



Ministério da Educação – Brasil
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
Minas Gerais – Brasil
Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas
ISSN: 2238-6424
QUALIS/CAPEs – LATINDEX
Nº. 22 – Ano XI – 10/2022
<http://www.ufvjm.edu.br/vozes>

A situação fiscal dos municípios de Minas Gerais: uma análise de *cluster* com base em seus determinantes

Prof.^a Dr.^a Elizete Aparecida de Magalhães
Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa
Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Campus Mucuri
<http://lattes.cnpq.br/0571305111927387>
E-mail: elizete.am@ufvjm.edu.br

Gustavo Dantas Gil
Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Campus Mucuri
<http://lattes.cnpq.br/5986218988481087>
E-mail: gustv92@hotmail.com

Prof. Dr. Vasconcelos Reis Wakim
Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa
Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Campus Mucuri
<http://lattes.cnpq.br/2875248993312049>
E-mail: vasconcelos.wakim@ufvjm.edu.br

Resumo: A situação fiscal dos municípios foi afetada desde a descentralização do poder, concedendo maior autonomia aos estados e municípios. Além disso, fatores de natureza econômica, demográfica, política e institucional podem fazer com que um ente público apresente uma gestão fiscal pior ou melhor. Este trabalho tem o objetivo de analisar a situação fiscal dos municípios mineiros a partir de agrupamento/*clusters* formados em função de fatores determinantes da situação fiscal no ano de 2018. Para o cumprimento do objetivo, empregou-se, inicialmente, a análise fatorial, para na sequência, agrupar os municípios mineiros com bases em

fatores determinantes da situação fiscal e, assim, comparar as médias do Índice da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro de Gestão Fiscal (IFGF) no ano de 2018. Pelos resultados, constatou-se a formação de três agrupamentos de municípios com base nos fatores determinantes da situação fiscal. O primeiro conteve 302 municípios e apresentou piores resultados tanto no que diz respeito as características econômicas, sociais, demográficas quanto em termos de situação fiscal, o caracterizando numa gestão fiscal crítica. O segundo *cluster*, formado por uma maior quantidade de municípios, apresentou resultados intermediários no que se refere aos fatores determinantes e a situação fiscal. Por outro lado, o terceiro e menor *cluster* demonstrou melhor desempenho nas variáveis determinantes da gestão orçamentária, caracterizando-o como um grupo com boa gestão fiscal. Diante do exposto, conclui-se que as variáveis relacionadas às questões econômicas, sociais, demográficas e orçamentárias dos municípios interferem no resultado das decisões orçamentárias tomadas pelos gestores municipais.

Palavras-Chave: Situação fiscal. Características municipais. Análise de *cluster*.

Abstract: The fiscal situation of municipalities has been affected since the decentralization of power, granting greater autonomy to states and municipalities. In addition, economic, demographic, political and institutional factors can cause a public entity to present worse or better fiscal management. This work aims to analyze the fiscal situation of the municipalities of Minas Gerais based on grouping/clusters formed due to determining factors of the fiscal situation in the year 2018. Next, to group the municipalities of Minas Gerais based on determining factors of the fiscal situation and, thus, compare the averages of the Fiscal Management Index of the Federation of Industries of the State of Rio de Janeiro (IFGF) in the year 2018. if the formation of three groupings of municipalities based on the determining factors of the fiscal situation. The first had 302 municipalities and presented worse results both in terms of economic, social, demographic characteristics and in terms of fiscal situation, characterizing it in a critical fiscal management. The second cluster, formed by a larger number of municipalities, presented intermediate results regarding the determining factors and the fiscal situation. On the other hand, the third and smallest cluster showed better performance in the determinant variables of budget management, characterizing it as a group with good fiscal management. Given the above, it is concluded that variables related to economic, social, demographic and budgetary issues of municipalities interfere with the outcome of budgetary decisions taken by municipal managers.

Keywords: Tax status. Municipal features. Cluster analysis.

Introdução

A responsabilidade na gestão fiscal, preconizada pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) prevê a ação planejada e transparente por parte dos entes públicos com o intuito de prevenir riscos e contornar desvios que podem prejudicar o equilíbrio das contas públicas (BRASIL, 2000). Dentre os principais condicionantes do equilíbrio das contas públicas estão o cumprimento de metas,

obediência a limites, exigências para renúncia de receita e geração de despesas com pessoal e o estoque da dívida, entre outros. Para Leite Filho *et al.* (2016), a LRF foi um avanço no marco fiscal no Brasil de modo que traga uma atuação eficaz ao equilibrar as receitas e despesas públicas em favorecimento aos interesses sociais. Os referidos autores complementam sobre a importância da LRF na questão da transparência da gestão fiscal, nas quais há maior interação da sociedade aos relatórios da execução orçamentária e na fiscalização da gestão pública.

De acordo Santos (2018, p. 6) “a gestão fiscal se inicia com a elaboração e aprovação do orçamento, e se estende até a prestação de contas do ente governamental por meio da elaboração dos demonstrativos contábeis.”. Por conseguinte, é função central da gestão fiscal, a partir da legislação fiscal, que os entes públicos sejam responsáveis não só pelo objetivo primeiro do equilíbrio orçamentário, mas também pela sua execução.

Como forma de estabelecer uma medida da gestão das receitas e despesas orçamentárias, pautada na LRF, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) definiu uma metodologia para cálculo de um índice, chamado Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF). De acordo com a Firjan (2019b), o IFGF é composto por quatro indicadores, que assumem peso único para o cálculo do índice geral. Os indicadores são: Autonomia, que mede a capacidade de financiar a estrutura administrativa; Gastos com Pessoal o qual mensura o grau de rigidez do orçamento; Liquidez que trata do cumprimento das obrigações financeiras das prefeituras; e Investimentos que mensura a capacidade de gerar bem-estar e competitividade.

De acordo com a Firjan (2019a), em 2018, ao qual foram analisados 833 municípios mineiros dos 853 existentes, 56,6% das cidades tiveram a gestão fiscal considerada crítica (índice inferior a 0,4), 31,2% foram classificadas como gestão difícil (índice entre 0,4 e 0,6), 10,2% dos municípios apresentaram situação fiscal boa (entre 0,6 e 0,8) e 2% apenas apresentam gestão excelente. O referido estudo ainda revela a média do IFGF das cidades mineiras em 2018. Nesse ano, o IFGF médio das prefeituras mineiras foi de 0,3786, enquanto a média das prefeituras brasileiras foi de 0,4555. De tal forma, mostra uma distância significativa da média dos municípios mineiros em comparação com os municípios nacionais, e, portanto, apresentando uma deficiência na gestão dos recursos públicos.

A situação fiscal pode ser afetada por diversos fatores municipais, podendo destacar tamanho do município, nível econômico, autonomia financeira, nível de endividamento, ciclo político (CRUZ; MACEDO; SAUERBRONN, 2013), proporção de jovens e idosos no total da população e alinhamento partidário (COVRE; MATTOS, 2016), a captação da receita, o gasto com pessoal e os investimentos (RAMOS; SILVA, 2016; LEITE FILHO *et al.*, 2016).

Nestes termos, considerando que diversos fatores podem afetar a situação fiscal municipal, este estudo busca analisar a situação fiscal dos municípios mineiros a partir de agrupamento/*clusters* formados com base em fatores determinantes da gestão das receitas e despesas orçamentárias no ano de 2018.

Nos últimos anos, algumas pesquisas têm procurado contribuir com a literatura nacional, avaliando a gestão fiscal. Trabalhos como os de Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013) e de Cruz (2015) têm grande contribuição na pesquisa de gestão fiscal na particularidade da responsabilidade fiscal. Magalhães, Mattos e Wakim (2019) abordam acerca das disparidades regionais a partir da gestão fiscal dos municípios brasileiros. As pesquisas de Ramos e Silva (2016) e Santos (2018) restringiram a análise da gestão fiscal dos municípios a partir dos dados do IFGF em seus respectivos estados, Santa Catarina e Paraíba. Ao tratar sobre o estado de Minas Gerais, Leite Filho *et al.* (2016) relacionam a gestão fiscal pública com a qualidade do IFGF numa específica região mineira, a saber, os municípios da Mesorregião Norte de Minas, e alguns municípios do Vale Jequitinhonha, em 2013.

