

Regimes próprios de previdência social: uma análise com base no índice de situação previdenciária*

Civil Servants' Pension Funds: An Analysis Based on the Social Security Development Index

Adilson Giovanini, João Pedro Simas Rodrigues Conceição e Helberte João França Almeida**

Resumo: a Constituição Federal de 1988 inovou ao possibilitar que os municípios criassem Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS). Entretanto, muitos RPPS municipais apresentam problemas de equilíbrio, desempenho e transparência. O presente estudo visa contribuir com a literatura ao classificar e agrupar os RPPS com base nos indicadores de conformidade, equilíbrio e transparência. Para tanto, utiliza-se a metodologia de análise fatorial e de análise de *cluster*. Os resultados obtidos para a análise de *cluster* mostram que parte dos RPPS municipais, 26,81%, possui baixos indicadores de performance, equilíbrio e transparência e quase metade dos RPPS municipais exibem problemas de equilíbrio atuarial, apesar de registrarem resultados de performance e transparência satisfatórios. Ademais, as evidências encontradas são favoráveis ao argumento de que as dificuldades enfrentadas pelos RPPS são provenientes principalmente da presença de problemas de solvência atuarial e somente em menor grau de problemas de gestão dos RPPS.

Palavras-chave: Regimes Próprios de Previdência Social. Cumprimento de normas. Equilíbrio-transparência. Sofisticação Financeira. Análise Fatorial e de *Cluster*.

Abstract: the 1988 Federal Constitution innovated by allowing municipalities to create their own Social Security Schemes (RPPS). However, many municipal RPPS have problems with balance, performance, and transparency. The present study aims to contribute to the literature by classifying and grouping RPPS based on compliance, balance, and transparency indicators. For that, the factor analysis and cluster analysis methodology is used. The results obtained for the cluster analysis show that part of the municipal RPPS, 26.81%, has low performance, balance, and transparency indicators, and almost half of the municipal RPPS exhibits actuarial balance problems, despite

* Submissão: 15/12/2020 | Aprovação: 26/07/2021 | DOI: 10.5380/re.v43i81.78496

** Respectivamente: (1) Departamento de Governança Pública, Centro de Educação Superior da Foz do Itajaí, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil | ORCID: 0000-0001-8948-1186 | E-mail: adilson.giovanini@udesc.br | (2) Departamento de Governança Pública, Centro de Educação Superior da Foz do Itajaí, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil | ORCID: 0000-0001-7170-7677 | E-mail: jopedro74@hotmail.com | (3) Departamento de Economia e Relações Internacionais, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil | ORCID: 0000-0003-0163-0197 | E-mail: helberte.almeida@ufsc.br



registering satisfactory performance and transparency results. Furthermore, the evidence found is favorable to the argument that the difficulties faced by the RPPS come mainly from the presence of actuarial solvency problems and only to a lesser extent from the management problems of the RPPS.

Keywords: Own Social Security Schemes. Compliance with Standards. Balance-transparency. Financial Sophistication. Factor and Cluster Analysis.

JEL: C38. H55. H83.

1. Introdução

Como opção ao sistema geral de previdência social, o Art. 40 da Constituição Federal de 1988 (CF/88) traz a possibilidade de a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderem criar um sistema próprio de previdência para os seus servidores efetivos. De acordo com Santos (2014), este sistema, conhecido como Regime Próprio de Previdência Social – RPPS, dotou os entes da federação de maior liberdade para criar regimes de previdência mais adequados às suas realidades particulares.

Durante a década de 1990, os RPPS passaram por algumas modificações legais e adequações, complementando-se a legislação amparadora deste tipo de regime. Cabe salientar que os municípios não são obrigados a instituir um RPPS, podendo permanecer no sistema geral de previdência social (CF/88). Contudo, no final da década de 1990 e início dos anos 2000, diversos municípios brasileiros adotaram regimes próprios de previdência. Mais precisamente, segundo os dados divulgados pela Secretaria de Previdência, 2.096 municípios brasileiros possuíam regimes próprios de previdência no ano de 2018.

A literatura que aborda os RPPS no Brasil é extensa e bem documentada, discorrendo sobre as características dos fundos, bem como os fatores que determinam a boa ou má qualidade da sua gestão. No entanto, não foram encontrados estudos realizados com a finalidade de avaliar se a classificação realizada pela Secretaria da Previdência¹, baseada nos termos conformidade, equilíbrio e transparência é eficiente ou se existe outra classificação mais adequada.

Desta maneira, o presente estudo visa alcançar dois objetivos, a saber: i) identificar a inter-relação existente entre os indicadores de conformidade, equilíbrio e transparência dos RPPS brasileiros. ii) Agrupar os RPPS dos municípios estudados de acordo com as características exibidas por estes. Para alcançar os objetivos acima, o presente estudo recorre a ferramentas estatísticas, organizando os RPPS brasileiros em diferentes grupos para verificar as características distintivas apresentadas pelos municípios brasileiros. Os resultados obtidos mediante a aplicação das ferramentas de análise fatorial e de agrupamentos (clusters) são utilizados para classificar os RPPS, com base nos índices de

¹ <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-no-servico-publico/indicador-de-situacao-previdenciaria>

conformidade, equilíbrio e transparência, disponibilizados pela Secretaria da Previdência por meio do Indicador de Situação Previdenciária.

O presente estudo se faz necessário diante do contexto atual de reformas e o quadro de dificuldades financeiras em que muitos RPPS se encontram. A metodologia utilizada para agrupar os municípios poderá contribuir para uma compreensão mais abrangente sobre o comportamento apresentado pelos diferentes RPPS, ou, por outro lado, mostrar que a classificação adotada pelo governo é eficiente. Ademais, as evidências levantadas fornecem importantes informações que podem auxiliar os formuladores de políticas públicas em suas ações e decisões.

Além desta introdução, este estudo se encontra estruturado da seguinte forma: a seção dois apresenta breves considerações sobre os RPPS e diferentes estudos que contribuíram com a literatura ao avaliar as principais características apresentada por estes; em seguida, a seção três discorre sobre os procedimentos metodológicos utilizados e a base de dados; posteriormente, a seção quatro traz e discute os resultados encontrados; por fim, a seção cinco mostra as considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1 Breves considerações sobre os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS)

O sistema de previdência social visa estender aos trabalhadores a proteção contra diferentes problemas, sejam estes decorrentes do desemprego, doenças, invalidez e outras intempéries. No Brasil, o sistema previdenciário se encontra discriminado em três modalidades, a saber: i) regime geral da previdência social (RGPS), que se destina aos assegurados do setor privado; ii) regime próprio de previdência social (RPPS), direcionados aos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; e iii) regime complementar de previdência privada (RCPV), o qual é voluntário e dotado de autonomia em relação à previdência social pública (Pinheiro, 2007).

O RPPS está previsto no quadragésimo artigo constitucional (CF/88), tendo caráter contributivo, sendo destinados aos servidores civis e militares da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. De acordo com Nogueira (2012), os entes da federação têm a obrigatoriedade de criarem um sistema próprio de

previdência para os servidores, podendo manter a vinculação ao sistema geral de previdência.

