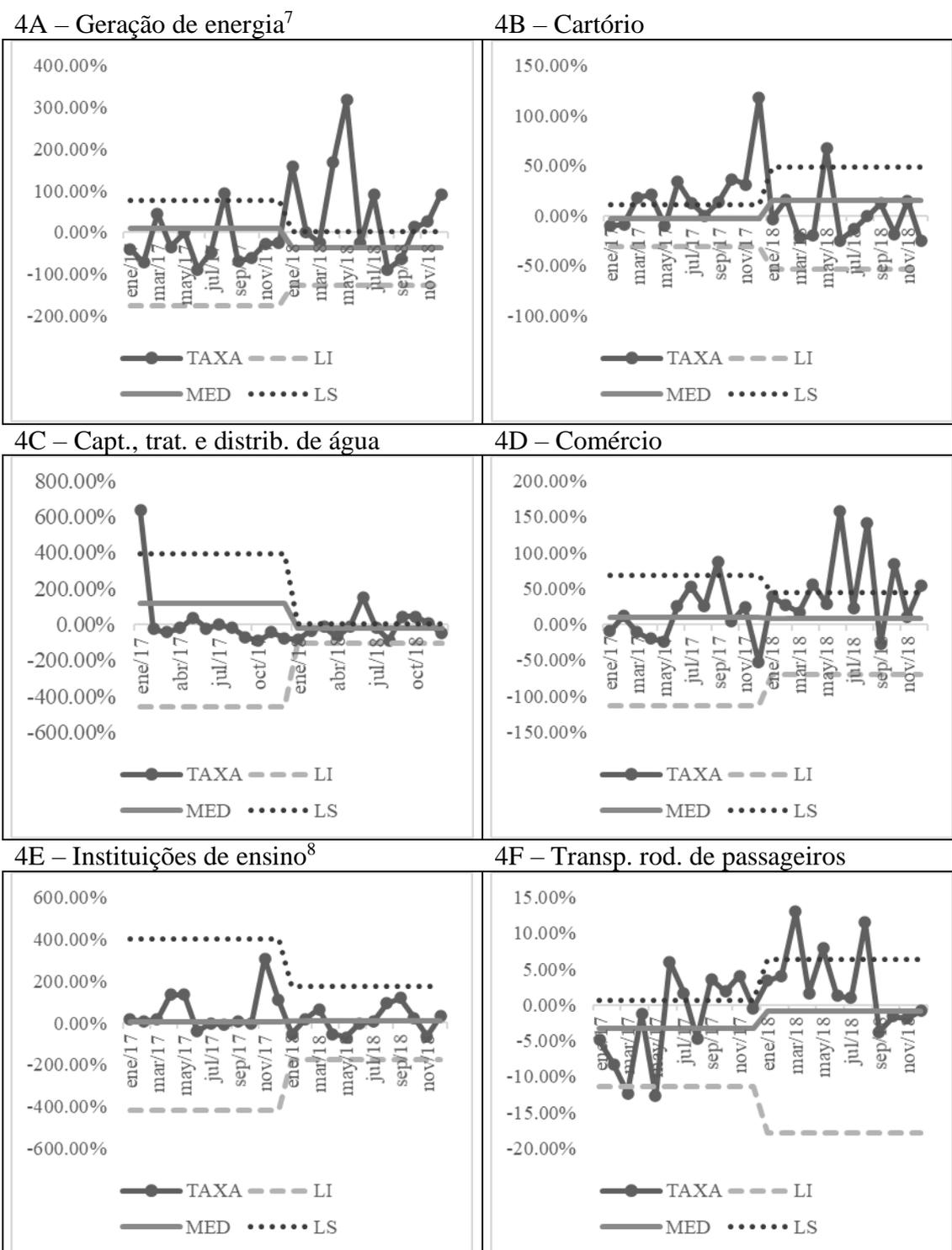
Nos hotéis e pousadas, em 2017, as taxas de crescimento da arrecadação apresentam discreta variação negativa nos meses de março, abril e outubro, o que representa uma indicação moderada de inadimplência nesses meses. Note-se que o critério forte, que é o limite inferior, não é atingido em nenhum mês. Como se pode ver no gráfico 3D, em 2018 as taxas de crescimento permaneceram abaixo da mediana de abril a novembro, não atingindo, todavia, o limite inferior. O fato de atingir somente um dos critérios sugestivos de irregularidade não quer dizer que o segmento deve ser negligenciado pelo fisco.

