

DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/rcufba.v16i1.55436>**ANÁLISE DE FUSÕES MUNICIPAIS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL:  
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ECONÔMICA DOS MUNICÍPIOS POR MEIO DA  
ANÁLISE POR ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)***ANALYSIS OF MUNICIPAL MERGERS IN THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL:  
EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE MUNICIPALITIES THROUGH  
DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)***Sabrina Harue Nakata**  
UFRGS  
nakata.harue@gmail.com**Márcia Bianchi**  
UFRGS  
marcia.bianchi@ufrgs.br**RESUMO**

O estudo objetiva analisar como fusões municipais no Estado do Rio Grande do Sul (RS) podem impactar positivamente no grau de eficiência econômica dos municípios. A pesquisa dispõe de abordagem quantitativa, descritiva e documental. Para tanto utilizou-se a Análise por Envoltória de Dados (DEA) para mensurar a eficiência econômica dos municípios por meio de variáveis de entrada e de saída extraídas do sítio eletrônico do Tribunal de Contas do Estado do RS, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e da Secretaria do Tesouro Nacional. Os dados coletados evidenciaram que os micros e pequenos municípios tendem a depender financeiramente da União e do Estado, possuindo receita própria irrisória. Após a primeira aplicação do modelo, foram selecionados os municípios com eficiência econômica abaixo da média do estado, os quais em sua maioria possuíam até 15 mil habitantes. Posteriormente foi realizada uma proposta de fusão municipal reduzindo os municípios selecionados de 208 para 45, novamente analisados através do modelo selecionado. Após nova aplicação do modelo, foi constatado o aumento do grau de eficiência dos municípios. Ademais, as fusões analisadas suprimiriam o número de micro e pequenos municípios em cerca de 52%, além de reduzir 1.377 vereadores, gerando uma economia de aproximadamente 58 milhões de reais aos cofres públicos. A partir da crise financeira dos municípios brasileiros que tem sido amplamente noticiada, o estudo contribui gerando discussões acerca de medidas como fusões municipais que visam aumentar a eficiência econômica dos municípios.

**Palavras-chave:** Eficiência Econômica. Fusões Municipais. Análise por Envoltória de Dados.

**ABSTRACT**

*The study aims to analyze how municipal mergers in the State of Rio Grande do Sul (RS) can positively impact the degree of economic efficiency of municipalities. The research has a quantitative, descriptive and documentary approach. For this purpose, Data Envelopment Analysis (DEA) was used to measure the economic efficiency of municipalities through input and output variables extracted from the website of the Court of Auditors of the State of RS, the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the National Treasury Secretariat. The collected data showed that the micro and small municipalities tend to depend financially on the Union and the State, having their own negligible income. After the first application of the model, municipalities with economic efficiency below the state average were selected, most of which had up to 15,000 inhabitants. Subsequently, a proposal for a municipal merger was carried out, reducing the selected municipalities from 208 to 45, again analyzed using the selected model. After a new application of the model, an increase in the degree of efficiency of the municipalities was verified. Furthermore, the mergers analyzed would suppress the number of micro and small municipalities by around 52%, in addition to reducing 1,377 councillors, generating savings of approximately 58 million reais to public coffers. From the financial crisis of Brazilian municipalities that has been widely reported, the study contributes by generating discussions about measures such as municipal mergers that aim to increase the economic efficiency of municipalities.*

**Keywords:** *Economic Efficiency. Municipal Mergers. Data Envelopment Analysis.*

**1 INTRODUÇÃO**

A crise financeira que acomete às finanças públicas brasileiras não é recente. Apesar de muitas discussões sobre as possíveis maneiras de reorganização administrativa, pouco se fez até então. Recentemente o atual Ministro da Economia, Paulo Guedes, vem defendendo a aprovação da PEC 188/2019, também conhecida como “Pacto Federativo”. Os apoiadores do Projeto de Emenda Constitucional defendem a ideia de unificação dos municípios com menos de 5 mil habitantes e que apresentam arrecadação de receitas próprias com representação inferior a 10% do total arrecadado. A justificativa para a iniciativa é de que houve criação demasiada de municípios sem condições mínimas de manutenção financeira de seus gastos com legislativo, secretarias e demais gastos vinculados à câmara de vereadores conforme divulgado pelo jornal O Estado de S. Paulo (2019).

O aumento mais significativo de municípios pelo país iniciou com a promulgação da Constituição Federal de 1988, tendo em vista a autorização de criação municipal mediante regularização por lei estadual. O aumento de municípios emancipados no Brasil foi descontinuado com a Emenda Constitucional n° 15, de 1996, que propôs período para fusões e cisões, sendo esse determinado por lei complementar federal (BRASIL, 1996). No período de emancipações, o Rio Grande do Sul foi o estado com maior concentração de novos municípios, em virtude da legislação estadual que previa 1.800 eleitores como critério mínimo para emancipação (BRANDT, 2010). De acordo com o censo de 2010, o Rio Grande do Sul é o 5° Estado com maior população do Brasil e o 3° com maior número de municípios emancipados (IBGE, 2010).

Grande parte das receitas arrecadadas pelos municípios é oriunda de transferências intergovernamentais, de forma a repartir os tributos arrecadados pela União e Estado, conforme previsão legal, visando à manutenção da autonomia dos entes. Apesar do aumento considerável de municípios pelo país após a promulgação da Constituição Federal de 1988, a capacidade de geração de receitas próprias não cresceu proporcionalmente.

Além de questões econômicas pertinentes ao assunto, encontra-se estudos que expõem caráter político no tema em questão. A exemplo, municípios com populações pequenas realizam eleições menos concorridas com relação ao baixo número de votos necessários para eleições de cargos legislativos. Em contrapartida, de acordo com um estudo realizado pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná os municípios menores tendem a onerar a população local com custo de legislativo per capita superior (TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ, 2015).

Frente ao agravante da crise financeira do país e da incapacidade de alguns entes em custear sua própria manutenção algumas medidas mais severas foram adotadas como os parcelamentos de salários e cortes de verbas, visando à continuidade de pagamento a atividades essenciais. Um levantamento realizado pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro identificou que os municípios de pequeno porte do estado do Rio Grande do Sul apresentam dependência financeira em relação aos demais entes federativos, tornando-se incapacitados de manter sua própria estrutura administrativa, além de comprometer a maior parte de seu orçamento com despesas vinculadas à folha de pessoal (FIRJAN, 2019).

A contabilidade pública deve visar o controle e a boa gestão dos recursos públicos, propiciando o devido acompanhamento de questões orçamentárias, econômicas e financeiras do patrimônio. De acordo com o artigo 85 da Lei n° 4.320, a contabilidade pública deve fornecer dados e informações que permitam analisar de forma interpretativa a situação econômica e financeira dos entes federativos (BRASIL, 1964). A partir dessa análise, é possível compreender os recursos utilizados por cada ente e o retorno direcionado à população, de modo a quantificar sua eficiência econômica e destinação de recursos, propiciando o efetivo funcionamento da máquina pública.