Em um contexto de reformas no regime geral de previdência e de tentativas pela redução nos gastos, muitos municípios brasileiros instituíram regimes previdenciários próprios destinados aos seus servidores (RPPS). Diante disso, observa-se um aumento significativo no número de instituições entre a segunda metade da década de 1990 e o começo dos anos 2000 (Silva, 2003). Em face ao aumento no número de RPPS, ocorre a necessidade de se regulamentar o tema. Tarefa realizada pela emenda constitucional número 20 de 1998 (EC 20/1998). De maneira sucinta, essa emenda traz mudanças simples, porém importantes, como a instituição de alíquotas e a definição do tempo de contribuição. Contudo, Gushiken (2002, p. 22) salienta que as mudanças trazidas pela EC 20/1998 não trariam tanto êxito para o sistema próprio. Nas palavras do autor:

[...] enorme desafio está posto para a implementação de certos normativos legais vigentes e ainda a vigorar. Em inúmeros casos, em face da cristalização de fatores herdados – estoque de benefícios com servidores inativos em valores expressivos, elevada idade média dos atuais ativos, receitas tributárias estranguladas etc. – que impõem gastos previdenciários elevados num quadro de finanças públicas deterioradas, de antemão, se pode afirmar que o enquadramento técnico a determinadas normas e prazos, de conformidade com o estabelecido nos diplomas técnicos a determinadas normas e prazos, de conformidade com o estabelecido nos diplomas legais vigentes, será de difícil alcance, ou até mesmo impossível. Nestes termos e nestes casos, a presente reforma previdenciária se encontra inconclusa e exigirá ainda mudanças e adaptações, além de prorrogações sucessivas de algumas imposições, para que efetivamente atinja, no longo prazo, seus objetivos.

Dessa forma, no ano de 2003 surge a quadragésima primeira emenda constitucional (EC 41/2003), a qual altera alguns dispositivos referentes ao RPPS, através da realização de modificações pontuais na lei. No entanto, Santos (2014, p. 8) enfatiza que “o desequilíbrio das contas públicas, notadamente em relação à previdência do servidor público no Brasil, tem levado a buscas constantes de soluções para garantir o custeio do modelo em desenvolvimento”. O autor também destaca que as modificações realizadas pela EC 41/2003 não conseguiram reverter a tendência de deterioração na sustentabilidade financeira dos RPPS.

Muitos fatores influenciam nos problemas financeiros registrados pelos RPPS. Nos anos recentes, surgiu uma demanda na literatura para avaliar a qualidade da gestão destes fundos. Neste cenário, diferentes estudos buscam avaliar a situação financeira e atuarial dos RPPS dos estados brasileiros, mostrando distintas características e problemas enfrentados por estas instituições.

2.2 Evidências encontradas pela literatura de Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS)

A presente subseção tem por finalidade apresentar estudos que mostram as características e problemas enfrentados pelos regimes próprios de previdências em diferentes regiões do Brasil. Antes de apresentá-los, cabe esclarecer que a subseção não esgota o tema, limitando-se a apresentar alguns estudos correlatos. O primeiro grupo de estudo é formado por autores que apresentam os problemas dos RPPS. Assim, De Oliveira (2016) salienta que os principais desafios enfrentados pelas instituições são: i) ausência de pessoal qualificado com formação acadêmica, conhecimento e experiências compatíveis com as funções operacionais e de gestão inerentes ao RPPS; ii) déficit atuarial elevado, crescente e de difícil equacionamento; iii) quantidade de inativos e pensionistas muito próxima do total de servidores ativos, com forte impacto sobre a saúde atuarial. Por fim, o autor destaca que o assunto é altamente complexo e as decisões devem ser guiadas a partir de dados confiáveis e pareceres técnicos.

José (2017) analisa os RPPS de 67 municípios catarinenses e encontra os seguintes problemas: informações imprecisas e de baixa qualidade, o que resulta na baixa transparência na divulgação de pareceres sobre a gestão e a política de investimentos; déficit crescente quando o número de inativos aumenta; e rentabilidade inferior à inflação. Ademais, o autor defende que o resultado atuarial dos RPPS depende principalmente de condições externas a sua gestão, relacionadas, em geral, ao porte do município. Este resultado também é observado por Correa, Queiroz e Ribeiro (2014), os quais concluem dos seus resultados que quanto menor a população maior o risco demográfico e quanto maior a rentabilidade menor o risco demográfico.

Kroth e Goularte (2019) afirmam que os principais problemas enfrentados pelos RPPS dos municípios analisados são: aplicação de um Plano de Custeio inadequado pelas instituições; rendimentos das aplicações e investimentos dos

recursos financeiros do RPPS abaixo do mínimo atuarial esperado (meta atuarial); promoções e incorporações de vantagens às vésperas da aposentadoria, sem a proporcional capitalização do sistema. Por sua vez, Hesse (2018) destaca que a falta de repasse das contribuições do ente municipal aos fundos, a má gestão das aplicações financeiras dos ativos do fundo e a não realização de compensação financeira entre regimes de previdência são os grandes problemas dos RPPS analisados. Por fim, Menezes (2018) afirma que os governantes elegíveis à reeleição recolhem menos contribuições dos servidores no ano da eleição. Contudo, o autor destaca que se trata de um efeito local, pois só é estatisticamente significativo para as eleições de 2004.

Outro grupo de estudos avalia a aplicação (rendimento) dos RPPS. Assim, Roriz (2018) afirma que as carteiras de investimentos dos RPPS são alocadas de forma ineficiente. Precisamente, os resultados obtidos pelo autor indicam subotimização para todas as medidas de performance estudadas, a saber: média e variância; Lower Partial Moment (LPM); Conditional Value at Risk (CvaR); e benchmarks (CDI, IPCA+6% e títulos de 10 anos do governo norte americano). Neste mesmo contexto, Bogoni e Fernandes (2011) salientam que não são adotados mecanismos de controle de riscos para as atividades de investimentos dos fundos estudados pelos autores. Por fim, Silva (2019) afirma que o regime de capitalização apresenta desempenho melhor que o regime de repartição. Ademais, o autor destaca que o aumento no número de aposentados e a diminuição da população economicamente ativa podem levar a graves desequilíbrios no atual regime de repartição.

Um outro grupo de estudo é formado por autores que buscam avaliar quais fatores levam à boa gestão dos recursos financeiros dos fundos. Neste contexto, Rosso (2017), avaliando 120 RPPS do estado do Rio Grande do Sul, afirma que os fundos com maior tamanho e menor índice de corrupção municipal apresentam melhor nível de adesão às práticas de governança. Esta posição é compartilhada por Pedroza e Oliveira Junior (2018), que defendem a necessidade de uma maior integração entre controle externo e social por meio da interação do Tribunal de Contas com os diversos atores sociais para garantir uma governança pública mais estratégica e transparente. Caetano (2016) afirma que a obrigação de idade mínima, a contribuição previdenciária para inativos e pensionistas, e alteração do

cálculo do benefício pela média e indexação pela inflação de preços ajudam na saúde dos RPPS.