É importante sublinhar outros trabalhos científicos que tratam da relação entre a gestão fiscal pública e o IFGF como forma de entender as suas particularidades (AZEVEDO *et al.*, 2015; LEITE FILHO; FIALHO, 2015; RAMOS; SILVA 2016; REIS, 2015). Por conseguinte, percebe-se que a partir da literatura que contemple a relação da gestão fiscal e o IFGF, tornará mais robusto esta pesquisa.

Considerando os estudos realizados sobre o tema, a presente pesquisa é relevante por permitir ampliar os conhecimentos sobre a situação fiscal dos municípios mineiros, tendo como diferencial entender os fatores condicionantes deste objeto de estudo, bem como de que maneira se comporta a situação fiscal entre os agrupamentos com características semelhantes.

Por fim, o estudo almeja contribuir para pesquisas de gestão municipal no estado de Minas Gerais, principalmente no foco sobre os determinantes de situação

fiscal, nas quais podem servir de subsídio na reforma de normas que regem a execução da gestão orçamentária e, que possibilite aos gestores públicos aprimorar sua administração.

Gestão fiscal

Após a descentralização fiscal ocorrida pela Constituição de 1988, houve uma maior atribuição dos estados e municípios na arrecadação tributária, além de aumentar as responsabilidades para o serviço público (PINHEIRO, 2009). Cobre e Mattos (2016) relatam os entraves dos entes subnacionais por gerirem a política fiscal, pois durante os períodos eleitorais existem políticas expansionistas ao elevar a renda em curto prazo e contrair a gestão fiscal no pós-eleição.

Para Wakim, Wakim e Lima (2018) ao longo dos anos, a administração pública brasileira foi afetada pela falta de controle das finanças públicas e na gestão fiscal. Magalhães, Mattos e Wakim (2019) demonstraram que a gestão dos recursos públicos tornou um destaque devido às elevadas dívidas dos entes públicos e nas faltas de recursos para as áreas sociais e em investimentos públicos.

De acordo com Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013, p. 1376) “a gestão fiscal refere-se à relação existente entre receitas e despesas públicas”. Guimarães (2018) tratou a gestão fiscal como um relacionamento do desenvolvimento e de práticas democráticas, nas quais evita o abuso de poder do Estado, ao permitir a população controlar as ações do governo e legitimar a aplicação dos recursos públicos.

A referida autora complementa que gestão fiscal busca um equilíbrio das finanças públicas ao evitar o *déficit* orçamentário. Diante as disparidades na gestão fiscal, a Constituição de 1988 previa uma lei complementar que regulamenta as finanças públicas brasileiras.

A Lei Complementar 101, de 04 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. No parágrafo um, do primeiro artigo da LRF, define gestão fiscal como ação planejada e transparente, que corrige os desvios afetados nas contas públicas, mediante cumprimento e obediência nas metas e limites postos entre as receitas e despesas.

Wakim, Wakim e Lima (2018) e Louzano *et al.* (2019) demonstram que a LRF impõe maior rigor aos gestores públicos, ao exigir maior equilíbrio entre as receitas e despesas, planejamento e execução orçamentária e, responsabilidade e transparência da gestão fiscal. Assim, a LRF inseriu relatórios orçamentários e financeiros, limites em gastos das despesas públicas, além de fomento aos investimentos para o desenvolvimento e melhora nos indicadores sociais. Cobre e Mattos (2016) relatam que o agente público sofrerá sanções pessoais, perda da função pública e direitos políticos, caso comprove o descumprimento da LRF.

Segundo Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013, p. 1378) “a lei complementar dispõe que, para uma entidade tenha responsabilidade na gestão fiscal, é necessário fundamentar-se em quatro pilares: planejamento, transparência, controle e responsabilidade”.

O pilar da transparência, segundo Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013), Wakim, Wakim e Lima (2018) e Magalhães, Mattos e Wakim (2019), incentiva a população na participação e realizações de audiências públicas para a elaboração dos planos de governo, além de determinar que a gestão divulgue nos portais eletrônicos todos os fatos diante a arrecadação das receitas e das realizações das despesas.

Sobre o pilar do controle, Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013) e Magalhães, Mattos e Wakim (2019) mostram que a LRF possibilita ao poder legislativo acompanhar o cumprimento das metas e limites em análise dos anexos disponíveis publicamente. Magalhães, Mattos e Wakim (2019) acrescentam que a fiscalização envolve as metas estabelecidas pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), limites de gasto com pessoal e gastos totais dos legislativos municipais.

No que tange à responsabilidade, Wakim, Wakim e Lima (2018) mostram que o pilar será acionado quando há descumprimento das normas da LRF, sendo que os gestores públicos podem sofrer sanções institucionais como a suspensão de transferências intergovernamentais e sanções penais previstas no Código Penal Brasileiro.

Segundo Guimarães (2018) e Wakim, Wakim e Lima (2018), o pilar do planejamento retoma a execução da Constituição de 1988, ao reforçar o planejamento e a execução dos gastos públicos, pelos instrumentos orçamentários: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária

Anual. Conforme Magalhães, Mattos e Wakim (2019) o pilar do planejamento contempla diretrizes, objetivos, metas e prioridades para a aprovação do orçamento, que possibilita acompanhamento e avaliação na administração das receitas e despesas públicas.

O PPA, segundo Kohama (2016), é um plano de médio prazo que procura ordenar as ações dos governos durante um período de quatro anos. A lei que instituir o PPA estabelecerá as diretrizes e metas para as despesas de capital e os relativos para programas de duração continuada, além de acusar crime de responsabilidade aos gestores que, sem prévia inclusão no PPA, investirem na iniciação de execuções que ultrapassem um exercício financeiro. Magalhães, Mattos e Wakim (2019) complementam que a vigência do PPA inicia no segundo ano de mandato que o elaborou e finaliza no primeiro ano do governo seguinte.

A LDO, segundo Kohama (2016) estabelece o norteio anual das prioridades e metas a serem executadas do PPA para a LOA. Kohama (2016) contribui que a LDO deve dispor sobre equilíbrio entre as receitas e despesas; as normas de controle dos custos em programas de financiamentos; além dos anexos como das metas fiscais e dos riscos fiscais, nas quais respectivamente estabelecem as metas anuais e avaliam o passivo contingente e os riscos das contas públicas.

Ao tratar da execução dos orçamentos públicos para o exercício seguinte, a LOA é considerada como um instrumento de curto prazo que distingue em três orçamentos: o fiscal, referente aos poderes Executivo, Legislativos e Judiciários, órgãos e entidades da administração; o orçamento de investimento das empresas estatais em que o Poder Público detenha maioria do capital e com direito a voto; e, o orçamento da seguridade social, que abrange entidades e órgãos da administração, com atribuições nas áreas da saúde, previdência social e assistência social (KOHAMA, 2016).

Então, como exposto anteriormente, com base na LRF a LOA é um instrumento para compreender a gestão fiscal, logo, precisa-se destacar a composição das receitas e despesas orçamentárias. De acordo com STN (2018), as receitas orçamentárias são recursos financeiros que ingressam durante o exercício e aumentam o saldo da instituição, utilizados pelos Estados em ações cuja finalidade é atender as necessidades públicas e demandas da sociedade. Como categoria econômica, os parágrafos 1º e 2º do art. 11 da Lei nº 4.320/1964, classificam as

receitas orçamentárias em Receitas Correntes e Receitas de Capital. O manual do STN (2018) complementa que as receitas de capital não provocam efeitos sobre o patrimônio líquido.

As fontes das receitas correntes aos municípios são provenientes dos tributos; de contribuições sociais e econômicas; da exploração do patrimônio estatal; das atividades dos setores agropecuário, industrial e serviços; e transferências correntes. As fontes de receita de capital são provenientes das operações de créditos; alienações de bens; amortizações de empréstimos; e, transferências de capital, sendo este último oriundo de pessoas físicas e jurídicas destinado a atender as despesas de capital (KOHAMA, 2016; STN 2018).

