

Índice da Condição Financeira Municipal: uma proposta de índice para análise dos municípios brasileiros socioeconomicamente homogêneos

Autoria

Elizabeth Ferraz Barros - bebethfbarros@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração / FUCAPE - Fundação de Pesquisa e Ensino

Silvania Neris Nossa - silvanianossa@uol.com.br

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração / FUCAPE - Fundação de Pesquisa e Ensino

Resumo

O objetivo deste trabalho é propor um índice global para avaliar a condição financeira dos municípios brasileiros, agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos. O índice proposto é denominado de Índice de Condição Financeira Municipal. O estudo tem natureza quantitativa e calculou o índice global a partir de dados secundários obtidos por meio de cálculos de indicadores financeiros em uma amostra de 325 municípios brasileiros com população superior a 50.000 habitantes no exercício de 2020. Foi utilizada a técnica de Análise dos Fatores Principais – AFP para selecionar os indicadores financeiros que compõem o Índice de Condição Financeira Municipal e a técnica de análise de cluster para agrupar os municípios da amostra em quatro grupos de fatores socioeconômicos. Como resultado, o estudo propõe um modelo para calcular um índice global que permite classificar os municípios brasileiros quanto à sua condição financeira, agrupados em um contexto socioeconômico homogêneo. Este trabalho contribui para a qualidade da informação pertinente à condição financeira municipal e representa um mecanismo de indicação do risco de crise financeira com potencial de uso para auditores, gestores públicos e cidadãos interessados na saúde financeira dos municípios brasileiros. Palavras-chave: condição financeira; município; indicadores financeiros; contexto socioeconômico

Índice da Condição Financeira Municipal: uma proposta de índice para análise dos municípios brasileiros socioeconomicamente homogêneos

RESUMO

O objetivo deste trabalho é propor um índice global para avaliar a condição financeira dos municípios brasileiros, agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos. O índice proposto é denominado de Índice de Condição Financeira Municipal. O estudo tem natureza quantitativa e calculou o índice global a partir de dados secundários obtidos por meio de cálculos de indicadores financeiros em uma amostra de 325 municípios brasileiros com população superior a 50.000 habitantes no exercício de 2020. Foi utilizada a técnica de Análise dos Fatores Principais – AFP para selecionar os indicadores financeiros que compõem o Índice de Condição Financeira Municipal e a técnica de análise de *cluster* para agrupar os municípios da amostra em quatro grupos de fatores socioeconômicos. Como resultado, o estudo propõe um modelo para calcular um índice global que permite classificar os municípios brasileiros quanto à sua condição financeira, agrupados em um contexto socioeconômico homogêneo. Este trabalho contribui para a qualidade da informação pertinente à condição financeira municipal e representa um mecanismo de indicação do risco de crise financeira com potencial de uso para auditores, gestores públicos e cidadãos interessados na saúde financeira dos municípios brasileiros.

Palavras-chave: condição financeira; município; indicadores financeiros; contexto socioeconômico

1 INTRODUÇÃO

As crises fiscais enfrentadas pelos governos estaduais e locais nas últimas décadas geraram inúmeros esforços de pesquisadores e profissionais de finanças públicas para definir índices capazes de avaliar a condição financeira dos entes públicos (Shi, 2019). Neste estudo é proposto um índice sintético e relativo para mensurar a condição financeira dos municípios brasileiros.

Na literatura, entre os trabalhos relacionados à avaliação da saúde financeira dos entes públicos, citam-se Bisogno, Cuadrado-Ballesteros, Santis and Citro (2019), Cuadrado-Ballesteros, Mordan and García-Sánchez (2014), García-Sánchez, Mordan and Prado-Lorenzo (2012a) e García-Sánchez, Cuadrado-Ballesteros and Frias-Aceituno (2012b) que adotaram um índice de solvência orçamentária composto por sete indicadores.

Não há consenso, no entanto, sobre quais são os indicadores mais adequados para mensurar a condição financeira dos entes públicos. Zafra-Gómez, López-Hernández and Hernández-Bastida (2009a) advertem que a condição financeira não é uma magnitude que possa ser observada diretamente e, assim, não existe um método único pelo qual possa ser medida.

Conforme Cohen, Costanzo and Manes-Rossi (2017), pesquisadores (Brown, 1993; Carmeli & Cohen, 2001; Carmeli, 2007; García-Sánchez et al., 2012; Justice & Scorsone, 2012; Navarro-Galera et al., 2015a, 2015b) e agências de classificação (Fitch, Moody's e Standards & Poor's) investigaram amplamente os fatores que afetam a condição financeira dos governos locais e forneceram evidências empíricas de que a condição financeira é o resultado de uma combinação de características econômicas e sociais (fatores externos) com fatores organizacionais (fatores internos).

No Brasil, nenhum estudo até o momento, que seja de nosso conhecimento, considerou a proposição de um índice para avaliar a condição financeira dos municípios, aplicado após agrupá-los de acordo com fatores socioeconômicos (número de habitantes, renda, população idosa, população jovem e densidade demográfica).

Portanto, a adoção de índices para medir a condição financeira no Brasil carece da identificação do contexto socioeconômico e do agrupamento de cada município nesse contexto. Diante de um cenário de múltiplos indicadores financeiros citados na literatura e da ausência de um modelo que contemple uma classificação socioeconômica prévia à aplicação de indicadores financeiros, o objetivo deste trabalho é propor um índice global para avaliar a condição financeira dos municípios brasileiros, agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos.

O índice resultante deste trabalho é denominado de Índice de Condição Financeira Municipal e é calculado a partir de dez indicadores financeiros obtidos na literatura e nas práticas da Secretaria do Tesouro Nacional – STN, selecionados por meio da técnica de Análise dos Fatores Principais. O processo de agregação de indicadores em um único índice é importante porque o uso de muitos indicadores pode ser difícil de gerenciar e de comunicar os resultados às diversas partes interessadas (Cuadrado-Ballesteros, Santis, Citro, & Bisogno, 2019).

Para testar a viabilidade do Índice de Condição Financeira foram utilizados dados secundários de uma amostra dos municípios brasileiros com população superior a 50.000 habitantes no exercício de 2020, extraídos do banco de dados Finanças do Brasil – Finbra na plataforma do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – Siconfi.

Segundo Zafra-Gómez, López-Hernández and Hernández-Batista (2009b), os municípios foram agrupados em categorias homogêneas de variáveis socioeconômicas por meio da técnica de análise de *cluster*: com o agrupamento, o contexto socioeconômico passa a ser semelhante entre os municípios de cada grupo e os gestores municipais devem responder a demandas semelhantes, potencializando a utilidade do *benchmarking* na interpretação dos resultados do Índice de Condição Financeira entre os municípios.

Além da avaliação comparativa, citam-se como benefícios deste trabalho a capacidade de síntese do Índice de Condição Financeira Municipal, uma vez que está sendo proposto um índice que oferece uma visão global da situação financeira do município, e a simplicidade do modelo, pois não há necessidade de cálculos complexos para se obter o valor dos indicadores que compõem o índice.

Acredita-se que este trabalho contribua para a qualidade da informação pertinente à condição financeira e seja um mecanismo de indicação do risco de crise financeira dos municípios brasileiros, capaz de apoiar auditores, gestores públicos e os cidadãos na detecção de dificuldades financeiras desses entes. Assim, o índice proposto neste trabalho poderá ser adotado por Tribunais de Contas Estaduais e Municipais, pelas prefeituras municipais que desejem ampliar a sua transparência e por organizações não governamentais que publicam informações acerca da gestão pública municipal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UTILIZAÇÃO DOS INDICADORES FINANCEIROS PARA A AVALIAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA

A técnica denominada análise de indicadores tem sido usada pelo setor privado há muitos anos e quando adotada no setor público corresponde ao processo de: (a) desenvolver medidas quantificáveis da condição financeira, geralmente na forma de índices financeiros, demográficos e econômicos; (b) agrupar esses indicadores em um sistema que destaca a relação entre eles; e (c) concluir sobre a saúde financeira do ente público, identificando as mudanças que estão ocorrendo e analisando a direção e a velocidade dessas mudanças (Groves, Godsay, & Shulman, 1981).