3. Metodologia e Base de Dados

3.1 Análise fatorial e de cluster

Devido ao grande número de variáveis a serem analisadas, optou-se pela técnica de análise fatorial e a análise de cluster (agrupamento). Segundo Hair *et al.* (2009), a análise fatorial é uma técnica utilizada para identificar o padrão de associação presente no conjunto de variáveis que compõem a massa de dados. Desta forma, a análise fatorial reduz uma grande quantidade de variáveis observadas em um número menor de fatores, sendo os fatores uma combinação linear das variáveis (Fachel, 1976; Brown, 2015; Corrar *et al.*, 2009).

Esta técnica parte do princípio de que o número de dimensões existente é menor do que o número de variáveis que compõem a base de dados. Assim, as dimensões não podem ser observadas diretamente, mas é possível identificá-las por meio das variáveis coletadas. Portanto, a análise fatorial mostra a relação entre um conjunto de variáveis, identificando padrões de correlação (CORRAR *et al.*, 2009).

De acordo com Corrar *et al.* (2009), a análise fatorial considera que as variáveis constituintes de cada fator se referem ao mesmo fenômeno, o que possibilita à existência de um comportamento semelhante (correlação elevada) entre elas. Ao identificar os fatores, a análise fatorial simplifica estruturas complexas de dados, e permite a interpretação das relações que emergem, especificamente, para cada fator. Portanto, os fatores apresentam de maneira concentrada as informações individuais.

Brown (2015) afirma que as variações observadas em uma variável podem ser captadas por diversos fatores. Em termos matemáticos, esta relação pode ser denotada por:

$$X_i = a_{1j}F_1 + a_{2j}F_2 + \dots + a_{nj}F_n + \varepsilon_{ji}, \quad (1)$$

no qual X_i é variável padronizada; a_j representa as cargas fatoriais; F_j os fatores comuns; $i, j = 1, 2, \dots, n$; e ε_i um erro que identifica as variações em X_i que não são

explicadas pelos fatores extraídos. Desta maneira, a carga fatorial identifica o montante da variação percentual de X_i que é associado ao respectivo fator.

Os fatores (F_j) podem ser obtidos como combinação linear das variáveis (X). Precisamente:

$$F_j = \lambda_{1j}X_{1j} + \lambda_{2j}X_{2j} + \dots + \lambda_{kj}X_{kj} \quad (2)$$

sendo λ_{kj} o componente fatorial.

Por sua vez, a análise de cluster permite agrupar diferentes observações de uma população ou amostra de acordo com algum critério de similaridade. Assim, cada componente do cluster possui semelhança com os demais membros do grupo formado (Hair *et al.*, 2009; Zamoner, 2013; Cassiano, 2014).

Segundo Linden (2009), para que a análise de cluster possa ser realizada é necessário que seja medida a similaridade entre os indicadores utilizados. A similaridade é medida pela distância (uma medida de dissimilaridade), utilizada para verificar a proximidade entre os indicadores (HAIR *et al.*, 2009). A distância pode ser calculada através de diferentes métricas (DE OLIVEIRA *et al.*, 2007; HAIR *et al.* 2009). A distância euclidiana utilizada neste estudo é denotada por:

$$d_{1,n} = \sqrt{(X_2 - Y_1)^2 + (X_2 - Y_2)^2 + \dots + (X_n - Y_n)^2}, \quad (3)$$

no qual (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) e (X_n, Y_n) são as coordenadas das observações em análise. A técnica de análise empregada mediante o critério de Ward é utilizada para organizar os dados em uma estrutura hierárquica, com base na proximidade entre eles. Esse critério tende a minimizar a variância entre os componentes que fazem parte de determinado cluster (Araújo, 2013; Cassiano, 2014; Linden, 2009). Para a execução da análise fatorial e da análise de clusters, é utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS.

3.2 Coleta e análise dos dados

Os dados utilizados foram extraídos da Secretaria da Previdência, órgão pertencente ao Ministério da Economia, sendo discriminados em indicadores de conformidade, equilíbrio e transparência, disponibilizados para 2.096 municípios referentes ao primeiro semestre de 2018. Os Indicadores de Situação

Previdenciária (ISP) dos RPPS² baseiam-se nos dados divulgados pelo Sistema de Informações dos Serviços Públicos de Previdência Social – CADPREV – e pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – SICONFI (Brasil, 2017; Machado, 2019; Chavarry *et al.*, 2019).

Os indicadores de conformidade (Tabela 1) fazem referência ao cumprimento de normas técnicas previstas na Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998, dividindo-se em dez indicadores, a saber:

i) Aplicações financeiras de acordo com resolução do Conselho Monetário Nacional – CMN. Precisamente, este indicador verifica se as aplicações financeiras dos RPPS estão de acordo com a resolução 3.922/2010 do CMN;

ii) Caráter contributivo, confere a regularidade de repasse financeiro, subsídios e afins, do ente federativo para o RPPS;

iii) Cobertura exclusiva a servidores efetivos, ou seja, conferência dos vinculados ao RPPS;

iv) Concessão de benefícios não distintos do RGPS - previsão legal, cumprimento de dispositivos legais presentes no RGPS e na Constituição Federal;

v) Equilíbrio Financeiro e Atuarial, este indicador analisa as notas técnicas dos cálculos atuariais;

vi) Escrituração de acordo com o Plano de Contas, adequação ao plano de contas contábil do respectivo setor (regime próprio de previdência pública).

vii) Existência de colegiado ou instância de decisão em que seja garantida a participação dos segurados, garantia ao servidor público de participação e vinculação ao RPPS de seu município;

viii) Inclusão de parcelas remuneratórias temporárias, vedação de parcelas referentes à remuneração em caráter temporário em decorrência do tipo de vinculação ao ente federativo;

ix) Regras de concessão, cálculo e reajustamento de benefícios e inclusão de dependentes;

² Os dados da situação previdenciária se encontram disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-no-servico-publico/indicador-de-situacao-previdenciaria>

x) **Utilização dos recursos previdenciários**, verificação da finalidade dos recursos oriundos do regime previdenciário. Os índices referentes ao indicador de conformidade recebem pesos que variam de 0,01 à 0,06. Ademais, o somatório do peso de todos os índices resulta em uma nota máxima de 0,25 e uma nota mínima de 0,00.