Segundo Magalhães, Mattos e Wakim (2019), as fontes de recurso que mais constituem a receita orçamentária dos municípios são as provenientes dos próprios tributos e das transferências intergovernamentais correntes.

As receitas tributárias correntes são os impostos, as taxas e as contribuições de melhorias, sendo exclusivo aos municípios o Imposto de Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), o Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) (KOHAMA, 2016; STN, 2018).

Pela Constituição de 1988, os recursos repartidos pela União e Estados correspondem: ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) - 23,5% do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre produto Industrializado (IPI); nos 50% da arrecadação do Imposto Territorial Rural (ITR); 70% do Imposto de Operações Financeiras arrecadados no município de origem; na Cota-Parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – 25% do ICMS arrecadado pelos Estados; 50% do valor arrecadado pelo Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotivos (IPVA); e, repasses do Sistema Único de Saúde (SUS) e Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) (BRASIL, 1988).

As despesas orçamentárias constituem gastos fixados pela LOA destinados na execução do serviço público e do aumento dos patrimônios (KOHAMA, 2016). A despesa é um conjunto de dispêndios realizados para o funcionamento e manutenção dos serviços públicos prestados à sociedade, é toda transação que depende de autorização legislativa para ser efetivada (STN, 2018).

As despesas são classificadas na categoria econômica como despesas correntes e despesas de capital. Diferente das despesas de capital, as despesas correntes não contribuem diretamente para formação ou aquisição de um bem de capital (KOHAMA, 2016; STN, 2018). Magalhães, Mattos e Wakim (2019) demonstram que as despesas correntes envolvem os gastos com pessoal, encargos sociais e juros e encargos da dívida pública; enquanto as de capital envolvem investimentos, inversões financeiras e amortizações da dívida.

Este tópico mostrou o conceito da gestão fiscal e as bases legais que os gestores municipais devem seguir diante os repasses das receitas e despesas orçamentárias. Em relação à LRF, destaca-se o pilar do planejamento, em que seus instrumentos orçamentários facilitam na orientação e avaliação do comportamento das receitas e despesas públicas. Contudo, os pesquisadores buscam entender os motivos pelos quais a gestão fiscal dos municípios ainda apresenta *déficits* nos seus orçamentos públicos.

Aspectos centrais dos fatores que afetam a gestão fiscal

O trabalho de Pinheiro (2009) estudou a situação fiscal dos municípios brasileiros observando a receita orçamentária. O principal objeto da pesquisa é a ótica do repasse da receita da União e Estados aos municípios. O autor ainda destaca que a capacidade de gerar receita própria e o tamanho da população são fatores que afetam a gestão fiscal do município. A conclusão do trabalho é que os municípios da região nordeste contêm a menor taxa de autonomia no Brasil, pois são mais dependentes dos repasses intergovernamentais.

Já Cruz, Macedo e Sauerbronn (2013) limitam o objetivo nos determinantes da gestão fiscal dos grandes municípios. Os autores constataram oito variáveis, sendo: nível de responsabilidade fiscal, tamanho do município, nível econômico, autonomia financeira, nível de endividamento, ciclo político, região e localização dos municípios. Finalizam ao considerar que o nível de responsabilidade fiscal averiguado ficou abaixo da metade do nível considerável possível, mesmo que estes foram medidos com base no cumprimento de dispositivos legais.

Na perspectiva dos indicadores da situação fiscal orçamentária, Covre e Mattos (2016) estudam os efeitos de ciclos políticos, os alinhamentos partidários e o

aumento da população eleitoreira na situação fiscal. Os autores destacam a melhoria da gestão fiscal nos anos eleitorais, porém questionam a falta da permanência na qualidade da gestão ao longo dos demais períodos em que não há disputa eleitoral.

Acerca da gestão fiscal com parâmetro de investigação a região nordestina, o trabalho de Rabelo e Rodrigues Júnior (2018) aborda essencialmente a relação entre as despesas do gasto com pessoal do Poder Executivo dos Estados nordestinos e o cumprimento da LRF. Os autores salientam a insuficiência das receitas por transferências correntes afetadas durante o período da recessão econômica brasileira em 2015. Ou seja, os Estados nordestinos apresentaram maior gasto com pessoal e maior dependência de repasses pela União.

A pesquisa de Magalhães, Mattos e Wakim (2019) também concluiu que há maior prática de gestão, tendo em vista a LRF, em períodos eleitorais. Outra contribuição dos autores trata que os municípios brasileiros são altamente dependentes dos repasses advindos da União e dos Estados. Portanto, os municípios têm não só baixos níveis de geração de riqueza, mas também limitado financiamento relacionado às suas próprias receitas.

Adiante, os estudos alicerçados na gestão fiscal em relação aos municípios dos Estados de São Paulo, pela obra de Azevedo *et al.* (2015), e Minas Gerais por trabalhos de Massardi e Abrantes (2014), Reis (2015) e Wakim, Wakim e Lima (2018). Estas últimas obras contribuem diretamente ao tema desta pesquisa tanto pelo objeto de estudo quanto pela delimitação espacial no Estado de Minas Gerais.

O trabalho de Massardi e Abrantes (2014) classifica os municípios mineiros de acordo com a composição de suas receitas, os fatores que afetam a gestão das receitas estão nos repasses intergovernamentais e na arrecadação própria por seus tributos. Os resultados mostram a heterogeneidade dos municípios diante as captações das receitas, com ênfase aos Fundos de Participações de Municípios e na composição das tributações municipais.

A obra de Azevedo *et al.* (2015) analisou a variação do limite de gasto com pessoal nos municípios. A variação poderia ser classificada a partir de duas origens possíveis. A primeira decorrente da arrecadação da receita corrente. A segunda origem é o próprio estímulo em gasto com pessoal. Os resultados destacam os aumentos da variação somente em gasto com pessoal. Uma contribuição dos

autores aborda que a insuficiência do fator receita corrente está diretamente ligada ao gasto com pessoal. No caso em que a gestão municipal corrige o nível da receita em sua redução, o viés do indicador em baixa é temporário.

A pesquisa de Reis (2015) tem o objetivo de averiguar a qualidade da gestão fiscal dos municípios mineiros afetada pelos fatores: ciclo eleitoral, condições socioeconômicas, demográficas e políticos-institucionais. O autor concluiu que as variáveis sociais, econômicas e políticas contribuem no desempenho fiscal e que o controle social minimiza as ações políticas dos governantes.

O trabalho de Wakim, Wakim e Lima (2018) têm como objetivo traçar o perfil de arrecadação municipal ao comparar o antes e depois da validade da LRF, destacando os fatores de arrecadação própria e recursos de transferências intergovernamentais que afetam a gestão. Os autores concluem que a Lei promoveu uma evolução na arrecadação municipal, nas quais há menor dependência dos municípios aos repasses governamentais do estado mineiro.

Esta seção relacionou as principais contribuições teóricas acerca ao tema da gestão fiscal de municípios. Destaca-se a gama relevante da pesquisa nacional no que tange o reforço da LRF na gestão fiscal diante as receitas e despesas orçamentárias. Os estudos também mostram os fatores que afetam a gestão fiscal - objetivo desta pesquisa-, nas quais se entende a deficiência de arrecadação das receitas nos municípios brasileiros, as dependências nas transferências governamentais e a elevação das despesas, como mostrado no determinante de gasto com pessoal.

Índice de gestão fiscal

Para contribuir com um debate sobre a gestão fiscal, a Firjan divulga em primeira edição, no ano de 2012, o Índice Firjan de Gestão Fiscal que analisa as contas públicas dos municípios brasileiros (FIRJAN, 2019b). Estas informações são declaradas pelas prefeituras anualmente e disponibilizadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) (FIRJAN, 2019c).

Para Leite Filho *et al.* (2016), o IFGF é uma ferramenta de controle social que incentiva a cultura da responsabilidade fiscal e aperfeiçoamento na alocação dos

recursos públicos. Segundo os autores referidos, o IFGF traz maior transparência aos dados fornecidos e os tributos administrados pelas prefeituras. Por fim consideram importante a metodologia do índice pelo fato de ter uma comparação relativa e absoluta ao longo dos anos, ao relacionar os indicadores em uma melhora ou piora da gestão fiscal dos municípios.