O gráfico 4 mostra segmentos a serem monitorados e fiscalizados logo após os constantes do gráfico 3. Além da quantidade de constatações anormais, as categorias a seguir são relevantes por sua representatividade, sobretudo o setor de *Geração de energia*.

Em 2017, o setor de *Geração de energia* apresenta moderado grau de indicação de inadimplemento fiscal, sendo fevereiro, junho e setembro os meses com maior indicação para uma fiscalização mais rígida, pois nesses meses formam-se vértices mais acentuados. Sobre 2018 e o setor representado no gráfico 4A, destaca-se que, em todo o período, agosto de 2018 é o mês com maior probabilidade de haver pendência de pagamento do tributo em questão, pois é quando a taxa de crescimento mais se aproxima do critério forte.

No gráfico 4B, analisando o exercício de 2017, observa-se que a arrecadação tem crescimento maior que o esperado na maior parte do ano, de modo que somente janeiro, fevereiro e maio apresentam algum indício de irregularidade considerando os critérios adotados, o que não quer dizer que os demais meses não tenham nenhum potencial para incrementar a receita na categoria. O ano de 2018 para o *Setor de Serviços notariais e registrais* é bem mais possível de haver inadimplência, pois possui *outliers* mais significativos, que aparecem com maior frequência do decorrer do ano, sobretudo em março, abril, junho, outubro e dezembro.

Gráfico 4 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – grupo 2



Fonte: Elaboração da autora.

⁷ Fevereiro de 2018 tem uma taxa de crescimento bem maior que o habitual. Em benefício de uma melhor visualização gráfica, optou-se por substituir a arrecadação de fevereiro de 2018 pelo valor arrecadado em fevereiro de 2017.

⁸ Analogamente ao que ocorre no segmento de Geração de Energia, houve a substituição da arrecadação de janeiro e fevereiro de 2016 pela arrecadação de janeiro e fevereiro de 2015.

Na categoria de *Captação, tratamento e distribuição de água*, existem alguns sinais de irregularidade no decorrer dos dois anos analisados. Em 2017, somente o mês de janeiro teve crescimento da arrecadação superior aos parâmetros, de modo que nos demais meses houve incidência no critério moderado mediana, sugerindo algo a ser investigado. Em 2018, o gráfico 4C mostra que os meses com maior possibilidade de se achar algo que comprometa a regularidade das empresas cadastradas nessa categoria são janeiro, abril, agosto e dezembro. O limite inferior, critério forte para a detecção de descumprimento da obrigação pelo contribuinte, não foi atingido nem em 2017 e nem em 2018.