Tabela 1 – Resumo dos indicadores

Grupo	Índice	Peso
Conformidade	Aplicações financeiras de acordo com CMN	0,05
	Caráter Contributivo	0,01
	Cobertura exclusiva a servidores efetivos	0,01
	Concessão de benefícios não distintos do RGPS	0,05
	Equilíbrio financeiro e atuarial	0,01
	Escrituração de acordo com plano de contas	0,06
	Existência de colegiado que garanta a participação dos segurados	0,01
	Inclusão de parcelas remuneratórias temporárias nos benefícios	0,01
	Regras de concessão, cálculo e reajustamento de benefícios	0,01
	Utilização dos recursos previdenciários	0,03
	Total grupo conformidade	0,25
Equilíbrio	Comprometimento atuarial da RCL	0,13
	Endividamento previdenciário	0,10
	Relação entre ativos e aposentados + pensionistas	0,09
	Solvência atuarial	0,14
	Solvência financeira	0,09
	Total grupo equilíbrio	0,55
Transparência	Envio do DIPR	0,10
	Envio do DRAA	0,02
	Envio do DAIR	0,06
	Envio do DPIN	0,02
	Total do grupo transparência	0,20
	TOTAL DO ISP-RPPS	1,00

Fonte: Brasil (2017, p. 16 - 18). Adaptada pelo autor.

i) **Os indicadores de equilíbrio** (Tabela 1) demonstram a situação financeira e atuarial dos RPPS, dividindo-se em cinco índices. Precisamente:

ii) **Comprometimento Atuarial da Receita Corrente Líquida – RCL**, este indicador avalia a relação entre a RCL e a Reserva Matemática dos benefícios que já foram concedidos e dos que serão concedidos;

iii) Endividamento Previdenciário, relação de endividamento do RPPS com a receita corrente líquida municipal;

iv) Relação Ativos/ (Aposentados + Pensionistas);

v) Solvência Atuarial analisa a relação entre o valor dos ativos líquidos e a reserva matemática dos benefícios concedidos pelo RPPS;

vi) Solvência Financeira avalia a relação entre o total de contribuições e o valor total relativo ao pagamento de benefícios.

Já os indicadores de transparência (Tabela 1) fazem referência à prestação de informações para a secretaria de previdência nacional, dividindo-se em quatro indicadores. Lista-se:

i) Envio do Demonstrativo de Informações Previdenciárias e Repasses (DIPR);

ii) Envio do Demonstrativo de Resultado da Avaliação Atuarial (DRAA);

iii) Envio do Demonstrativo das Aplicações e Investimentos dos Recursos (DAIR);

iv) Envio do Demonstrativo da Política de Investimentos (DPIN).

Por fim, cabe salientar que a análise de cluster será realizada através da adoção de dois níveis distintos de desagregação, a saber: 1) a análise agregada é realizada para cada um dos grupos (transparência, equilíbrio e performance; e 2) a análise desagregada é realizada com base nos índices que compõem cada indicador. Por sua vez, a análise fatorial é realizada na versão desagregada.

4. Resultados obtidos

A Tabela 2 apresenta a média de todos os RPPS brasileiros para cada índice que compõe os três indicadores que fazem parte do Indicador de Situação Previdenciária (ISP). O percentual sobre o peso total é obtido mediante a multiplicação do peso médio por cem e divisão do valor obtido pelo peso total. O peso de cada índice identifica o seu impacto na nota estabelecida para cada indicador. Desta forma, o índice de Caráter Contributivo, por exemplo, tem um peso de 0,01 na nota máxima do indicador de conformidade.

Tabela 2 – Média dos índices dos indicadores do ISP, a nível nacional

Grupo	Índices	Peso médio	Peso total	Percentual
Conformidade	Aplicações financeiras de acordo com CMN	0,034	0,05	68%
	Caráter Contributivo	0,003	0,01	30,00%
	Cobertura exclusiva a servidores efetivos	0,008	0,01	80,00%
	Concessão de benefícios não distintos do RGPS	0,041	0,05	82,00%
	Equilíbrio financeiro e atuarial	0,006	0,01	60%
	Escrituração de acordo com plano de contas	0,029	0,06	48,33%
	Existência de colegiado que garanta a participação dos segurados	0,008	0,01	80,00%
	Inclusão de parcelas remuneratórias temporárias nos benefícios	0,008	0,01	80,00%
	Regras de concessão, cálculo e reajustamento de benefícios	0,008	0,01	80,00%
	Utilização dos recursos previdenciários	0,023	0,03	76,66%
Equilíbrio	Comprometimento atuarial da RCL	0,058	0,13	44,61%
	Endividamento previdenciário	0,049	0,10	49%
	Relação entre ativos e aposentados + pensionistas	0,045	0,09	50%
	Solvência atuarial	0,075	0,14	53,57%
	Solvência financeira	0,047	0,09	52,22%
Transparência	Envio do DIPR	0,079	0,10	79%
	Envio do DRAA	0,004	0,02	20%
	Envio do DAIR	0,054	0,06	90%
	Envio do DPIN	0,012	0,02	60%

Fonte: elaborado pelos autores.

Entre todos os índices que compõem o ISP, o percentual mais baixo sobre o peso total refere-se ao índice de envio do DRAA, componente do indicador de transparência. Uma das justificativas para este baixo resultado é que, de acordo com a Secretaria de Previdência (2018), 79,53% dos RPPSs brasileiros (1.667 municípios) não enviaram o demonstrativo de resultado da avaliação atuarial conforme cronograma proposto pela Secretaria de Previdência do Ministério da Economia.

Por outro lado, o índice constituinte do ISP com peso mais alto também faz parte do indicador de transparência. O envio do DAIR, com média de 0,054, obteve 90% do peso máximo proposto para este índice. Este indicador refere-se aos investimentos dos recursos por parte do RPPS, computando o envio mensal deste

demonstrativo, desde 2012 até 2018. Cabe destacar que a correta prestação de contas e a transparência dos RPPS se fazem de suma importância para que os contribuintes consigam acompanhar a sua situação financeira e fiscalizar a sua gestão (José, 2017; Santos, 2019). Uma vez que a observação de melhores indicadores de transparência e controle social contribuem para a obtenção de melhor governança pública (Pedroza; Oliveira Junior, 2018). Por sua vez, a adoção de práticas de *accountability*, relacionadas à disponibilização de informações transparentes, tempestivas e relevantes, constitui um ato de responsabilidade na prestação de contas (Silva, 2009).

4.1 Análise Fatorial Desagregada

A análise fatorial desagregada é realizada com base nos índices que compõem os indicadores de conformidade, equilíbrio e transparência. Segundo Corrar *et al.* (2009), o resultado de 0,941 obtido para o teste de KMO é considerado bom e, desta maneira, a aplicabilidade da análise fatorial é pertinente aos dados utilizados. Ademais, o teste de esfericidade de Bartlett³ apresentou o valor de 47.227,729. Este resultado também justifica a aplicação da análise fatorial desagregada.

A Tabela 3 apresenta os resultados encontrados para a comunalidade. Neste cenário, o índice de envio de DRAA apresenta o valor de 0,263, sendo excluído da análise dos dados. Ademais, cabe ressaltar que se optou pelo valor de corte de 0.5, uma vez que, os fatores são construídos por mais de 150 observações (HAIR *et al.* 2009).

Tabela 3 – Comunalidade na Análise Fatorial Desagregada

Índice	Resultado Final	Índice	Resultado Final
Escrituração de Acordo com o Plano de Contas	0,597	Utilização dos Recursos Previdenciários	0,786
Aplicações Financeiras*	0,550	Endividamento	0,489

³ O teste de esfericidade de Bartlett avalia a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, sendo a utilização do modelo fatorial inapropriado, sendo essa hipótese testada por meio da seguinte equação: $X^2 = - \left[(n - 1) - \frac{2p+5}{6} \right] \ln |R|$, sendo n o tamanho da amostra, p o número de variáveis e |R| o determinante da matriz de correlação.