Já Karruz e Moraes (2020), em análise sobre o IFGF em 2016, mostram que os municípios de Minas Gerais contêm elevado gasto com pessoal, dependência das receitas intergovernamentais e o indicador de investimento restrito. Os autores complementam com uma crítica ao índice diante a arbitragem de pesos e intervalos na pontuação de seus indicadores, porém, acreditam que o IFGF é uma ferramenta útil, pois sua metodologia analisa diferentes aspectos da gestão fiscal em grande recorte temporal.

De acordo com a metodologia do índice, o IFGF é um indicador geral composto pela média de quatro indicadores: autonomia, gastos com pessoal, liquidez e investimentos, assumindo um peso de 25% cada. A pontuação do IFGF e de seus indicadores varia de 0 a 1, nas quais se os valores do índice estiverem próximos de 1 serão considerados municípios em nível de excelência da gestão fiscal. Entre esta escala, os municípios ainda são classificados de acordo com sua pontuação, a saber: inferior a 0,4 como gestão fiscal crítica; 0,4 a 0,6 por gestão em dificuldade; boa gestão para valores entre 0,6 e 0,8; e, gestão de excelência aos municípios com o IFGF superior a 0,8 (FIRJAN, 2019b).

Em relação ao primeiro indicador mencionado (FIRJAN, 2019b), a autonomia avalia a relação das receitas, que são oriundas da arrecadação própria do município e das transferências devolutivas de impostos, e as despesas que se referem aos custos da câmara municipal e da administração do poder executivo, conforme consta no Quadro 1.

Quadro 1 – Equação e padronização do Indicador de autonomia (IA)

Indicador	Fórmula
Autonomia	$IA = \frac{\text{Receitas da atividade local} - \text{Custos com a Estrutura Administrativa}}{\text{Receita Corrente Líquida}}$
Padronização	
Caso 1	$IA > 25\% \rightarrow \text{IFGF autonomia} = 1$
Caso 2	$0\% < IA < 25\% \rightarrow \text{IFGF autonomia} = IA/25\%$
Caso 3	$IA < 0\% \rightarrow \text{IFGF autonomia} = 0$

Fonte: Elaborado segundo dados Firjan (2019b)

O indicador do gasto de pessoal do IFGF (FIRJAN, 2019b) avalia o comprometimento da gestão com a LRF, na qual limita a despesa com o pessoal em 60% de sua receita corrente líquida. O indicador é medido pela razão entre a despesa líquida com pessoal anual e a receita corrente líquida. No Quadro 2 pode ser visualizada a fórmula e a padronização de modo que a análise seja do tipo quanto maior melhor o índice analisado.

Quadro 2 – Equação e padronização do Indicador Gasto com Pessoal (IGP)

Indicador	Fórmula
Gasto com Pessoal	$IGP = \frac{\text{Despesa Líquida com pessoal (últimos 12 meses)}}{\text{Receita Corrente Líquida}}$
Padronização	
Caso 1	$IGP < 45\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 1$
Caso 2	$45\% < IGP < 60\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 1 - (IGP - 45\%)/(60\% - 45\%)$
Caso 3	$IGP > 60\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 0$

Fonte: Elaborado segundo dados Firjan (2019b)

Sobre o indicador de liquidez do IFGF (FIRJAN, 2019b) busca entender se as prefeituras obtêm receita disponível em caixa que seja suficiente para arcar com as despesas sem postergar para o ano seguinte. O indicador tem como cálculo a diferença entre os valores de caixa e equivalentes de caixa pelos restos a pagar no

ano dividido pela receita corrente líquida. No Quadro 3 consta a fórmula e a padronização do índice de liquidez.

Quadro 3 – Equação e padronização do Indicador Liquidez (IL)

Indicador	Fórmula
Liquidez	$IL = \frac{(\text{Caixa e Equivalente de caixa}) - (\text{Restos a Pagar Inscritos no ano})}{\text{Receita Corrente Líquida}}$
Padronização	
Caso 1	$IL > 25\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 1$
Caso 2	$0\% < IL < 25\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 0,4 + (0,6 \times IL / 25\%)$
Caso 3	$IL < 0\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 0$

Fonte: Elaborado segundo dados Firjan (2019b)

No último indicador do IFGF (FIRJAN, 2019b), o investimento está associado a 12% das receitas aplicadas no desenvolvimento das atividades econômicas locais e o bem-estar da população.

Quadro 4 – Equação e padronização do Indicador Investimento (Ii)

Indicador	Fórmula
Investimento	$Ii = \frac{\text{Investimentos} + \text{Inversões Financeiras}}{\text{Receita Total}}$
Padronização	
Caso 1	$Ii > 12\% \rightarrow \text{IFGF Investimento} = 1$
Caso 2	$\text{IFGF Investimento} = Ii/12\%$

Fonte: Elaborado segundo dados Firjan (2019b)

Por fim, esta seção demonstrou uma importante ferramenta para análise da gestão fiscal, o IFGF, criado pela Firjan. Ressalta-se que a Firjan efetuou uma padronização do índice para que independente do indicador, seja de receita ou de despesa, a análise seja do tipo quanto maior o valor do índice, em uma escala entre 0 e 1, melhor a gestão fiscal naquele município.

Procedimentos metodológicos

O presente estudo foi realizado nos municípios de Minas Gerais que apresentaram os indicadores do IFGF calculados e informados pela Firjan no ano de 2018, bem como dados das demais variáveis estudadas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o Estado de Minas Gerais estimou aproximadamente uma população de 21,3 milhões de pessoas para o ano de 2020. No censo de 2010, o estado ocupava a segunda posição entre os demais, perdendo para o Estado de São Paulo. Minas Gerais é um estado da região Sudeste, com 853 municípios.

Para atender ao objetivo desta pesquisa foram utilizadas a análise fatorial e a formação de *clusters*. De acordo com Wakim, Wakim e Lima (2018, p. 8), “a análise fatorial constitui-se em uma técnica de análise multivariada que visa resumir um grande número de variáveis em um conjunto menor, com perda insignificante de informação”. Conforme Hair Jr. *et al.* (2009), a meta da redução de dados é atingida quando menores números de fatores representam o conjunto original de variáveis, ao manter a natureza e o caráter destas variáveis. Esse tipo de análise permite obter uma menor quantidade de novas variáveis, não correlacionadas, a partir de uma grande quantia de variáveis que apresentam correlação entre si.

Os mesmos autores demonstram que existem diversas formas para a ocorrência da análise fatorial, assim, busca-se a veracidade dos dados para a criação dos fatores. Logo, utiliza o emprego da análise fatorial para o encontro dos fatores, a rotação *VARIMAX* dos mesmos, além de testes, como o de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para a consistência dos dados.

Com base nos fatores obtidos pela análise fatorial, a partir das variáveis que contribuem para explicar a situação fiscal, é possível formar *cluster* das unidades de análise. Para Massardi e Abrantes (2014), a formação de *cluster* cujo objetivo é determinar subconjuntos composto de indivíduos agrupados por características semelhantes e distintas dos demais subgrupos, ou seja, uma relação homogênea entre si e heterogênea aos demais subgrupos.

Hair Jr. *et al.* (2009) e Wakim, Wakim e Lima (2018) apontam que a formação de *cluster* é feita por objetos semelhantes que se agrupam um conjunto de características previamente estabelecidas. Por fim, os autores afirmam que nas

diversas situações que a análise de *cluster* pode ser empregada, o método se torna útil para agrupar os municípios de características semelhantes.

A análise de *cluster* foi empregada para agrupar os municípios mineiros com base nas características determinantes da situação fiscal. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), a técnica de *Kmeans* permite agrupar os municípios que apresentam características semelhantes, levando em conta as variáveis condicionantes do objeto de estudo. Os *clusters* formados por essa técnica apresentam homogeneidade em seu interior e, entre os agrupamentos, a máxima heterogeneidade.