Para García-Sánchez et al. (2012a), os conceitos que versam sobre a condição financeira abrangem aspectos gerais, como a capacidade de um governo fornecer serviços adequados para satisfazer as necessidades presentes e futuras dos cidadãos, e aspectos particulares, como a mensuração do desempenho financeiro. Bisogno, Citro and Tommasetti (2014) afirmam que uma entidade pública está em boas condições financeiras se conseguir honrar suas dívidas e simultaneamente fornecer níveis aceitáveis de serviços.

Wang and Liou (2009) relatam que embora muitas tentativas tenham sido feitas para medir a condição financeira, há pouco consenso sobre quais dimensões e indicadores representam definitivamente esse conceito, visto que a condição financeira de uma organizacional é um sistema complexo e multidimensional e, conseqüentemente, a mudança de uma dimensão financeira pode afetar outra.

Cuadrado-Ballesteros et al. (2014) apuraram que, como não há uma definição universal de saúde financeira, pesquisadores (Greenberg & Hillier, 1995; Groves et al., 2003; Wang et al., 2007; Zafra et al., 2009a, b, c, entre outros) desenvolveram um conjunto de indicadores com base em informações financeiras e orçamentárias para mensurar e prever os problemas financeiros dos entes governamentais.

Os modelos de alerta de emergência financeira podem ser classificados em dois tipos: aqueles que analisam a situação real, em uma base anual, e aqueles que focam na previsão de receitas e despesas com base em tendências de cinco anos, ambos com o objetivo de determinar se os entes públicos se encontram em situação de emergência, ou não (Cuadrado-Ballesteros et al., 2014; García-Sánchez et al., 2012a).

Outras possibilidades de classificação citadas por García-Sánchez et al. (2012a) e Zafra-Gómez et al. (2009b) se referem à natureza do índice financeiro, absoluto ou relativo, e à classificação da solvência por dimensões. A primeira dimensão, solvência de caixa, se refere à capacidade de um governo gerar caixa suficiente para cumprir suas obrigações no curto prazo; a solvência orçamentária, segunda dimensão, se refere à capacidade de geração de receita suficiente para pagar as despesas e não incorrer em déficit; a terceira dimensão, solvência de longo prazo, diz respeito à evolução (melhoria ou deterioração) dos indicadores da solvência orçamentária ao longo de vários anos; e na quarta dimensão situa-se a solvência do nível de serviços, que se refere à capacidade de fornecer serviços com a qualidade e a quantidade necessárias para toda a comunidade (García-Sánchez et al., 2012a; Zafra-Gómez et al., 2009b).

Na literatura há diversos modelos desenvolvidos que visam avaliar a condição financeira de entes públicos, entre os quais cita-se o modelo de Brown (1993), que propôs o teste de 10 pontos, o qual é executado em três etapas: a) cálculo de dez indicadores financeiros; b) comparação dos resultados dos indicadores calculados com os valores de indicadores calculados para 750 pequenos municípios americanos; e c) classificação da condição financeira do município.

Os indicadores financeiros considerados por Brown (1993) são pertinentes às receitas, despesas, posição operacional e estrutura da dívida. No âmbito da literatura internacional, este trabalho usa como referências também o conjunto de indicadores financeiros definidos pela legislação italiana (Bisogno et al., 2014) e aqueles utilizados por Cohen et al. (2017) e por Zafra-Gómez et al. (2009a,b,c). Estes indicadores estão descritos na Figura 1, em conjunto com indicadores financeiros adotados no Brasil pela STN, pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – Firjan e pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCE/SP.

Os Indicadores das Capitais Estaduais, divulgados anualmente pela STN desde 2016, enfatizam os principais pontos que colocam em risco a sustentabilidade fiscal de estados e municípios (Tribunal de Contas da União, 2018). São classificados nas categorias de

endividamento, solvência fiscal, autonomia financeira, financiamento dos investimentos, rigidez das despesas e planejamento. Além disso, a STN divulga também anualmente o Índice de Capacidade de Pagamento dos Estados e Capitais (STN, 2021). O Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) analisa as contas de todos os municípios do Brasil anualmente e é composto por quatro indicadores: IFGF autonomia, IFGF Gastos com Pessoal, IFGF Liquidez e IFGF Investimentos (Firjan, 2021). O Índice de Efetividade da Gestão Municipal (IEGM) do TCE-SP possui uma dimensão de gestão fiscal que representa um índice global construído pela agregação de diversos indicadores (TCE-SP, 2021).

FONTE	MÉTRICA DOS INDICADORES
Brown (1993)	Receita total/população Arrecadação própria/Receita total Receitas de transferências/Receita total Despesa corrente/despesa total Receita total/despesa total Superávit financeiro/receita total (Disponibilidades + investimentos)/obrigações correntes Obrigações totais/receita total Dívida consolidada/população Serviço da dívida/receita total
Zafra-Gómez et al. (2009 a,b,c).	Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras (deduzidas da amortização da dívida)
Bisogno et al. (2014)	Despesas de pessoal/receitas correntes Despesas de pessoal/despesas correntes Encargos financeiros/receitas correntes Pagamento da dívida/receitas correntes Contas a receber/receita própria Passivos correntes/despesas correntes Empréstimos de curto prazo/receitas correntes
Cohen et al. (2017)	Despesas de pessoal/receitas correntes Encargos financeiros/receitas correntes Receitas correntes/obrigações financeiras Obrigações de curto prazo/receitas correntes Despesas correntes/receitas correntes Subsídios/número de habitantes
STN (2021)	Dívida consolidada/receita corrente líquida Despesa bruta com pessoal/receita corrente líquida Serviço da dívida/receita corrente líquida Arrecadação própria/receita total (Investimentos – transferências de capital – operações de crédito)/Investimentos Despesa de custeio/despesa total Despesa de exercícios anteriores/despesa total Restos a pagar processados/despesa liquidada Disponibilidade de caixa líquida/despesa mensal liquidada média Média ponderada da despesa corrente/receita corrente ajustada Obrigações financeiras/disponibilidade de caixa
Firjan (2021)	(Receitas da Atividade Econômica Local – Custos com a Estrutura Administrativa)/Receita Corrente Líquida Despesa Líquida com Pessoal/Receita Corrente Líquida (Caixa e Equivalente de Caixa – Restos a Pagar Inscritos no Ano)/ Receita Corrente Líquida (Investimentos + Inversões Financeiras)/Receita Total

FONTE	MÉTRICA DOS INDICADORES
TCE-SP (2021)	Receita Arrecadada/Receita Prevista Atualizada
	Despesa Executada/Despesa Fixada
	Despesa Executada/Receita Realizada
	Pagamentos Realizados dos Restos a Pagar/(Posição Inicial dos Restos a Pagar – Cancelamento dos Restos a Pagar no Exercício)
	Despesa com Pessoal/Receita Corrente Líquida
	Ativo Financeiro/Passivo Financeiro
	Dívida Fundada/Receita Corrente Líquida
	Estoque Final dos Precatórios/Estoque Inicial dos Precatórios
	Recebimento da Dívida Ativa/Estoque da Dívida Ativa
	Disponível/Passivo Circulante
Operações de Crédito/Despesas de Capital	

Figura 1 – Indicadores financeiros

O processo de agregação de indicadores em um único índice é importante porque o uso de muitos indicadores pode ser difícil de gerenciar e de comunicar os resultados às diversas partes interessadas. Desta forma, a utilização de um indicador composto e global pode facilitar a compreensão da condição financeira de um governo local mais do que a utilização de vários indicadores isolados (Cuadrado-Ballesteros et al., 2019).

