SciELO Preprints

Estado da publicação: O preprint foi publicado em outro meio.
DOI do preprint publicado: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Resiliência fiscal dos estados brasileiros: uma proposta metodológica aplicada como subsídio à atuação preventiva dos Tribunais de Contas

Felipe Ramos Barbosa, Diana Vaz de Lima

https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Submetido em: 2026-05-29
Postado em: 2026-06-12 (versão 1)
(AAAA-MM-DD)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

RAP
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
FGV EBAPE

Artigo

Resiliência fiscal dos estados brasileiros: uma proposta metodológica aplicada como subsídio à atuação preventiva dos Tribunais de Contas

Felipe Ramos Barbosa
Tribunal de Contas do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0079-9253

Diana Vaz de Lima
Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública (PGAP/UnB), Brasília, DF, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4477-445X

Resumo

Este artigo desenvolve e aplica uma metodologia para operacionalizar o constructo de resiliência fiscal no contexto de entes governamentais brasileiros, com vistas a oferecer uma ferramenta analítica adicional de apoio ao controle externo exercido pelos Tribunais de Contas. Ancorado na literatura de Condição Financeira Governamental (CFG) e em abordagens de resiliência aplicadas ao setor público, o estudo utiliza Análise de Componentes Principais (ACP) para processar indicadores fiscais de todos os estados brasileiros entre 2015 e 2024. A técnica permitiu a extração de três dimensões estruturais que compõem um *rating* global de resiliência. Os achados revelam que o porte econômico, isoladamente, não assegura uma maior resiliência fiscal. Enquanto estados como Goiás (GO), Mato Grosso (MT) e Rondônia (RO) foram classificados em faixas superiores de *rating*, entes de maior porte econômico, como Rio de Janeiro (RJ), Minas

DOI: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024
Submetido em 09 de janeiro de 2026 e aceito para publicação em 18 de maio de 2026.
Editor-chefe:
Gregory Michener, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil https://orcid.org/0000-0002-6648-8649
Editora adjunta:
Gabriela Spanghero Lotta, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, SP, Brasil https://orcid.org/0000-0003-2801-1628
Pareceristas:
Os pareceristas não autorizaram a divulgação de suas identidades.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Gerais (MG) e São Paulo (SP), figuram em níveis inferiores, em razão de restrições fiscais estruturais que reduzem sua margem de resposta fiscal. Como contribuição, o artigo oferece uma ferramenta metodológica de apoio à identificação comparativa de vulnerabilidades fiscais, com potencial de aplicação complementar em análises fiscais no âmbito dos Tribunais de Contas.

Palavras-chave: resiliência fiscal, Tribunais de Contas, controle prévio, condição financeira governamental, federalismo brasileiro.

Fiscal resilience of Brazilian states: a methodological-applied proposal to support the preventive action of Courts of Accounts

Abstract

This article develops and applies a methodology to operationalize the construct of fiscal resilience in the context of Brazilian governmental entities, with the aim of providing an additional analytical tool to support the external oversight carried out by Courts of Accounts. Grounded in the Governmental Financial Condition (GFC) literature and in resilience approaches applied to the public sector, the study uses Principal Component Analysis (PCA) to process fiscal indicators for all Brazilian states between 2015 and 2024. The technique enabled the extraction of three structural dimensions that make up an overall resilience rating. The findings reveal that economic size, in itself, does not ensure greater fiscal resilience. While states such as Goiás, Mato Grosso, and Rondônia were classified in higher rating tiers, economically larger entities such as Rio de Janeiro, Minas Gerais, and São Paulo appear at lower levels due to structural fiscal constraints that reduce their fiscal response capacity. As a contribution, the article offers a methodological tool to support the comparative identification of fiscal vulnerabilities, with potential complementary application in fiscal analyses within the scope of the Courts of Accounts.

Keywords: fiscal resilience, Courts of Accounts, ex ante control, governmental financial condition, Brazilian federalism.

Resiliencia fiscal de los estados brasileños: una propuesta metodológico-aplicada como subsidio a la actuación preventiva de los Tribunales de Cuentas

Resumen

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Este artículo desarrolla y aplica una metodología para operacionalizar el constructo de resiliencia fiscal en el contexto de las entidades gubernamentales brasileñas, con el propósito de ofrecer una herramienta analítica adicional de apoyo al control externo ejercido por los Tribunales de Cuentas. Basado en la literatura sobre Condición Financiera Gubernamental (CFG) y en enfoques de resiliencia aplicados al sector público, el estudio utiliza el Análisis de Componentes Principales (ACP) para procesar indicadores fiscales de todos los estados brasileños entre 2015 y 2024. La técnica permitió extraer tres dimensiones estructurales que componen una calificación global de resiliencia. Los hallazgos revelan que el tamaño económico, por sí solo, no garantiza una mayor resiliencia fiscal. Mientras estados como Goiás, Mato Grosso y Rondônia fueron clasificados en categorías superiores de calificación, entidades de mayor tamaño económico, como Río de Janeiro, Minas Gerais y São Paulo, figuran en niveles inferiores debido a restricciones fiscales estructurales que reducen su capacidad de respuesta fiscal. Como contribución, el artículo ofrece una herramienta metodológica de apoyo a la identificación comparativa de vulnerabilidades fiscales, con potencial de aplicación complementaria en análisis fiscales en el ámbito de los Tribunales de Cuentas.

Palabras clave: resiliencia fiscal, Tribunales de Cuentas, control prévio, condición financiera gubernamental, federalismo brasileño.

1. INTRODUÇÃO

Crises econômicas e instabilidades fiscais constituem eventos recorrentes na trajetória dos governos, impondo desafios contínuos à manutenção do equilíbrio orçamentário e à continuidade da prestação de serviços públicos essenciais (Batista et al., 2024). Episódios como a pandemia da covid-19 evidenciaram a exposição estrutural das finanças públicas a choques exógenos e a necessidade de respostas rápidas em cenários de incerteza (Chernova & Gridnev, 2023; Desdiani et al., 2022; Dzigbede et al., 2023). Eventos dessa magnitude impulsionaram investigações voltadas à compreensão das estratégias governamentais de adaptação institucional e de mitigação de riscos fiscais (Klimanov et al., 2021; Lee & Chen, 2022; Munawar & Manurung, 2021).

Nesse contexto, o conceito de resiliência, no âmbito da administração pública, consolidou-se como importante referencial analítico para examinar a capacidade de governos em absorver impactos, reorganizar processos decisórios e preservar padrões

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

mínimos de funcionamento institucional diante de perturbações (Coyle & Ferry, 2022; Wójtowicz & Hodžić, 2022). Surge, então, o constructo da resiliência fiscal, definido como a habilidade governamental de enfrentar choques econômicos, mantendo o cumprimento de suas funções fiscais e a sustentabilidade de suas finanças (Klimanov et al., 2021; Munawar & Manurung, 2021). Diferentemente de enfoques restritos ao equilíbrio orçamentário, o constructo incorpora dimensões como flexibilidade da despesa, diversificação de receitas e gestão sistemática de riscos, associadas a processos de aprendizado e adaptação organizacional (Rao et al., 2023).

Paralelamente, a literatura sobre Condição Financeira Governamental (CFG) consolidou, sobretudo nos Estados Unidos, uma abordagem multidimensional de avaliação da saúde fiscal, baseada na integração de indicadores financeiros, amplamente utilizada para diagnósticos fiscais e monitoramento preventivo de desequilíbrios (Hendrick, 2004; Wang et al., 2007). Contudo, a replicação desses modelos em países com arranjos federativos distintos apresenta limitações, uma vez que se trata de instrumentos concebidos sob premissas próprias caracterizadas por maior autonomia municipal e estruturas contábeis específicas (Gomez et al., 2024; McDonald, 2018; Zhang et al., 2026). Ademais, inexiste um padrão consensual quanto ao conjunto de indicadores e à estrutura metodológica ideal para avaliação da CFG, resultando em diversidade de métricas e técnicas de agregação moldadas para contextos institucionais específicos (Iacuzzi, 2022).

No Brasil, embora a Capacidade de Pagamento (Capag), desenvolvida pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), mensure a solvência e a liquidez de estados e municípios, seu escopo é restrito para fins de concessão de garantias da União. Consequentemente, permanece espaço para o desenvolvimento de instrumentos analíticos padronizados que integrem múltiplas dimensões da resiliência e que sejam voltados à governança fiscal, sem se limitarem à ótica do crédito. Essa lacuna evidencia a relevância de metodologias ajustadas às especificidades do federalismo brasileiro, capazes de subsidiar o controle externo nas avaliações consistentes sobre a sustentabilidade das contas públicas (Cordery & Hay, 2019; Gomez et al., 2024; Lino & Aquino, 2018).

Nesse cenário, os Tribunais de Contas (TCs) assumem papel central na governança fiscal, exercendo funções de fiscalização e indução de boas práticas de gestão pública (Rocha et al., 2020). Entretanto, suas atuações ainda são predominantemente reativas, concentradas na conformidade legal de exercícios encerrados, o que pode limitar

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

a incorporação sistemática de abordagens voltadas à identificação comparativa de vulnerabilidades fiscais estruturais (Lino & Aquino, 2020; Ribeiro et al., 2020). Adicionalmente, a diversidade institucional dessas Cortes resulta em assimetrias na forma como riscos fiscais são tratados, fazendo com que diagnósticos e alertas dependam, em grande medida, de escolhas discricionárias e do perfil institucional de cada Tribunal (Lino & Aquino, 2018). Essas divergências metodológicas existentes e a heterogeneidade na interpretação das regras fiscais (Nunes et al., 2019; Teixeira, 2020) podem comprometer a transparência dos processos de auditoria e limitar a padronização técnica necessária à atuação fiscalizatória desses órgãos (Lino & Aquino, 2020).

Diante desse panorama, este artigo apresenta o desenvolvimento e a aplicação de um modelo de *rating* que operacionaliza a resiliência fiscal no âmbito dos estados brasileiros, a partir da articulação entre a literatura de CFG e técnicas estatísticas de síntese de indicadores. A proposta busca oferecer uma ferramenta analítica adicional para a identificação comparativa de vulnerabilidades fiscais, com potencial de uso complementar no âmbito do controle externo. Ao evidenciar que a resiliência fiscal não se associa automaticamente ao porte econômico ou ao desempenho arrecadatório corrente, o estudo busca ampliar o repertório metodológico disponível para a leitura comparativa de riscos fiscais pelos TCs.

2. QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL

2.1. Do conceito de resiliência à operacionalização da resiliência fiscal no setor público

Estudos sobre resiliência emergiram como uma resposta à necessidade de entender como indivíduos e organizações lidam com a ocorrência de eventos adversos (Chernova & Gridnev, 2023; Dzigbede et al., 2023). A diversidade de abordagens associadas ao conceito confere-lhe um caráter multifacetado, indicando que sua aplicação analítica é dependente do contexto institucional e das dimensões consideradas em cada investigação (Barbera et al., 2017).

No âmbito da administração pública, a resiliência tem sido mobilizada para compreender como governos enfrentam crises, preservando a continuidade de políticas e serviços essenciais, especialmente em contextos de restrições fiscais (Desdiani et al.,

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

2022). A literatura enfatiza que essa capacidade não se limita a respostas reativas, envolvendo também dimensões antecipatórias e adaptativas, associadas ao planejamento, à aprendizagem institucional e à gestão de riscos, que podem favorecer a absorção de choques de forma menos disruptiva (Barbera et al., 2020; Rao et al., 2023). Tais abordagens tendem a qualificar a capacidade de resposta de entes governamentais, ao passo que estratégias puramente absortivas podem exaurir recursos institucionais a longo prazo (Dougherty & de Biase, 2021; Duit, 2016).