Assim, após o agrupamento dos municípios, efetuou-se uma comparação da situação fiscal, medida pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal, de modo a compreender como a gestão das receitas e despesas orçamentárias se comporta entre os diferentes grupos formados, com base nas variáveis condicionantes do objeto de estudo. A escolha do IFGF foi devido à proximidade em que os seus indicadores contem aos limites exigidos pela LRF, assim como na execução orçamentária. Os dados das variáveis do IFGF, no ano de 2018, foram coletados junto a Firjan.

As variáveis utilizadas para agrupar os municípios apresentam naturezas orçamentárias (receitas e despesas), sociais, econômicas, demográficas e fiscais. De acordo com os autores Reis (2015), Covre e Mattos (2016), Oliveira (2016), Magalhães, Mattos e Wakim (2019), Silva *et al.* (2020) e Oliveira e Magalhães (2021), quanto maior o desenvolvimento social, econômico e demográfico do município melhor a situação fiscal. Portanto, de acordo com estes autores, espera-se uma relação positiva entre as variáveis analisadas e a situação fiscal.

Já as variáveis relacionadas a idosos e jovens, de acordo com Reis (2015) e Magalhães, Mattos e Wakim (2019), geram dispêndios de recursos que podem interferir negativamente na gestão fiscal, assim como as despesas orçamentárias dos municípios. No quadro 5, observa-se a descrição de cada variável utilizada, fonte teórica e de coleta de dados dos determinantes da situação fiscal.

Quadro 5 – Descrição das variáveis, suas bases teóricas e fontes

Variável	Descrição	Base Teórica	Fonte
IFDMemp_rend; IFDMeduc; IFDMsaude. (ano base 2016)	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal: Emprego e Renda; Educação e Saúde.	Oliveira (2016); Silva <i>et al.</i> (2020)	Firjan
IDHM_Renda (2010)	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal variável renda.	Oliveira (2016)	PNUD
IDHM_Longevidade (2010)	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal variável longevidade.		
IDHM_Educação (2010)	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal variável educação.	Reis (2015); Oliveira (2016)	
Receita Tributária <i>per capita</i>	Arrecadação tributária do município no ano pela quantidade de habitantes.	Reis (2015)	STN
Despesa Total <i>per capita</i>	Gastos totais no ano pela quantidade de habitantes.		
Jovens	Razão entre a população inferior a 15 anos com a população total.	Covre e Mattos (2016); Oliveira e Magalhães (2021)	FJP
Idosos	Razão entre a população com idade igual ou maior que 65 anos com a população total.	Reis (2015); Oliveira e Magalhães (2021)	
População Total	População residente total.	Oliveira (2016)	
Produto Interno Bruto <i>per capita</i> (PIBpc)	Razão entre o PIB do município pela população total, em reais correntes.	Magalhães, Mattos e Wakim (2019); Oliveira e Magalhães (2021)	
Taxa de Urbanização	Razão entre número total de pessoas residentes na área urbana do município pela sua população total.	Oliveira (2016); Oliveira e Magalhães (2021)	

Fonte: Elaboração própria.

Dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais, 833 apresentaram os dados do índice e de seus subindicadores para o ano analisado¹. Durante a filtragem, foi observado a mesma congruência na falta de apresentação dos dados dos municípios, o que resultou em 814 municípios com dados de todas as variáveis estudadas. Os municípios retirados da amostra, em geral, são de pequenos portes e

¹ De acordo com Firjan (2019b), para consolidar o IFGF, tais municípios não declararam as informações ou apresentaram de forma inconsistente, impedindo o cálculo dos indicadores.

representam 1,5% da população total do estado, além de participarem no valor de 5,03% do PIB de Minas Gerais no ano de 2018.

Resultados e discussões

A Firjan apresenta anualmente a análise da situação fiscal dos municípios brasileiros, um índice geral (IFGF) e de suas variáveis autonomia, investimento, gasto com pessoal e liquidez, com a facilidade de interpretação de seus resultados, ao classificar a gestão fiscal de municípios em situação crítica, em dificuldade, boa e excelente (FIRJAN, 2019b, 2019c).

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva do IFGF e de seus subindicadores para o ano de 2018 dos 814 municípios analisados.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis IFGF

Variável	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
IFGF	0,3796	0,02	0,96	0,1831
Autonomia	0,3349	0	1	0,3624
Gasto com Pessoal	0,3521	0	1	0,2545
Liquidez	0,4189	0	1	0,3497
Investimentos	0,4116	0,1	1	0,2407

Fonte: Resultados da Pesquisa

Pela Tabela 1, constata-se que o IFGF apresentou uma média de 0,37 e desvio padrão de 0,18. O menor resultado do índice foi 0,02, considerado uma gestão fiscal crítica, valor identificado nos municípios de Umburatiba e Ibiracatu, que contém 2.626 e 5.975 habitantes respectivamente. O maior valor, corresponde a cidade de Extrema, com população de 35.474 habitantes, considerado como excelente em sua gestão fiscal.

Ao analisar o índice de Autonomia, percebe-se um valor médio de 0,33 com desvio padrão de 0,36, valor mínimo zero e máximo igual a uma unidade. Do total da amostra, 266 municípios apresentaram valores zerados, o que corresponde a 32% da amostra, indicando que esses entes tiveram um indicador de autonomia inferior a 25%, conforme explicitado no Quadro 1. Por outro lado, apenas 11,6% da amostra apresentou o referido índice igual a 1, nota máxima.

O índice de gasto com pessoal apresentou média de 0,35 e desvio de 0,25. Ao observar a amostra, identificou que 69 municípios contêm valores zerados, correspondendo a 7,86% do total de municípios, significando que estes ultrapassaram o limite de 60% de funcionários estabelecidos pela LRF. Em contrapartida, apenas 25 municípios tiveram nota máxima nesta variável., devido a relação entre o gasto com pessoal e RCL ter sido inferior a 45%.

Para a variável liquidez, cuja média e desvio padrão foram de 0,41 e 0,34 respectivamente, foi possível observar que 35,75% dos municípios não possuem saldos para arcar com despesas do exercício seguinte, por outra via, o equivalente a 10,07% destes municípios alcançaram nota máxima.

Por fim, a variável investimentos, que apresentou média de 0,41 não teve valor nulo, no entanto, a cidade de Santa Fé de Minas exibiu o menor valor, equivalente a 0,02. Desta variável, 34 municípios apresentam valor máximo de investimentos, ou seja, as prefeituras procuram investir um mínimo no bem estar da população.

Após efetuar a análise descritiva do IFGF e suas variáveis no ano de 2018, buscou-se agrupar os municípios com base nos determinantes da gestão fiscal. Do total de municípios mineiros, 814 foram analisados, correspondendo a 95,43% da população. Destaca-se que desse total, aproximadamente 55% apresentam menos de 10.000 habitantes. Por outro lado, os municípios da amostra que possuem mais de 20 mil habitantes equivalem a apenas 22%.

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva das variáveis consideradas para o ano de 2018.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis

Variável	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Despesa Total <i>per capita</i> (R\$)	3.086,972	1.324,855	15.771,18	1.362,544
Receita Orçamentária <i>per capita</i> (R\$)	218,829	16,118	3.850,643	272,064
IDH Longevidade	0,824	0,72	0,89	0,030
IDH educação	0,557	0,34	0,74	0,070
IFDM saúde	0,772	0,36	0,97	0,110
IFDM Educação	0,813	0,6	0,98	0,052
PIB <i>per capita</i> (R\$)	19.867,7	6.298,48	268.459,2	19.722,66
IDH Renda	0,652	0,5	0,86	0,056
IFDM Emprego e Renda	0,447	0,19	0,8	0,110
Jovens (%)	19,590	17,19	25,64	0,991
Idosos (%)	11,654	7,83	13,73	0,950
Taxa de Urbanização (%)	73,620	18,94	100	16,408
População (hab.)	24.942,05	786	2.501.576	101.516,4

Fonte: Resultados da Pesquisa

Para a variável despesa total *per capita*, observa uma média de R\$3.086,97 e desvio padrão de R\$1.362,54. O menor valor do gasto corresponde ao município de Ribeirão das Neves, que contém uma população de 331.045 habitantes, enquanto o maior foi identificado na cidade de Serra da Saudade, com 786 habitantes.