Já ao Estado cabe, durante a elaboração do Orçamento Público, aplicar as funções alocativa e distributiva de modo a priorizar o bem-estar social e fomentar a economia. De acordo com Musgrave e Musgrave (1980), essas funções são consideradas ferramentas capazes de ajustar a alocação e a distribuição de renda conforme as necessidades e interesses da sociedade, visando priorizar ações em uma gama de escolhas e objetivando o bem comum. As fusões municipais tendem a resultar a uma significativa redução de vereadores e demais cargos legislativos em virtude dos números estipulados pela Constituição Federal com relação à população habitante de cada município. Tais alterações estruturais geram impactos financeiros que tendem a aumentar o grau de eficiência dos municípios, princípio básico da administração pública e com previsão legal no art. 37 da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988).

Em virtude da situação econômica e financeira estabelecida no país, a redução de gastos públicos em municípios que poderiam ser unificados pode gerar, em sua totalidade, a redução

de valores repassados com base em populações locais, além de alterar o número de representantes nos cargos legislativos, garantindo um custo per capita reduzido aos habitantes.

Tendo em vista o contexto histórico e econômico mencionado questiona-se: **de que forma fusões municipais no estado do Rio Grande do Sul podem auxiliar no aumento da eficiência econômica dos municípios?** Dessa forma o objetivo do estudo é analisar o impacto de possíveis fusões municipais no estado do Rio Grande do Sul no que tange ao aumento da eficiência econômica dos municípios.

Analisar possibilidades de fusões de municípios incapazes de gerar receita para cobrir seus gastos de manutenção constitui-se relevante em tempos de discussão sobre incapacidade financeira dos municípios, além de configurar ferramenta para uma gestão eficiente dos recursos públicos em meio à crise financeira que acomete os municípios brasileiros. Mais especificamente no Rio Grande do Sul, estudos demonstram que mais de dois terços dos municípios do estado não se mantêm com as próprias arrecadações, dependendo veemente da União (ZEROHORA, 2019). A divulgação desses dados e as futuras atualizações que possam deles ser originadas tornam-se relevantes frente às discussões sobre fusões municipais originadas pela PEC 188/2019, proposta pelo Ministro da Economia recentemente. Os resultados obtidos na pesquisa podem auxiliar os formadores de políticas públicas, legisladores e órgãos de controle e fiscalização quanto às suas tomadas de decisão.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 FEDERALISMO MUNICIPAL E AUTONOMIA FINANCEIRA

Em 05 de outubro de 1988 a República Federativa do Brasil teve a promulgação da sua sétima Constituição Federal, com relevantes alterações como a contida em seu artigo 18: a elevação dos municípios como entes federativos autônomos (BRASIL, 1988). A partir de então passou a reconhecer os municípios administrativa e economicamente independentes, além da concessão de autonomia política para escolha de seus representantes. A legitimidade dos municípios como entes federativos foi crucial para crescentes emancipações, sobretudo ligado à possibilidade de remuneração dos vereadores de todos os municípios mediante lei orgânica municipal somado a falta de critérios específicos para criação de novos municípios.

Nesse período o fluxo de emancipações municipais no país aumentou exponencialmente, sendo o estado do Rio Grande do Sul o campeão absoluto de incremento municipal, com aumento de 165 municípios entre os anos de 1989 e 2000 (BRANDT, 2010). De acordo com Tomio (2005) a elevação dos municípios a entes federativos acarretou não somente na ampliação das competências tributárias, mas também no expressivo processo de fragmentação dos municípios brasileiros.

**Tabela 1 – Quantidade de municípios no Rio Grande do Sul por década (1900-2000)**

| MUNICÍPIOS                | DÉCADAS |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                           | 1900    | 1910 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 |
| Existentes                | 63      | 66   | 71   | 80   | 88   | 92   | 150  | 232  | 232  | 333  | 497  |
| Criados                   | 3       | 5    | 9    | 8    | 4    | 58   | 82   | 0    | 101  | 164  | -    |
| Crescimento na década (%) | 5%      | 8%   | 13%  | 10%  | 5%   | 63%  | 55%  | 0%   | 44%  | 49%  | -    |

Fonte: Tomio (2005, p. 130).

A alta ocorrência de emancipações no país foi freada pela Emenda Constitucional nº 15, de 1996, que alterou o texto contido no artigo 18 da Constituição Federal de 1988 adicionando a necessidade de determinação de período específico para criação de novos municípios por Lei Complementar Federal. Apesar da nova redação, a quantidade de pequenos municípios criados à

época resultou na incapacidade de geração de receitas próprias, inviabilizando a manutenção de sua estrutura frente aos gastos necessários para sua continuidade.

Somado ao crescimento no número de municípios emancipados, iniciou-se uma considerável evasão populacional do interior em direção à capital, reduzindo a densidade populacional e criando municípios pouco povoados. De acordo com Brandt (2010) a criação de micros e pequenos municípios resultou em ineficiência econômica em grande escala, quando analisadas as despesas fixas no âmbito administrativo. Sob a mesma perspectiva Resende (2008) afirma que a população inexpressiva de grande parte dos municípios brasileiros conjuntamente à sua arrecadação insuficiente desencadeia uma situação de dependência financeira do governo federal.

Para Motta (2010), mesmo que o setor público não tenha como objetivo o lucro, é possível utilizar a gestão de custos para analisar a eficiência dos recursos e, dessa forma, melhorar os indicadores sociais como resultado. Ou seja, é necessário compreender a alocação dos recursos disponíveis para atendimento das demandas populacionais, garantindo que o seu direcionamento seja eficiente.

## 2.2 CONTABILIDADE E ORÇAMENTO PÚBLICO

É sabido que a contabilidade visa aumentar o grau de confiabilidade das informações, promovendo melhorias no processo de transparência de dados e observando sua fidedignidade e relevância, auxiliando dessa forma os agentes à tomada de decisão. Uma das principais ferramentas de controle e acompanhamento referente aos gastos públicos é o Orçamento Público, previsto na Lei nº 4.320/64 (BRASIL, 1964). Segundo Giacomoni (2017), o orçamento público é uma área de estudo da ciência contábil que possui caráter multidisciplinar, tornando-o importante tanto na parte de gestão financeira e econômica, como auxiliar para questões políticas. A busca de uma contabilidade pública padronizada resultou em uma estruturação do Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP) e do Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP), editados pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) que “permitem e regulamentam o registro da aprovação e execução do orçamento, resgatam o objeto da contabilidade – o patrimônio, e buscam a convergência aos padrões internacionais, tendo sempre em vista a legislação nacional vigente e os princípios da ciência contábil” (BRASIL, 2018, p. 18).

Com o passar do tempo e as tendências externas à Convergência às Normas Internacionais de Contabilidade, a contabilidade pública passou por transformações e ganhou maior visibilidade. Para tornar possível o controle e o monitoramento dos atos e fatos administrativos no âmbito governamental é necessário que a sociedade tenha acesso às informações referentes à origem e destinação do recurso público, exercendo dessa forma a cobrança de seus direitos. Segundo Augustinho e Lima (2012, p. 79) “a transparência pública vai além do princípio constitucional da publicidade, pois a informação além de ser pública, deve ser relevante, compreensível, segura, acessível e servir como instrumento de acompanhamento da gestão”.

O Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP) conceitua despesa orçamentária como sendo os valores empenhados pelos entes públicos com a finalidade de proporcionar a continuidade da prestação de serviço público em benefício da sociedade (BRASIL, 2018). Um dos tipos de despesas orçamentárias refere-se às transferências realizadas entre unidades federativas, previstas em lei, de forma a redistribuir tributos diretamente arrecadados e garantir o equilíbrio financeiro dos entes. No cenário brasileiro atual, essas transferências não garantem equilíbrio financeiro, mas simplesmente financiam as atividades de municípios incapazes de gerar receitas próprias suficientes para manter suas atividades fundamentais.

Já a receita orçamentária é conceituada como o conjunto de recursos financeiros arrecadados durante determinado período e que possuem capacidade de aumentar positivamente o saldo financeiro da entidade (BRASIL, 2018). Apesar da autonomia financeira auferida, constata-se que a grande concentração de micro e pequenos municípios resulta em um ambiente de poucas possibilidades para geração de renda própria, perpetuando a dependência financeira dos municípios frente aos demais entes. Para melhor compreensão da composição das receitas correntes dos entes públicos, o Quadro 1 apresenta sua categorização por origem.

**Quadro 1 – Classificação das Receitas Orçamentárias**

| CATEGORIA ECONÔMICA E ORIGEM |  |     |                            |
|------------------------------|--|-----|----------------------------|
| 1.                           | RECEITAS CORRENTES                         | 2.  | RECEITAS DE CAPITAL        |
| 1.1                          | Impostos, Taxas e Contribuição de Melhoria | 2.1 | Operações de Crédito       |
| 1.2                          | Contribuições                              | 2.2 | Alienação de Bens          |
| 1.3                          | Receita Patrimonial                        | 2.3 | Amortização de Empréstimos |
| 1.4                          | Receita Agropecuária                       | 2.4 | Transferências de Capital  |
| 1.5                          | Receita Industrial                         | 2.9 | Outras Receitas de Capital |
| 1.6                          | Receita de Serviços                        |     |                            |
| 1.7                          | Transferências Correntes                   |     |                            |
| 1.8                          | Outras Receitas Correntes                  |     |                            |
| 1.9                          | Impostos, Taxas e Contribuição de Melhoria |     |                            |

Fonte: Elaborado com base em informações do MCASP (2018).

De acordo com o estudo elaborado pelo TCE-PR (2015), existe conseqüentemente à construção de privilégios aos municípios de menor população uma tendência à emancipação de municípios buscando a expansão de suas receitas. O estudo demonstra o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) com valores baixos de referência, em contraponto à ideia de qualidade de vida proporcionada à população habitante desses territórios. A lógica auferida por esses dados demonstra a ineficiência da alocação dos recursos públicos destinados à pequena parcela da população sem proporcionar atendimento às necessidades da sociedade e à promoção do bem-estar social do todo.

Ao analisar a composição das receitas arrecadadas nos municípios do Estado do Rio Grande do Sul, é possível observar grande discrepância entre a média do estado e os micros e pequenos municípios. De forma geral, a representação média de receitas oriundas de transferências da união para os municípios do Estado é de 41% e as receitas tributárias de aproximadamente 9,4%. Apesar dos números já chamarem atenção, há uma preocupação ainda maior quando analisados os micros e pequenos municípios de forma isolada. Municípios com até 5 mil habitantes chegam a ultrapassar 50% de receitas oriundas de transferências da União e sua arrecadação própria não chega a 5% do total arrecadado (TCE-RS, 2018).

### 2.3 DESPESA LEGISLATIVA E INSUFICIÊNCIA FINANCEIRA

O impacto do crescimento do número de municípios no país pode ser observado, por exemplo, nas despesas vinculadas ao custo legislativo municipal. Isso ocorre, pois, a Constituição Federal Brasileira determina o número de representantes escolhidos para as câmaras municipais, com base na população total do município, conforme demonstrado no Quadro 2.

**Quadro 2 – Composição das Câmaras Municipais de Acordo com o Art. 29 da Constituição Federal**

| Faixa Populacional do Município | Composição da Câmara Municipal |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Até 15.000 habitantes           | 9 vereadores                   |
| De 15.001 a 30.000 habitantes   | 11 vereadores                  |
| De 30.001 a 50.000 habitantes   | 13 vereadores                  |
| De 50.001 a 80.000 habitantes   | 15 vereadores                  |

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| De 80.001 a 120.000 habitantes      | 17 vereadores |
| De 120.001 a 160.000 habitantes     | 19 vereadores |
| De 160.001 a 300.000 habitantes     | 21 vereadores |
| De 300.001 a 450.000 habitantes     | 23 vereadores |
| De 450.001 a 600.000 habitantes     | 25 vereadores |
| De 600.001 a 750.000 habitantes     | 27 vereadores |
| De 750.001 a 900.000 habitantes     | 29 vereadores |
| De 900.001 a 1.050.000 habitantes   | 31 vereadores |
| De 1.050.001 a 1.200.000 habitantes | 33 vereadores |
| De 1.200.001 a 1.350.000 habitantes | 35 vereadores |
| De 1.350.001 a 1.500.000 habitantes | 37 vereadores |
| De 1.500.001 a 1.800.000 habitantes | 39 vereadores |
| De 1.800.001 a 2.400.000 habitantes | 41 vereadores |
| De 2.400.001 a 3.000.000 habitantes | 43 vereadores |
| De 3.000.001 a 4.000.000 habitantes | 45 vereadores |
| De 4.000.001 a 5.000.000 habitantes | 47 vereadores |
| De 5.000.001 a 6.000.000 habitantes | 49 vereadores |
| De 6.000.001 a 7.000.000 habitantes | 51 vereadores |
| De 7.000.001 a 8.000.000 habitantes | 53 vereadores |
| Acima de 8.000.000 habitantes       | 55 vereadores |

Fonte: Elaborado com base no art. 29 da Constituição Federal Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988).

Dos 497 municípios do Estado, 374 possuem menos de 15 mil habitantes, enquadrando-se na primeira faixa populacional descrita na Constituição Federal (IBGE, 2010). A quantidade significativa de micro e pequenos municípios acarreta estruturas legislativas onerosas a população, as quais poderiam ser compartilhadas com a aglutinação desses municípios. Além do alto custo legislativo dos pequenos municípios, falta-lhes desempenho econômico adequado para tornar um agente arrecadador de tributos, formando de forma mais consistente as receitas municipais (SANTOS, 2011).

Ainda de acordo com um estudo elaborado por Santos (2011), as receitas tributárias aumentam de forma proporcional ao crescimento de faixa populacional dos municípios, associando maior autonomia municipal ao tamanho do município quando analisado no aspecto populacional. Reforçando o estudo, em outubro de 2019 a FIRJAN – Federação das Indústrias do Rio de Janeiro – publicou o IFGF Autonomia (Índice FIRJAN de Gestão Fiscal), avaliando a capacidade dos municípios de manterem-se financeiramente incluindo gastos básicos de manutenção legislativa e administrativa, atribuindo nota zero para mais de 34% dos municípios do país (VALOR ECONÔMICO, 2019).

Por sua vez, no estado do Rio Grande do Sul, um estudo com base em dados fornecidos pelo TCE-RS, demonstrou que mais de dois terços dos municípios gaúchos possuem arrecadação própria insignificante, dependendo de transferências da União e do estado (ZEROHORA, 2019). A alta dependência dos pequenos municípios de receitas oriundas de outros entes federados reforça a necessidade de analisar a atual estrutura administrativa, visando a adequada utilização dos recursos públicos e propiciando que os municípios desempenhem sua função prevista na Constituição Federal como ente federativo autônomo (BRASIL, 1988).