Nesse sentido, foram identificados padrões recorrentes de resposta dos governos a crises, os quais variam desde estratégias de curto prazo, frequentemente reativas e orientadas à contenção de gastos, até abordagens mais estruturais, baseadas no planejamento intertemporal e no fortalecimento de capacidades institucionais (Agyemang et al., 2023). Em contextos marcados por baixa capacidade antecipatória, predominam respostas de natureza imediatista, como postergação de pagamentos e cortes abruptos, que tendem a ampliar vulnerabilidades futuras (Wójtowicz & Hodžić, 2022).

No contexto brasileiro, estudos sobre governos locais indicam limitações na capacidade de planejamento e na gestão preventiva de riscos fiscais, com predomínio de estratégias reativas diante de quedas de receita e pressões orçamentárias (Aquino & Cardoso, 2017; Lima & Aquino, 2019). Essa lógica, frequentemente associada a ciclos políticos de curto prazo, oculta fragilidades estruturais da resiliência, reforçando a relevância de instrumentos analíticos capazes de identificar vulnerabilidades em estágio anterior à deterioração fiscal mais aguda (Batista et al., 2024; Soares & Gonçalves, 2022).

A partir desse debate, a resiliência fiscal emergiu como conceito central na gestão governamental, refletindo a capacidade de entes públicos sustentarem funções essenciais e responderem a choques econômicos (Klimanov et al., 2021; Wójtowicz & Hodžić, 2022). O constructo ultrapassa a noção de robustez financeira, incorporando dimensões de antecipação, absorção e adaptação a perturbações, deslocando a análise para decisões fiscais dinâmicas e intertemporais (Munawar & Manurung, 2021; Rao et al., 2023).

Não obstante, poucas são as abordagens que operacionalizam a resiliência fiscal de maneira sistemática e comparável, especialmente no contexto de governos locais, nos quais vulnerabilidades fiscais tendem a assumir configurações específicas (Coyle & Ferry, 2022; Soares & Gonçalves, 2022). A maioria concentra-se em análises *ex post* ou no uso de indicadores isolados, o que limita a compreensão integrada das

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

dimensões estruturais que sustentam a capacidade de adaptação fiscal (Costa et al., 2025; Iacuzzi, 2022).

Essa fragmentação analítica tende a dificultar o exercício da função preventiva do controle externo, ao limitar a identificação integrada de sinais de deterioração fiscal antes que eles se convertam em desequilíbrios mais severos. Tal limitação reforça a relevância de articular o tema à CFG, cujo arcabouço multidimensional fornece bases conceituais adequadas para a operacionalização integrada e comparável da resiliência fiscal.

2.2. Condição Financeira Governamental: da mensuração de solvência à gestão de riscos fiscais

O debate sobre a CFG emerge na literatura internacional associado às crises fiscais enfrentadas por governos locais norte-americanos a partir de 1970 (Maher et al., 2020). Esses episódios evidenciaram limitações de análises centradas no equilíbrio orçamentário anual e impulsionaram o desenvolvimento de abordagens voltadas à avaliação mais ampla da sustentabilidade fiscal governamental (Hendrick, 2004).

A literatura seminal sobre CFG converge para a compreensão de que a saúde fiscal de um ente não se limita ao equilíbrio orçamentário, mas reflete sua capacidade de cumprir obrigações financeiras e manter serviços públicos de forma sustentável (Brown, 1993; Groves et al., 1981; Hendrick, 2004). Enquanto Groves et al. (1981) introduziram uma perspectiva multidimensional da análise de sinais de alerta, Brown (1993) e Hendrick (2004) avançaram na sistematização de indicadores que capturam dimensões de solvência em diferentes horizontes temporais. Essa base teórica é relevante para distinguir a conformidade legal da resiliência fiscal, favorecendo uma análise financeira que vá além do foco estrito no fluxo de caixa e que incorpore a flexibilidade institucional como dimensão da estabilidade federativa.

De forma complementar, Wang et al. (2007) reforçaram a CFG como um constructo sistêmico, em que diferentes dimensões se articulam para manter a estabilidade ao longo do tempo. Todavia, não há consenso quanto a um modelo ideal, dada a dependência de contextos institucionais e arranjos federativos específicos (McDonald, 2018). Outros estudos reforçam essa heterogeneidade conceitual e metodológica, indicando que a CFG pode ser analisada como um fenômeno multidimensional sensível

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

às características específicas de cada sistema governamental (Gomez et al., 2024; Poudel et al., 2025; Zhang et al., 2026).

No Brasil, observa-se um esforço crescente de adaptação de modelos internacionais de CFG à análise de governos locais (Araújo et al., 2023; Ferreira et al., 2024; Sacramento et al., 2024), ainda que a literatura reconheça a ausência de consenso quanto ao conjunto ideal de indicadores para traduzir a saúde fiscal dos entes brasileiros (Gomez et al., 2024; Iacuzzi, 2022). No plano institucional, destaca-se a Capag, voltada à avaliação da solvência para fins regulatórios e de concessão de garantias. Embora represente um avanço na padronização, seu escopo restringe-se a dimensões específicas, não integrando outras frentes da CFG (Barbera et al., 2017; Rao et al., 2023). Em razão de sua natureza normativa e de sua finalidade creditícia, a Capag oferece uma visão delimitada da saúde fiscal, deixando de capturar aspectos estruturais que sustentam a resiliência fiscal dos entes federativos.

Diante disso, surge o interesse por abordagens que articulem a CFG ao constructo da resiliência fiscal, de modo a captar a capacidade de enfrentar crises e preservar a sustentabilidade das finanças públicas em perspectiva mais ampla. Tal articulação assume relevância no âmbito do controle externo, na medida em que instrumentos sistemáticos e comparáveis podem oferecer subsídios adicionais para leituras fiscais mais tempestivas e comparativas.

2.3. O papel dos Tribunais de Contas na governança fiscal

As reformas administrativas iniciadas na década de 1990, em um contexto de abertura econômica, redemocratização e recorrentes crises fiscais, ampliaram as demandas por transparência, responsabilidade fiscal e eficiência na gestão dos recursos públicos, reforçando o papel dos TCs no acompanhamento da atuação estatal (Lino & Aquino, 2018; Loureiro et al., 2009).

O modelo brasileiro, caracterizado pela coexistência de Tribunais nas três esferas da federação, confere capilaridade ao controle externo (Lino & Aquino, 2018). Contudo, a literatura sugere que essa estrutura descentralizada tem sido mais associada à verificação formal de processos do que à avaliação da sustentabilidade fiscal de longo prazo (Lino & Aquino, 2020). Também se destaca que os TCs se consolidaram como instituições superiores de controle em contextos de crescente complexidade, nos quais a

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

autonomia institucional e a capacidade técnica são elementos relevantes para assegurar a *accountability* (Cordery & Hay, 2019).

No Brasil, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) fortaleceu a atuação dos TCs ao ampliar suas atribuições no monitoramento da gestão fiscal (Costa et al., 2018; Loureiro et al., 2009). Entretanto, a ênfase na conformidade legal pode favorecer uma fiscalização predominantemente retrospectiva, com menor incorporação de alertas prévios de deterioração da resiliência fiscal (Lino & Aquino, 2020; Ribeiro et al., 2020).

Apesar dos avanços, a LRF também trouxe desafios significativos. Como apontam Lino & Aquino (2018) e Loureiro et al. (2009), um dos principais refere-se à falta de uniformidade na interpretação da norma. Em alguns casos, essa ausência de harmonização tem comprometido a aplicação da lei, tornando a fiscalização heterogênea e suscetível a interpretações discrepantes (Nunes et al., 2019; Teixeira, 2020). Esse padrão de variação interpretativa, no qual os critérios podem variar entre TCs para acomodar peculiaridades locais, tende a limitar o papel pedagógico e preventivo do controle (Lino & Aquino, 2020; Rocha et al., 2020).

Outra consequência refere-se ao relaxamento dos limites fiscais, com perda de efetividade das regras vigentes (Aquino & Azevedo, 2017; Lino & Aquino, 2018). Teixeira (2020) evidencia que os TCs adotam diferentes critérios para a apuração desses limites, contribuindo para a manutenção artificial da conformidade. Diante desse quadro, torna-se relevante discutir a incorporação de instrumentos quantitativos sistematizados, como o *rating* de resiliência proposto, que podem contribuir para mitigar margens de discricionariedade interpretativa e qualificar a leitura comparativa de vulnerabilidades fiscais, oferecendo subsídios analíticos adicionais ao controle externo.

3. METODOLOGIA

Para desenvolver uma metodologia voltada à operacionalização do conceito de resiliência fiscal, o presente estudo adota uma abordagem de natureza mista (Creswell & Creswell, 2017). A abordagem quantitativa fundamenta-se na modelagem de indicadores fiscais oficiais via técnicas de estatística multivariada, enquanto a qualitativa se expressa na fundamentação teórico-normativa, na seleção e interpretação dos indicadores e na articulação institucional do modelo proposto. Essa estratégia está alinhada a abordagens contemporâneas que integram métricas de desempenho fiscal e critérios institucionais em

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

análises de sustentabilidade das finanças públicas (Munawar & Manurung, 2021).

Para tanto, foram utilizados dados secundários extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), contemplando todos os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, abrangendo os exercícios de 2015 a 2024. Esse recorte temporal de dez anos é adequado aos objetivos do estudo, pois permite capturar o comportamento das finanças estaduais diante de múltiplos ciclos de crise e recuperação econômica. A seleção inicial dos indicadores resultou da convergência de três frentes analíticas: (i) revisão da literatura especializada em CFG e resiliência fiscal; (ii) análise normativa de referenciais emitidos pela STN, com destaque para a metodologia da Capag; e (iii) exame da jurisprudência dos TCs.

Inicialmente, foram coletados 15 indicadores (Tabela 1), expressos na forma de razões e abrangendo variáveis de receita, despesa, resultado primário, Receita Corrente Líquida (RCL), entre outras. Cada indicador foi classificado quanto à direção do risco fiscal, indicando se valores mais elevados estão associados à maior vulnerabilidade (relação inversa) ou à maior resiliência (relação direta). Essa etapa é relevante para favorecer a conversão de dados brutos em sinais estruturados de risco, facilitando a interpretação diagnóstica pelo controle externo. Após a coleta, os dados foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), com ano-base 2024, a fim de permitir a comparabilidade intertemporal e neutralizar efeitos inflacionários na análise da série histórica.