Quanto à variável receita orçamentária *per capita*, a média foi igual a R\$218,829, o desvio padrão foi de R\$272,064, o menor valor foi apresentado pelo município de Santana dos Montes, com 3.789 habitantes; enquanto a maior distribuição de receita por habitante está com a cidade de Jeceaba, com 4.973 munícipes.

O PIB *per capita* apresentou uma média de R\$19.867,70 e desvio padrão de R\$19722,66. A cidade que contém o menor valor desta variável foi Francisco Badaró com 10.343 habitantes, por outra via o valor máximo desta variável foi apresentado pela cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo com 10.818 habitantes.

A variável população, apresentou uma média de 24.942,05 habitantes e um desvio padrão de 101.516,40 habitantes. O menor município é a cidade de Serra da Saudade, com 786 habitantes, enquanto Belo Horizonte apresenta 2,5 milhões de habitantes.

A variável representativa da proporção de idosos em relação a população total teve uma média de 11,65% e seu desvio de 0,95%. O município de Nova Serrana contém o menor valor de idosos, equivalente a 7,83%; enquanto a cidade de Senador José Bento apresenta o maior valor de 13,73%. Na variável jovens, a média é de 19,59%, enquanto o desvio é de 0,991%. O município de menor população jovem é o de Juiz de Fora, com valor de 17,19% de um total de 564.310 habitantes no ano de 2018. A maior população jovem se encontra em São José das Missões, onde do total de 12.899 das pessoas que habitam, 25,64% são menores de 15 anos.

Em relação a variável taxa de urbanização, apresentou sua média equivalente a 73,62%, enquanto o seu desvio foi de 16,408. O menor valor desta variável encontra-se no município de Frei Lagonegro, que contém 3.469 habitantes. O maior valor pertence as cidades de Confins, Timóteo, Vespasiano, São Lourenço, Santa Cruz de Minas e Belo Horizonte, todas com 100% de valor correspondido a variável.

As variáveis IFDM Saúde, Educação e Emprego e Renda apresentaram médias de 0,772, 0,813 e 0,447 e desvios iguais a 0,110, 0,052 e 0,110, respectivamente. O menor valor apresentado pela variável Emprego e Renda é no município de Serra dos Aimorés, com 8.685 habitantes, o maior foi encontrado na cidade de Paracatu com 92.430 habitantes. Para a variável Saúde, o menor valor foi encontrado na cidade de Água Boa, com 13.600 munícipes, desta variável, o maior valor foi encontrado na cidade de Santana do Deserto. Por fim, a variável Educação apresentou menor valor na cidade de São João das Missões, com 12.899 habitantes, enquanto o valor máximo foi obtido no município de Extrema.

As variáveis de IDH apresentaram suas médias e desvios respectivamente, a seguir: IDH Educação 0,557 e 0,070; IDH Longevidade 0,824 e 0,030 e; IDH Renda 0,652 e 0,056. O menor valor apresentado pela variável Educação é no município de Araponga, com 8.425 habitantes, o maior foi encontrado na cidade de Montes Claros com 404.804 habitantes. Para a variável Longevidade, o menor valor foi encontrado na cidade de Santa Helena de Minas, com 6.345 munícipes, desta variável, o maior valor foi encontrado na cidade de Passos com 113.998 habitantes. Por fim, a variável Renda apresentou menor valor na cidade de São João das Missões, com 12.899 habitantes, enquanto o valor máximo foi obtido no município de Nova Lima.

Para a obtenção dos *Clusters*, inicialmente foi empregada a análise fatorial com base nas variáveis explicativas da situação fiscal.

A verificação da adequação dos dados à análise multivariada foi realizada a partir dos testes de Esfericidade de *Bartlett* e Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Pelo teste de esfericidade de *Bartlett*, a hipótese nula é que as variáveis não são intercorrelacionadas. Considerando que o resultado se mostrou significativo a 1%, rejeita-se a hipótese nula, indicando que a matriz de correlação é análoga a matriz identidade. O teste de KMO apresentou um resultado de 83,49%, evidenciando que existe uma boa correlação entre as variáveis. Valores superiores a 80% tornam a estrutura bem significativa (HAIR Jr. *et al.*, 2009), possibilitando aplicar as técnicas de análise multivariada.

Posteriormente, foi aplicada à matriz das variáveis a Análise Fatorial, por intermédio da técnica de componentes principais, extraíndo-se os fatores a partir do valor da raiz característica da matriz de correlação. Nesse caso, selecionou-se os fatores com autovalor superior a unidade, que segundo Hair Jr. *et al.* (2009), valores da raiz característica acima de 1 são significantes para o estudo dos fatores, visto que raiz menor evidencia baixa contribuição na explicação da variância dos dados. Com a possibilidade de identificar valores extremos das variáveis, foram utilizados os testes de *Grubbs* e *Bacon*. Os resultados dos testes demonstraram nenhum *outlier* significativo para as variáveis da amostra.

Na tabela 3, atenta-se na observação aos dados que compõem a raiz característica dos fatores e a parcela da variância explicada por cada fator.

Tabela 3 – Formação de fatores e suas observações

Fatores	Raiz Característica	Variância Explicada	Variância Acumulada
1	5,084	0,391	0,391
2	1,888	0,145	0,536
3	1,294	0,099	0,636

Fonte: Resultados da Pesquisa

Com base no critério de escolha de raiz característica igual ou maior que 1, foram extraídos 3 fatores, que conjuntamente explicam 63,6% do total da variância dos dados. Do total da variância das variáveis consideradas na estimação, 39,1%

são explicados pelo fator 1 e 14,5% pelo fator 2, de acordo com os dados da Tabela 3.

Na sequência, aplica-se a rotação dos fatores pelo método *Varimax*, que segundo Hair Jr. *et al.* (2009), aproxima-se os valores das variáveis observadas e dos fatores para os números -1 e 1, com o intuito de facilitar análise.

Tabelas 4 – Cargas fatoriais após rotação

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Comunalidade
Jovens	-0,6904	0,0041	-0,4552	0,3161
Receita Orçamentária <i>per capita</i> (R\$)	0,2426	0,8430	-0,0026	0,2305
PIB <i>per capita</i> (R\$)	0,2157	0,8377	0,0111	0,2517
População (hab.)	0,1849	0,3081	-0,3864	0,7216
Despesa Total <i>per capita</i> (R\$)	0,0665	0,5103	0,7475	0,1764
Idosos	-0,1736	-0,1759	0,8748	0,1736
Taxa de Urbanização	0,6794	0,1720	-0,2816	0,4295
IDH Renda	0,8572	0,2970	-0,1023	0,1665
IFDM Emprego e Renda	0,5342	0,4368	-0,2997	0,4340
IDH Longevidade	0,7689	0,2072	-0,0386	0,3644
IDH Educação	0,8174	0,2029	-0,1667	0,2629
IFDM Educação	0,6826	0,1943	0,0647	0,4921
IFDM Saúde	0,5023	0,1065	0,1524	0,7131

Fonte: Resultados da Pesquisa

A Tabela 4 demonstra que o Fator 1 contém maior correlação com as variáveis Taxa de Urbanização, IDH Renda, IDH Longevidade, IDH Educação, IFDM Emprego e Renda, IFDM Educação e IFDM Saúde nas quais apresentam os maiores valores. Para o fator 2, os maiores valores foram apresentados pelas variáveis Receita Orçamentária *per capita*, PIB *per capita*, população e a proporção de jovens na população total. Enquanto o fator 3 apresenta valores correlacionados a maior para as variáveis Idosos e Despesa Total *per capita*.

Contudo, este tópico contribuiu na formação de fatores determinantes para a construção da análise de *cluster*, em que foi empregado uma redução das variáveis tratadas pela análise fatorial, na qual ela regride este conjunto de variáveis em uma matriz de fatores (1 a 3) de valores significantes, conseqüente foi rotacionado esta matriz para aproximar os valores entre os números -1 e 1 para facilitar em sua

observação. Por fim, utilizou-se o teste de KMO para dizer que os valores das variáveis são significativos para os fatores.