#### 2.4 ESTUDOS RELACIONADOS

Para Gomes e Dowell (2000), a União tem arcado com as consequências indesejáveis de um aumento na demanda de receita a ser repassada para os municípios sem a contrapartida de crescimento econômico no restante das esferas. O estudo elenca as consequências do aumento maciço de municípios no país acompanhado do aumento das receitas de transferências intergovernamentais que foram legalmente criadas. Em conclusão levantam-se três teses sobre

o impacto do crescimento de municípios no país vinculando às consequências de: aumento do volume de transferências de valores arrecadados em municípios maiores para os menores municípios, benefício em prol da população que habita os municípios pequenos prejudicando a maior parte que vive nos demais municípios e aumento dos recursos públicos pagos em despesas administrativas para manutenção de estruturas municipais insustentáveis.

Em Leite (2014) foi realizada uma pesquisa referente a hipótese de fusão de municípios em Minas Gerais, embasada na ideia de que ainda que a Constituição Federal de 1988 traga autonomia para os municípios tornando-os entes federados, pequenas populações sem consolidada atividade econômica trazem dependência financeira das transferências da União. As conclusões baseadas nos dados coletados comprovaram que: municípios pequenos não são autossustentáveis necessitando de transferências da União, possuem pouca representação de receita tributária própria, custo legislativo per capita alto e aumento dos gastos públicos com despesas administrativas, concluindo que os recursos públicos estão sendo utilizados para manter a estrutura política dos municípios e não em benefício da maior parte da população.

O estudo realizado pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná (2015) menciona que os municípios do Estado do Paraná com menos de 5 mil habitantes não possuem condições de suprir suas despesas públicas com os valores diretamente arrecadados. Sendo assim, apesar das atribuições conferidas nem sempre os municípios conseguem desempenhar de forma completa suas incumbências, tendo em vista suas estruturas não condizentes com as necessidades da população ali instalada. Com o pouco recurso arrecadado e os altos valores a serem despendidos com a máquina pública os pequenos municípios sustentam-se das transferências intergovernamentais advindas do Fundo de Participação dos Municípios. O estudo demonstra necessidade de preparação e estudo de dados estatísticos e financeiros que visem à resolução do problema de forma a configurar uma prestação de serviços públicos eficientes ao cidadão.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem do problema de pesquisa é classificada como quantitativa (RAUPP; BEUREN, 2008), tendo em vista que será realizada uma análise e correlação de dados individuais dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Para que seja possível quantificar

o grau de eficiência dos municípios foi utilizada a Análise por Envoltória de Dados (DEA). No que diz respeito ao objetivo é classificada como descritiva (GIL, 2002), haja vista que as informações coletadas foram base para identificação e análise da eficiência dos municípios por meio de variáveis que permitam compreender sua estrutura de despesas e receitas orçamentárias, bem como o retorno promovido à população. Quanto aos procedimentos utilizados o estudo é classificado como pesquisa documental (GERHARDT *et al.*, 2009), devido à coleta das informações contábil-financeiras dos municípios que compõem a amostra.

O modelo de apoio para a tomada de decisão quanto às possíveis fusões, Análise por Envoltória de Dados, é uma modelagem de análise capaz de determinar o grau de eficiência das unidades com base em seus *inputs* e *outputs*, quando comparadas umas com as outras. Esse método presume que as variáveis de entrada baseiam-se no pressuposto de minimização de resultado, ou seja, são melhores para as unidades analisadas que possuem valores menores. Já as variáveis de saída devem ser analisadas pela perspectiva contrária, de modo que quanto maiores os resultados apresentados, melhor (RAGSDALE, 2009).

Por meio de uma *programação de matemática linear* a Análise por Envoltória de Dados estima uma linha que envolve os dados traçando uma fronteira de eficiência, conforme utilizado no estudo de eficiência das despesas de investimento dos estados e do distrito federal (SILVA *et al.*, 2014). A Análise por Envoltória de Dados pode ser considerada uma metodologia incorporada a diversos modelos, com diversas interpretações (CHARNES *et al.*, 1997). Por tratar-se de um



estudo quantitativo, optou-se pela utilização do método de análise CCR (*Charnes, Cooper e Rhodes*), onde a maior atenção do estudo está voltada para a quantidade de insumos consumidos pelas unidades, importando-se menos com os valores de retorno. O método utiliza análise constante, onde a alternância das variáveis de entrada ocasiona variação proporcional nos produtos (RAGSDALE, 2009). O modelo genérico da equação é representado por:

$$\frac{\text{Soma das saídas ponderadas das unidades } i}{\text{Soma das entradas ponderadas das unidades } i} = \frac{\sum_{j=1}^{n_o} O_{ij}w_j}{\sum_{j=1}^{n_1} I_{ij}v_j}$$

Sendo, *O*: Variáveis de saída selecionadas para o modelo; *I*: Variáveis de entrada selecionadas para o modelo; e *w* e *v*: pesos do modelo de programação linear.

A população do estudo é composta pelos 497 municípios do Rio Grande do Sul, dos quais foram utilizados sua totalidade para a elaboração de estatística descritiva capaz de auxiliar na compreensão de suas características territoriais e populacionais. Destes, 489 apresentaram de forma divulgada todas as variáveis a serem utilizadas, sendo essa a amostra do estudo utilizada para analisar o primeiro modelo com base na estrutura de municípios atual do Estado. Para que a metodologia de análise de dados retorne os resultados desejados, foram selecionadas variáveis que permitiram analisar a eficiência dos municípios, antes e após a proposta de fusão, objetivando a economia dos gastos públicos. Para analisar o grau de eficiência dos municípios foram coletadas três variáveis de entrada (*inputs*) e quatro variáveis de saída (*outputs*), conforme demonstrado no Quadro 3.

**Quadro 3 – Variáveis Coletadas para Análise por Envoltória de Dados**

| Variável   | Tipo    | Definição   | Fonte                    | Tratamento  |
|--|---------|---|--------------------------|---|
| Despesa por Função (Legislativo)                                 | Entrada | Despesas empenhadas no exercício de 2018 referentes ao Poder Legislativo.   | TCE                      | Per capita  |
| Receita por Função (Transferências Correntes da União)           | Entrada | Receitas realizadas pelos municípios no exercício de 2018 referentes às transferências intergovernamentais por parte da União.  | SICONFI                  | Percentual de representação do total de receita do município. |
| Receitas por Função (Transferências Correntes do Estado)         | Entrada | Receitas realizadas pelos municípios no exercício de 2018 referentes às transferências intergovernamentais por parte do Estado. | SICONFI                  | Percentual de representação do total de receita do município. |
| Índice de Desenvolvimento Humano Municipal                       | Saída   | Composto pelas variáveis: longevidade, educação e renda em cada município.  | Atlas do Desenvolvimento | Índice bruto extraído da fonte.                               |
| Representação das Receitas Tributárias                           | Saída   | Receitas realizadas pelos municípios no exercício de 2018 referente às arrecadações tributárias.                                | SICONFI                  | Percentual de representação do total de receita do município. |
| Índice de Investimento em Manutenção e Desenvolvimento do Ensino | Saída   | Porcentagem do valor recebido como receita e destinado a investimentos em educação.   | TCE-RS                   | Índice bruto extraído da fonte.                               |
| Índice de Investimento em Ações e Serviços Públicos de Saúde     | Saída   | Porcentagem do valor recebido como receita e destinado a investimentos em saúde.  | TCE-RS                   | Índice bruto extraído da fonte.                               |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2019).