TABELA 1 INDICADORES LEVANTADOS NA LITERATURA TEÓRICA E NORMATIVA

Indicador	Fórmula (Razão)	Relação com a Resiliência Fiscal
IND1	Dívida Consolidada Bruta / Receita Corrente Líquida	Inverso (-)
IND2	Despesa Corrente / Receita Corrente	Inverso (-)
IND3	(Disponibilidade de Caixa Bruta - Obrigações Financeiras de Curto Prazo) / RCL	Direto (+)
IND4	Resultado Primário / RCL	Direto (+)
IND5	Dívida Ativa arrecadada / Estoque Total da Dívida Ativa	Direto (+)
IND6	(Despesas de Pessoal + Serviço da Dívida) / Despesa Total	Inverso (-)
IND7	Transferências Intergovernamentais / Receita Total	Inverso (-)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

IND8	(Despesas de exercícios anteriores + Restos a Pagar) / RCL	Inverso (-)
IND9	Receita Previdenciária / Despesa Previdenciária	Direto (+)
IND10	Reserva para Contingências / RCL	Direto (+)
IND11	Dívida Ativa arrecadada / Receita Total	Direto (+)
IND12	(Receita Previdenciária - Despesa Previdenciária) / RCL	Direto (+)
IND13	Reserva para Contingências / Despesa Total	Direto (+)
IND14	(Despesas de exercícios anteriores + Restos a Pagar) / Despesa Total	Inverso (-)
IND15	Dívida Ativa arrecadada / RCL	Direto (+)

Fonte: Elaborada pelos autores.

A base final compreendeu 2.970 observações, submetidas a um processo de depuração para assegurar a consistência das análises subsequentes. Inicialmente, realizou-se a análise estatística descritiva e a avaliação da normalidade das distribuições por meio do teste de Shapiro-Wilk. Esse diagnóstico permitiu identificar a natureza assimétrica dos dados fiscais, comumente afetados por heterogeneidades estruturais e valores extremos (*outliers*). Em seguida, procedeu-se à análise de correlação entre os indicadores utilizando o coeficiente de Spearman (Hair et al., 2009), técnica não paramétrica adequada à distribuição dos dados e útil para identificar redundâncias que pudessem comprometer a validade do modelo final.

A adequação da base de dados à Análise de Componentes Principais (ACP) foi avaliada por meio dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), de esfericidade de Bartlett e da *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Tais testes indicaram a existência de correlações latentes suficientes para a extração de dimensões representativas das facetas da resiliência fiscal. Confirmada a adequação estatística, procedeu-se à ACP com o objetivo de reduzir a dimensionalidade dos indicadores, preservando a maior parcela possível da variância explicada. No geral, a exclusão de indicadores redundantes não implicou perda substantiva de dimensão analítica, mas contribuiu para a validade interna do modelo ao evitar sobreposições informacionais.

Na sequência, a definição do número de componentes retidos baseou-se na análise dos autovalores de Kaiser (critério > 1) e na inspeção do *scree plot*, buscando equilibrar a simplificação do modelo e a preservação da informação contida nos dados. Posteriormente, aplicou-se a rotação ortogonal *varimax* para facilitar a interpretação dos componentes extraídos. A denominação dos componentes resultou do cruzamento entre

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

o conteúdo teórico-normativo e as cargas fatoriais obtidas, buscando assegurar coerência com as dimensões da resiliência fiscal e da CFG.

Na etapa final, procedeu-se à construção do *rating* global de resiliência fiscal. Para os indicadores sem parâmetros normativos consolidados, as faixas de classificação foram estabelecidas com base nos percentis da distribuição empírica, de modo que o modelo captasse o comportamento observado e comparativo dos estados brasileiros. Já para as variáveis contempladas na metodologia da Capag, adotaram-se os parâmetros oficiais, favorecendo aderência regulatória e integração do modelo às práticas já consolidadas de monitoramento fiscal.

A classificação por componentes resultou da agregação das dimensões latentes, culminando na atribuição de um *rating* global a cada ente federativo. Essa abordagem encontra respaldo na literatura, que reconhece a resiliência fiscal como fenômeno multidimensional e destaca tais instrumentos como relevantes para a síntese e a comunicação de riscos fiscais (Liu & Tan, 2009).

Como procedimento adicional, o *rating* global de resiliência fiscal foi comparado à classificação Capag dos estados referente ao ano-base de 2024, divulgada pela STN. Além da comparação descritiva entre as categorias atribuídas por cada métrica, estimou-se a correlação entre as classificações, com base em uma codificação ordinal unificada das escalas, preservando-se a ordem relativa das categorias em cada instrumento. Procedeu-se, também, à identificação dos padrões de convergência entre as métricas, com o objetivo de examinar em que medida o modelo proposto reproduz, complementa ou diverge da lógica classificatória da Capag.

Por fim, para avaliar a robustez do *rating* global e mitigar potenciais vieses de especificação, realizou-se uma análise de sensibilidade do tipo *leave-one-indicator-out* aplicada ao conjunto de indicadores que compõem a métrica de resiliência fiscal. O objetivo foi verificar se a classificação global dos estados preservava estabilidade analítica diante de alterações na composição da cesta de indicadores. O procedimento consistiu na reaplicação sucessiva da ACP, com a exclusão de um indicador por vez, preservando-se, para fins de comparabilidade com o modelo-base, a mesma estrutura dimensional adotada na especificação final do índice. Em cada cenário, foram avaliados os seguintes aspectos: (i) a adequação da base à ACP; (ii) a variância explicada acumulada; e (iii) a correlação ordinal de Spearman entre o *rating*-base e o *rating* alternativo.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

4. RESULTADOS

As estatísticas descritivas evidenciaram acentuada heterogeneidade fiscal, com diferenças nas medidas de tendência central e de dispersão (Apêndice, Tabela A). Discrepâncias entre média e mediana, amplitudes elevadas e medidas de assimetria e curtose indicam distribuições não normais e presença de *outliers*, o que foi confirmado pelo teste de Shapiro-Wilk. Esses resultados apontam para a limitação de análises fiscais baseadas exclusivamente em médias e reforçam a necessidade de técnicas multivariadas capazes de capturar a complexidade das disparidades fiscais.

A matriz de correlação de Spearman (Apêndice, Tabela B) indicou associações significativas entre determinados indicadores. Para evitar sobreposição informacional e favorecer a independência das dimensões do *rating*, optou-se pela exclusão de indicadores altamente correlacionados, preservando aqueles com maior capacidade explicativa. Como resultado, quatro indicadores foram removidos do modelo inicial (IND9, IND10, IND14 e IND15), reduzindo potenciais vieses decorrentes de redundância informacional.

Confirmada a adequação da base de dados à ACP pelos testes de esfericidade de Bartlett ($p < 0{,}001$) e KMO, procedeu-se à aplicação da técnica aos indicadores remanescentes, resultando na retenção de quatro componentes, que explicaram 67,4% da variância total. Para aprimorar a capacidade explicativa do modelo e refinar os critérios de especificação estatística, foram realizados procedimentos adicionais, incluindo a análise da MSA individual e da singularidade. Com base nesses critérios, outros dois indicadores foram excluídos (IND4 e IND5), resultando em um conjunto final de nove indicadores.

A aplicação da ACP ao conjunto refinado conduziu à retenção de três componentes, cuja variância acumulada alcançou 74,6% (Tabela 2), indicando robustez razoável do modelo e representação adequada dos determinantes estruturais da resiliência fiscal. A retenção foi corroborada pelo critério do autovalor superior a 1, pela inspeção do *scree plot* e pela análise paralela, que indicaram ganhos marginais reduzidos a partir do 4º componente (Figura 1).

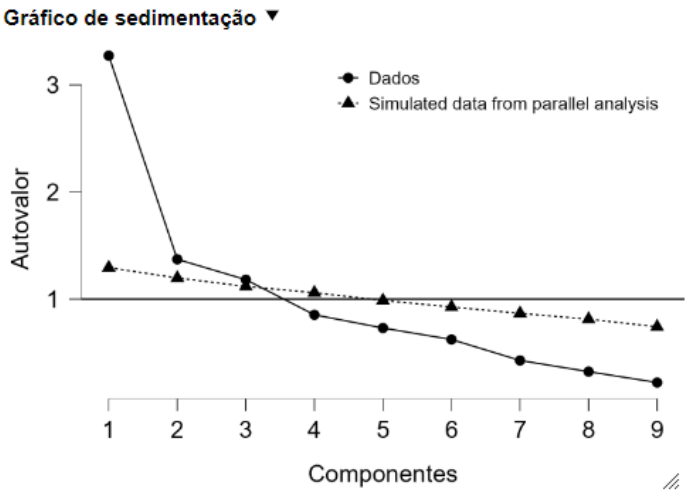
SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA 2 ESTRUTURA DE VARIÂNCIA EXPLICADA NA ACP

	Solução não rotacionada			Solução rotacionada		
Fator	Auto valor	Variância proporcional	Variância acumulada	Soma das cargas ao quadrado	Variância proporcional	Variância acumulada
1	3,78	0,42	0,42	2,718	0,302	0,302
2	1,575	0,175	0,595	2,484	0,276	0,578
3	1,359	0,151	0,746	1,512	0,168	0,746

Fonte: Elaborada pelos autores no software JASP.

FIGURA 1 SEDIMENTAÇÃO (*SCREE PLOT*) DOS COMPONENTES PRINCIPAIS



Fonte: Elaborada pelos autores no software JASP.

A matriz de componentes evidenciou cargas fatoriais consistentes e níveis moderados de singularidade, indicando que parcela relevante da variância dos indicadores é capturada pela estrutura fatorial identificada (Tabela 3). A nitidez das cargas sugere que o modelo apresenta capacidade analítica para distinguir dimensões fiscais distintas de forma sintética e coerente, o que reforça a robustez estatística e o potencial de síntese do modelo.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA 3 CARGAS FATORIAIS E SINGULARIDADES DOS INDICADORES NA ACP

Indicador	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Singularidade
IND2 (PC)	-0,857			0,20
IND3 (LR)	0,751			0,33
IND12 (SP)	0,734			0,27
IND1 (DC)	-0,454	-0,581		0,45
IND8 (COA)	-0,451		0,502	0,42
IND7 (DT)		0,826		0,21
IND11 (RDA)		-0,784		0,38
IND6 (RO)		0,402	0,57	0,51
IND13 (MC)			-0,735	0,38

Fonte: Elaborada pelos autores no software JASP.

Com base na interpretação substantiva das dimensões latentes identificadas pela ACP, observou-se que o Componente 1 concentra cargas elevadas nos indicadores de Poupança Corrente (PC), Liquidez Relativa (LR) e Sustentabilidade Previdenciária (SP), refletindo uma dimensão associada à Solvência e Liquidez Estrutural (SLE). Em termos analíticos, essa dimensão reúne aspectos relacionados à robustez do fluxo de caixa e à sustentabilidade atuarial.

O Componente 2 é determinado pela Dependência de Transferências (DT), Recuperabilidade da Dívida Ativa (RDA) e Dívida Consolidada (DC), caracterizando uma dimensão relacionada à Autonomia e Sustentabilidade do Financiamento (ASF). Essa dimensão sintetiza aspectos ligados à capacidade de mobilização de recursos próprios, ao grau de dependência de receitas externas e à sustentabilidade do financiamento fiscal ao longo do tempo.

Já o Componente 3 apresenta cargas relevantes para Rigidez Orçamentária (RO), Comprometimento com Obrigações de Exercícios Anteriores (COA) e Margem de Contingência (MC), indicando uma dimensão vinculada à Flexibilidade e Exposição a Riscos Fiscais (FER). Essa dimensão está associada à margem de manobra orçamentária e à capacidade de absorver pressões fiscais sem deterioração imediata da posição fiscal do ente.

As singularidades moderadamente baixas observadas na maioria dos indicadores

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

sugerem adequada representação no espaço fatorial, reforçando a consistência estatística da estrutura dimensional adotada para a mensuração da resiliência fiscal. As faixas de classificação individual dos indicadores estão sintetizadas na Tabela 4.