Com base nos fatores extraídos passou-se para a formação do agrupamento dos municípios que contenham características semelhantes. Na tabela 5, pode-se ver a formação de *clusters* dos municípios pelo método de *kmeans*, bem como a média das variáveis que compõem os agrupamentos formados pelos municípios de características semelhantes. Para Hair Jr. *et al.* (2009), este método é conhecido como centroide, que são valores médios para agregar indivíduos, que muda a média a cada indivíduo ou grupo agregados. O trabalho informa que para esta análise será composta por três grupos de características semelhantes. O primeiro grupo é formado por 302 municípios, o segundo por 459 municípios e o terceiro por 53 municípios, totalizando os 814 da amostra total.

Tabela 5 – Média das variáveis compostas em cada *cluster*

Variável	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Despesa Total <i>per capita</i>	2.765,291	3.075,095	5.022,811
Receita Orçamentária <i>per capita</i>	105,572	220,680	848,150
PIB <i>per capita</i>	11.596,85	19.640,67	68.962,07
IDH Longevidade	0,7980	0,8383	0,8496
IDH educação	0,4974	0,5893	0,6221
IDH Renda	0,5984	0,6810	0,7172
IFDM saúde	0,7111	0,8063	0,8272
IFDM Educação	0,7742	0,8342	0,8521
IFDM Emprego e Renda	0,3863	0,4728	0,5821
Jovens	20,2343	19,2102	19,2125
Idoso	11,7329	11,6719	11,0542
Taxa de Urbanização	62,1510	79,8916	84,6670
População	101.08,38	22.535,93	130.303,9
Total Municípios	302	459	53

Fonte: Resultados da Pesquisa

Ao tratar sobre o terceiro agrupamento, observa que a quantidade de municípios pertencentes ao grupo é o menor em comparação aos demais, 6,5% das 814 cidades, porém todas as variáveis do grupo apresentam os maiores valores.

O segundo grupo é composto com a maior quantidade de municípios, os valores das variáveis que o compõe são menores que o *cluster 2* e maiores que o

cluster 1. O primeiro agrupamento contém uma população de municípios médios, correspondendo a 37,10% dos 814 totais, porém apresenta os piores valores em suas variáveis observadas.

Para validar a formação dos *clusters* foi realizado o Teste de *Turkey* a fim de confirmar se os *clusters* são estatisticamente diferentes, conforme consta na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultado do Teste de *Turkey* para comparação de médias entre os agrupamentos

Variável	Cluster 1 x Cluster 2	Cluster 1 x Cluster 3	Cluster 2 x Cluster 3
Despesa Total <i>per capita</i>	0,003	0,000	0,000
Receita Orçamentária <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,000
PIB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,000
IDH Renda	0,000	0,000	0,000
IDH Longevidade	0,000	0,000	0,002
IDH Educação	0,000	0,000	0,000
IFDM Saúde	0,000	0,000	0,318
IFDM Educação	0,000	0,000	0,013
IFDM Emprego e Renda	0,000	0,000	0,000
Jovens	0,000	0,000	1,000
Idoso	0,654	0,000	0,000
Taxa de Urbanização	0,000	0,000	0,046
População	0,199	0,000	0,000

Fonte: Resultados da Pesquisa

A Tabela 6 demonstra a relação dos pares das médias das variáveis a um intervalo de significância de 5%. Pelo resultado do Teste de *Turkey*, constatou-se para a maioria das variáveis que os agrupamentos são estatisticamente diferentes. Pela tabela 6, pode-se observar que o *Cluster 1* e *Cluster 3* se mostraram distintos entre si, uma vez que todas as variáveis foram significativas. No caso dos *Clusters 1* e *2*, as variáveis foram relevantes para distingui-los, com exceção das variáveis idosos e população. Em se tratando dos *Clusters 2* e *3*, nas variáveis IFDM saúde e jovens não apresentaram significância estatística, demonstrando que ao considerar esses fatores, tais *clusters* não são diferentes.

Na sequência, buscou-se avaliar o comportamento dos indicadores IFGF nos três *clusters* criados. Para tal, utilizou-se a similaridade das médias das variáveis recolhidas do IFGF para chegar ao resultado. A Tabela 7 demonstra os resultados com a média de cada *cluster* em comparação a média das variáveis IFGF analisadas.

Tabela 7 – Valores médios do IFGF por *clusters*

<i>Clusters</i>	IFGF	Autonomia	Gasto com pessoal	Liquidez	Investimento
1	0,2906	0,1199	0,3082	0,3353	0,3980
2	0,4109	0,4070	0,3641	0,4584	0,4134
3	0,6145	0,9349	0,4973	0,5524	0,4722

Fonte: Resultados da Pesquisa

O *cluster 1*, formado por 302 municípios, que apresentou pior desempenho em quase todas as variáveis estudadas também teve pior situação fiscal, tanto ao considerar o Índice de Gestão Fiscal Geral quanto os seus subindicadores. Para este agrupamento, o IFGF denota que estes municípios estão com gestão fiscal crítica, o que atende a expectativa teórica a este grupo, já que apresentam os piores resultados econômicos, sociais e demográficos.

Pelos resultados do *cluster 2* - o maior grupo - que exhibe valores medianos em praticamente todas as variáveis determinantes da situação fiscal em comparação aos dois outros grupos, o desempenho fiscal também se mostrou intermediário, deste grupo denotam uma gestão em dificuldade de situação fiscal e a variável gasto com pessoal em situação crítica. O agrupamento atende a expectativa teórica pois apresentam resultados medianos nos quesitos

O *cluster 3*, formado por 53 municípios, que apresentou melhor desempenho em todas as variáveis estudadas também teve melhor situação fiscal, tanto ao considerar o Índice de Gestão Fiscal Geral quanto os seus subindicadores. Para este agrupamento, o IFGF denota que estes municípios estão com gestão fiscal boa, o que atende a expectativa teórica a este grupo, já que apresentam os melhores resultados fiscais, econômicos, sociais e demográficos.

A Tabela 8 demonstra a validação dos *clusters* formados em comparativo ao IFGF e suas variáveis, por meio do teste de *Turkey*.

Tabela 8 – Resultado do Teste de *Turkey* para comparação de médias da Situação Fiscal entre os *Clusters*

Variável	Cluster 1 x Cluster 2	Cluster 1 x Cluster 3	Cluster 2 x Cluster 3
IFGF	0,000	0,000	0,000
Autonomia	0,000	0,000	0,000
Gasto com Pessoal	0,007	0,000	0,001
Liquidez	0,000	0,000	0,143
Investimentos	0,661	0,096	0,211

Fonte: Resultados da Pesquisa

Conforme Tabela 8, pelos resultados do teste, constatou-se que os agrupamentos são estatisticamente diferentes para as variáveis IFGF, Autonomia e Gasto com Pessoal a 1% de significância. Para o indicador de Liquidez, o teste revelou-se significativo, sendo distinto apenas entre os *Clusters* 1 e 2, bem como entre os *Clusters* 1 e 3. O indicador de investimento não apresentou significância estatística, demonstrando que ao considerar o indicador, os *clusters* não são diferentes.

A validação pelo teste de *Turkey* permite confirmar que existe diferença entre os achados obtidos por cada agrupamento formado. Tendo em vista que os grupos foram formados com base em variáveis determinantes da situação fiscal, há evidências de que realmente elas exerceram influência no resultado da situação fiscal dos municípios analisados.

Considerações finais

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a situação fiscal a partir de agrupamentos formados com base nos fatores que podem influenciar a gestão das receitas e despesas de municípios mineiros no ano de 2018.

Inicialmente, demonstrou-se o panorama do IFGF para o Estado de Minas Gerais no ano de 2018. Com base na amostra de 814 municípios, foi possível observar que uma parcela consideravelmente alta de municípios continham valores pequenos nos indicadores da gestão fiscal, em contramão, dos poucos municípios que contribuem para uma melhor classificação da situação fiscal.