2.2 A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO SOCIOECONÔMICO NA ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS INDICADORES FINANCEIROS

Para Chaney (2005), comparações entre organizações semelhantes são de importância crucial para qualquer análise financeira: ao avaliar a condição financeira de um governo, um analista deve compará-lo com um governo semelhante, ou seja, cidade, condado, município, estado etc., bem como o governo de comparação deve ter um tamanho semelhante em população e despesas.

Portanto, a análise dos indicadores financeiros é mais elucidativa quando analisada em um contexto socioeconômico. É o fator socioeconômico que determina as necessidades e preferências da sociedade, as condições que impactam na prestação dos serviços públicos, o custo dos fatores de produção e os recursos disponíveis para as políticas públicas (Bisogno et al., 2014; Zafra-Gómez, 2009a, b).

Conforme Groves et al. (1981), os fatores ambientais afetam um município de duas formas: o aumento da população, por exemplo, pode criar demandas que resultarão em acréscimo de serviços, mas, em contrapartida, pode também aumentar as receitas pela ampliação da base tributária. De modo simbiótico, os serviços prestados dependem das necessidades e características socioeconômicas da população ao mesmo tempo em que refletem a situação financeira do governo (Bisogno et al., 2014; Zafra-Gómez, 2009a, b).

Complementarmente, Groves et al. (1981) reforçam que se as demandas forem maiores do que os recursos fornecidos, e se a organização não for eficaz em dar uma resposta equilibrada, os fatores financeiros acabarão por mostrar sinais de insolvência de caixa, orçamentária ou de longo prazo.

Sousa, Leite e Pinhanez (2019) investigaram em que medida os fatores socioeconômicos influenciam na condição financeira dos municípios e concluíram que a condição financeira dos municípios brasileiros é influenciada negativamente pelo percentual da população residente na zona rural, pelo percentual da população pobre e pela taxa de analfabetismo, enquanto a variável PIB não foi significativa estatisticamente no modelo de regressão.

3 METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho é propor um índice global para avaliar a condição financeira dos municípios brasileiros, agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos. A pesquisa é de natureza quantitativa e foi realizada com dados secundários dos municípios brasileiros referentes ao exercício de 2020, extraídos dos demonstrativos contábeis e fiscais no banco de dados Finanças do Brasil (Finbra) na plataforma Siconfi.

Para a proposição de um índice global e relativo que classifique os municípios brasileiros quanto à sua condição financeira foram cumpridas etapas, iniciando-se com a identificação de indicadores relacionados à condição financeira e concluindo-se com a aplicação do Índice de Condição Financeira dos municípios brasileiros agrupados por condição socioeconômica.

3.1 IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR E CÁLCULO DOS INDICADORES FINANCEIROS

Os indicadores utilizados neste trabalho foram selecionados com base nas pesquisas de Brown (1993), Bisogno, Citro and Tommasetti (2014), Bisogno et al. (2019), Cohen et al. (2017), Cuadrado-Ballesteros et al. (2014), Zafra-Gómez et al. (2009a,b) e nas práticas adotadas pela STN (2021).

A escolha dos indicadores para a composição do índice observou a classificação por dimensões (solvência de caixa e solvência orçamentária) abordada na literatura que trata da condição financeira de governos locais (García-Sánchez et al., 2012b; Zafra-Gómez et al., 2009a, b).

Como no Brasil os valores de contas a receber ainda não refletem plenamente o regime de competência no reconhecimento das receitas, foram escolhidos os indicadores financeiros concebidos sob a ótica orçamentária, em detrimento da ótica patrimonial (regime de competência). Ressalte-se que os prazos do Plano de Implantação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais (PIPCP) para o registro dos créditos tributários e previdenciários, que serão refletidos em contas a receber, são de 2021 para municípios com população superior a 50.000 habitantes.

A Figura 2 apresenta os indicadores financeiros selecionados preliminarmente.

Indicador	Fonte	Justificativa para o indicador	Relação com a condição financeira
I - Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida (DCRCL)	STN (2021)	A relação entre a Dívida Consolidada e a Receita Corrente Líquida avalia o nível de endividamento do município. Este indicador mostra qual o percentual da Receita Corrente Líquida (RCL) de um exercício que seria consumido caso toda a Dívida Consolidada fosse paga.	-
II - Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida (SDRCL)	Brown (1993) Bisogno et al. (2014) Cohen et al. 2017 STN (2021)	Como o serviço da dívida apresenta elevada rigidez, municípios que usam um percentual muito alto da sua RCL para pagá-lo apresentam pouco espaço fiscal para lidar com cenários em que ocorre redução da arrecadação. Quanto maior a proporção das receitas que deve ser destinada à cobertura da obrigação de juros, maior o risco de insolvência. Desta forma, estes entes podem apresentar situação fiscal mais vulnerável e maior risco de insolvência.	-

Indicador	Fonte	Justificativa para o indicador	Relação com a condição financeira
III - Receitas Correntes/Obrigações Financeiras (RCOF)	Cohen et al., 2017	Quando um município não está muito endividado em comparação com sua geração anual de receitas, o seu risco de insolvência é menor. O valor das obrigações financeiras deve ser proporcional à capacidade de obter receitas das operações correntes.	+
IV - Despesa Bruta com Pessoal/ Receita Corrente Líquida (DPRCL)	Bisogno et al. (2014) Cohen et al., 2017 STN (2021)	Quanto maior a proporção das despesas com pessoal sobre as receitas correntes, menores são os recursos disponíveis para destinar a outras despesas de custeio. Isso contribuiria para o desgaste financeiro do município, uma vez que as despesas com salários são bastante inflexíveis.	-
V - Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras (deduzidas da amortização da dívida) (PCL)	Zafra-Gómez et al. (2009 a,b,c). STN (2021) (com adaptações)	Este indicador mensura a poupança líquida do município ao avaliar quanto das receitas correntes estão comprometidas com as despesas correntes e, conseqüentemente, identificar qual é a margem disponível para outras despesas, após considerado o pagamento da dívida.	+
VI - Despesas Correntes/Receitas Correntes (DCRC)	Cohen et al. (2017) Bisogno et al. (2019)	Quando as receitas correntes não são capazes de cobrir as despesas correntes isso é um sinal de um orçamento desequilibrado que termina em um déficit corrente. Quanto maior o valor dessa relação, mais dependente é um município de financiamentos para ter uma condição financeira sólida.	-
VII - Arrecadação Própria/Receita Total (APRT)	Brown (1993) STN (2021)	A arrecadação própria em relação à receita total (corrente mais capital) demonstra a autonomia fiscal do município, que pode ser influenciada tanto pela pujança do setor de serviços e de um mercado imobiliário desenvolvido, quanto pelo esforço de explorar a base tributária própria.	+
VIII – (Investimentos – transferências de capital –operações de crédito)/Investimentos (IRP)	STN (2021)	Municípios que apresentam alto índice de investimento com fontes próprias financiam seus investimentos com menor impacto fiscal futuro e são menos dependentes de transferências de outros entes.	+
IX – Receita de Transferência/Receita Total (RTRRT)	Brown (1993)	Quanto menor for a relação entre as transferências recebidas e a receita total, menor é a dependência do município de recursos transferidos de outros entes.	-
X – Despesas Correntes/Despesas Totais (DCDT)	Brown (1993)	Uma proporção baixa sugere que mais recursos serão empregados em investimentos.	-
XI – Receitas totais/Despesas Totais (RTDT)	Brown (1993)	Uma proporção alta sugere que o município está ampliando o seu patrimônio líquido.	+
XII – Superávit Financeiro/Receitas totais (SFRT)	Brown (1993)	Uma alta proporção de superávit financeiro em relação às receitas totais indica que o município possui recursos que podem ser usados para superar um déficit temporário de receitas.	+