TABELA 4 ESCALONAMENTO DOS INDICADORES DE RESILIÊNCIA FISCAL

Dimensão de Resiliência Fiscal	Indicador	Faixas de Valor	Classificação Parcial
Solvência e Liquidez Estrutural (SLE)	Liquidez Relativa (LR)	LR > 5%	A
		0 ≤ LR ≤ 5%	B
		LR < 0	C
	Poupança Corrente (PC)	PC < 85%	A
		85% ≤ PC < 95%	B
		PC ≥ 95%	C
	Sustentabilidade Previdenciária (SP)	SP > -7,17%	A
		-12,17% ≤ SP ≤ -7,17%	B
		SP < -12,17%	C
Autonomia e Sustentabilidade de Financiamento (ASF)	Endividamento (DC)	DC < 60%	A
		60% ≤ DC < 100%	B
		DC ≥ 100%	C
	Dependência de Transferências (DT)	DT < 26,5%	A
		26,5% ≤ DT ≤ 43,3%	B
		DT > 43,3%	C
	Recuperabilidade da Dívida Ativa (RDA)	RDA > 0,93%	A
		0,41% ≤ RDA ≤ 0,93%	B
		RDA < 0,41%	C
Flexibilidade e Exposição a Riscos (FER)	Rigidez Orçamentária (RO)	RO < 45,12%	A
		45,12% ≤ RO < 52,13%	B
		RO ≥ 52,13%	C
	Comprometimento com Obrigações de Exercícios Anteriores (COA)	COA < 6,08%	A
		6,08% ≤ COA < 9,91%	B
		COA ≥ 9,91%	C
	Margem para Contingências (MC)	MC > 1,02%	A
		0,37% ≤ MC ≤ 1,02%	B
		MC < 0,37%	C

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após a aplicação das fórmulas aos dados coletados, foram obtidos os resultados individuais dos indicadores que integram as dimensões da resiliência fiscal (Apêndice, Tabela C). Tais resultados evidenciam, para cada estado, os valores observados em cada

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

indicador e os correspondentes *scores*, atribuídos de acordo com as faixas de referência previamente definidas. Essa desagregação permite fornecer um panorama detalhado de vulnerabilidades potencialmente relevantes para análises no âmbito dos TCs.

Por conseguinte, o *rating* global de resiliência fiscal decorre da combinação das três dimensões analíticas, sintetizando o equilíbrio sistêmico entre solvência, autonomia, flexibilidade e exposição a riscos. Diferentemente de indicadores isolados, o *rating* proposto organiza evidências relacionadas à capacidade adaptativa do ente federativo, isto é, às condições fiscais associadas ao enfrentamento de choques sem comprometimento imediato da prestação de serviços públicos.

As combinações mais favoráveis, caracterizadas pela predominância de classificações "A" nas três dimensões, resultam nos níveis AAA e A+, indicando faixas superiores de resiliência fiscal. Em sentido oposto, a predominância de "C" nas três dimensões conduz aos *ratings* C e D, caracterizando situação de vulnerabilidade fiscal (Apêndice, Tabela D). A partir dessa sistemática, obteve-se o *ranking* de resiliência fiscal dos estados brasileiros no ano-base de 2024 (Tabela 5).

TABELA 5 RATINGS PARCIAIS E GLOBAIS DE RESILIÊNCIA FISCAL POR ESTADO – ANO-BASE 2024

	Indicadores			**Dimensão 1**	Indicadores			**Dimensão 2**	Indicadores			**Dimensão 3**	***Rating* de Resiliência Fiscal**
UF	LR	PC	SP	**SLE**	DC	DT	RDA	**ASF**	RO	COA	MC	**FER**	
GO	A	C	B	**B**	B	A	A	**A**	B	A	A	**A**	**A+**
MT	A	A	A	**A**	A	A	A	**A**	A	C	C	**C**	**A**
RO	A	B	A	**A**	A	B	A	**A**	B	C	B	**C**	**A**
AM	B	B	A	**B**	A	B	C	**B**	A	B	A	**A**	**B+**
DF	B	B	A	**B**	A	A	A	**A**	A	C	A	**B**	**B+**
ES	A	A	A	**A**	A	B	B	**B**	B	B	A	**B**	**B+**
MA	B	B	A	**B**	A	C	A	**B**	A	B	A	**A**	**B+**
MS	A	B	B	**B**	A	A	B	**A**	B	B	B	**B**	**B+**
PA	B	B	A	**B**	A	B	B	**B**	A	A	B	**A**	**B+**
PR	A	B	B	**B**	A	A	A	**A**	B	B	B	**B**	**B+**
SC	A	B	B	**B**	A	A	A	**A**	B	A	C	**B**	**B+**
BA	A	B	A	**A**	A	B	B	**B**	B	B	C	**C**	**B**
CE	A	B	A	**A**	A	B	B	**B**	C	A	C	**C**	**B**
PB	A	B	B	**B**	A	C	B	**B**	C	A	A	**B**	**B**
PE	B	B	B	**B**	A	B	B	**B**	B	A	C	**B**	**B**
RR	A	B	A	**A**	A	C	C	**C**	C	B	A	**B**	**B**
RS	C	B	C	**C**	C	A	A	**B**	A	B	A	**A**	**B**

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

SE	A	B	B	**B**	A	C	B	**B**	B	B	B	**B**	**B**
TO	B	B	A	**B**	A	C	A	**B**	B	C	A	**B**	**B**
AP	B	A	A	**A**	B	C	C	**C**	C	B	B	**C**	**C+**
RJ	C	B	B	**C**	C	A	A	**B**	B	A	B	**B**	**C+**
SP	B	B	B	**B**	C	A	A	**B**	A	C	C	**C**	**C+**
AC	C	B	A	**B**	A	C	C	**C**	C	B	C	**C**	**C**
AL	B	B	A	**B**	B	C	C	**C**	B	C	B	**C**	**C**
MG	C	B	B	**C**	C	A	A	**B**	C	C	B	**C**	**C**
PI	B	B	A	**B**	B	C	C	**C**	B	C	C	**C**	**C**
RN	C	C	B	**C**	A	B	C	**B**	C	B	B	**C**	**C**

Fonte: Elaborada pelos autores.

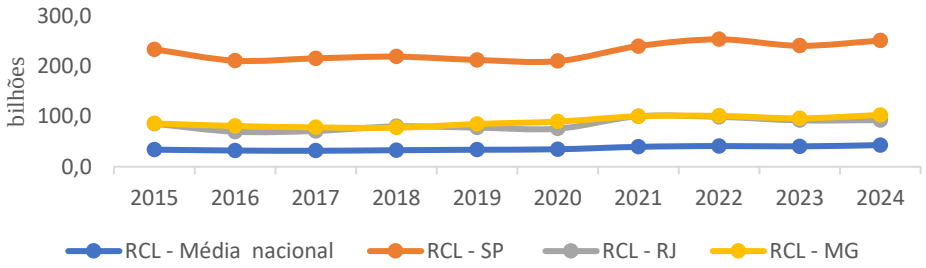
Os resultados evidenciam acentuada heterogeneidade, refletindo trajetórias diferenciadas em cada dimensão de resiliência fiscal. Observa-se a coexistência de Unidades Federativas (UFs) posicionadas em faixas superiores, associadas a maior robustez estrutural e capacidade adaptativa, e de outras classificadas em níveis intermediários ou inferiores, marcadas por fragilidades fiscais que restringem a margem de manobra diante de crises. Essa disparidade sugere que a resiliência não constitui atributo estático, mas resulta da combinação entre condições fiscais acumuladas, arranjos institucionais e escolhas de gestão ao longo do tempo.

O comportamento observado é consistente com a literatura, segundo a qual crises econômicas e institucionais afetam governos de forma assimétrica, em função de condições fiscais preexistentes e de arranjos institucionais específicos (Chernova & Gridnev, 2023; Coyle & Ferry, 2022; Desdiani et al., 2022). Nessa perspectiva, o *rating* proposto contribui para qualificar a leitura comparativa dos entes ao organizar vulnerabilidades distintas em uma estrutura sintética de análise. Trata-se, portanto, de uma ferramenta metodológica com potencial de uso complementar em abordagens de controle externo orientadas a risco.

A leitura agregada do *ranking* também evidencia que a posição dos entes não acompanha, de forma linear, o porte econômico, o nível absoluto de arrecadação ou o desempenho fiscal. Esse padrão torna-se particularmente visível nos casos de MG, RJ e SP, que figuram entre as unidades com maiores valores de RCL e maior arrecadação do país (Figuras 2 e 3), mas obtiveram classificação inferior no *rating*.

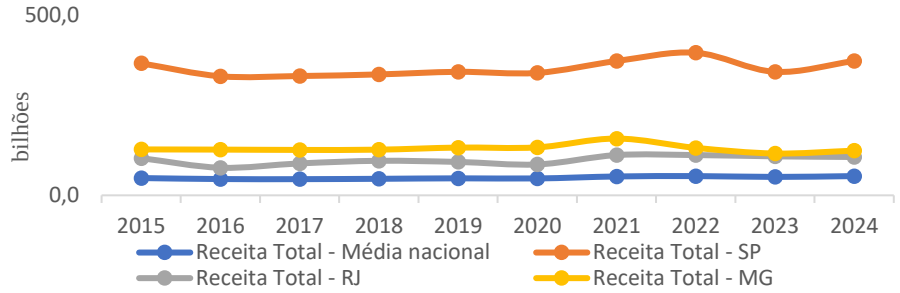
SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

FIGURA 2 RECEITA CORRENTE LÍQUIDA – SP/MG/RJ VS. MÉDIA NACIONAL



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados do Siconfi/STN (2015–2024).

FIGURA 3 RECEITA TOTAL ARRECADADA – SP/MG/RJ VS. MÉDIA NACIONAL



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados do Siconfi/STN (2015–2024).

Esse descompasso indica que, apesar da robustez arrecadatória, algumas unidades federativas apresentam restrições estruturais que, em conjunto, delimitam as margens de manobra fiscal e ampliam a dependência de mecanismos de ajuste. No caso de MG, por exemplo, a elevada RO limita o ajuste discricionário das despesas e tende a intensificar os efeitos de choques fiscais, convergindo com a literatura que associa estruturas de gasto inflexíveis a maior vulnerabilidade e menor capacidade adaptativa (Soares & Gonçalves, 2022; Zhang et al., 2026).

Complementarmente, observam-se casos como os de RJ e SP, cujo desempenho nas Dimensões 1 e 3 revela restrições relevantes sob a ótica da resiliência fiscal. No caso do RJ, o elevado endividamento (DC), associado a restrições de liquidez (LR), compromete a sustentabilidade fiscal e reduz a capacidade de absorção de choques sem

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

recorrer a medidas extraordinárias de financiamento (Lee & Chen, 2022). Para SP, a baixa MC e o elevado comprometimento intertemporal das despesas (COA) indicam menores disponibilidades de reservas e margens de segurança para enfrentar cenários adversos (Aquino & Azevedo, 2017; Klimanov et al., 2021). Em conjunto, tais fatores configuram um quadro em que a elevada disponibilidade de recursos não se converte automaticamente em maior capacidade efetiva de enfrentamento de crises.