Caráter Contributivo	0,599	Solvência Financeira	0,724
Cobertura exclusiva a Servidores Efetivos	0,967	Ativo/Inativo	0,655
Concessão de Benefícios Não Distintos do RGPS	0,968	Comprometimento Atuarial da RCL	0,423
Equilíbrio Financeiro e Atuarial	0,587	Solvência Atuarial	0,550
Colegiado ou Instância de Decisão	0,939	DIPR	0,666
Parcelas Remuneratórias Temporárias**	0,972	DPIN	0,458
Regras de Concessão	0,968	DAIR	0,509

Fonte: elaborado pelos autores.

*Aplicações Financeiras de Acordo com Resolução do CMN, **Inclusão de Parcelas Remuneratórias Temporárias

O método de Ward, utilizado para identificar os componentes principais, sinaliza para a existência de três fatores (Tabela 4), os quais explicam 68,919% da variação total da massa de dados. Precisamente, o Fator 1 explica 48,118% da variância; por sua vez, o Fator 2 aponta para 13,453%; e, por fim, o Fator 3 representa 7,348% da variação dos dados, de modo que a análise fatorial explica muitas variáveis em poucos fatores, sem perder informação.

Tabela 4 – Método dos componentes principais na Análise Fatorial Desagregada

Fatores	Percentual da Variância	Percentual da Variância acumulada
Fator 1	48,118%	48,118%
Fator 2	13,453%	61,571%
Fator 3	7,348%	68,919%

Fonte: elaborado pelos autores.

A Tabela 5 apresenta a carga fatorial de cada fator extraído a partir da matriz rotacionada pelo método Varimax⁴, o qual minimiza a chance de uma variável possuir altas cargas fatoriais para mais de um fator. Apenas as variáveis com carga fatorial acima de 0,40 foram consideradas significativas e, portanto, apresentam poder de explicação satisfatório sobre os fatores extraídos. Desta forma, o Fator 1 passa a ser denotado por **Cumprimento de normas**, como consequência de ser

⁴ O método Varimax realiza a rotação ortogonal para tentar minimizar o número de variáveis que possuem altas cargas fatoriais em cada fator.

composto por 7 índices, todos referentes à conformidade: Aplicações Financeiras de Acordo com Resolução do CMN; Cobertura exclusiva a Servidores Efetivos; Concessão de Benefícios Não Distintos do RGPS; Colegiado ou Instância de Decisão; Inclusão de Parcelas Remuneratórias Temporárias; Regras de Concessão; e Utilização dos Recursos Previdenciários. Mais precisamente, esses índices mensuram se o RPPS está de acordo com a legislação vigente, justificando-se o nome atribuído.

Tabela 5 – Cargas Fatoriais, Análise Fatorial Desagregada

Indicador	Índices	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Conformidade	Escrituração de Acordo com o Plano de Contas	0,328	0,121	0,689
Conformidade	Aplicações Financeiras*	0,667	0,177	0,272
Conformidade	Caráter Contributivo	0,128	-0,035	0,762
Conformidade	Cobertura exclusiva a Servidores Efetivos	0,961	0,127	0,167
Conformidade	Concessão de Benefícios Não Distintos do RGPS	0,960	0,129	0,172
Conformidade	Equilíbrio Financeiro e Atuarial	0,477	0,286	0,527
Conformidade	Colegiado ou Instância de Decisão	0,932	0,158	0,211
Conformidade	Inclusão de Parcelas Remuneratórias Temporárias	0,964	0,123	0,167
Conformidade	Regras de Concessão	0,960	0,128	0,175
Conformidade	Utilização dos Recursos Previdenciários	0,807	0,230	0,285
Equilíbrio	Endividamento	0,111	0,439	0,533
Equilíbrio	Solvência Financeira	0,194	0,817	0,137
Equilíbrio	Ativo/Inativo	0,172	0,762	-0,210
Equilíbrio	Comprometimento Atuarial da RCL	-0,025	0,590	0,272
Equilíbrio	Solvência Atuarial	0,157	0,663	0,292
Transparência	DIPR	0,371	0,521	0,507
Transparência	DPIN	0,231	0,284	0,569
Transparência	DAIR	0,253	0,498	0,443

Fonte: elaborado pelos autores.

Ademais, os valores obtidos para a matriz de componentes são apresentados na Tabela 6. Assim, todos os índices ingressam com sinal positivo no fator 1, além

disso, os RPPS municipais que apresentam valores mais elevados para um dos índices que compõem este fator também tendem a apresentar valores elevados para os demais índices.

Tabela 6 – Componentes dos Fatores, Análise Fatorial Desagregada

Indicador	Índices	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Conformidade	Escrituração de Acordo com o Plano de Contas	- 0,036	- 0,109	0,324
Conformidade	Aplicações Financeiras de Acordo com Resolução do CMN	0,102	- 0,017	0,020
Conformidade	Caráter Contributivo	- 0,083	- 0,185	0,429
Conformidade	Cobertura exclusiva a Servidores Efetivos	0,190	- 0,038	- 0,075
Conformidade	Concessão de Benefícios Não Distintos do RGPS	0,189	- 0,037	- 0,072
Conformidade	Equilíbrio Financeiro e Atuarial	0,013	- 0,006	0,173
Conformidade	Colegiado ou Instância de Decisão	0,175	- 0,030	- 0,052
Conformidade	Inclusão de Parcelas Remuneratórias Temporárias	0,191	- 0,039	- 0,075
Conformidade	Regras de Concessão	0,188	- 0,039	- 0,071
Conformidade	Utilização dos Recursos Previdenciários	0,130	- 0,003	- 0,005
Equilíbrio	Endividamento	- 0,083	0,088	0,200
Equilíbrio	Solvência Financeira	- 0,029	0,345	- 0,122
Equilíbrio	Ativo/Inativo	0,022	0,394	- 0,308
Equilíbrio	Comprometimento Atuarial da RCL	- 0,085	0,223	0,037
Equilíbrio	Solvência Atuarial	- 0,051	0,242	0,006
Transparência	DIPR	- 0,024	0,116	0,128
Transparência	DPIN	- 0,050	0,000	0,234
Transparência	DAIR	- 0,040	0,126	0,113

Fonte: elaborado pelos autores.