Indicador	Fonte	Justificativa para o indicador	Relação com a condição financeira
XIII – Dívida Consolidada/População (DCPOP)	Brown (1993)	Uma baixa proporção sugere que o município tem capacidade de pagar suas dívidas de longo prazo.	-
XIV - Obrigações Financeiras/Disponibilidade de Caixa (OFDC)	STN (2021)	O indicador de liquidez demonstra quanto seria consumido da disponibilidade de caixa para pagar as obrigações financeiras.	-

Figura 2 – Definição preliminar dos indicadores de condição financeira

Os quatorze indicadores preliminarmente selecionados foram aplicados a uma amostra de 325 municípios brasileiros, cujos dados foram extraídos do banco de dados Finanças do Brasil (Finbra) na plataforma Siconfi. A seleção foi precedida da estratificação dos municípios com população superior a 50.000 habitantes nas classes apresentadas na Tabela 1, após o quê foram escolhidos, aleatoriamente, 50% dos municípios de cada estrato. Após a exclusão de 34 municípios, em razão de inconsistência nos dados, os quais foram substituídos por outros do mesmo estrato populacional, obteve-se a amostra final do trabalho.

TABELA 1 – AMOSTRA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Classe	Municípios brasileiros		Amostra	
	Quantidade	População	Quantidade	População
50.000 – 65.600	163	9.306.742	81	4.643.522
65.600 – 94.900	163	12.859.749	81	6.318.155
94.900 – 177.800	162	20.696.612	82	10.341.036
177.800 –	161	94.943.898	81	49.600.974
Total	649	137.807.001	325	70.903.687

3.2 SELEÇÃO DOS INDICADORES PARA A COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DA CONDIÇÃO FINANCEIRA MUNICIPAL

Com o fim de determinar quais dos indicadores seriam utilizados para composição do Índice de Condição Financeira Municipal foi adotada a técnica de Análise dos Fatores Principais (AFP), seguindo parcialmente Bisogno et al. (2014). A AFP permite encontrar interrelações entre as variáveis e conseqüentemente gerar um novo conjunto de variáveis que são em menor número que aquelas que compõem o conjunto de variáveis originais (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009).

A AFP foi utilizada com propósito exploratório, ou seja, para encontrar uma estrutura de agrupamento de variáveis da qual não se tinha uma ideia prévia, resultando na identificação do número de fatores escolhidos e das variáveis que pertencem a cada fator. Escolheu-se a AFP para selecionar os indicadores financeiros que comporiam o Índice da Condição Financeira Municipal porque esta técnica permite calcular os escores dos fatores e identificar nos fatores mais representativos, por meio de rotações, as variáveis que podem ser usados como indicadores em análises futuras, ou seja, podem ser identificados quais indicadores devem fazer do modelo e quais devem ser excluídos (Mooi, Sarstedt, & Mooi-Reci, 2018).

Os resultados dos 14 indicadores financeiros para os 325 municípios, calculados por meio do *software MS Access*, passaram pelo processo de normalização, previamente à aplicação da AFP no *software Stata*, por meio da fórmula $z\text{-score} = (X - \mu) / \sigma$. A normalização é necessária para que a dimensão numérica de cada valor não interfira em sua seleção na análise dos fatores principais. Ao normalizar os dados é possível comparar diferentes variáveis que usam diferentes métricas (milhares, dezenas, unidades etc.).

As etapas seguidas para a identificação das variáveis que comporiam o índice usando a AFP foram baseadas em Mooi et al. (2018) e em Hair et al. (2009) e são as seguintes:

- a) Extração dos fatores principais: objetiva extrair a máxima variância possível de todas as variáveis por meio de autovetores, com fatoração sucessiva até que uma parte significativa da variância seja explicada. Operacionalmente, o primeiro fator (F1) é extraído de forma a maximizar a variância computada em todas as variáveis, ou seja, F1 é ajustado em um espaço vetorial de forma que a soma de todos os ângulos entre este fator e as variáveis no espaço vetorial seja minimizada; após, um segundo fator (F2) é extraído, para maximizar a variância restante e assim sucessivamente. A extração dos fatores principais foi conduzida por meio do comando *factor component principal (pcf)* no *software Stata* e gerou 14 fatores;
- b) Determinação do número de fatores a serem utilizados: adotou-se o critério de Kaiser e foram selecionados dentre os 14 fatores os que possuíam *eigenvalues* (autovalor) igual ou maior do que 1. O autovalor de um fator extraído de um grupo de variáveis exprime quanta variância do total este fator representa. Assim, neste trabalho, o autovalor do primeiro fator representa 23,59% da variância das 14 variáveis. Cada fator adicional extraído aumenta a variância explicada até que se tenha extraído tantos fatores quantas são as variáveis. Nesse caso, os fatores respondem por 100% da variância geral, o que significa que os fatores reproduzem a variância completa. No entanto, como o objetivo é reduzir o número de variáveis por meio da extração de fatores, foram extraídos os 5 fatores que possuem autovalores maior do que 1 e respondem em conjunto por um alto grau de variância total (68,07%).
- c) Rotação dos fatores: objetiva melhorar a interpretação dos fatores, identificando em qual fator cada variável deveria pertencer em função de sua carga no fator. Ao girar os eixos dos fatores faz-se com que um conjunto de variáveis tenha maior carga em um fator específico, enquanto outro conjunto tenha maior carga em outro fator. Utilizou-se o procedimento *varimax*, que é o padrão do *software Stata*, para rotacionar os fatores e gerar a matriz de padrões por meio da qual se pode identificar em qual fator cada variável deveria pertencer em função de sua carga no fator.
- d) Associação das variáveis aos fatores: esta etapa foi feita manualmente e consistiu em identificar nos 5 fatores selecionados as variáveis que possuem a maior carga no fator. A carga fatorial da variável representa a correlação entre a variável e o fator. Quanto maior a carga fatorial da variável (preferencialmente maior que 0,5), maior a força de relação com determinado fator. As 10 variáveis selecionadas, por possuírem as maiores cargas fatoriais (adotou-se o limite mínimo de 0,6), foram utilizadas para compor o Índice de Condição Financeira Municipal.

3.3 CÁLCULO DO ÍNDICE DA CONDIÇÃO FINANCEIRA MUNICIPAL

Após a seleção das 10 variáveis (as quais correspondem aos indicadores financeiros) o próximo passo foi a agregação dos resultados desses indicadores para cada município da amostra em um índice global e relativo que classifique os municípios quanto à sua condição financeira, o qual foi denominado de índice de Condição Financeira Municipal. Para conduzir a agregação dos dez indicadores financeiros em um único índice foi usado o processo proposto por Cuadrado-Ballesteros et al. (2014).

Nesse processo de agregação a primeira etapa consiste em dividir o grupo de dados em quatro partes iguais de municípios (quartis), de modo que cada parte represente 1/4 da amostra. Na próxima etapa são atribuídos pontos de acordo com a posição que o resultado de

cada indicador financeiro do município assume dentro dos quartis em que a amostra é dividida, considerando se a relação que o indicador possui com a condição financeira é positiva ou negativa (vide Figura 2).