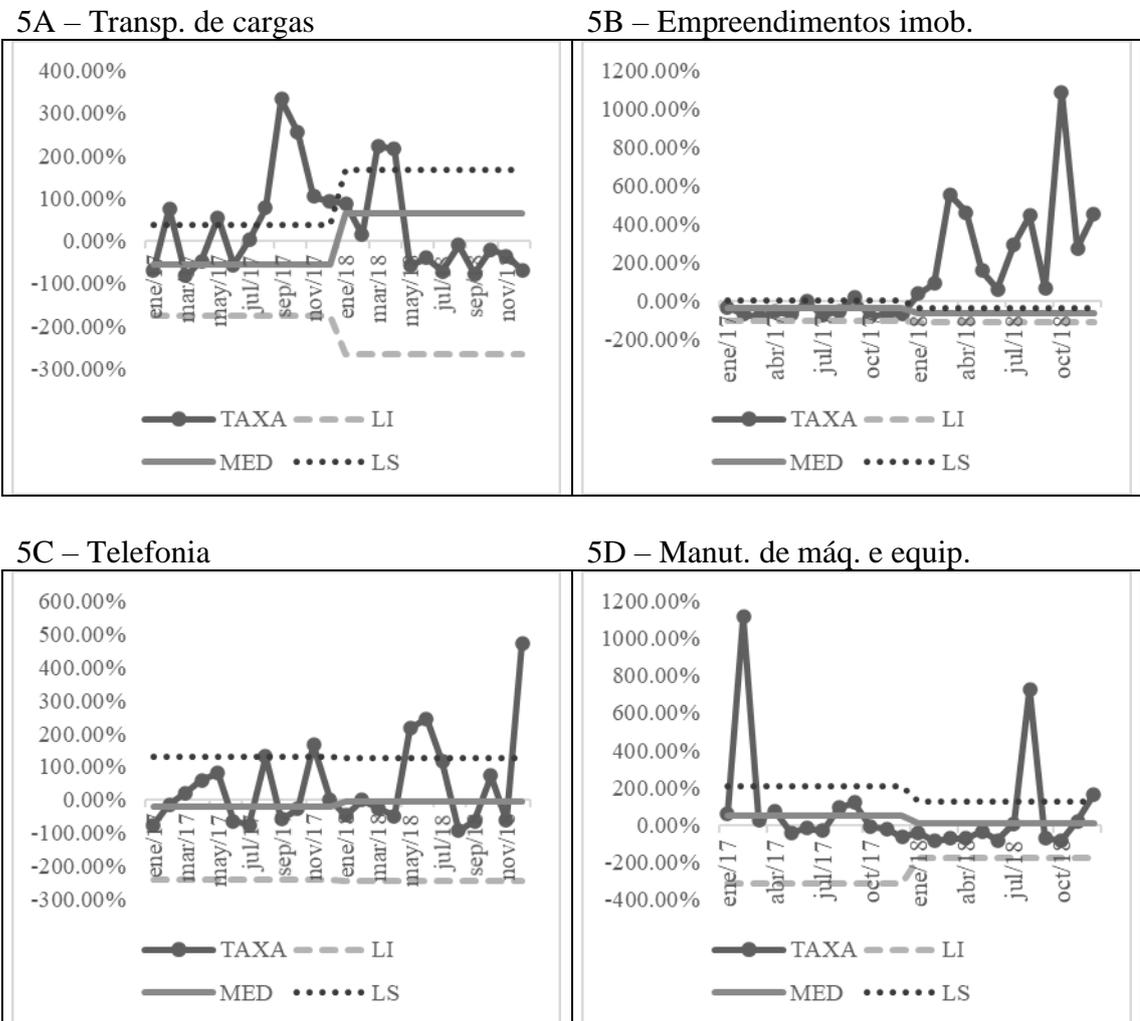
No primeiro período analisado, o mês em que mais o comércio demonstra que houve pagamento a menor do ISS devido é dezembro de 2017, de modo que janeiro, março, abril e maio também demonstram potencial para recuperação de crédito. No segundo período, no gráfico 4D é possível ver que setembro de 2018 é o mês com maior indicação de ISS pendente de pagamento. Nos demais meses do ano, a arrecadação cresce de forma inesperada. O limite inferior, critério forte para detecção de subpagamento, não é atingido em nenhum dos dois exercícios.

No segmento de *Instituições de ensino*, conforme acontece nas empresas de geração de energia, também houve substituição de valores em benefício de uma melhor visualização gráfica de todo o período. As taxas de crescimento de janeiro e fevereiro de 2017 foram extremamente altas, todavia, analisando a base de dados, é possível perceber que o motivo difere do que ocorre no segmento de *Energia*. Enquanto lá a taxa é alta devido a uma arrecadação atipicamente elevada no mês de fevereiro de 2018, aqui, a grande taxa de crescimento nos meses de janeiro e fevereiro de 2017 se dá pelo fato de que em 2016 esses mesmos meses apresentaram arrecadação atipicamente baixa. Portanto, nesse caso, a fiscalização de 2016 deve ser priorizada. Durante 2017 e 2018, no tocante a crescimentos aquém do esperado, nota-se no gráfico 4E que há um discreto indício de inadimplência, visto que somente o critério da mediana é atingido.