Em contraste, entes posicionados no topo do *ranking*, embora apresentem níveis absolutos inferiores de arrecadação, exibem estruturas fiscais com maior capacidade adaptativa e de resposta. Estados como GO, MT e RO apresentaram desempenho consistente nas Dimensões 1 e 2, sugerindo que a resiliência depende menos do tamanho da base arrecadatória e mais da preservação de margens de manobra, da sustentabilidade dos compromissos assumidos e da qualidade da gestão fiscal. Para os TCs, essa evidência sugere a utilidade de abordagens analíticas que complementem a observação de fluxos correntes e incorporem a avaliação de vulnerabilidades estruturais.

Nesse contexto, destaca-se o indicador PC como variável relevante para a sustentabilidade fiscal, uma vez que déficits recorrentes sinalizam incapacidade estrutural de financiar despesas com receitas próprias, ampliando vulnerabilidades futuras (Rao et al., 2023; Wójtowicz & Hodžić, 2022). A manutenção de níveis positivos de PC em estados mais resilientes evidencia a existência de margens fiscais estruturais, permitindo trajetórias de ajuste menos dependentes de medidas extraordinárias, frequentemente observadas em unidades federativas de grande porte com desempenho inferior no *rating*.

Na Dimensão 2, o nível de Dependência de Transferências (DT) emerge como fator relevante de vulnerabilidade, ao expor os entes a choques exógenos e reduzir sua capacidade de resposta autônoma diante de restrições fiscais (Chernova & Gridnev, 2023; Klimanov et al., 2021). O desempenho relativamente favorável de GO, MT e RO nesse indicador é compatível com o equilíbrio fiscal estrutural e contribui para explicar a maior capacidade de absorção e recomposição fiscal (Batista et al., 2024).

Os achados também reforçam a interpretação de que a resiliência fiscal é um atributo multidimensional, resultante da interação entre diferentes componentes, não sendo passível de captura adequada por indicadores isolados (Iacuzzi, 2022; McDonald, 2018). De forma geral, evidencia-se uma limitação de análises baseadas exclusivamente em variáveis individuais ou em leituras parciais da situação fiscal, em consonância com a literatura que destaca a natureza integrada da sustentabilidade das finanças públicas

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

(Barbera et al., 2017; Rao et al., 2023). Nessa perspectiva, a combinação entre diferentes dimensões oferece um quadro analítico mais completo para compreender situações de maior vulnerabilidade fiscal.

Como parâmetro externo de comparação, o *rating* de resiliência fiscal foi comparado à classificação Capag dos estados referente ao ano-base de 2024. A análise (Tabela 6) revelou associação ordinal positiva e moderada entre as duas métricas, com coeficiente de Spearman igual a 0,526. Esse resultado sugere que o modelo proposto dialoga com uma referência fiscal já consolidada no contexto brasileiro, sem, contudo, reproduzi-la mecanicamente. Portanto, há convergência suficiente para afastar a hipótese de ordenações inteiramente desconectadas, mas também divergência suficiente para indicar que os instrumentos não captam exatamente o mesmo fenômeno.

TABELA 6 SÍNTESE DO TESTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES DO MODELO PROPOSTO E DA CAPAG

Indicador	Valor	Interpretação	Regra
Número de UFs	27	Associação positiva forte	rho ≥ 0,70
Coeficiente de Spearman (rho)	0,526	Associação positiva moderada	0,40 ≤ rho < 0,70
Estatística t (aprox.)	3,095	Associação positiva fraca	0 < rho < 0,40
p-valor (aprox.)	0,0133	Sem associação positiva	rho ≤ 0

Fonte: Elaborada pelos autores.

De forma complementar, a comparação classificatória evidencia essa relação de proximidade (Tabelas 7 e 8). Apenas 4 das 27 UFs apresentaram coincidência de classificação entre a Capag e o modelo analítico proposto, ao passo que, em seis casos, o modelo proposto atribuiu classificação relativamente mais favorável. Tal distribuição sugere que as divergências entre as métricas não se apresentam de maneira aleatória, mas refletem um padrão sistemático de assimetria classificatória. Em termos agregados, o modelo proposto mostrou-se mais restritivo do que a Capag na maior parte dos entes analisados, embora também tenha produzido classificações relativamente superiores em um subconjunto não desprezível de casos.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA 7 COMPARAÇÃO ENTRE A CLASSIFICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO E A CAPAG DOS ESTADOS BRASILEIROS (ANO-BASE 2024)

UF	CAPAG	Modelo analítico proposto	Diferença de faixas	UF	CAPAG	Modelo analítico proposto	Diferença de faixas
AC	C	C	→	PB	A	B	↓
AL	B	C	↓	PE	B+	B	↓
AM	B+	B+	→	PI	B+	C	↓
AP	B	C+	↓	PR	A+	B+	↓
BA	A+	B	↓	RJ	C	C+	↑
CE	A	B	↓	RN	C	C	→
DF	B	B+	↑	RO	A+	A	↓
ES	A+	B+	↓	RR	A	B	↓
GO	C	A+	↑	RS	D	B	↑
MA	B	B+	↑	SC	A+	B+	↓
MG	C	C	→	SE	A	B	↓
MS	A+	B+	↓	SP	B	C+	↓
MT	A+	A	↓	TO	B+	B	↓
PA	B	B+	↑				

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 8 SÍNTESE DOS PADRÕES DE COMPARAÇÃO ENTRE A CAPAG E O MODELO ANALÍTICO PROPOSTO

Padrão de comparação	Estados (n)	Estados (%)	UFs
Modelo > Capag	6	22,2%	DF, GO, MA, PA, RJ, RS
Convergente	4	14,8%	AC, AM, MG, RN
Modelo < Capag	17	63,0%	AL, AP, BA, CE, ES, MS, MT, PB, PE, PI, PR, RO, RR, SC, SE, SP, TO

Fonte: Elaborada pelos autores.

Essa assimetria classificatória pode ser interpretada à luz das diferenças de escopo entre as métricas. Enquanto a Capag se ancora em indicadores voltados à capacidade de pagamento, o modelo proposto incorpora variáveis adicionais relacionadas à autonomia do financiamento, à flexibilidade e à exposição a riscos fiscais. A predominância de classificações relativamente menos favoráveis no modelo sugere que parte dos entes apresenta restrições estruturais relevantes, quando observado sob uma perspectiva mais ampla de resiliência fiscal. Assim, a comparação com a Capag reforça a utilidade complementar do *rating* de resiliência fiscal como instrumento de leitura comparativa de vulnerabilidades no âmbito do controle externo.

Como verificação adicional de robustez, realizou-se a análise de sensibilidade do

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

tipo *leave-one-indicator-out* sobre o conjunto final de indicadores. Os resultados indicam que, em todos os cenários, a adequação da base à ACP foi preservada, com valores de KMO entre 0,643 e 0,712 e de esfericidade de Bartlett sempre estatisticamente significativo, conforme sintetizado na Tabela 9. A variância explicada acumulada permaneceu em patamar aceitável, variando entre 64,6% e 69,7%, ainda que abaixo dos 74,6% observados no modelo-base. Em conjunto, esses achados sugerem que a exclusão isolada de indicadores específicos não elimina a viabilidade estatística da estrutura dimensional adotada, preservando margem de estabilidade analítica suficiente para sustentar a interpretação do índice.

TABELA 9 ROBUSTEZ ESTRUTURAL E ESTABILIDADE ORDINAL NA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE *LEAVE-ONE-INDICATOR-OUT*

Indicador retirado	KMO	Bartlett_p	Quantidade de componentes	Variância acumulada	Correlação Spearman ranking
Nenhum (cenário-base)	0,700	< 0,001	3	74,6%	100,0%
PC	0,684	< 0,001	3	65,6%	79,9%
LR	0,657	< 0,001	3	66,0%	90,0%
SP	0,646	< 0,001	3	65,0%	88,2%
DC	0,643	< 0,001	3	67,5%	71,3%
COA	0,697	< 0,001	3	69,4%	85,4%
DT	0,705	< 0,001	3	64,6%	81,0%
RDA	0,695	< 0,001	3	67,9%	86,9%
RO	0,712	< 0,001	3	69,7%	87,5%
MC	0,687	< 0,001	3	68,8%	77,2%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Sob a ótica da ordenação relativa dos entes, observou-se associação ordinal positiva entre o ranking-base e os rankings alternativos em todos os cenários, com coeficientes de Spearman variando entre 0,713 e 0,900. Os cenários de maior sensibilidade corresponderam à exclusão de DC, PC e MC, ao passo que as exclusões de RO, SP e RDA produziram resultados relativamente mais estáveis. Esse padrão sugere que, embora o modelo não dependa desproporcionalmente de um único indicador, determinadas variáveis exercem maior influência sobre a ordenação comparativa dos entes, especialmente aquelas associadas à sustentabilidade estrutural do financiamento e à existência de margens fiscais de ajuste.

A Tabela 10 complementa essa leitura ao evidenciar que a estabilidade

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

classificatória do *rating* global foi moderada, com manutenção exata da classificação entre 33,3% e 55,6% dos estados, conforme o indicador excluído. Em termos gerais, a maior parte das alterações concentrou-se em oscilações de uma única faixa, enquanto mudanças de duas ou mais faixas foram menos frequentes. Ainda assim, essas oscilações mais abruptas mostraram-se relativamente mais relevantes nos cenários sem PC (25,9%), DC (18,5%) e MC (14,8%), reforçando a centralidade dessas variáveis para a composição do *rating* final.

TABELA 10 ESTABILIDADE DO RATING GLOBAL NA ANÁLISE *LEAVE-ONE-INDICATOR-OUT*

Indicador retirado	Estabilidade exata do *rating* (n)	Estabilidade exata do *rating* (%)	Oscilação de 1 faixa (n)	Oscilação de 1 faixa (%)	Oscilação de ≥ 2 faixas (n)	Oscilação de ≥ 2 faixas (%)
PC	13	48,1%	7	25,9%	7	25,9%
LR	12	44,4%	12	44,4%	3	11,1%
SP	9	33,3%	16	59,3%	2	7,4%
DC	10	37,0%	12	44,4%	5	18,5%
COA	11	40,7%	13	48,1%	3	11,1%
DT	15	55,6%	9	33,3%	3	11,1%
RDA	15	55,6%	10	37,0%	2	7,4%
RO	15	55,6%	12	44,4%	0	0,0%
MC	15	55,6%	8	29,6%	4	14,8%

Fonte: Elaborada pelos autores.

A análise detalhada das reclassificações por estado (Apêndice, Tabela E) confirma que as alterações decorrentes da exclusão de indicadores específicos tendem a produzir reacomodações pontuais no posicionamento relativo dos entes, sem descaracterizar a coerência geral do modelo. Nesses termos, os resultados do teste de sensibilidade sugerem que o índice proposto apresenta robustez estrutural satisfatória e estabilidade classificatória razoável, ainda que com sensibilidade diferenciada entre seus componentes. Tal evidência reforça o caráter metodológico-aplicado da proposta e contribui para sustentar sua utilização como ferramenta comparativa de apoio à leitura de vulnerabilidades fiscais.

4. CONCLUSÃO

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

O presente estudo fundamentou-se na premissa de que, embora os TCs ocupem posição central na governança fiscal, ainda persistem assimetrias na análise comparativa e estruturada de vulnerabilidades fiscais entre entes governamentais. A diversidade institucional dessas Cortes e a heterogeneidade metodológica na interpretação de indicadores fiscais dificultam a produção de diagnósticos comparáveis, o que reforça a utilidade de instrumentos analíticos adicionais.