Já o segundo fator é designado de **Equilíbrio-transparência**, sendo composto por cinco índices de equilíbrio e um (1) de transparência, a saber: Solvência Financeira; Ativo/Inativo; Comprometimento Atuarial da RCL; Solvência Atuarial e DIPR. Cabe ressaltar que o índice de envio da DAIR obteve carga fatorial de 0,498, também podendo ser identificado como pertencente a este fator. A composição desse fator comprova elevada correlação sendo o score responsável por verificar se de fato as informações são enviadas. A análise dos

componentes apresentados pelas variáveis que compõem este fator, Tabela 6, evidenciam que todos ingressam com sinal positivo. Os municípios que apresentam melhores indicadores de Solvência Financeira; Ativo/Inativo; Comprometimento Atuarial da RCL e Solvência Atuarial apresentam maior taxa de entrega da DIPR do que os municípios em pior situação. Esses resultados vão ao encontro dos obtidos por José (2017), Oliveira (2016) e Kroth e Goularte (2019). As variáveis de equilíbrio e de transparência dos RPPS se encontram intrinsecamente interligadas e os municípios que possuem maior equilíbrio atuarial e melhor condição de solvência financeira são mais transparentes. Por outro lado, os municípios que apresentam piores indicadores atuariais e de solvência financeira apresentam menor grau de transparência.

O terceiro fator extraído é denominado de **Sofisticação Financeira**, dado que é composto por 3 índices de Conformidade, 1 índice de Equilíbrio e 2 índices de Transparência. De maneira mais precisa, os indicadores que fazem parte deste fator são: Escrituração de Acordo com o Plano de Contas; Caráter Contributivo; Equilíbrio Financeiro e Atuarial; Endividamento; DIPR; e DPIN. Todos os componentes fatoriais dos índices que compõem este fator apresentam sinal positivo, Tabela 6, de modo que valores mais elevados para a Escrituração de Acordo com o Plano de Contas, para o Caráter Contributivo e para o Equilíbrio Financeiro e Atuarial estão associados a maior nível de endividamento e a uma maior proporção de municípios que disponibilizam informações sobre a sua política de investimentos (DPIN). Desta forma, os resultados encontrados evidenciam a importância da presença de uma gestão adequada, capaz de garantir o equilíbrio financeiro e atuarial, níveis adequados de endividamento e a adequação do plano de contas (Hesse, 2018; Roriz, 2018; Kroth; Goularte, 2019).

Apresentados os resultados encontrados para os fatores extraídos, cabe a realização de algumas ressalvas. O equilíbrio financeiro e atuarial está junto ao endividamento, evidenciando a relação existente entre os dois e a situação de déficit atuarial de grande parte dos RPPS brasileiros (Silva, 2003; Figueiredo *et al.*, 2002).

Por fim, cabe destacar que os fatores obtidos adicionam informações sobre o comportamento apresentado pelos RPPS. Ademais, eles conseguem identificar as correlações existentes entre os índices considerados, fornecendo informações instrutivas sobre as características exibidas pelos RPPS.

4.2 Análise de Cluster Agregada

Os resultados dos indicadores agregados de Conformidade, Equilíbrio e Transparência foram utilizados para formar 3 clusters⁵ (Tabela 7). Desta forma, o Cluster 1 é composto por 959 observações, o que equivale a 45,75% dos RPPS analisados. O cluster 2 abrange 501 instituições, isto é, 23,90% dos RPPS. Por fim, o Cluster 3 acumula 636, ou seja, 30,34% dos municípios. De maneira resumida, pode-se afirmar que os RPPS ficaram distribuídos de forma relativamente equitativa entre os clusters criados, não se observando a concentração dos municípios em um cluster específico.

Tabela 7- Clusters Agregado por Estado

Estado	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Estado	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
RS	138	14	175	PB	20	45	5
GO	131	21	18	CE	16	27	21
SP	128	14	78	AL	13	57	2
MG	122	48	48	TO	12	3	8
PR	106	9	60	BA	11	22	2
RJ	51	15	12	MS	11	7	32
PI	41	10	15	PA	9	16	4
PE	40	101	7	MA	8	35	1
MT	29	3	72	RO	3	15	16
RN	24	7	6	AM	2	22	2
ES	22	5	7	SE	1	2	0
SC	21	3	45				

Fonte: elaborado pelos autores.

A média e o desvio padrão são utilizados para comparar os indicadores de conformidade, equilíbrio e transparência para cada um dos agrupamentos formados (Tabela 8). Assim, o Cluster 3 apresenta a maior média para os três indicadores e é constituído em sua maioria por RPPS do estado do Rio Grande do Sul, tendo 45 RPPS de Santa Catarina e uma maior participação de municípios com até 50 mil habitantes. Ademais, o Cluster 3 também apresenta o menor desvio padrão para os 3 indicadores mencionados, fato este que corrobora para a maior homogeneidade das instituições participantes deste aglomerado (José, 2017; Correa; Queiroz; Ribeiro, 2014).

⁵ O Número de cluster é de acordo com a similaridade apresentada pelos municípios. De maneira mais precisa, foi a classificação mais efetiva na construção de grupos mais adequados para a redução da variância intra e entre os grupos.

Tabela 8 – Comparação de resultados entre os três Clusters

Indicador	Média Cluster 1	Desvio Padrão	Média Cluster 2	Desvio Padrão	Média Cluster 3	Desvio Padrão
Conformidade	0,203	0,04	0,036	0,061	0,219	0,036
Equilíbrio	0,238	0,07	0,136	0,119	0,439	0,058
Transparência	0,167	0,03	0,079	0,055	0,178	0,018

Fonte: elaborado pelos autores.

O Cluster 1 é o agrupamento que apresenta o maior número de participantes, exibindo médias relativamente próximas às registradas para o Cluster 3 para os indicadores de conformidade e de transparência, contudo, a grande diferença se encontra no indicador de equilíbrio, com uma diferença expressiva de 0,201 na média final do indicador. Este resultado aponta que os RPPS deste agrupamento apresentam valores baixos para o indicador de equilíbrio. Ademais, observa-se que o desvio padrão também é maior neste indicador (equilíbrio). Para os outros indicadores, o comportamento é próximo ao cluster 3. Por fim, o Cluster 2, apresenta os resultados mais baixos entre os aglomerados de RPPS analisados. De maneira sucinta, os três indicadores apresentam médias baixas e um desvio padrão alto para o Cluster 2.

Esses resultados evidenciam a presença de problemas estruturais nos RPPS dos municípios do Cluster 1, haja vista que a elevada presença de inativos e de fatores externos à gestão resultam em baixos indicadores de equilíbrio, os quais são contrabalanceados pela presença de uma gestão eficiente, que transparece pela presença de elevados indicadores de conformidade e transparência (Santos, 2014; Oliveira, 2015; José, 2017; Silva, 2019). Já o Cluster 2 mostra que alguns RPPS apresentam problemas crônicos, pois a presença de baixos indicadores de equilíbrio é acompanhada pela presença de baixos indicadores de conformidade e de transparência, evidenciando que a presença de problemas externos se soma à baixa eficiência da gestão interna (Oliveira, 2016; Hesse, 2018)

Os resultados obtidos para a análise de Cluster agregada apontam que a divisão dos RPPS com base na distância euclidiana fornece informações similares das propostas pelo governo. Desta maneira, as classificações tradicionais dos RPPS de acordo com as regiões geográficas, tamanho populacional dos municípios, entre outros (José, 2017; Correa; Queiroz; Ribeiro, 2014) conseguem

reunir RPPS com características semelhantes. Com vistas a realizar uma análise mais detalhada das características possuídas pelos RPPS, a seguir, são apresentados os resultados da análise de Cluster realizada com base nos indicadores desagregados.