A partir da formação dos grupos, com base nas características municipais, constatou-se que o primeiro grupo, composto por aproximadamente 37% da amostra

apresentou baixo desempenho na maioria das variáveis consideradas como determinantes da situação fiscal. O segundo *cluster*, formado com mais da metade da amostra, apresentou resultados medianos dessas variáveis. O terceiro agrupamento, composto por 6,5% dos municípios, obteve melhor resultado dos determinantes da situação fiscal.

Pelo Teste de *Turkey* de comparação de médias das variáveis, constatou-se que existe diferença significativa entre os fatores determinantes da situação fiscal empregados no processo de agrupamento.

A situação fiscal no agrupamento 1 foi considerada como crítica, conforme esperado na expectativa teórica em que apresenta os menores valores encontrados nos determinantes da situação fiscal. O segundo *cluster*, por ter apresentado resultado médio, foi considerado como gestão em dificuldade. E o terceiro grupo que foi classificado como boa em sua situação fiscal, atrela este resultado com a expectativa teórica, já que o grupo constou os melhores resultados nos determinantes.

Diante o cumprimento do objetivo deste trabalho, foi observado que os três grupos de municípios são assimilados com as médias extraídas das variáveis do IFGF. Esses valores que os grupos apresentaram mostram a falta de comprometimento da gestão pública no Estado de Minas Gerais, em que houve uma grande parcela de municípios em gestão fiscal crítica no comparativo dos dados do grupo e a média obtida do IFGF.

O presente estudo teve como limitação a análise de dados de somente um ano. Para análises futuras, sugere-se expandir o período utilizado na análise, de modo a verificar se os mesmos agrupamentos são observados, bem como atribuir novas variáveis ao estudo.

Referências

AZEVEDO, R. R. *et al.* Determinantes da variação do limite de gastos com pessoal em municípios paulistas. **Revista Ambiente Contábil**, Natal, v. 7, n. 1, p. 216-232, jan./jun., 2015.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para Elaboração e Controle dos Orçamentos e Balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 jun. 1964.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 de maio de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em: 06 dez. 2020.

COVRE, J.; MATTOS, L. B. de. A situação fiscal e os ciclos políticos nos municípios brasileiros: uma análise a partir de dados em painel dinâmico espacial. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 44., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos**[...]. Foz do Iguaçu: ANPEC, 2016. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_l/i5-94e3074a85f0d3b26377da2541e8f965.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

CRUZ, C. F. **Responsabilidade na Gestão Fiscal**: um estudo em grandes municípios com base nos pilares da Lei de Responsabilidade Fiscal no período de 2010-2013. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

CRUZ, C. F. MACEDO, M. A. S.; SAUERBRONN, F. F. Responsabilidade fiscal de grandes municípios brasileiros: uma análise de suas características. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 6, nov./dez. 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Índice Firjan de Gestão Fiscal** (IFGF). Panorama dos municípios de Minas Gerais e principais desafios. Rio de Janeiro. 2019a. Disponível em: https://www.firjan.com.br/data/files/1E/D1/57/7E/0574E610B71B21E6A8A809C2/IFGF-2019_analise-MG.pdf. Acesso em: 06 dez. 2020.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Índice Firjan de Gestão Fiscal** (IFGF): Metodologia. Rio de Janeiro, 2019b. Disponível em: https://www.firjan.com.br/data/files/88/94/7D/5D/33F0F61053918AE6A8A809C2/IFGF-2019_anexo-metodologico3.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Índice Firjan de Gestão Fiscal** (IFGF). Panorama dos municípios brasileiros e principais desafios. Rio de Janeiro. 2019c. Disponível em: https://www.firjan.com.br/data/files/8F/50/19/81/B2E1E610B71B21E6A8A809C2/IFGF-2019_estudo-completo.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

GUIMARÃES, S. **Análise Espacial da Gestão Fiscal dos Municípios de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, Minas Gerais. 2018.

HAIR JR., J. F. *et al.* **Análise Multivariada de Dados**. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama - 2018**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 06 dez. 2020.

KARRUZ, A. P.; MORAES, A. M. Gestão local e seu impacto no desempenho fiscal: análise dos municípios mineiros. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 71, n. 1, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3777/2620>. Acesso em: 09 abr. 2021.

KOHAMA, H. **Contabilidade Pública**- Teoria e Prática. 15. ed. São Paulo: Editora Atlas 2016.

LEITE FILHO, G. A.; FIALHO, T. M. M. Relações entre indicadores de gestão pública e de desenvolvimento dos municípios brasileiros. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 20, n. 67, Jul./Dez. 2015.

LEITE FILHO, G. A. *et al.* Indicadores de qualidade da gestão fiscal pública dos municípios da mesoregião norte de minas. *In*: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA. Cedeplar/UFMG, 17., 2016, Diamantina. **Anais eletrônicos [...]**. Diamantina, 2016, p. 453-470. Disponível em: <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2016/104-169-1->. Acesso em: 06 dez. 2020.

LOUZANO, J. P. O. *et al.* Causalidade de Granger do índice de desenvolvimento socioeconômico na gestão fiscal dos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, Maio/Jun. 2019.

MAGALHÃES, E. A. de; MATTOS, L. B. de; WAKIM, V. R. Gestão fiscal nos municípios brasileiros: uma análise das diferenças regionais. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 50, n. 4, p. 9-29, out./dez. 2019.

MASSARDI, W. de O.; ABRANTES, L. A. Classificação dos municípios mineiros em relação à composição de suas receitas. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 144-161, jan./abr., 2014.

OLIVEIRA, A. C. **Transparência Passiva nos Pequenos Municípios Brasileiros**: resultados e determinantes. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Viçosa, Florestal, Minas Gerais. 2016.

OLIVEIRA, D. A. de; MAGALHÃES, E. A. de. Uma análise das características determinantes da situação fiscal nos municípios mineiros. *In*: CONGRESSO UFU DE CONTABILIDADE, 4., 2021, Uberlândia. **Anais eletrônicos [...]**. Uberlândia: CONTUFU, 2021. Disponível em: <https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/contufu2021.completo0092.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2021.

PINHEIRO, T. C. Hierarquia urbana e situação fiscal dos municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, São Paulo, v. 3, n. 1, 2009.

RABELO, N. C.; RODRIGUES JÚNIOR, M. S. Análise das despesas com pessoal dos poderes executivos dos estados do nordeste quanto aos limites estabelecidos na Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista Controle**, Fortaleza, v. 16, n. 1, p. 243-290, jan./jun., 2018.

RAMOS, I. S.; SILVA, T. L. Gestão fiscal dos municípios catarinenses: uma análise descritiva dos indicadores Firjan. **Caderno Finanças Públicas**, Brasília, n. 15, p. 175-196, dez. 2016.

REIS, A. de O. **Corrupção e qualidade fiscal na gestão pública**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2015.

SANTOS, L. C. Gestão fiscal como determinante da transparência fiscal ativa dos municípios paraibanos. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 12., 2018, João Pessoa. **Anais eletrônicos**[...]. João Pessoa: ANPCONT, 2018. Disponível em: http://anpcont.org.br/pdf/2018_CPT319.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (STN). Ministério da Fazenda. **Manual de Contabilidade aplicada ao Setor Público**. 8. ed. Brasília, 2018. Disponível em: https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO:31484. Acesso em: 09 abr. 2021.

SILVA, M. C. da et al. Fatores explicativos da gestão fiscal em municípios brasileiros. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 17, n. 42, p. 26-37, jan./mar., 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2020v17n42p16>. Acesso em: 28 nov. 2021.

WAKIM, E. A. de M.; WAKIM, V. R.; LIMA, J. E. Perfil de arrecadação dos municípios do Estado de Minas Gerais: análise antes e depois do advento da Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 3, p. 01-22, set./dez. 2018.

Processo de Avaliação por Pares: (*Blind Review* - Análise do Texto Anônimo)

Revista Científica Vozes dos Vales - UFVJM - Minas Gerais - Brasil

www.ufvjm.edu.br/vozes

QUALIS/CAPES - LATINDEX: 22524

ISSN: 2238-6424