A escolha das variáveis de entrada objetivou demonstrar o acentuado custo legislativo per capita para municípios pequenos, bem como sua forte dependência das transferências intergovernamentais recebidas do Estado e da União, quando relacionadas à sua arrecadação total de receitas. As variáveis de saída, por sua vez, foram selecionadas de forma a demonstrar níveis de investimento e desenvolvimento humano, analisando seus comportamentos frente aos diferentes cenários econômicos e populacionais dos municípios do Estado. Além disso, objetivou-se evidenciar a falta de capacidade de geração de receita própria para os micros e pequenos municípios.

Inicialmente, visando atender o objetivo do estudo, foi aplicada a Análise por Envoltória de Dados de acordo com as variáveis pré-estabelecidas de forma a obter o grau de eficiência de cada município quando comparados uns aos outros, retornando valores de grau de eficiência variando entre 0 e 1. Em um segundo momento foi calculada a média do grau de eficiência dos municípios do Estado, selecionando aqueles que apresentavam grau inferior à média, visando identificar possíveis fusões que propiciariam melhores resultados, objetivando a economia de recursos públicos. Em uma terceira etapa foram analisados, além dos resultados obtidos pela primeira aplicação da DEA, critérios como municípios fronteiriços, média territorial do estado e análise quantitativa populacional. Após identificados os municípios com eficiência abaixo da média estadual e que atendiam todos os demais critérios estabelecidos, foram propostos 45 grupos municipais para fusões, visando suas unificações.

Posteriormente, tendo estabelecidos os grupos de municípios para as fusões, aplicou-se o modelo selecionado por meio da DEA pela segunda vez para identificar a existência de variação no grau de eficiência dos municípios no cenário pós-fusão municipal. Com os resultados da segunda aplicação do modelo, realizou-se um comparativo visando responder ao objetivo da pesquisa e evidenciar os maiores impactos financeiros oriundos das fusões analisadas.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA AMOSTRA

Inicialmente foi realizada a coleta dos dados para utilização do modelo selecionado obtendo sucesso para 489 dos 497 municípios do Estado, os quais possuíam os dados divulgados. A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas para o presente estudo com base na coleta realizada.

**Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis da amostra**

|               | Custo do Legislativo Per Capita | Transferências Correntes União | Transferências Correntes do Estado | IDHM  | Receitas Tributárias | Índice de Investimento em Ensino | Índice de Investimento Saúde |
|---------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Médio         | 150,37                          | 41,32%                         | 29,06%                             | 0,714 | 9,37%                | 18,91%                           | 13,12%                       |
| Desvio Padrão | 82,07                           | 12,34%                         | 6,72%                              | 0,041 | 7,33%                | 3,43%                            | 2,41%                        |

Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

O elevado desvio padrão dos dados de análise demonstra grande dispersão no padrão das variáveis selecionadas, esse comportamento instigou o levantamento da composição dos municípios do Estado de acordo com as faixas populacionais previstas no artigo 29 da Constituição Federal do Brasil. A distribuição dos municípios componentes da amostra deu-se conforme Tabela 3.

**Tabela 3 – Distribuição dos municípios por faixa populacional conforme Constituição Federal**

| Denominação no Estudo | Faixa Populacional    | Número de Vereadores | Quantidade de Municípios da Amostra | Representação no Total da Amostra |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Faixa 1               | até 15.000            | 9                    | 368                                 | 75,26%                            |
| Faixa 2               | 15.001 a 30.000       | 11                   | 52                                  | 10,63%                            |
| Faixa 3               | 30.001 a 50.000       | 13                   | 28                                  | 5,73%                             |
| Faixa 4               | 50.001 a 80.000       | 15                   | 18                                  | 3,68%                             |
| Faixa 5               | 80.001 a 120.000      | 17                   | 9                                   | 1,84%                             |
| Faixa 6               | 120.001 a 160.000     | 19                   | 2                                   | 0,41%                             |
| Faixa 7               | 160.001 a 300.000     | 21                   | 8                                   | 1,64%                             |
| Faixa 8               | 300.001 a 450.000     | 23                   | 3                                   | 0,61%                             |
| Faixa 9               | 1.350.000 a 1.500.000 | 37                   | 1                                   | 0,20%                             |

Fonte: Elaborada a partir de dados obtidos na pesquisa (2019).

A estrutura de municípios do Estado do Rio Grande do Sul é composta, majoritariamente, por micros e pequenos municípios, conforme é possível observar na “Faixa 1” da Tabela 3. Dos 368 municípios que compõem a primeira faixa populacional mais de 61% não possuem nem cinco mil habitantes. Os municípios do Estado foram segregados de acordo com os critérios estabelecidos no artigo 29 da Constituição Federal do Brasil, obtendo as estatísticas por faixas populacionais conforme Tabela 4.

**Tabela 4 – Média das variáveis por faixas populacionais conforme Constituição Federal**

| Denominação no Estudo | Custo do Legislativo | Transferências Correntes União | Transferências Correntes do Estado | IDHM  | Receitas Tributárias | Índice de Investimento em Ensino | Índice de Investimento Saúde |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <b>Faixa 1</b>        | 171,12               | 45,99%                         | 29,19%                             | 0,707 | 6,65%                | 19,85%                           | 13,42%                       |
| <b>Faixa 2</b>        | 91,66                | 29,99%                         | 30,04%                             | 0,728 | 14,70%               | 16,98%                           | 12,63%                       |
| <b>Faixa 3</b>        | 90,92                | 26,98%                         | 27,50%                             | 0,733 | 19,15%               | 16,17%                           | 12,41%                       |
| <b>Faixa 4</b>        | 77,66                | 26,78%                         | 28,09%                             | 0,734 | 17,23%               | 15,04%                           | 11,08%                       |
| <b>Faixa 5</b>        | 93,01                | 23,24%                         | 29,82%                             | 0,753 | 21,66%               | 15,85%                           | 11,80%                       |
| <b>Faixa 6</b>        | 70,43                | 24,19%                         | 27,69%                             | 0,735 | 20,83%               | 11,84%                           | 15,66%                       |
| <b>Faixa 7</b>        | 68,35                | 19,42%                         | 24,09%                             | 0,743 | 22,12%               | 13,77%                           | 11,30%                       |
| <b>Faixa 8</b>        | 76,37                | 18,47%                         | 31,84%                             | 0,757 | 22,45%               | 14,85%                           | 11,33%                       |
| <b>Faixa 9</b>        | 92,33                | 17,12%                         | 18,08%                             | 0,805 | 39,33%               | 15,67%                           | 9,44%                        |

Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

Analisando os dados evidenciados na Tabela 4, observa-se alto grau de dependência financeira nos municípios pertencentes às menores faixas populacionais, reiterando sua incapacidade de geração de receitas próprias e corroborando com Leite (2014) quanto a municípios pequenos tenderem a não ser autossustentáveis. Paradoxalmente, sua estrutura legislativa acaba sendo rateada por um número populacional reduzido, aumentando o custo legislativo per capita. A análise também demonstra que o Índice de Desenvolvimento Humano em pequenos municípios tende a ser menor que em municípios maiores, ainda que grande partados pequenos municípios alegue melhor qualidade de vida aos seus habitantes.