Com relação ao segmento de *Transporte rodoviário de passageiros*, observa-se que há um importante *outlier* sugestivo de subpagamento de ISS nos meses de março e maio de 2017, tendo também em outros meses desse mesmo ano um indicativo menos robusto de inadimplência, tal como se verifica em janeiro, fevereiro e agosto. Em 2018, observa-se no gráfico 4F que os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro merecem maior atenção do auditores para confirmar se há de fato algum subpagamento, já que as taxas de crescimento nesses meses atingem o critério moderado da mediana.

Por fim, o gráfico 5 traz os últimos segmentos contemplados pelo plano de inspeção a ser implementado. São as quatro últimas categorias da tabela 4 e, portanto, os segmentos da economia de Caucaia em que menos foram encontrados atipicidades. Vale lembrar que estas são também as categorias com menores pesos na arrecadação total de ISS, ou seja, as que somam um menor percentual do todo, conforme demonstra a tabela 1. Todavia, é válido salientar que as categorias a seguir, juntas, podem possibilitar um valor significativo de recuperação de crédito e, portanto, não devem ser negligenciadas.

Gráfico 5 – Incidência das taxas de crescimento nos critérios adotados para detecção de subpagamento – grupo 3



Fonte: Elaboração da autora.

Nota-se no gráfico 5A que há uma sutil sugestão de inadimplência nos meses de janeiro e março de 2017. A ferramenta demonstra incidência em um critério adotado como parâmetro, portanto é bastante válida uma investigação. Em 2018, as taxas de crescimento da

arrecadação dos contribuintes relacionados ao *Transporte de cargas* apresentam evolução negativamente atípica na maior parte do ano, ficando a salvo somente os meses de janeiro, março e abril. Portanto, em 2018, as empresas desse segmento devem ser auditadas de forma mais rigorosa a partir de maio, pois a partir daí haverá maior chance de se encontrar inconsistências.

O gráfico da categoria de *Empreendimentos imobiliários* não mostra, nos dois exercícios analisados, expressivas sugestões de inadimplência. Todavia, com relação ao primeiro exercício ilustrado no gráfico, pode-se perceber que somente junho e setembro de 2017 possuem realização de receitas acima do esperado, de tal maneira que os demais meses desse ano demonstram um crescimento aquém do previsto. No que se refere ao exercício fiscal de 2018, o gráfico 5B apresenta altas taxas de crescimento, o que chama a atenção. Descartado um aumento nas receitas em desacordo com o padrão histórico, pode-se suspeitar de uma possível baixa na arrecadação do exercício anterior, 2017.

As taxas de crescimento da categoria *Telefonia* atingem, em movimento de decréscimo, o critério da mediana em alguns meses de 2017, a saber: janeiro, junho, julho, setembro e outubro. Esses são, portanto, os meses do exercício com mais evidências de subpagamento. Em 2018, conforme o gráfico 5C, o período com maior possibilidade de recuperação de crédito para Caucaia são os meses de agosto, setembro e novembro. Os meses de janeiro, março e abril também devem ser investigados com rigor.

Por fim, o gráfico 5D mostra que, em 2017, a arrecadação segue com taxas de crescimento abaixo da mediana na maioria dos meses, não chegando, todavia, a atingir o outro critério. De acordo com o gráfico, o período que demonstra maior possibilidade de alguma recuperação de crédito em 2017 são os meses de maio a julho e de outubro a dezembro. A situação parece mais promissora no segmento de *Manutenção de máquinas e equipamentos* em 2018, pois em nove dos doze meses do ano a evolução das taxas mostra anomalias que indicam possíveis irregularidades, com exceção dos meses de agosto, novembro e dezembro.