Desta forma, no conjunto dos indicadores financeiros há os que possuem uma relação positiva com a condição financeira (quanto maior for o seu resultado, melhor será a condição financeira do município) e outros indicadores financeiros cuja relação com a condição financeira é negativa (quanto maior for o seu resultado, pior será a condição financeira do município). A Figura 3 apresenta a pontuação atribuídas aos dez indicadores financeiros positivos e negativos selecionados de acordo com a posição que esses resultados ocupam nos quartis.

	POSIÇÃO	PONTOS
INDICADORES POSITIVAMENTE RELACIONADOS À CONDIÇÃO FINANCEIRA (Indicadores III, V, VII e XI)	Valor < 1º quartil	0,00
	1º quartil ≤ valor < 2º quartil	0,25
	2º quartil ≤ valor < 3º quartil	0,50
	Valor ≥ 3º quartil	1,00
INDICADORES NEGATIVAMENTE RELACIONADOS À CONDIÇÃO FINANCEIRA (Indicadores I, II, IV, IX, X e XIII)	Valor < 1º quartil	1,00
	1º quartil ≤ valor < 2º quartil	0,50
	2º quartil ≤ valor < 3º quartil	0,25
	Valor ≥ 3º quartil	0,00

Figura 3 – Critérios de pontuação para o índice de condição financeira

Seguindo os critérios dispostos na Figura 3 cada município recebeu uma pontuação que variou entre zero e 1 para cada indicador financeiro, dependendo da posição em que ele se encontra nos quartis e da relação positiva ou negativa que esse indicador possui com a condição financeira. A soma dos valores dos dez indicadores para cada município assume uma escala de 0 a 10 e corresponde ao valor do Índice de Condição Financeira Municipal, calculado por meio da equação 1, a qual totaliza a soma dos pontos atribuídos aos dez indicadores selecionados por meio da AFP para compor o modelo:

$$\text{Índice da Condição Financeira Municipal} = I\text{-DCRCL} + II\text{-SDRCL} + III\text{-RCOF} + IV\text{-DPRCL} + V\text{-PCL} + VII\text{-APRT} + IX\text{-RTRRT} + X\text{-DCDT} + XI\text{-RTDT} + XIII\text{-DCPOP} \quad (1)$$

O município pode ser classificado em uma das seguintes situações:

- $0 \leq \text{Índice} < 2$: Entre os piores
- $2 \leq \text{Índice} < 4$: Pior que a maioria
- $4 \leq \text{Índice} < 6$: Mediano
- $6 \leq \text{Índice} < 8$: Melhor que a maioria
- $8 \leq \text{Índice} \leq 10$: Entre os melhores

3.4 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS UTILIZADOS

Este trabalho propõe que a análise do Índice de Condição Financeira Municipal seja aplicada aos municípios agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos. Para Zafra-Gómez et al. (2009b), quando a situação de um município é avaliada presume-se que existem fatores sociais, econômicos e demográficos que influenciam a saúde financeira desse município. Desta forma, os fatores socioeconômicos tanto afetam a condição financeira por criar demandas (os serviços fornecidos dependem das necessidades e características socioeconômicas), quanto por fornecer recursos.

Baseando-se nos trabalhos de Groves e Valente (2003), Marconato, Parré e Coelho (2021), Sousa, Leite e Pinhanez (2019) e Zafra-Gómez et al. (2009b), foi selecionado um conjunto de indicadores para caracterizar os municípios quanto à sua condição socioeconômica.

Variável	Definição	Explicação	Fonte
População ocupada	Percentual da população ocupada	O desemprego é um dos maiores fomentadores da demanda por serviços públicos, porque quando a população está empregada tem mais capacidade de consumir e arcar com serviços privados de saúde e educação, desonerando os serviços públicos disponíveis (Groves e Valente, 2003).	IBGE
População até 14 anos (P-14)	Número de pessoas no município com idade igual ou inferior a 14 anos	Como é responsabilidade do município prover o ensino fundamental, espera-se que quanto maior a população nessa faixa etária, maiores serão os gastos do município com educação (Zafra-Gómez et al., 2009b).	Datasus
População maior de 60 anos (P+60)	Número de pessoas no município com idade superior a 60 anos	O envelhecimento da população é um fator que afeta os gastos com a assistência à saúde. Portanto, municípios que possuem um contingente maior de idosos tendem a incorrer em maiores gastos com a saúde (Zafra-Gómez et al., 2009b).	Datasus
Nível de Renda	Salário médio dos trabalhadores formais	A renda evidencia a capacidade de o cidadão adquirir os serviços na rede privada. Espera-se que quanto menor a renda, pior a condição financeira do município que precisa oferecer maior quantidade de serviços públicos (Sousa et al., 2018).	IBGE
Número de habitantes	Número de habitantes no município	Municípios com população menor são mais dependentes das receitas de transferências correntes em razão de arrecadarem menos tributos pela restrita capacidade da base econômica (Sousa et al., 2019; Marconato et al., 2021).	Siconfi
Densidade Demográfica	Número de habitantes dividido pela área do município	Municípios com maior população rural tendem a incorrer em maiores despesas em função da necessidade de maiores gastos em transporte e manutenção das instalações em locais remotos. Além disso, municípios com menor densidade demográfica tendem a contribuir menos na geração de receita do IPTU (Sousa et al., 2018).	IBGE

Figura 4 – Seleção dos indicadores socioeconômicos

3.5 REDUÇÃO DO EFEITO DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS NA ANÁLISE DOS INDICADORES FINANCEIROS

Para diminuir os efeitos inerentes ao contexto socioeconômico dos municípios na análise de suas condições financeiras foram criados agrupamentos (*clusters*) homogêneos usando a análise de *cluster* pelo método *k-means*. Espera-se que o agrupamento dos municípios em classes distintas entre si e com características intra similares classifiquem os municípios dentro de grupos com demandas e recursos semelhantes, de forma a neutralizar os efeitos do contexto socioeconômico dentro de cada grupo e a associar os resultados dos indicadores financeiros à gestão pública.

Os 325 municípios da amostra foram classificados em quatro agrupamentos. Como procedimento preliminar, em razão da existência de variáveis mensuradas em unidades diferentes, a análise de *cluster* foi precedida do processo de padronização das variáveis por meio do *software Stata*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 2 apresenta a variância total explicada e a Tabela 3 demonstra a seleção dos indicadores que compõem o Índice de Condição Financeira Municipal. Após a rotação das cargas dos fatores (método *Kaiser*), observa-se que 66,99% da variância dos dados é explicada pelos cinco fatores propostos (Tabela 2), dentre os quais foram selecionados dez indicadores com as maiores cargas (maior que 0,6), quais sejam: I - DCRCL, II - SDRCL, III - RCOF, IV - DPRCL, V - PCL, VII - APRT, IX - RTRRT, X - DCDT, XI - RTDT e XIII - DCPOP (Tabela 3), os quais são descritos na Figura 5.