#### 4.2 EFICIÊNCIA PELA ANÁLISE POR ENVOLTÓRIA DE DADOS – 1º MODELO

A partir da coleta e tratamento das variáveis anteriormente mencionadas, utilizou-se o Sistema R para rodar a Análise por Envoltória de Dados, fornecendo os *inputs* e *outputs* necessários para a obtenção do grau de eficiência dos 489 municípios que contemplam a amostra inicial. A utilização do modelo retornou índices, denominados “grau de eficiência”, que poderiam variar de 0 a 1, sendo 1 totalmente eficiente e 0 totalmente ineficiente. Após a primeira aplicação do modelo observou-se os resultados de modo a identificar a distribuição de eficiência por faixa territorial, conforme Tabela 5.

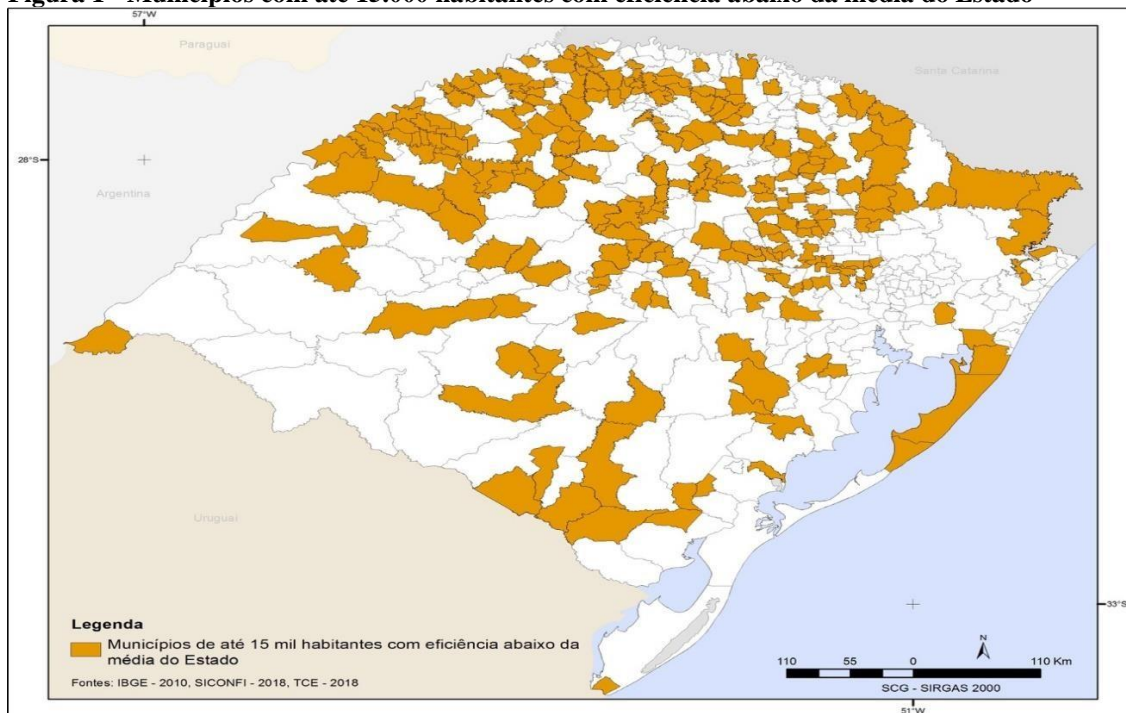
**Tabela 5 – Municípios da Amostra por faixa Populacional e Grau de Eficiência no cenário atual**

| Faixa Populacional | Grau de Eficiência dos Municípios de acordo com a DEA |           |            |            |           |           | Total      |
|--------------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
|                    | 0,4 a 0,5   | 0,5 a 0,6 | 0,6 a 0,7  | 0,7 a 0,8  | 0,8 a 0,9 | 0,9 a 1   |            |
| <b>Faixa 1</b>     | 11  | 70        | 156        | 84         | 31        | 16        | 368        |
| <b>Faixa 2</b>     | 1   | 2         | 19         | 16         | 8         | 6         | 52         |
| <b>Faixa 3</b>     | 0   | 5         | 7          | 4          | 4         | 8         | 28         |
| <b>Faixa 4</b>     | 0   | 3         | 4          | 7          | 1         | 3         | 18         |
| <b>Faixa 5</b>     | 0   | 0         | 4          | 2          | 1         | 2         | 9          |
| <b>Faixa 6</b>     | 0   | 0         | 1          | 0          | 0         | 1         | 2          |
| <b>Faixa 7</b>     | 0   | 0         | 0          | 1          | 1         | 6         | 8          |
| <b>Faixa 8</b>     | 0   | 0         | 0          | 0          | 1         | 2         | 3          |
| <b>Faixa 9</b>     | 0   | 0         | 0          | 0          | 0         | 1         | 1          |
| <b>Total</b>       | <b>12</b>   | <b>80</b> | <b>191</b> | <b>114</b> | <b>47</b> | <b>45</b> | <b>489</b> |

Fonte: Elaborada partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

Analisando o grau de eficiência indicado para cada município da amostra, obteve-se como média do estado grau 0,7 de eficiência. Abaixo dessa média encontram-se 283 municípios que, ao analisar a Tabela 5, é possível observar grande concentração nas menores faixas populacionais, em especial na faixa de até 15.000 habitantes que apresenta 237 municípios.

Em virtude da alta correlação entre micro e pequenos municípios e o baixo grau de eficiência, optou-se por enfatizar a análise de viabilidade de fusão nos municípios classificados na primeira faixa populacional da constituição federal, que representam aproximadamente 84% dos municípios categorizados como ineficientes. Esses municípios, escopo da análise de viabilidade de fusão, estão distribuídos geograficamente conforme Figura 1.