2.3 Análise de Cluster Desagregada

A análise de Cluster desagregada possibilitou a formação de três clusters. Mais precisamente, o Cluster 1 é composto por 982 municípios, isto é, 46,85% da amostra estudada. Por sua vez, o Cluster 2 é formado por 559, o que equivale a 26,81% dos entes federativos analisados. Por fim, o Cluster 3 possui 550, ou seja, 26,34% dos municípios. Os resultados são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 – Clusters Desagregado por Estado

Estado	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Estado	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
RS	153	18	156	PB	17	50	3
GO	124	33	13	CE	12	33	19
SP	123	21	76	AL	12	59	1
MG	118	57	43	TO	17	7	2
PR	112	11	52	BA	11	22	2
RJ	46	24	8	MS	11	6	33
PI	46	11	9	PA	7	18	4
PE	37	105	6	MA	3	38	3
MT	43	4	57	RO	6	6	19
RN	23	10	4	AM	3	21	2
ES	25	5	4	SE	1	2	
SC	32	3	34				

Fonte: elaborado pelos autores.

Como referido anteriormente, o Cluster 1 é composto por 982 municípios, sendo que 5 (cinco) estados respondem por 67% dos RPPS deste agrupamento. Precisamente, o cluster 1 é formado por 153 municípios do Rio Grande do Sul (RS), 112 do Paraná (PR), 123 de São Paulo (SP), 124 de Goiás (GO) e 118 de Minas Gerais (MG). Os demais 352 RPPS estão distribuídos em 18 estados.

Uma observação sobre o cluster 2 é que cinco estados (Pernambuco, 105 municípios, Alagoas, 59, Minas Gerais, 57, Paraíba, 50 e Maranhão, 38) acumulam 55% dos municípios deste agrupamento. Por fim, destaca-se a elevada presença de Estados das regiões Nordeste e Norte do país neste cluster. Conforme destacado

por Correa, Queiroz, Ribeiro (2014) e José (2017), o desempenho dos RPPS é influenciado por fatores externos a eles, principalmente pelo tamanho dos municípios, proporção de inativos e capacidade de arrecadação. A maior presença de municípios dessas Regiões nesse agrupamento corrobora esse resultado.

O terceiro Cluster é composto por 550 RPPS, dos quais seis estados reúnem 86.73% dos municípios pertencentes a esse cluster, precisamente: 156 RPPS do Rio Grande do Sul, 76 de São Paulo, 57 de Mato Grosso, 52 do Paraná, 43 de Minas Gerais, 34 de Santa Catarina, 33 de Mato Grosso do Sul. Os demais 20% dos RPPS são distribuídos em 17 estados. Observa-se, ainda, concentração dos RPPS com valores mais elevados do que a média para o Cluster 3 nas regiões Sul e Sudeste, apesar de todas as regiões exibirem RPPS nesse agrupamento.

A Tabela 10 traz os resultados das médias e desvio padrão para os três clusters. Em geral, o Cluster 3 apresenta os valores mais elevados e o menor desvio padrão. Ademais, outro fato a se destacar é que o Cluster 1 apresenta índices superiores em relação ao Cluster 3 em 4 indicadores, a saber: índices de escrituração; Concessão de benefícios não distintos do RGPS; utilização dos Recursos Previdenciários; e DIPR. Por sua vez, nos indicadores referentes às aplicações financeiras, cobertura exclusiva, equilíbrio financeiro, colegiado, inclusão de parcelas, regras de concessão, DRAA, DPIN e DAIR, os cluster 1 e 3 apresentam desempenhos idênticos. Por fim, destaca-se o descolamento do cluster 3 em relação ao cluster 1 nos índices endividamento, relação ativo/inativo, comprometimento atuarial e solvência atuarial, demonstrando que as solvências atuarial e financeira dos RPPS e os níveis de endividamento e de comprometimento atuarial se encontram intimamente conectados com a proporção de inativos (Oliveira, 2016; Silva, 2019).

Tabela 10 – Comparação de resultados entre os 3 Clusters

Índices	Média Cluster 1	Desvio Padrão	Média Cluster 2	Desvio Padrão	Média Cluster 3	Desvio Padrão
Escrituração de Acordo com o Plano de Contas	0,040	0,028	0,002	0,010	0,037	0,029
Aplicações Fin. de Acordo com Resolução CMN	0,042	0,018	0,011	0,020	0,042	0,018
Caráter Contributivo	0,003	0,005	0,000	0,000	0,004	0,005
Cobertura exclusiva a Servidores Efetivos	0,010	0,001	0,004	0,005	0,010	0,002

Concessão de Benefícios Não Distintos do RGPS	0,050	0,003	0,019	0,024	0,048	0,009
Equilíbrio Financeiro e Atuarial	0,008	0,004	0,000	0,002	0,008	0,004
Colegiado ou Instância de Decisão	0,010	0,001	0,003	0,005	0,010	0,002
Inclusão de Parcelas Remuneratórias Temporárias	0,010	0,001	0,004	0,005	0,010	0,002
Regras de Concessão	0,010	0,001	0,004	0,005	0,010	0,002
Utilização dos Recursos Previdenciários	0,029	0,006	0,007	0,013	0,028	0,007
Endividamento	0,050	0,040	0,020	0,025	0,078	0,027
Solvência Financeira	0,048	0,024	0,019	0,025	0,073	0,018
Relação Ativo/Inativo	0,046	0,036	0,022	0,034	0,065	0,022
Comprometimento Atuarial da RCL	0,046	0,039	0,035	0,040	0,105	0,025
Solvência Atuarial	0,069	0,035	0,038	0,038	0,124	0,019
DRAA	0,005	0,008	0,002	0,006	0,005	0,009
DIPR	0,097	0,007	0,030	0,036	0,096	0,012
DPIN	0,015	0,009	0,004	0,008	0,015	0,009
DAIR	0,059	0,005	0,042	0,010	0,059	0,004

Fonte: elaborado pelos autores.

3. Considerações finais

O presente estudo buscou realizar uma análise detalhada das diferentes características apresentadas pelos RPPS dos municípios brasileiros, identificando o modo como indicadores de capacidade de gestão e performance se encontram inter-relacionados com indicadores de equilíbrio atuarial e transparência. Para que estas questões pudessem ser respondidas, foram aplicadas as ferramentas estatísticas de análise fatorial e análise de cluster com base em duas desagregações distintas dos dados, a saber: i) indicadores agregados de performance, transparência e equilíbrio e ii) índices desagregados que compõem esses indicadores.