TABELA 2 – VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA

Fator	Eigenvalues Iniciais			Soma das rotações das cargas ao quadrado		
	Total	% de variância	% acumulado	Total	% de variância	% acumulado
I	3,3030	0,2359	0,2359	2,3584	0,1685	0,1685
II	2,4686	0,1763	0,4123	2,3174	0,1655	0,3340
III	1,5737	0,1124	0,5247	2,1759	0,1554	0,4894
IV	1,1553	0,0825	0,6072	1,3921	0,0994	0,5888
V	1,0298	0,0736	0,6807	1,1350	0,0811	0,6699
VI	0,9793	0,0699	0,7507			
VII	0,8928	0,0638	0,8145			
VIII	0,7856	0,0561	0,8706			
IX	0,6491	0,0464	0,9169			
X	0,4966	0,0355	0,9524			
XI	0,2960	0,0211	0,9735			
XII	0,2096	0,0150	0,9885			
XIII	0,1007	0,0072	0,9957			
XIV	0,0601	0,0043	1,0000			

TABELA 3 – MATRIZ DE COMPONENTES

Indicadores	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
I-DCRCL	0,9321	-0,0573	-0,1231	0,0695	0,0167
II-SDRCL	0,6593	0,0015	0,2207	-0,2048	-0,1065
III-RCOF	0,1062	-0,0803	-0,0633	0,0617	0,8080
IV-DPRCL	0,0531	-0,2406	0,0663	0,6359	-0,3365
V-PCL	-0,0445	0,8026	0,2460	-0,3107	0,0005
VI-DCRC	-0,0634	-0,8936	-0,0917	0,1695	0,0183
VII-APRT	0,1459	0,1082	0,9298	-0,0057	-0,0306
VIII-IRP	-0,0679	0,0051	-0,0196	-0,0218	-0,0562
IX-RTRRT	-0,1420	-0,1513	-0,8872	0,1268	0,0525
X-DCDT	-0,1461	-0,0671	-0,0581	0,8595	0,0982
XI-RTDT	-0,0831	0,8350	0,2059	0,1001	0,1269
XII-SFRT	-0,1743	0,1967	0,5496	0,0900	0,1581
XIII-DCPOP	0,9523	0,0125	0,0926	-0,0589	0,0312
XIV-OFDC	0,1525	-0,1786	-0,1625	0,1869	-0,5462

Nota: I-DCRCL = Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida; II-SDRCL = Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida; III-RCOF = Receitas Correntes/Obrigações Financeiras; IV-DPRCL = Despesa Bruta com Pessoal/Receita Corrente Líquida; V-PCL = Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras, deduzidas da amortização da dívida; VI-DCRC = Despesas Correntes/Receitas Correntes VII-APRT = Arrecadação Própria/Receita Total; VIII-IRP = Investimentos com Recursos Próprios/Investimentos Totais; IX-RTRRT = Receita de Transferência/Receita Total; X-DCDT = Despesas Correntes/Despesas Totais; XI-RTDP = Receitas Totais/Despesas Totais; XII-SFRT = Superávit Financeiro/Receitas Totais; XIII-DCPOP = Dívida Consolidada/População; XIV-OFDC = Obrigações Financeiras/Disponibilidade de Caixa.

Indicador	Acrônimo	Fonte	Relação com a condição financeira
I - Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida	I-DCRCL	STN (2021) Brown (1993)	-
II - Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida	II-SDRCL	Bisogno et al. (2014) Cohen et al. 2017 STN (2021)	-
III - Receitas Correntes/Obrigações Financeiras	III-RCOF	Cohen <i>et al.</i> , 2017	+
IV - Despesa Bruta com Pessoal/ Receita Corrente Líquida	IV-DPRCL	Bisogno et al. (2014) Cohen et al., 2017 STN (2021)	-
V - Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras (deduzidas da amortização da dívida)	V-PCL	Zafra-Gómez et al. (2009 a,b). Cuadrado-Ballesteros et al. (2014)	+
VII - Arrecadação Própria/Receita Total	VII-APRT	Brown (1993) STN (2021)	+
IX – Receita de Transferência/Receita Total	IX-RTRRT	Brown (1993)	-
X – Despesas Correntes/Despesas Totais	X-DCDT	Brown (1993)	-
XI – Receitas totais/Despesas Totais	XI-RTDP	Brown (1993)	+
XIII – Dívida Consolidada/População	XIII-DCPOP	Brown (1993)	-

Figura 5 – Indicadores financeiros selecionados

Estes indicadores expressam medidas complementares da condição financeira relacionados ao endividamento (I-DCRCL e XIII-DCPOP), à solvência fiscal (II-SDRCL e IV-DPRCL), à poupança (V-PCL, VI – DCRC e XI-RTDP), à autonomia financeira (VII-APRT), à capacidade de investimento (X-DCDT) e ao equilíbrio financeiro (III-RCOF e VI - DCRC). Apesar do indicador VI – DCRC ter carga fatorial elevada (-0,8936), em sua essência ele traz informação bastante semelhante àquela do indicador V – PCL, razão pela qual não foi considerado na equação que calcula o Índice de Condição Financeira Municipal.

A correlação de Pearson na Tabela 4 demonstra que as variáveis socioeconômicas que possuem a maior quantidade de correlações significativas com os indicadores financeiros são o percentual da população ocupada, o nível de renda e a população maior de 60 anos, seguidas das variáveis população, população até 14 anos e densidade demográfica. Além disso, todas as variáveis socioeconômicas têm correlação significativa com os indicadores II – SDRCL (Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida), VII – APRT (Arrecadação Própria/Receita Total), IX – RTRRT (Receita de Transferência/Receita Total) e XIII – DCPOP (Dívida Consolidada/População).

TABELA 4 – COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

	I DCRCL	II SDRCL	III RCOF	IV DPRCL	V PCL	VII APRT	IX RTRRT	X DCDT	XI RTDT	XIII DCPOP
V1	0,1875*	0,2081*	-0,0229	-0,0601	0,1524*	0,4624*	-0,4307*	-0,0841	0,0792	0,2144*
V2	0,0962	0,1352*	-0,0232	-0,0805	0,1034	0,4716*	-0,4229*	0,0203	0,0442	0,1335*
V3	-0,0136	0,1720*	0,1970*	-0,2183*	0,5405*	0,6772*	-0,6792*	-0,1256*	0,3537*	0,1760*
V4	0,0435	0,1485*	0,0892	-0,1927*	0,3919*	0,6392*	-0,6178*	-0,0896	0,1709*	0,1952*
V5	0,1718*	0,1559*	-0,0185	-0,0074	0,0843	0,3455*	-0,3107*	-0,0990	0,0322	0,1733*
V6	0,1964*	0,2615*	-0,0414	-0,0989	0,1912*	0,5680*	-0,5310*	-0,0187	0,1163*	0,2545*

Nota: V1 = população; V2 = densidade demográfica; V3 = percentual da população ocupada; V4 = nível de renda (salário médio); V5 = população até 14 anos; V6 = população maior de 60 anos; I- DCRCL = Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida; II- SDRCL = Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida; III- RCOF = Receitas Correntes/Obrigações Financeiras; IV- DPRCL = Despesa Bruta com Pessoal/Receita Corrente Líquida; V- PCL = Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras, deduzidas da amortização da dívida; VII- APRT = Arrecadação Própria/Receita Total; IX – RTRRT = Receita de Transferência/Receita Total; X- DCDT = Despesas Correntes/Despesas Totais; XI- RTDT = Receitas Totais/Despesas Totais; e XIII- DCPPOP = Dívida Consolidada/População.

Com o objetivo de reduzir os efeitos inerentes ao contexto socioeconômico dos municípios na análise de suas condições financeiras, os 325 municípios da amostra foram classificados em quatro agrupamentos e suas médias e quantidades de municípios por *cluster* estão expressas na Tabela 5.

TABELA 5 – CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS MUNICÍPIOS ANALISADOS

<i>Cluster</i>	População	Densidade Demográfica	População ocupada	Salário Médio	População até 14 anos	População maior de 60 anos
A	Média	16,50	4,30	1,91	3,07	16,55
	n	1	1	1	1	1
B	Média	-0,05	-0,10	0,66	0,67	-0,05
	n	138	138	138	138	138
C	Média	-0,15	-0,25	-0,64	-0,68	-0,15
	n	171	171	171	171	171
D	Média	1,12	3,47	1,09	1,35	1,08
	n	15	15	15	15	15
Total	Média	3.25e-09	-1.78e-09	2.39e-09	2.06e-10	2.47e-10
	n	325	325	325	325	325

O *cluster* A, representado pelo município de São Paulo, possui as maiores médias de população, densidade demográfica, população ocupada e salário médio. Em contrapartida é o município que tem maiores demandas associadas ao ensino fundamental e à assistência médica ao idoso.