**Figura 1 - Municípios com até 15.000 habitantes com eficiência abaixo da média do Estado**


Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

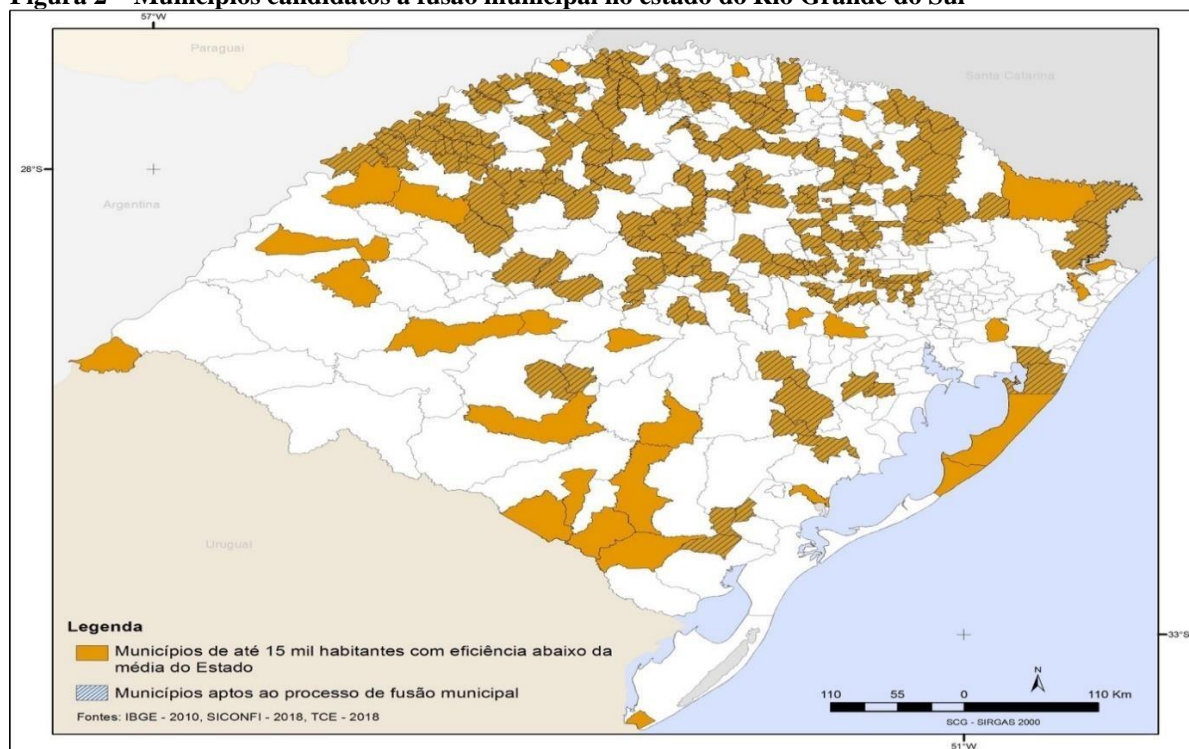
#### 4.3 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE FUSÕES MUNICIPAIS

A **média estadual de eficiência econômica** e a **faixa populacional** dos municípios foram os primeiros critérios de análise para identificar quais municípios do estado seriam candidatos à fusão municipal. O estado do Rio Grande do Sul possui municípios com grande

diversidade territorial e populacional gerando grande variação de densidade demográfica. A média territorial do estado é de 541 km<sup>2</sup> e o desvio padrão é de 908,57 km<sup>2</sup>. Para delimitar uma extensão territorial máxima para as fusões, optou-se pelo limite máximo da soma da média e do desvio padrão, ou seja, 1.449,57 km<sup>2</sup>. Dos 237 municípios limitados pelos dois primeiros critérios de análise, 10 deles possuíam território acima do parâmetro máximo proposto, excluindo-os da amostra final de municípios candidatos à fusão.

Tendo em vista que foram utilizados métodos estatísticos para encontrar valores médios das receitas e despesas compartilhadas entre os municípios aglutinados, **optou-se por realizar a fusão apenas para grupos que apresentem eficiência abaixo da média, não admitindo aglutinação de municípios que apresentem grau de eficiência igual ou superior a 0,7**. Essa medida foi pensada para que as aglutinações municipais não prejudiquem a eficiência econômica dos municípios que já possuem desempenho satisfatório, focando-se exclusivamente nos municípios que apresentaram baixo grau de eficiência. Mediante as análises supracitadas, realizou-se o corte de 29 municípios por falta de fronteira com outro município abaixo da média de eficiência, ficando a amostra final de candidatos à fusão com 208 municípios, conforme Figura 2.

**Figura 2 – Municípios candidatos à fusão municipal no estado do Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

As fusões municipais alteram não somente questões geográficas dos municípios, mas, principalmente, ao que tange características econômicas, motivo pela grande especulação atual de tais medidas no país. Para visualizar como ficarão as variáveis utilizadas no estudo posteriormente à fusão municipal, optou-se pelo tratamento de dados conforme Quadro 4.

**Quadro 4 – Tratamento de dados para análise de fusão municipal**

| <b>Dado</b>                          | <b>Tratamento</b>   |
|--------------------------------------|---|
| Custo Anual Legislativo por Vereador | Custo médio por vereador em municípios com mesma faixa populacional que o município resultante da fusão.  |
| Receita Tributária                   | Soma da Receita Tributária de todos os municípios da referida fusão e cálculo da representação do valor frente a nova receita total.  |
| Investimento em Educação (%)         | Percentual médio de investimento em educação conforme faixa populacional do novo município criado (vide Tabela 4).  |
| Investimento em Saúde (%)            | Percentual médio de investimento em saúde conforme faixa populacional do novo município criado (vide Tabela 4).   |
| Transferências da União (%)          | Média das Transferências da União de todos os municípios da fusão e cálculo da representação do valor frente à nova receita total.  |
| Transferências do Estado (%)         | Média das Transferências do Estado de todos os municípios da fusão e cálculo da representação do valor frente à nova receita total.   |
| Receitas Totais                      | Da receita total de cada município subtraiu-se o valor referente à receita tributária e as transferências da união e do estado. Posteriormente calculou-se a média das receitas dos municípios do grupo proposto e englobou-se o valor total da receita tributária arrecadada pelos municípios, bem como a média de transferências da união e do estado que foram calculadas separadamente, obtendo-se o novo valor de receita total. |
| IDHM                                 | Média do Índice apresentado para os municípios componentes do grupo de fusão.   |

Fonte: Elaborado a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

Considerando a complexidade e a limitação de análise do comportamento dos dados quanto à sua relação com as demais variáveis no novo cenário, optou-se pelo tratamento anteriormente descrito no Quadro 4. Tal tratamento foi realizado com o intuito de corroborar novos valores atribuídos às variáveis dos municípios aglutinados, objetivando a aplicação do modelo de análise novamente. O objetivo da nova aplicação era ratificar a existência, ou não, de variações no grau de eficiência dos municípios quando comparado à sua estrutura anterior.

Para a delimitação dos grupos de municípios candidatos à fusão adotou-se novamente o limite territorial correspondente à soma da média com um desvio padrão, 1.449,57 km<sup>2</sup>, ressalvadas exceções devidamente justificadas na Tabela 6. A utilização de critérios territoriais para limitar o número de municípios aglutinados objetiva a continuidade dos entes como federativos autônomos conforme previsão constitucional, não sendo o objetivo do estudo a criação de municípios demasiadamente extensos que gerem alta complexidade administrativa para o executivo.

Ainda assim, durante o processo de análise de fusão observou-se municípios em que suas possibilidades de fusão ultrapassariam a extensão máxima territorial inicialmente estipulada, conforme Tabela 6.