A aplicação da análise fatorial possibilitou averiguar que a classificação adotada pela secretária da fazenda ao classificar os RPPS dos municípios brasileiros é eficiente. Mais precisamente, ela classifica os municípios em três dimensões: Cumprimento de Normas; Equilíbrio-transparência e Sofisticação Financeira. Por sua vez, a análise de Cluster com diferentes níveis de desagregação possibilitou que os resultados complementassem a Análise fatorial, enriquecendo a análise realizada. Ademais, 74% dos RPPS (clusters 1 e 2) apresentam problemas

de equilíbrio financeiro. Em especial, observa-se uma diferenciação entre os RPPS que podem ser discriminados em três grupos, sendo que um desses grupos (contendo 26,81% dos RPPS) apresenta valores baixos para todos os índices analisados. Por outro lado, os dois outros grupos apresentam valores elevados para os indicadores de conformidade e transparência, sendo a diferenciação explicitada pelos resultados encontrados para os índices de equilíbrio (endividamento, solvência financeira, relação entre ativos e aposentados mais pensionistas, comprometimento e solvência atuarial).

Cabe ressaltar que quase metade dos RPPS municipais brasileiros (46,85%) apresenta problemas de equilíbrio financeiro. Desta forma, apesar de parte dos RPPS apresentarem problemas de gestão (cluster 2), o desequilíbrio atuarial e financeiro é o maior problema enfrentado atualmente por parte significativa dos RPPS, sendo que as evidências encontradas corroboram o argumento de que esse problema decorre principalmente da falta de equilíbrio entre ativos e inativos e não de características relacionadas ao modo como é realizada a gestão dos RPPS, afirmação reforçada pelos elevados índices de conformidade e transparência dos RPPS do cluster 1.

Em suma, esse estudo demonstra que o comportamento exibido pelos RPPS pode ser corretamente capturado pela divisão Conformidade-equilíbrio-transparência. A presença de uma gestão eficiente é condição necessária, mas não é condição suficiente para que os RPPS apresentem melhoria em termos de sustentabilidade. Alguns RPPS exibem problemas de gestão, sendo que a melhoria na sua gestão interna pode resultar em melhores indicadores. No entanto, as dificuldades observadas pela maioria dos RPPS são mais profundas e estão ligadas a questões externas à sua gestão, o que demanda a adoção de respostas mais abrangentes, como a realização de reformas previdenciárias. Fica como sugestão para trabalhos futuros a realização de estudos de casos dos RPPS que exibem baixos indicadores de equilíbrio, performance e transparências, a fim de identificar que medidas podem ser adotadas para melhorar os indicadores desses.

Referências

ARAÚJO, D. S. A. de. *Análise de Agrupamentos Com Base na Teoria da Informação: Uma Abordagem Representativa*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2013.

BOGONI, N. M.; FERNANDES, F. C. Gestão de risco nas atividades de investimento dos regimes próprios de previdência social (RPPS) dos municípios do estado do Rio Grande do Sul. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, v. 17, n. 1, p. 117–148, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei Nº 8.212, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1998, 1991.

BRASIL. Lei nº 9.717, de 27 de novembro de 1998. Dispõe sobre regras gerais para a organização e o funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos militares dos Estados e do Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BRASIL. Indicador de situação previdenciária - apresentação. Secretaria de Previdência, Ministério da Economia. Brasília, 2017.

BROWN, T. A. Confirmatory factor analysis for applied research. Nova York: The Guilford Press, 2015.

CAETANO, M. A.-R. Solvência fiscal de longo prazo dos regimes próprios de previdência dos estados e municípios. *Texto para Discussão, IPEA*, 2016.

CASSIANO, K. M. Análise de Séries Temporais Usando Análise Espectral Singular (SSA) e Clusterização de Suas Componentes Baseada em Densidade. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2014.

CORRAR, L. J.; DIAS FILHO, J. M.; PAULO, E. *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

FACHEL, J. M. G. Análise fatorial. Dissertação (Mestrado em estatística) – Universidade de São Paulo, 1976.

FIGUEIREDO, C. M. *et al.* Previdência Própria dos Municípios: gestão, desafios e perspectivas. Escola de Contas Públicas Professor Barreto Guimarães, Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, Recife, 2002.

GUSHIKEN, L. *Regime próprio de previdência dos servidores: como implementar. Uma Visão Prática e Teórica*. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2002.

HAIR, J. F.; BLACK, W.; BABIN, B.; ANDERSON, R.; TATHAM, R. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

HESSE, E. O desequilíbrio financeiro e atuarial dos regimes próprios de previdência social dos municípios gaúchos: um comparativo entre os deficitários e os superavitários. Monografia (Especialização em Gestão Pública Contemporânea) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2018.

JOSÉ, C. R. Gestão de Recursos nos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos Municípios do Estado de Santa Catarina. Monografia (Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2017.

KROTH, C. I.; GOULARTE, J. L. L. Análise Financeira e Atuarial dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS) dos Municípios do Vale do Rio Pardo-RS. *Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade*, v. 7, n. 28, p. 34–50, 2019.

LINDEN, R. Técnicas de agrupamento. *Revista de Sistemas de Informação da FSMA*, v. 4, n. 4, p. 18-36, 2009.

MACHADO, G. Uma análise do indicador de situação previdenciária dos regimes próprios de previdência social brasileiros. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2019.

MENEZES, B. P. Ensaio sobre a previdência e as finanças públicas dos municípios brasileiros. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasil, 2018.

NOGUEIRA, N. G. O equilíbrio financeiro e atuarial dos RPPS: de princípio constitucional a política pública de Estado. *Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais*, v. 81, n. 4, p. 75–91, 2012.

OLIVEIRA, R. R. Regimes previdenciários: principais fatores que impactam sua gestão. *Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais*, v. 33, n. 4, 2016.

PEDROZA, J. R. C.; OLIVEIRA JÚNIOR, N. J. Controle externo e social: uma análise sobre o julgamento de conformidade das prestações de contas dos regimes próprios de previdência social de municípios do interior do Amazonas. *Amazon Business Research*, n. 2, p. 81-101, 2018.

PINHEIRO, R. P. *A demografia dos fundos de pensão*. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2007.

RORIZ, A. V. Há perdas por ineficiência nas carteiras de investimentos dos regimes próprios de previdência municipais? Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Goiás, Brasil, 2018.

ROSSO, V. P. Práticas de governança nos regimes próprios de previdência em municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Dissertação (mestrado em Práticas de governança nos regimes próprios de previdência em municípios do Estado do Rio Grande do Sul) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil, 2017.

SANTOS, H. As reformas da previdência no Brasil e o equilíbrio financeiro e atuarial dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), dos entes federados estaduais da Região Sudeste. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, Brasil, 2014.

SANTOS, T. Gestão democrática e participativa dos regimes próprios de previdência social: transparência e controle social. Projeto técnico (Especialização em Gestão Pública Municipal) – Universidade Federal do Paraná, Brasil, 2019.

SILVA, D. P. Regime de previdência social dos servidores públicos no Brasil: perspectivas. São Paulo: LTr, 2003.

SILVA, L. M. *Contabilidade governamental: um enfoque administrativo*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, L. M. Uma Análise da sustentabilidade do atual sistema previdenciário brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Econômicas) – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

ZAMONER, F. W. Técnica de aprendizado supervisionado para detecção de outliers. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Matemática Computacional) – Universidade de São Paulo, Brasil. 2013.