Com esse propósito, o artigo descreveu o processamento e a aplicação de uma metodologia de *rating* de resiliência fiscal para todos os estados brasileiros, articulando a literatura sobre CFG com a noção de resiliência no setor público. A utilização da ACP permitiu reduzir a dimensionalidade do conjunto de indicadores e organizar as informações fiscais em dimensões estruturais, permitindo a construção de uma métrica sintética para comparação entre os entes analisados.

Os achados revelaram acentuada heterogeneidade federativa, evidenciando a coexistência de entes classificados em faixas superiores de *rating*, como GO, MT e RO, e de outros marcados por restrições que delimitam suas margens de manobra orçamentária. Essa configuração corrobora a literatura segundo a qual choques macroeconômicos não impactam os governos de maneira homogênea, uma vez que seus efeitos são condicionados por arranjos institucionais preexistentes (Chernova & Gridnev, 2023; Coyle & Ferry, 2022; Desdiani et al., 2022).

Ademais, o desempenho inferior observado em SP, MG e RJ sugere que a resiliência fiscal não decorre automaticamente do porte econômico ou do volume arrecadatório, mas depende de fatores mais amplos, relacionados à estrutura das finanças públicas e à qualidade de sua gestão. Tal achado reforça a natureza multidimensional da resiliência fiscal e evidencia que estruturas econômicas mais robustas podem coexistir com vulnerabilidades fiscais persistentes, sobretudo quando a capacidade institucional de adaptação se mostra limitada.

Como procedimento adicional de robustez analítica, a comparação entre o modelo proposto e a Capag evidenciou convergência parcial entre as duas métricas, com associação positiva moderada. Embora apenas 4 dos 27 estados tenham apresentado coincidência classificatória estrita, observou-se que, em 17 casos, o modelo analítico atribuiu classificação relativamente menos favorável do que a Capag. Esse padrão sugere que o *rating* de resiliência fiscal não reproduz mecanicamente a lógica da capacidade de pagamento, mas captura dimensões complementares da situação fiscal dos entes,

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

reforçando sua utilidade como instrumento analítico adicional para a leitura comparativa de vulnerabilidades no âmbito do controle externo.

Por fim, a análise de sensibilidade do tipo *leave-one-indicator-out* indicou que o modelo proposto apresenta evidências de robustez estrutural satisfatória e estabilidade classificatória razoável, ainda que com sensibilidade diferenciada entre seus componentes. Em todos os cenários, a adequação da base à ACP foi mantida, com valores aceitáveis de KMO, teste de esfericidade de Bartlett estatisticamente significativo e variância explicada acumulada suficiente para sustentar a interpretação da estrutura dimensional latente. Sob a ótica classificatória, observou-se associação ordinal positiva entre o ranking-base e os rankings alternativos, ao passo que as reclassificações se concentraram em oscilações de magnitude limitada, sobretudo de uma única faixa. Em conjunto, esses resultados sugerem que o modelo não depende de forma desproporcional de um único indicador, embora algumas variáveis exerçam influência relativamente mais elevada sobre a ordenação final dos entes.

Nesses termos, a principal contribuição do estudo reside na proposição de uma ferramenta metodológica que amplia o repertório de análise fiscal disponível ao controle externo. Não se trata, portanto, de substituir métricas já existentes, mas de oferecer um instrumento analítico complementar para a leitura multidimensional da sustentabilidade fiscal. Eventuais aplicações no âmbito dos TCs são aqui compreendidas como possibilidades de uso institucional a serem testadas e validadas em pesquisas futuras, e não como efeito empiricamente demonstrado por este estudo.

Como limitações, destacam-se a restrição do universo empírico aos estados brasileiros, a dependência de dados secundários e a ausência, nesta etapa, de testes voltados à validação temporal, institucional ou preditiva. Por essa razão, pesquisas futuras podem aprofundar a análise da estabilidade do modelo em séries mais longas, expandir sua aplicação aos municípios e avaliar, de forma mais sistemática, sua aderência a rotinas institucionais concretas no âmbito dos órgãos de controle.

REFERÊNCIAS

Agyemang, J., Azure, J., Kimani, D., & Arun, T. (2023). Governmental financial resilience during pandemics: the case of West Africa. *Journal of Public Budgeting*,

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Accounting and Financial Management, *35*(3), 385-414. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-03-2021-0063

Aquino, A. C. B., & Azevedo, R. R. (2017). Restos a pagar e a perda da credibilidade orçamentária. *Revista de Administração Pública*, *51*(4), 580-595. https://doi.org/10.1590/0034-7612163584

Aquino, A. C. B., & Cardoso, R. L. (2017). Financial resilience in brazilian municipalities. In I. Steccolini, M. D. S. Jones & I. Saliterer (Eds.), *Governmental financial resilience: international perspectives on how local governments face austerity* (pp. 53-71). Emerald Publishing. https://doi.org/10.1108/s2053-769720170000027004

Araújo, R. J. R., Souza, D. C. F., Diniz, J. A., Rêgo, C. J. F. N., & Lira, A. R. (2023). Medidas objetivas e subjetivas de condição financeira governamental: os gestores públicos municipais conhecem sua condição financeira? *Enfoque: Reflexão Contábil*, *42*(1), 154-172. https://doi.org/10.4025/enfoque.v42i1.57075

Barbera, C., Guarini, E., & Steccolini, I. (2020). How do governments cope with austerity? The roles of accounting in shaping governmental financial resilience. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, *33*(3), 529-558. https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3739

Barbera, C., Jones, M., Korac, S., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2017). Governmental financial resilience under austerity in Austria, England and Italy: how do local governments cope with financial shocks? *Public Administration*, *95*(3), 670-697. https://doi.org/10.1111/PADM.12350

Batista, A. P., Cruz, C. F., Ohayon, P., Santos, O. M., & Bartoluzzio, A. I. S. S. (2024). Articulando perspectivas teóricas e metodológicas aplicáveis à resiliência financeira governamental. *Contabilidade, Gestão e Governança*, *27*(1), 60-93. https://doi.org/10.51341/cgg.v27i1.3133

Brown, K. W. (1993). The 10-point test of financial condition: toward an easy-to-use assessment tool for smaller cities. *Government Finance Review*, 21-26. https://localgovernment.extension.wisc.edu/files/2016/04/kenneth-brown-Ten-point-test.pdf

Chernova, O. A., & Gridnev, D. S. (2023). Resilience of russian regions in the face of COVID-19. *Regional Statistics*, *13*(1), 76-93. https://doi.org/10.15196/RS130104

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Cordery, C. J., & Hay, D. (2019). Supreme audit institutions and public value: demonstrating relevance. *Financial Accountability and Management*, *35*(2), 128-142. https://doi.org/10.1111/faam.12185

Costa, A. J. B., Arraes, J. P. S., & Alcântara, L. T. (2018). Controle institucional dos gastos públicos: estudo sobre a atuação do Tribunal de Contas do Distrito Federal na fiscalização dos gastos com pessoal. *Revista Controle: Doutrinas e Artigos*, *16*(2), 101-130. https://doi.org/10.32586/rcda.v16i2.471

Costa, L. A., Silva, N. G. A., Tondolo, V. A. G., & Nogueira, L. (2025). Indicadores socioeconômicos e receitas municipais: fatores explicativos da capacidade fiscal dos municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, *59*(1). https://doi.org/10.1590/0034-761220240085

Coyle, H., & Ferry, L. (2022). Financial resilience! A comparative study of three lower tier authorities in England. *Financial Accountability and Management*, *38*(4), 686-702. https://doi.org/10.1111/faam.12344

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.

Desdiani, N. A., Sabrina, S., Husna, M., Budiman, A. C., Afifi, F. A. R., & Halimatussadiah, A. (2022). Local budget resilience in times of COVID-19 crisis: evidence from Indonesia. *Economies*, *10*(5), 108. https://doi.org/10.3390/economies10050108

Dougherty, S., & de Biase, P. (2021). Who absorbs the shock? An analysis of the fiscal impact of the COVID-19 crisis on different levels of government. *International Economics and Economic Policy*, *18*, 517-540. https://doi.org/10.1007/s10368-021-00518-1

Duit, A. (2016). Resilience thinking: lessons for public administration. *Public Administration*, *94*(2), 364-380. https://doi.org/10.1111/padm.12182

Dzigbede, K. D., Pathak, R., & Muzata, S. (2023). Budget systems and post-pandemic economic resilience in developing countries. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management*, *35*(3), 333-353. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-03-2021-0036

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Ferreira, H. L., Resende, L. L., Barbosa, J. E., N., Cunha, J. V. A., & Avelino, B. C. (2024). Explanatory factors of the financial condition in the municipalities of Minas Gerais. *Revista Ambiente Contábil*, *16*(1). https://doi.org/10.21680/2176-9036.2024v16n1id34950

Gomes, R. C., Fernandes, G. A. A. L., & McDonald, B. D. (2024). The determinants of fiscal health: an exploration of municipalities in Brazil. *International Journal of Public Administration*, *49*(4), 229-242. https://doi.org/10.1080/01900692.2024.2416449

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman.

Hendrick, R. (2004). Assessing and measuring the fiscal heath of local governments: focus on Chicago suburban municipalities. *Urban Affairs Review*, *40*(1), 78-114. https://doi.org/10.1177/1078087404268076

Iacuzzi, S. (2022). An appraisal of financial indicators for local government: a structured literature review. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management*, *34*(6), 69-94. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-04-2021-0064

Klimanov, V., Kazakova, S., Mikhaylova, A., & Safina, A. (2021). Fiscal resilience of Russia's regions in the face of COVID-19. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management*, *33*(1), 87-94. https://doi.org/10.1108/JPBAFM-07-2020-0123

Lee, S., & Chen, G. (2022). Understanding financial resilience from a resource-based view: evidence from US state governments. *Public Management Review*, *24*(12), 1980-2003. https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1955951

Lima, D. V., & Aquino, A. C. B. (2019). Resiliência financeira de fundos de regimes próprios de previdência em municípios. *Revista Contabilidade e Finanças*, *30*(81), 425-445. https://doi.org/10.1590/1808-057x201908810

Lino, A. F., & Aquino, A. C. B. (2018). A diversidade dos Tribunais de Contas regionais na auditoria de governos. *Revista Contabilidade e Finanças*, *29*(76), 26-40. https://doi.org/10.1590/1808-057x201803640

Lino, A. F., & Aquino, A. C. B. (2020). Práticas não adequadas nos tribunais de contas. *Revista de Administração Pública*, *54*(2), 220-242. https://doi.org/10.1590/0034-761220190270

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Liu, L., & Tan, K. S. (2009). *Subnational credit ratings: a comparative review* [Working Paper no 5013]. World Bank Policy Research, 1-44. https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=2176&context=soe_research

Loureiro, M. R., Antonio, M., Teixeira, C., & Moraes, T. C. (2009). Democratização e reforma do Estado: o desenvolvimento institucional dos tribunais de contas no Brasil recente. *Revista de Administração Pública*, *43*(4), 739-772. https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000400002

Maher, C. S., Ebdon, C., & Bartle, J. R. (2020). Financial condition analysis: a key tool in the MPA curriculum. *Journal of Public Affairs Education*, *26*(1), 4-10. https://doi.org/10.1080/15236803.2020.1717321

McDonald, B. D. (2018). Local governance and the issue of fiscal health. *State and Local Government Review*, *50*(1), 46-55. https://doi.org/10.1177/0160323x18765919

Munawar, Y., & Manurung, I. N. (2021). Fiscal resilience index - A proposition and evidence of emerging market. *RSF Conference Series: Business, Management and Social Sciences*, *1*(5), 28-36. https://doi.org/10.31098/bmss.v1i5.449