O Limite Superior (LS) plotado nos gráficos 3, 4 e 5 não foi adotado nessa pesquisa como um critério para identificação de indícios de irregularidade, todavia, dado a limitação do intervalo de tempo possível de análise, é válido pontuar que *outliers* acima desse parâmetro, ou seja, taxas de crescimento muito altas, servem também para sinalizar uma arrecadação possivelmente muito baixa no exercício anterior. A ampliação do horizonte temporal analisado na pesquisa poderia amenizar esse contratempo.

5.3 Modelo econométrico para definição de perfis de risco no ISS

Por meio do modelo econométrico proposto, foi possível verificar a elasticidade da arrecadação dos segmentos do *Setor de serviços* com relação à economia como um todo. Desse modo, serão apresentados os segmentos que são correlacionados com a economia e os que não apresentam relação com o ISS global⁹.

A priori, é necessário esclarecer que foi investigada a relação dos segmentos de serviços de Caucaia com a economia local, bem como com a economia de Fortaleza, constatando-se que há uma relação maior dos segmentos de serviços de Caucaia com a economia da cidade polo da região metropolitana do que propriamente com a economia de Caucaia. Portanto, em regra, será utilizado a taxa de crescimento do ISS da capital simulando uma carteira de mercado (*vide* CAPM). Apenas com relação ao segmento de *Geração de energia*, que é uma atividade que está diretamente ligada à economia local, será utilizado o ISS de Caucaia como referência.

A tabela 5 mostra os segmentos que apresentaram alguma relação, direta ou inversa, com o ISS global, que é uma variável independente na regressão. O coeficiente da variável explicativa indicará se a arrecadação do segmento apresenta associação com a economia, mesmo em uma análise de curto prazo, como é o caso dessa pesquisa, que utiliza dados de 2015 a 2018.

Tabela 5 – Segmentos cíclicos, anticíclicos e fatores de risco estimados de jan/2016 a dez/2018

Variáveis independentes	Variáveis dependentes			
	Coeficiente (Valor p.)			
	Instituição bancária	Capt., trat. e dist. de água	Indústria	Transporte de passageiros
C	1,2882 (0,02)	11,1078 (0,08)	3,7039 (0,06)	-0,5048 (0,01)
ISS	-1,1203 (0,03)	-9,76 (0,09)	-3,4729 (0,05)	0,4576 (0,01)
n	36	36	36	36
R ²	0,1304	0,0818	0,1050	0,1772
Prob (F)	0,03	0,09	0,05	0,01
Valor-p White	-	-	0,04	-

Fonte: Elaboração da autora. Valor-p entre parênteses.

⁹ Cabe destacar que, como as variáveis utilizadas foram as taxas de crescimento mensais em termos reais, trata-se de variáveis estacionárias.

Conforme pode-se observar, considerando nível de significância de 10%, todos os segmentos representados na tabela supra possuem coeficiente estatisticamente diferente de zero, demonstrando que a variável independente, taxa de crescimento do ISS global, está relacionada direta (sinal positivo) ou indiretamente (sinal negativo) ao crescimento da arrecadação dos segmentos.

Com relação ao segmento *Bancos*, percebe-se que o coeficiente que acompanha a variável representativa da carteira de mercado é negativo. Portanto, trata-se de um segmento anticíclico, ou seja, que tem arrecadação crescente nos períodos de recessão econômica. Esse resultado se justifica pelo fato de que, em regra, no Brasil os bancos são instituições bastante equilibradas financeiramente, e, portanto, robustas a choques econômicos adversos.

O segmento de *Indústrias*, conforme modelo estimado, é um segmento cuja arrecadação contraria a expectativa ao apresentar uma estimativa que indica relação inversa com a economia. Esse resultado permite inferir que há uma predominância na categoria de empresas ligadas à produção de bens essenciais, pois assim ficaria explicado o volume de prestação de serviços em desacordo com fluxo de atividade econômica da região.

Cabe salientar que o segmento de *Instituição bancária*, bem como o segmento de *Indústrias*, além de estarem no topo do ranking de prioridades a serem fiscalizadas, conforme tabela 4, apresentam uma evolução da arrecadação que vai na contramão da economia no período analisado, fato que chama atenção duplamente para esses segmentos, indicando, portanto, necessidade de serem monitorados com maior rigor.