O *cluster* D, composto por 15 municípios, apresenta a segunda melhor posição quanto às médias de população, densidade demográfica, percentual da população ocupada e salário médio. Possui também a segunda maior demanda relacionada ao ensino fundamental e à assistência médica ao idoso.

No *cluster* B estão os 138 municípios que apresentam as segundas piores médias de população, densidade demográfica, população ocupada e salário médio, mas tem maiores demandas relacionadas ao ensino fundamental e à assistência médica ao idoso, quando comparado ao *cluster* C.

A maior parte dos municípios da amostra (171 municípios) está classificada no *cluster* C, que apresenta as condições socioeconômicas menos favoráveis do conjunto: menores médias de população, densidade demográfica, percentual da população ocupada e salário médio.

Análise do Índice da Condição Financeira nos municípios agrupados

A Tabela 6 expressa a distribuição dos municípios, por condição financeira, dentro de cada *cluster*.

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA E FINANCEIRA

Cluster	Resultado do Índice da Condição Financeira Municipal										Total nos clusters
	Entre os piores		Pior que a maioria		Mediano		Melhor que a maioria		Entre os melhores		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
A	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1
B	3	2,17	28	20,29	62	44,93	38	27,54	7	5,07	138
C	24	14,04	73	42,69	52	30,41	21	12,28	1	0,58	171
D	2	13,33	3	20,00	8	53,33	0	0	2	13,33	15
Quantidade	29		104		123		59		10		325
Percentual		8,92		32,00		37,85		18,15		3,08	100

De modo geral, percebe-se que há uma pequena quantidade de municípios nos extremos da condição financeira (29 municípios Entre os piores e 10 municípios Entre os melhores, o que corresponde a 8,92% e 3,08%, respectivamente, do total da amostra). O número mais expressivo (24 municípios) classificados entre os que possuem pior condição financeira são aqueles que estão distribuídos no *cluster* C, ou seja, os municípios que apresentam as piores condições socioeconômicas. Do total dos municípios do *cluster* C, 56,73% estão classificados conjuntamente Entre os piores e naqueles Piores que a maioria.

Quando se examina o *cluster* B, que possui uma situação socioeconômica mais favorável em relação ao *cluster* C, observa-se que o conjunto dos municípios classificados Entre os piores e Piores que a maioria, é de 22,46%. É no *cluster* B que está distribuída a maior parcela dos municípios (64,41% de 59 municípios) que possuem condição financeira Melhor que a maioria.

Os municípios que possuem uma condição financeira Mediana representam 37,85% do total (maior proporção na distribuição dos dados) e estão distribuídos majoritariamente entre os *clusters* B (50,41% de 123) e C (42,28% de 123), uma vez que os municípios desses dois agrupamentos concentram 95,08% do total dos dados da amostra.

O *cluster* D, o qual agrupa os municípios com um nível médio de condições socioeconômicas, apresenta o percentual de 53,33% de municípios classificados com condições financeiras medianas, com pouca representatividade nos extremos: 13,33% Entre os piores e 13,33% Entre os Melhores. Finalmente, o *cluster* A representa um ponto fora da curva, tendo em vista que o município de São Paulo é superlativo em todas as suas variáveis socioeconômicas. A Figura 6 mostra alguns resultados da escala de avaliação para determinar a condição financeira dos municípios.

Escala	Condição financeira	C – Municípios com as piores condições socioeconômicas	B – Municípios com a segunda pior condição socioeconômica	D – Municípios com nível médio de condições socioeconômicas	A – Município com a melhor condição socioeconômica
0 — 2	Entre os piores	Timon (0,75) Cosmópolis (1,50)	Simões Filho (1,50) Matão (1,75)	Diadema (1,25)	-
2 — 4	Pior que a maioria	Trairi (3,0) Juazeiro (3,75)	Pirassununga (3,50) Rio Grande (3,75)	Natal (3,50) Fortaleza (3,75)	-
4 — 6	Mediana	Penedo (4,50) Vilhena (5,50)	Salto (4,50) Resende (5,50)	Porto Alegre (5,50) João Pessoa (5,75)	São Paulo (4,75)
6 — 8	Melhor que a maioria	Sobral (6,25) Palmas (7,00)	Jaraguá do Sul (6,50) Aracruz (7,75)	-	-
8 — 10	Entre os melhores	Lagoa da Prata (8,00)	Itapema (8,25) Santana de Parnaíba (8,75)	Barueri (8,50) Jandira (9,0)	-

Figura 6 – Aplicação do índice de condição financeira para o ano de 2020

A metodologia de agrupar os municípios em *clusters* permite que a análise de cada município seja feita de forma muito mais direcionada, uma vez que cada unidade está sendo comparada com outras que possuem características socioeconômicas semelhantes.

Por exemplo, o município de Timon (*cluster C*) está situado entre os municípios com pior condição financeira, mas esta classificação é considerada comparando-se Timon a outros municípios com características socioeconômicas semelhantes, como Cosmópolis, e não com municípios como Diadema, por exemplo, que possui nível médio de condição socioeconômica.

A análise individual dos indicadores traz números ao cenário. Diadema (SP), que está classificada no cluster D, apresenta um Índice de Condição Financeira de 1,25 (aparentemente não condizente com um município com nível médio de condições socioeconômicas) devido a sua alta relação entre Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida (87,46%), Despesa Bruta com Pessoal/Receita Corrente Líquida (60,37%), Despesas Correntes/Despesas Totais (94,33%) e a sua baixa relação entre Receitas Totais/Despesas Totais (96,29%).

São Paulo, que está posicionado no *cluster* com a melhor condição socioeconômica, não está classificado entre os municípios com melhor desempenho financeiro. Seu Índice de Condição Financeira foi classificado como mediano: 4,75 pontos. Este resultado deveu-se à alta relação entre Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida (74,40%), Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida (3,15%) e Dívida Consolidada/habitante (R\$ 3.573,13/hab).

Conforme revela a análise dos dados da Tabela 5 e da Figura 6, municípios que possuem a melhor condição socioeconômica não necessariamente possuem a melhor condição financeira (o inverso também é verdadeiro). Todavia, quando a análise da condição financeira de um município considera o contexto em que ele se encontra, o valor das comparações de resultados entre os municípios é ampliado e possíveis discrepâncias encontradas conduzem para uma análise mais detalhadas dos indicadores que compõem o Índice da Condição Financeira Municipal.

5 CONCLUSÃO

A mensuração da condição financeira de um ente público é mais elucidativa quando considera o ambiente socioeconômico em que o ente está inserido. Nesse sentido, o objetivo

deste trabalho é propor um índice global para avaliar a condição financeira dos municípios brasileiros, agrupados em contextos socioeconômicos homogêneos.

Para alcançar o objetivo foram calculados indicadores financeiros para 325 municípios brasileiros escolhidos aleatoriamente, com população superior a 50.000 habitantes. Os resultados dos indicadores financeiros foram então submetidos a um processo de agregação de dados para a geração do Índice de Condição Financeira Municipal, que classificou os municípios brasileiros nas categorias: Entre os piores, Pior que a maioria, Mediano, Melhor que a maioria e Entre os Melhores. Em paralelo, os municípios foram categorizados em quatro agrupamentos (A, B, C e D), em função de sua condição socioeconômica, por meio da análise de *cluster*.