Nunes, S. P. P., Marcelino, G. F., & Silva, C. A. T. (2019). Os Tribunais de Contas na interpretação da Lei de Responsabilidade Fiscal. *Revista de Contabilidade e Organizações*, *13*, e145151. https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2019.145151

Poudel, R. L., Bahadur, S., G. C., Sharma, D. L., Yadav, U. S., Tiwari, I. P., & Thapa, A. (2025). Assessing the financial condition of municipalities in Nepal. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, *14*(3), 174-186. https://doi.org/10.20525/ijrbs.v14i3.4041

Rao, M., Musso, J. A., & Young, M. M. (2023). Resist, recover, renew: fiscal resilience as a strategic response to economic uncertainty. *The American Review of Public Administration*, *53*(7/8), 296-315. https://doi.org/10.1177/02750740231186424

Ribeiro, F. O., Sallaberry, J. D., Santos, E. A., & Tavares, G. O. D. (2020). Ações dos Tribunais de Contas no enfrentamento dos efeitos do coronavírus. *Revista de Administração Pública*, *54*(5), 1402-1416. https://doi.org/10.1590/0034-761220200244

Rocha, D. G., Zuccolotto, R., & Teixeira, M. A. C. (2020). Insulados e não democráticos: a (im)possibilidade do exercício da social accountability nos Tribunais de Contas

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

brasileiros. *Revista de Administração Pública*, *54*(2), 201-219. https://doi.org/10.1590/0034-761220190294

Sacramento, A. R. S., Raupp, F. M., Almeida, D. R., & Lyrio, A. A., N. (2024). Condição Financeira Governamental Local: um Estudo com Municípios da Região Metropolitana de Salvador-Bahia. *Gestão & Regionalidade*, *40*, e20248516. https://doi.org/10.13037/gr.vol40.e20248516

Soares, T. V. F., & Gonçalves, H. S. (2022). Aspectos político-eleitorais e a resiliência financeira dos governos locais brasileiros: perspectivas durante a crise pandêmica. *Contabilidade Gestão e Governança*, *25*(esp), 255-271. https://doi.org/10.51341/cgg.v25iesp.2783

Teixeira, M. S. (2020). Divergências metodológicas dos Tribunais de Contas e seus efeitos sobre as regras de despesa com pessoal. *Revista de Administração Pública*, *54*(6), 1747-1759. https://doi.org/10.1590/0034-761220190310

Wang, X., Dennis, L., & Tu, Y. S. J. (2007). Measuring financial condition: a study of U.S. States. *Public Budgeting & Finance*, *27*(2), 1-21. https://doi.org/10.1111/j.1540-5850.2007.00872.x

Wójtowicz, K. A., & Hodžić, S. (2022). Financial resilience in the face of turbulent times: evidence from Poland and Croatian cities. *Sustainability*, *14*(17), 10632. https://doi.org/10.3390/su141710632

Zhang, P., Shi, Y., Chen, C., & Zhuge, A. (2026). Measuring and benchmarking fiscal health: a study of Chinese Provincial Governments. *International Journal of Public Administration*, *49*(4), 258-274. https://doi.org/10.1080/01900692.2024.2357116

Felipe Ramos Barbosa

Mestre em Administração Pública pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública da Universidade de Brasília (PGAP/UnB); Auditor de Controle Externo do Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF). E-mail: felipe.barbosa@tc.df.gov.br

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

Diana Vaz de Lima
Pós-Doutora em Contabilidade e Controladoria (FEARP-USP), Doutora em Ciências Contábeis (PPGCont UnB/UFPB/UFRN) e Mestre em Administração (PPGA/UnB); Pesquisadora e professora do Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública (PGAP) e do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Universidade de Brasília. E-mail: diana_lima@unb.br

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Felipe Ramos Barbosa: Conceituação (Liderança); Curadoria de dados (Liderança); Análise formal (Liderança); Investigação (Liderança); Metodologia (Liderança); Administração de projeto (Igual); Software (Liderança); Validação (Igual); Visualização (Liderança); Escrita - rascunho original (Liderança); Escrita - revisão e edição (Igual).
Diana Vaz de Lima: Conceituação (Suporte); Análise formal (Suporte); Investigação (Suporte); Metodologia (Igual); Administração de projeto (Igual); Supervisão (Liderança); Validação (Liderança); Visualização (Suporte); Escrita - rascunho original (Suporte); Escrita - revisão e edição (Igual).

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Os dados secundários utilizados neste estudo são de natureza pública e foram obtidos em fontes oficiais, especialmente no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), desenvolvido pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), disponível em https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf, bem como em portais de transparência, relatórios de prestação de contas anual, balanços gerais e demonstrações contábeis dos Estados.

A base consolidada e tratada pelos autores, que dá suporte aos resultados apresentados no artigo, está disponível mediante solicitação ao autor correspondente, Felipe Ramos Barbosa. A base não foi depositada em repositório público em razão do

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

volume de informações processadas e da necessidade de organização, padronização e tratamento dos dados extraídos de múltiplas fontes oficiais.

DECLARAÇÃO DE USO DE IA

A ferramenta de inteligência artificial ChatGPT foi utilizada como apoio à revisão técnico-gramatical, ao aprimoramento da clareza textual, à padronização terminológica e à normalização de referências. A definição do problema de pesquisa, a seleção dos indicadores, os procedimentos metodológicos, a análise dos dados, a interpretação dos resultados e as conclusões do estudo são de responsabilidade exclusiva dos autores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às contribuições recebidas no âmbito das discussões acadêmicas realizadas no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília (UnB). Agradecem também aos pareceristas da *Revista de Administração Pública* (RAP), cujas contribuições e sugestões aprimoraram a qualidade do artigo, bem como à banca examinadora do Mestrado Profissional em Administração Pública da Universidade de Brasília (UnB), pelas considerações que auxiliaram no refinamento das análises apresentadas.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

RAP
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
FGV EBAPE

APÊNDICE

TABELA A ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Indicador	Válidos	Mediana	Média	Desv. Padrão	Assimetria	Curtose	Shapiro-Wilk	p-valor	Mínimo	Máximo	Percentil 33	Percentil 66
IND1	270	0,601	0,798	0,596	1,719	2,209	0,768	3,017E-19	0,126	3,219	0,487	0,726
IND2	270	1,029	1,025	0,077	-0,239	0,203	0,988	0,02534	0,795	1,282	0,998	1,064
IND3	270	0,031	0,028	0,174	0,836	19,86	0,716	3,816E-21	-0,781	1,418	0,011	0,063
IND4	270	0,035	0,039	0,073	0,494	1,331	0,976	0,0001729	-0,153	0,296	0,009	0,058
IND5	270	0,009	0,013	0,015	5,51	42,39	0,545	6,257E-26	0,00076	0,159	0,007	0,014
IND6	270	0,487	0,489	0,073	0,023	1,134	0,984	0,003814	0,202	0,752	0,451	0,521
IND7	270	0,318	0,343	0,159	0,266	-0,803	0,968	0,00001065	0,051	0,709	0,265	0,433
IND8	270	0,081	0,087	0,038	0,774	0,083	0,943	1,031E-08	0,021	0,218	0,061	0,099
IND9	270	0,48	2,051	20,06	16,33	267,8	0,051	1,935E-34	0,178	329,8	0,409	0,584
IND10	270	0,008	0,017	0,031	4,316	23,41	0,525	2,139E-26	6E-06	0,26	0,004	0,013
IND11	270	0,006	0,008	0,006	1,94	8,265	0,865	1,248E-14	0,00011	0,049	0,004	0,009
IND12	270	-0,094	-0,095	0,09	-0,076	0,882	0,975	0,00009479	-0,336	0,184	-0,122	-0,072
IND13	270	0,006	0,015	0,029	4,102	19,61	0,512	1,102E-26	5E-06	0,213	0,004	0,01
IND14	270	0,067	0,072	0,031	0,63	-0,278	0,955	2,002E-07	0,012	0,167	0,052	0,085
IND15	270	0,007	0,01	0,008	2,511	12,33	0,815	3,174E-17	0,00012	0,067	0,005	0,011

Fonte: Elaborada pelos autores no software JASP.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA B CORRELAÇÕES DE SPEARMAN ENTRE OS INDICADORES FISCAIS SELECIONADOS

Variável	IND1	IND2	IND3	IND4	IND5	IND6	IND7	IND8	IND9	IND10	IND11	IND12	IND13	IND14	IND15
IND1	—														
IND2	0.252***	—													
IND3	-0.236***	-0.675***	—												
IND4	0.077	-0.422***	0.341***	—											
IND5	0.077	-0.036	-0.046	0.047	—										
IND6	-0.105	-0.049	0.112	0.276***	-0.054	—									
IND7	-0.389***	-0.018	0.167**	-0.081	-0.038	0.397***	—								
IND8	0.160**	0.132*	-0.398***	-0.174**	-0.043	-0.107	-0.188**	—							
IND9	-0.363***	-0.440***	0.261***	0.055	0.072	0.088	0.360***	0.116	—						
IND10	-0.167**	-0.096	-0.090	0.058	0.032	0.168**	0.079	0.115	0.124*	—					
IND11	0.119	-0.071	-0.091	0.013	0.475***	-0.154*	-0.592***	0.145*	-0.188**	-0.008	—				
IND12	-0.404***	-0.572***	0.422***	0.123*	0.101	0.127*	0.446***	-0.018	0.897***	0.134*	-0.232***	—			
IND13	-0.200***	-0.147*	-0.036	0.093	0.029	0.222***	0.121*	0.092	0.164**	0.993***	-0.014	0.182**	—		
IND14	0.025	-0.026	-0.250***	-0.056	-0.062	0.104	-0.072	0.940***	0.247***	0.190**	0.138*	0.135*	0.194**	—	
IND15	0.164**	-0.039	-0.123*	-0.003	0.489***	-0.228***	-0.629***	0.174**	-0.216***	-0.033	0.991***	-0.268***	-0.047	0.132*	—

Fonte: Elaborada pelos autores no software JASP.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