A categoria de *Captação, tratamento e distribuição de água* também apresenta coeficiente negativo acompanhando a variável explicativa, o que denuncia que se trata de outro segmento anticíclico. A mencionada categoria se refere a um bem essencial e, portanto, não tende a ser menos consumido em períodos de recessão da economia. Desse modo, é razoável esperar que a arrecadação desse setor não sofra grandes perdas durante períodos de recessão da economia.

Fazendo um paralelo com o mercado financeiro, os segmentos que apresentam beta negativo funcionam como uma espécie de *hedge*, que é uma modalidade de ativo que serve para compensar os prejuízos. No caso da arrecadação de ISS, esses segmentos servem para equilibrar as perdas com segmentos cíclicos em períodos em que a economia não vai bem.

Os serviços de *Transporte de passageiros* é o único da tabela 5 que se mostra diretamente relacionado à economia. O setor, portanto, é análogo a um ativo arriscado em

uma carteira de mercado. Por sua volatilidade, é sensato que a gestão estimule a categoria a fim de que, em momentos adversos, a arrecadação não sofra quedas significativas.

Os demais segmentos não apresentam clara relação com a economia no período analisado. Os segmentos não relacionados não necessitam de estímulos, pois se comportam ao acaso. De acordo com a significância da variável ISS, são segmentos sem qualquer relação com o ISS global, que é a variável adotada como parâmetro para representar a economia como um todo.

Os cartórios prestam serviços que independem do fluxo da atividade econômica. Portanto, a arrecadação de ISS proveniente desse segmento não está relacionada com o ISS global da região, denunciando certa independência da categoria com relação ao todo.

Sobre o segmento *Comércio*, o resultado sugere alguma relação com serviços essenciais, já que o modelo resulta em um coeficiente estatisticamente insignificante para a variável ISS global. Esse resultado demonstra que não existe relação entre o crescimento da arrecadação da categoria com a arrecadação total de ISS da capital.

Já com relação ao ISS da construção civil, o modelo estimado permite suspeitar que tais obras são realizadas com recursos alheios à economia da região, e, portanto, a ocorrência do fato gerador do imposto não depende do desenvolvimento econômico local.

Após investigação, foi possível constatar que a categoria de *Geração de energia* não está relacionada nem com a economia de Caucaia e nem com a economia da Fortaleza, o que contraria a expectativa e sugere um consumo predominante nas residências ou em outros estabelecimentos não relacionados à atividade econômica.

O segmento de *Instituição de ensino* pode ser considerado um bem essencial, já que, culturalmente, a Educação é uma prioridade, de modo que, em períodos economicamente adversos, a população tende a cortar despesas com o consumo desse tipo de serviço somente em último caso. Assim, o ISS decorrente de escolas, faculdades etc., não está relacionado com a economia, tendo evolução aleatória nesse sentido.

Referente ao segmento de *Hotéis, pousadas e similares*, setor que reflete a parcela mais significativa das receitas relacionadas com o turismo, o resultado coaduna com o fato de que Caucaia recebe visitantes que vêm do mundo todo e, portanto, o serviço de hospedagem prestado na cidade não depende do desenvolvimento econômico da região.

Analogamente ao ISS do serviço de construção civil, o fato de a arrecadação proveniente dos empreendimentos imobiliários não ser correlacionada com o desenvolvimento da economia de Fortaleza, pode sugerir que a ocorrência do fato gerador é viabilizada com recursos alheios a economia da região.

O serviço de *Manutenção de máquinas e equipamentos* também apresenta crescimento não atrelado à economia. Uma causa possível para essa constatação pode ser a predominância de máquinas e equipamentos essenciais, que não são preteridos em meio a uma crise econômica.

Atualmente, pode-se considerar o serviço de *Telefonia* claramente um serviço essencial e, por isso, a arrecadação da categoria não possui sua evolução relacionada à economia. Presume-se que esse serviço dificilmente deixará de ser prestado, ainda que diante de uma adversidade econômica.