Os resultados do estudo demonstraram que dentre os indicadores analisados os que melhor explicam a condição financeira da amostra examinada são os indicadores que expressam as relações entre Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida, Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida, Receitas Correntes/Obrigações Financeiras, Despesa Bruta com Pessoal/Receita Corrente Líquida, Receitas Correntes/Despesas Correntes não Financeiras (deduzidas da amortização da dívida), Arrecadação Própria/Receita Total, Receitas de Transferências/Receitas Totais, Despesas Correntes/Despesas Totais, Receitas Totais/Despesas Totais e Dívida Consolidada/População.

A categorização dos municípios da amostra em função de suas características socioeconômicas (população, densidade demográfica, população ocupada, salário médio, população até 14 anos e população maior de 60 anos) distribuiu os municípios em quatro agrupamentos os quais foram denominados de municípios com a melhor condição socioeconômica, municípios com nível médio de condições socioeconômicas, municípios com a segunda pior condição socioeconômica e municípios com as piores condições socioeconômicas.

A análise individual dos indicadores demonstra que embora haja uma tendência de relação entre os dados financeiros e os dados socioeconômicos, a condição financeira é determinada também pelas decisões político administrativas. O fato de o ambiente socioeconômico não explicar inteiramente a condição financeira municipal não é razão para desconsiderá-lo; ao contrário, a análise de variáveis financeiras em um contexto socioeconômico homogêneo permite a identificação de valores extremos em relação ao conjunto e conduz para a consequente análise visando identificar quais fatores levaram a um desempenho financeiro insatisfatório.

Neste trabalho não foi possível utilizar os dados contábeis registrados sob o regime de competência, o que se constituiu em uma limitação na escolha preliminar dos indicadores financeiros selecionados. Desta forma, sugere-se que em estudos futuros, quando a implantação dos procedimentos contábeis patrimoniais estiver consolidada, este estudo possa ser ampliado pela análise de novos indicadores financeiros.

Referências

- Bisogno, M., Citro, F., & Tommasetti, A. (2014). The financial distress of public sector entities. Evidence from Italian public universities. *International Journal of Accounting Auditing and Performance Evaluation*. 10(2), 202-227.
- Bisogno, M., Cuadrado-Ballesteros, B., Santis, S., & Citro, F. (2019). Budgetary solvency of Italian local governments: an assessment. *International Journal of Public Sector Management*. 32(2), 122-141.

- 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. Recuperado em 28 de fevereiro, 2022, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm.
- Brown, K. W. (1993). The 10-point test of financial condition: toward an easy-to-use assessment tool for smaller cities. *Government Finance Review*. 9(6), 21–26.
- Chaney, B. A. (2005). Analyzing the financial condition of the city of Corona, California: using a case to teach the GASB 34 Government-wide financial statements. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. 17(2), 180-201.
- Cohen, S., Costanzo, A., & Manes-Rossi, F. (2017). Auditors and early signals of financial distress in local governments. *Managerial Auditing Journal*. 32(3), 234-250.
- Cuadrado-Ballesteros, B., Mordán, N., & García-Sánchez, I.M. (2014) Is Local Financial Health Associated with Citizens' Quality of Life? *Social Indicators Research*. 119(2), 559-580.
- Cuadrado-Ballesteros, B., Santis, S., Citro, F., & Bisogno, M. (2019). Does financial health influence the re-election of local governments? *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. 31(3), 345-363.
- Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. (2021). Índice Firjan de Gestão Fiscal: edição 2021. Recuperado em 25 de fevereiro, 2022, de <https://www.firjan.com.br/data/files/BA/F4/E3/6A/752CC710CCD10AC7A8A809C2/IFGF%20-%20Anexo%20Metodologico%20-%202021-v2.pdf>.
- García-Sánchez, I. M., Cuadrado-Ballesteros, B., & Frias-Aceituno, J. V. (2012b). A New Predictor of Local Financial Distress. *International Journal of Public Administration*. 35 (11), 739-748.
- García-Sánchez, I. M., Mordan, N., & Prado-Lorenzo, J. M. (2012a). Effect of the Political System on Local Financial Condition: Empirical Evidence for Spain's Largest Municipalities. *Public Budgeting & Finance*. 32(2), 40–68.
- Groves, S. M., Godsey, W. M., & Shulman, M. A. (1981). Financial Indicators for Local Government. *Public Budgeting & Finance*. 1(2), 5-19.
- Groves, S. M., & Valente, G. (2003). Evaluating financial condition: handbook for local government (4nd ed). Washington, DC: *International City County Management Association*.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C, Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R.L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* [recurso eletrônico]. Tradução Sant'Anna, A. S., & Chaves Neto, Anselmo (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Marconato, M., Parré, J. L., & Coelho, M. H. (2021). Dinâmica Financeira dos Municípios Brasileiros. *Revista de Administração Pública*. 55 (2), 378-394.
- Mooi, E., Sarstedt, M., & Mooi-Reci, I. (2018). *Market Research: The Process, Data, and Methods Using Stata* [e-book]. Springer Texts in Business and Economics. 429 p.
- Secretaria do Tesouro Nacional (2015). Plano de Implantação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais. Anexo à Portaria nº 548, de 24 de setembro de 2015. *Secretaria do Tesouro Nacional*. Recuperado em 30 de setembro, 2021, de https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::::9:P9_ID_PUBLICACAO:32305.
- Secretaria do Tesouro Nacional (2021). Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais. *Secretaria do Tesouro Nacional*. Brasília: STN. 175 p. Recuperado em 02 de novembro, 2021, de https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/boletim-de-financas-dos-entes-subnacionais/2021/114?ano_selecionado=2021.

- Shi, Y. (2019). A Response to Fiscal Stress: Public Sector Employment Reduction across States during a Budget Crisis. *International Journal of Public Administration*. 42(13), 1095-1105.
- Sousa, K. M., Leite, P. A. M. Filho, & Pinhanez, M. M. S. F (2019). Condição financeira e os fatores socioeconômicos dos municípios brasileiros. *Pensar Contábil*. 21(75), 16-27.
- Tribunal de Contas da União (2018). Relatório sistêmico sobre transparência pública. *Tribunal de Contas da União*. Brasília: TCU. 135 p. Recuperado em 25 de outubro, 2021, de <https://portal.tcu.gov.br/fisc-transparencia-relatorio-sistemico-sobre-transparencia-publica.htm>.
- Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2021). Índice de efetividade da gestão municipal. *Tribunal de Contas do Estado de São Paulo*. São Paulo: TCE-SP. 168 p. Recuperado em 16 de março, 2022, de <https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Manual-IEG-M%202021%20-%20Dados%20do%20exerc%20C3%ADcio%202020.pdf>.
- Wang, X., & Liou, K. T (2009). Assessing the change in financial condition: an analysis of panel data from U. S. States. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. 21(2), 165-197.
- Zafra-Gómez, J. L., López-Hernández, A. M., & Hernández-Bastida, A. (2009a). Developing an alert system for local governments in financial crisis. *Public Money & Management*. 29(3), 175-182.
- Zafra-Gomez, J. S., López-Hernández, A. M., & Hernández-Bastida, A. (2009b). Evaluating financial performance in local government: Maximizing the benchmarking value. *International Review of Administrative Sciences*. 75(1), 151-167.
- Zafra-Gómez, J. L., López-Hernández, A. M., & Hernández-Bastida, A. (2009 c). Evaluating Service Quality and Minimizing the Effects of the Socioeconomic Environment: An Application to Spanish Municipalities. *The American Review of Public Administration*. 39(4), 425-449.