RAP
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
FGV EBAPE

TABELA C VALORES INDIVIDUAIS (%) E *SCORES* DOS INDICADORES DE RESILIÊNCIA FISCAL POR ESTADO – ANO-BASE 2024

	Solvência e Liquidez Estrutural (SLE)						Autonomia e Sustentabilidade de Financiamento (ASF)						Flexibilidade e Exposição a Riscos (FER)					
	LR		PC		SP		DC		DT		RDA		RO		COA		MC	
UF	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*	Valor	*Score*
AC	-0,43	C	92,14	B	-5,77	A	38,63	A	65,49	C	0,22	C	52,62	C	6,51	B	0,02	C
AL	1,01	B	90,28	B	-3,90	A	90,77	B	47,53	C	0,14	C	48,96	B	13,41	C	0,39	B
AM	0,82	B	93,92	B	-3,43	A	40,72	A	29,28	B	0,30	C	41,73	A	8,49	B	2,78	A
AP	0,11	B	79,36	A	18,45	A	66,46	A	65,02	C	0,09	C	53,45	C	9,59	B	0,51	B
BA	5,39	A	86,97	B	-6,06	A	53,41	A	36,62	B	0,79	B	48,55	B	6,58	B	0,05	C
CE	9,51	A	90,06	B	-1,62	A	54,81	A	40,83	B	0,67	B	52,14	C	4,61	A	0,06	C
DF	3,54	B	92,23	B	0,73	A	46,62	A	17,61	A	1,51	A	41,84	A	11,33	C	3,07	A
ES	11,49	A	81,72	A	-6,54	A	33,75	A	26,65	B	0,57	B	46,31	B	6,93	B	1,91	A
GO	19,19	A	95,76	C	-7,52	B	65,09	B	21,51	A	2,16	A	51,79	B	4,32	A	3,27	A
MA	6,13	B	89,02	B	0,27	A	37,58	A	55,93	C	1,03	A	43,88	A	9,21	B	1,99	A
MG	-10,33	C	94,93	B	-10,44	B	178,05	C	19,37	A	1,20	A	55,80	C	12,18	C	0,90	B
MS	7,91	A	87,99	B	-9,04	B	45,03	A	24,16	A	0,48	B	47,84	B	7,70	B	0,85	B
MT	11,91	A	81,92	A	-0,81	A	12,61	A	19,93	A	1,06	A	43,75	A	11,82	C	0,01	C
PA	1,40	B	89,97	B	-2,66	A	19,55	A	35,46	B	0,78	B	43,77	A	5,30	A	0,45	B
PB	24,22	A	85,27	B	-9,05	B	41,65	A	46,04	C	0,60	B	56,50	C	3,88	A	1,47	A
PE	0,77	B	93,48	B	-7,88	B	44,54	A	39,57	B	0,44	B	48,76	B	4,71	A	0,10	C
PI	1,39	B	92,05	B	-3,34	A	68,56	B	43,48	C	0,04	C	46,12	B	12,28	C	0,24	C
PR	23,68	A	87,34	B	-7,80	B	49,07	A	22,27	A	1,33	A	51,26	B	7,85	B	0,42	B
RJ	-11,24	C	94,42	B	-11,34	B	203,65	C	9,47	A	1,28	A	51,07	B	4,03	A	0,78	B
RN	-13,91	C	95,23	C	-9,97	B	27,41	A	42,85	B	0,36	C	56,88	C	8,84	B	0,62	B
RO	10,29	A	86,88	B	-1,20	A	41,57	A	41,65	B	1,14	A	47,67	B	11,63	C	0,50	B
RR	9,23	A	91,35	B	5,16	A	27,83	A	64,06	C	0,12	C	54,77	C	7,30	B	3,39	A
RS	-9,77	C	95,57	B	-14,69	C	218,58	C	16,66	A	1,63	A	42,52	A	9,72	B	1,16	A
SC	8,58	A	89,44	B	-9,58	B	54,23	A	20,15	A	2,20	A	50,86	B	5,01	A	0,00	C
SE	6,47	A	90,95	B	-9,45	B	39,49	A	49,39	C	0,53	B	50,47	B	7,06	B	0,83	B
SP	3,59	B	89,64	B	-9,23	B	152,38	C	11,86	A	1,75	A	42,36	A	12,26	C	0,02	C
TO	4,66	B	90,15	B	2,96	A	25,87	A	46,25	C	0,97	A	50,23	B	11,23	C	1,74	A

Nota: LR = Liquidez Relativa; PC = Poupança Corrente; SP = Sustentabilidade Previdenciária; DC = Endividamento; DT = Dependência de Transferências; RDA = Recuperabilidade da Dívida Ativa; RO = Rigidez Orçamentária; COA = Comprometimento com Obrigações de Exercícios Anteriores; MC = Margem de Contingências.

Fonte: Elaborada pelos autores.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA D MATRIZ DE AVALIAÇÃO DA RESILIÊNCIA FISCAL POR DIMENSÕES

Rating da dimensão			*Rating* global de Resiliência Fiscal	Descrição	Categoria
SLE	**ASF**	**FER**			
A	A	A	AAA	Alta resiliência fiscal: situação fiscal sólida, com elevada solvência e liquidez, autonomia financeira consistente e baixa exposição a riscos estruturais.	Resiliente
A	A	B	A+	Resiliência fiscal elevada: condição fiscal favorável, com predominância de bons resultados e ausência de fragilidades críticas relevantes.	
A	B	A	A+		
B	A	A	A+		
A	A	C	A	Resiliência fiscal moderadamente elevada: bom desempenho geral, porém com um ponto de vulnerabilidade que requer monitoramento preventivo.	
A	C	A	A		
C	A	A	A		
B	B	A	B+	Resiliência fiscal intermediária favorável: situação intermediária relativamente equilibrada, com capacidade limitada, porém existente, de absorção de choques.	Estável
B	A	B	B+		
A	B	B	B+		
A	B	C	B	Resiliência fiscal intermediária: heterogeneidade fiscal, com coexistência de pontos fortes e fragilidades que restringem a capacidade de resposta a choques.	
A	C	B	B		
B	A	C	B		
B	C	A	B		
C	A	B	B		
C	B	A	B		
B	B	B	B		
B	B	C	C+	Baixa resiliência fiscal: fragilidade fiscal relevante, com reduzida margem de manobra e maior exposição a riscos em cenários adversos.	Vulnerável
B	C	B	C+		
C	B	B	C+		
C	C	A	C+		
A	C	C	C+		
C	A	C	C+		
C	C	B	C+		
C	C	B	C	Resiliência fiscal muito baixa: fragilidade dominante, com elevada vulnerabilidade e capacidade restrita de ajuste fiscal	
C	B	C	C		
B	C	C	C		
C	C	C	D	Resiliência fiscal crítica: comprometimento estrutural severo, com incapacidade sistêmica de enfrentar choques fiscais	Crítico

Fonte: Elaborada pelos autores.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

TABELA E ANÁLISE DE SENSIBILIDADE *LEAVE-ONE-INDICATOR-OUT*

Modelo-base			Sem PC				Sem LR				Sem SP				Sem DC				Sem COA				Sem DT				Sem RDA				Sem RO				Sem MC			
UF	***Rating***	**Ranking**	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***	***Rating***	**Ranking**	**Variação**	***Rating***
AC	C	23	C	24	0		C	21	0		D	26	1		D	26	1		D	27	1		C	24	0		C	23	0		**D**	27	1		C	23	0	
AL	C	24	C	25	0		C	22	0		C	21	0		C	23	0		C+	18	1		C+	18	1		C	24	0		**C**	24	0		C	24	0	
AM	B+	4	B	11	1		B+	1	0		B	7	1		B	11	1		B+	4	0		B+	2	0		B+	1	0		**B**	9	1		B	9	1	
AP	C+	20	C+	22	0		C	23	1		C	22	1		C	24	1		C	22	1		C+	19	0		C+	15	0		**C+**	17	0		C+	18	0	
BA	B	12	B	12	0		C+	14	1		C	23	2		C+	15	1		C+	19	1		C+	20	1		C+	16	1		**C+**	18	1		B	10	0	
CE	B	13	B	13	0		C+	15	1		C+	16	1		C+	16	1		C+	20	1		B	11	0		B	8	0		**B**	10	0		B	11	0	
DF	B+	5	A+	1	2		B+	2	0		A	1	1		B+	3	0		A+	1	2		B+	3	0		B+	2	0		**B+**	4	0		B+	3	0	
ES	B+	6	A+	2	2		B	5	1		B	8	1		B+	4	0		B+	5	0		B+	4	0		B+	3	0		**B+**	5	0		B+	4	0	
GO	A+	1	A+	3	0		B	6	3		B+	2	2		B+	5	2		B+	6	2		B+	5	2		B	9	3		**A+**	1	0		B	12	3	
MA	B+	7	A+	4	2		B+	3	0		B+	3	0		B+	6	0		B+	7	0		A+	1	2		B	10	1		**B**	11	1		B	13	1	
MG	C	25	C+	23	1		C	24	0		C	24	0		C+	17	1		C	23	0		D	27	1		C	25	0		**C**	25	0		C	25	0	
MS	B+	8	B	14	1		B	7	1		B	9	1		C+	18	2		B	9	1		C+	21	2		C+	17	2		**B**	12	1		C+	19	2	
MT	A	2	B+	8	1		B	8	2		B+	4	1		A	1	0		A+	2	1		B+	6	1		B+	4	1		**A**	2	0		A+	1	1	
PA	B+	9	A+	5	2		B+	4	0		B	10	1		B+	7	0		B	10	1		B+	7	0		B+	5	0		**B**	13	1		B+	5	0	
PB	B	14	B	15	0		C+	16	1		B	11	0		C+	19	1		B	11	0		B+	8	1		B	11	0		**B+**	6	1		B	14	0	
PE	B	15	B	16	0		C+	17	1		C+	17	1		C+	20	1		C	24	2		C+	22	1		C+	18	1		**C+**	19	1		B	15	0	
PI	C	26	C	26	0		C	25	0		D	27	1		C	25	0		C	25	0		C	25	0		C	26	0		**C**	26	0		C	26	0	
PR	B+	10	A+	6	2		B	9	1		B+	5	0		B+	8	0		B+	8	0		B+	9	0		B	12	1		**B+**	7	0		B+	6	0	
RJ	C+	21	B+	9	2		C+	18	0		B	12	1		B+	9	2		B	12	1		B	12	1		B	13	1		**B**	14	1		B+	7	2	
RN	C	27	C	27	0		C	26	0		C	25	0		D	27	1		C	26	0		C	26	0		C	27	0		**C+**	20	1		C	27	0	
RO	A	3	B	17	2		B	10	2		B+	6	1		B	12	2		A+	3	1		B+	10	1		B+	6	1		**A**	3	0		B+	8	1	
RR	B	16	B	18	0		C+	19	1		C+	18	1		C+	21	1		C+	21	1		B	13	0		C+	19	1		**C+**	21	1		C+	20	1	
RS	B	17	B	19	0		B	11	0		B	13	0		A	2	2		B	13	0		B	14	0		C+	20	1		**C+**	22	1		C+	21	1	
SC	B+	11	A	7	1		B	12	1		B	14	1		B+	10	0		B	14	1		B	15	1		B+	7	0		**B+**	8	0		A+	2	2	

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220260024

SE	B	18	B	20	0	C+	20	1	B	15	0	C+	22	1	B	15	0	B	16	0	C+	21	1	**B**	15	0	C+	22	1
SP	C+	22	B	21	1	C	27	1	C+	19	0	B	13	1	B	16	1	C+	23	0	C+	22	0	**C+**	23	0	B	16	1
TO	B	19	B+	10	1	B	13	0	C+	20	1	B	14	0	B	17	0	B	17	0	B	14	0	**B**	16	0	B	17	0

Nota: LR = Liquidez Relativa; PC = Poupança Corrente; SP = Sustentabilidade Previdenciária; DC = Endividamento; DT = Dependência de Transferências; RDA = Recuperabilidade da Dívida Ativa; RO = Rigidez Orçamentária; COA = Comprometimento com Obrigações de Exercícios Anteriores; MC = Margem de Contingências. O *score* ordinal do *rating* corresponde à conversão das categorias qualitativas de classificação em uma escala numérica ordenada, adotada exclusivamente para fins de comparação entre cenários e definição da posição relativa dos entes no ranking. Para tanto, foi utilizada a seguinte correspondência: AAA = 8; A+ = 7; A = 6; B+ = 5; B = 4; C+ = 3; C = 2; D = 1. A coluna "variação *rating*" indica o número de níveis em que o ente se deslocou em relação ao modelo-base, após a exclusão individual de cada indicador.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença Creative Commons CC-BY.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.