Por fim, o serviço de *Transporte de cargas* não é relacionado ao fluxo econômico da região, de modo que possui evolução alheia a movimentos de ascensão e recessão da economia. Esse comportamento sugere que a prestação desse serviço possui alguma relação com bens essenciais.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo conduziu a construção de uma ferramenta eficaz na orientação dos trabalhos de auditoria do ISS no município de Caucaia. De posse dos dados da arrecadação mensal, segmentada por categorias, nos exercícios de 2015 a 2018, elaborou-se um índice, o ISMF, cuja finalidade foi definir uma ordem de prioridade na fiscalização dos segmentos do *Setor de serviços*, de modo a otimizar o monitoramento da arrecadação e a inspeção das empresas de cada ramo.

Por meio de estatística descritiva e de uma técnica consagrada na detecção de *outliers*, o *boxplot*, estabeleceu-se parâmetros para detecção de arrecadações abaixo do padrão histórico esperado. Com o fim de contribuir com a eficácia do mencionado indicador, foi proposto um modelo econométrico para definir perfis de risco no ISS.

Os resultados alcançados nesta pesquisa demonstram que, no período analisado, de acordo com o ISMF, os serviços com maior potencial de impulsionar as receitas do município são os relacionados à construção civil, à produção industrial e à atividade bancária, todavia há uma série de outros setores que, juntos, podem surtir grande efeito na arrecadação total. Com o modelo econométrico, foi possível constatar que os setores de *Instituição Bancária, Captação, Distribuição e Tratamento de Água*, bem como o setor de *Indústrias* são mais resistentes aos choques adversos na economia, se mostrando mais robustos a crises. Já o setor de *Transporte rodoviário de passageiros* carece de estímulo, pois, por sua volatilidade, pode sofrer fortes quedas na arrecadação em períodos de crise.

O ideal que se pretende alcançar é fazer com que as ferramentas propostas pela presente pesquisa sejam postas em prática de maneira periódica, preferencialmente sob forma de *software*, para que possa surtir resultados duradouros de desenvolvimento socioeconômico no Município.

Por fim, é válido destacar que este estudo ratifica a importância dos investimentos para promoção de melhorias na gestão fiscal, sobretudo investimento na capacitação dos servidores e investimentos na área de tecnologia. O incremento dos recursos angariados pela Fazenda Pública Municipal será útil na redução da dependência, por parte do município, de recursos advindos de fora para executar políticas públicas em benefício da população.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito Tributário Esquematizado**. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2013.

ALLINGHAM, M.G., SANDMO, A. (1972). Income tax evasion: a theoretical analysis. **Journal of Public Economics**, Amsterdam, v. 1, p. 323-338.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jan. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 116 de 31 de julho de 2003**. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm. Acesso em: 18 jan. 2020.

BRASÍLIA. Sindicato Nacional dos Procuradores da Fazenda Nacional – SINPROFAZ. **Sonegação no Brasil: uma estimativa do desvio da arrecadação do exercício de 2018**. Brasília/DF, junho de 2019.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CAUCAIA. **Lei Complementar nº 02 de 23 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Código Tributário do Município de Caucaia (CTMC) e dá outras providências. Disponível em: http://www.caucaia.ce.gov.br/index.php?tabela=pagina&acao=lei_complementar_buscar_data. Acesso em: 12 fev. 2020.

CAUCAIA. Prefeitura de Caucaia. **Manual do ISS, 2019**. Disponível em: <http://www.sefin.caucaia.ce.gov.br/#>. Acesso em: 12 fev. 2020.

CLEMENTE, Felipe; LÍRIO, Viviani Silva. Evidências internacionais de sonegação fiscal: uma análise a partir do modelo de Graetz, Reinganun e Wilde. **Estud. Econ.** v. 47, n. 3 São Paulo jul./set. 2017.

CONTI, José Maurício. **Federalismo Fiscal**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2004.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. O modelo de precificação de ativos de capital: Teoria e Evidências. **RAE Clássicos**, 2007.

FONTENELE, N. F.; TABOSA, F. J. S.; SIMONASSI, A. G. Municípios cearenses: uma análise da capacidade de utilização dos recursos oriundos dos repasses constitucionais. **Rev. Ciênc. Admin.**, Fortaleza, v. 20, n. 2, p. 724-746, 2014.

FORTALEZA. SIMONASSI, A. G. A. **Nota Técnica 106/2016 da Secretaria de Finanças de Fortaleza**. Prefeitura de Fortaleza, 2016.

GONÇALVES, J. N. **Gestão fiscal, autonomia financeira e desenvolvimento econômico municipal: Uma análise das cidades cearenses entre 2012 e 2016**. 2019. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pós Graduação em Economia – CAEN – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

JANSEN, M. C. The performance of mutual funds in the period 1945-1964. **Journal of finance**, v. 23, n. 2, p. 389-416. 1967.

LIMA, T.M.S.M. O Federalismo Brasileiro: Uma Forma de Estado Peculiar. **Estação Científica Online**. Juiz de Fora, n. 5, jan. 2008.

MARTELLI, Fabiana Palermo; SILVA, Anderson de Barros. Influência da Carga Tributária sobre o Crescimento das Organizações: Revisão de Literatura. **Revista Faculdades do Saber**, v. 1, n. 1, p. 07-16, 2016.

MELO, Renata Meneses de. A autonomia financeira dos municípios a partir da Constituição Federal de 1988. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. 18, n. 3781, 7 nov. 2013. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/25757>. Acesso em: 23 ago. 2020.

NETO, L. S. G. **Esforço fiscal e transferências de recursos aos municípios cearenses**. 2009. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pós Graduação em Economia – CAEN – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

ORAIR, Rodrigo Octávio; ALENCAR, André Amorim. Esforço fiscal dos Municípios: indicadores de condicionalidade para o sistema de transferências intergovernamentais. *In: Finanças públicas: XV Prêmio Tesouro Nacional - 2010*. Brasília: STN, 2010.

PEREIRA, D. D. M. **Análise da Dinâmica da Arrecadação do ISSQN no Município de Fortaleza**. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pós Graduação em Economia – CAEN – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

POMPERMAIER, Cleide Regina Furlani. Os Municípios, o ISS e os crimes contra a ordem tributária. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. 10, n. 683, 19 maio 2005. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/6744>. Acesso em: 23 ago. 2020.

SANTOS, Andreza Souza Nascimento dos. Os Efeitos da Sonegação Fiscal nas Políticas Públicas **Revista Dat@venia**, v. 8, n. 2, maio/ago., 2016.

SCUR, Rosane Boelter; NETO, Orion Augusto Platt. Diagnóstico da dependência dos repasses federais e estaduais no município de Canela – RS. **Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC – Florianópolis**, v. 10, n. 29, p. 53-68, abr./jul. 2011.

SILVA, Albertino Dias da; SILVA, Alex Dias da. Autonomia municipal no federalismo fiscal brasileiro: a eficiência na administração tributária municipal. **Dom Helder Revista de Direito**, v. 1, n. 1, set./dez., 2018.

SOARES, Cristiano S.; FLORES, Silvia A.M.; CORONEL, Daniel A. O Comportamento da Receita Pública Municipal: Um estudo de caso no município de Santa Maria (RS). **Desenvolvimento em Questão**. Editora Unijuí, v. 12, n. 25, jan./mar, 2014.

SOARES, Murilo Rodrigues da Cunha. **Evasão fiscal: a teoria do comportamento dos agentes públicos e privados**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FGV, 1994.

SIQUEIRA, Marcelo Lettieri; RAMOS, Francisco S. A Economia da Sonegação –Teoria e Evidências Empíricas. **R. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 555-581, set./dez. 2005.

SOUSA, C. M. D. Análise comparativa da arrecadação das Receitas Tributárias nos municípios cearenses com maior nível de arrecadação nos últimos cinco anos. 2018.
Artigo (Graduação em Ciências Contábeis) – Departamento de Contabilidade – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.