**Tabela 6 - Municípios aglutinados com território superior ao máximo estipulado**

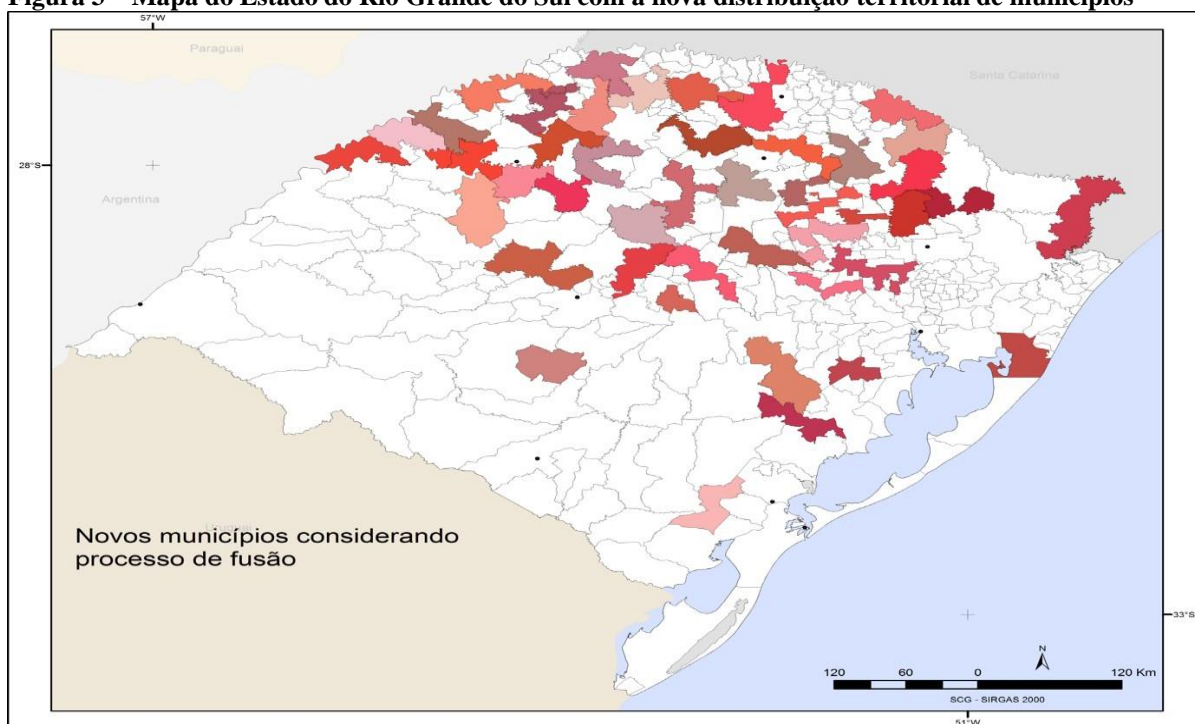
| Novo Município   | Código IBGE | Antigo Município       | Novo Território (km <sup>2</sup> ) | Σ Vereadores pré-fusão | Σ Vereadores pós-fusão |
|------------------|-------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>EXCEÇÃO 1</b> | 4303608     | CAMBARÁ DO SUL         | 2.389,23                           | 18                     | 9                      |
|                  | 4318622     | SÃO JOSÉ DOS AUSENTES  |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 2</b> | 4316972     | SANTA MARGARIDA DO SUL | 1.463,25                           | 18                     | 9                      |
|                  | 4323457     | VILA NOVA DO SUL       |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 3</b> | 4315321     | QUEVEDOS               | 2.069,37                           | 27                     | 9                      |
|                  | 4319125     | SÃO MARTINHO DA SERRA  |                                    |                        |                        |
|                  | 4311130     | JARI                   |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 4</b> | 4313953     | PANTANO GRANDE         | 2.197,41                           | 18                     | 11                     |
|                  | 4306502     | DOM FELICIANO          |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 5</b> | 4304655     | CAPÃO DO CIPÓ          | 2.238,50                           | 18                     | 9                      |
|                  | 4319158     | SÃO MIGUEL DAS MISSÕES |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 6</b> | 4302238     | BOA VISTA DO INCRA     | 1.661,23                           | 27                     | 11                     |
|                  | 4308458     | FORTALEZA DOS VALOS    |                                    |                        |                        |
|                  | 4316451     | SALTO DO JACUÍ         |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 7</b> | 4312617     | MUITOS CAPOES          | 1.522,26                           | 18                     | 9                      |
|                  | 4300661     | ANDRÉ DA ROCHA         |                                    |                        |                        |
| <b>EXCEÇÃO 8</b> | 4300901     | ARATIBA                | 1.884,15                           | 81                     | 13                     |
|                  | 4301701     | BARÃO DE COTEGIPE      |                                    |                        |                        |
|                  | 4314787     | PONTE PRETA            |                                    |                        |                        |
|                  | 4314134     | PAULO BENTO            |                                    |                        |                        |
|                  | 4303806     | CAMPINAS DO SUL        |                                    |                        |                        |
|                  | 4310900     | JACUTINGA              |                                    |                        |                        |
|                  | 4315313     | QUATRO IRMÃOS          |                                    |                        |                        |
|                  | 4310462     | IPIRANGA DO SUL        |                                    |                        |                        |
| 4306973          | EREBANGO    |                        |                                    |                        |                        |

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa (2019).

Os referidos municípios eram contíguos entre si e não possuíam outras possibilidades de fusão com outros municípios ineficientes. Sendo assim, admitiu-se como melhor opção a fusão municipal visando o aumento da eficiência dos municípios em virtude da redução do número de vereadores e, por sua vez, do custo legislativo municipal, ainda que o território dos novos municípios ficasse superior ao valor anteriormente estipulado.

#### 4.4 EFICIÊNCIA PELA ANÁLISE POR ENVOLTÓRIA DE DADOS – 2º MODELO

A análise de viabilidade de fusões municipais propiciou a redução dos 208 municípios identificados como candidatos à fusão para 45 novos municípios. Em sua totalidade o estado do Rio Grande do Sul ficou dividido em 334 municípios geograficamente distribuídos (Figura 3).

**Figura 3 – Mapa do Estado do Rio Grande do Sul com a nova distribuição territorial de municípios**


Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

Para que fosse possível analisar a variação da eficiência dos municípios utilizou-se novamente o modelo de Análise por Envoltória de Dados através do Sistema R, agora contando com 326 municípios - somatório dos municípios aglutinados com os demais analisados inicialmente e que ficaram fora da análise de fusão municipal. Após reaplicar o modelo foram observados os resultados conforme Tabela 7, identificando a nova distribuição de eficiência por faixa territorial.

**Tabela 7 - Municípios da Amostra por Faixa Populacional e Grau de Eficiência no cenário pós-fusão**

| Faixa Populacional | Grau de Eficiência dos Municípios de acordo com a DEA |           |           |           |           |         | Total |
|--------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-------|
|                    | 0,4 a 0,5   | 0,5 a 0,6 | 0,6 a 0,7 | 0,7 a 0,8 | 0,8 a 0,9 | 0,9 a 1 |       |
| Faixa 1            | 5   | 11        | 18        | 89        | 34        | 20      | 177   |
| Faixa 2            | 1   | 5         | 22        | 21        | 11        | 6       | 66    |
| Faixa 3            | 0   | 5         | 10        | 9         | 9         | 8       | 41    |
| Faixa 4            | 0   | 3         | 4         | 7         | 2         | 3       | 19    |
| Faixa 5            | 0   | 0         | 4         | 2         | 1         | 2       | 9     |
| Faixa 6            | 0   | 0         | 1         | 0         | 0         | 1       | 2     |
| Faixa 7            | 0   | 0         | 0         | 1         | 1         | 6       | 8     |
| Faixa 8            | 0   | 0         | 0         | 0         | 1         | 2       | 3     |
| Faixa 9            | 0   | 0         | 0         | 0         | 0         | 1       | 1     |
| <b>Total</b>       | 6   | 24        | 59        | 129       | 59        | 49      | 326   |

Fonte: Elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2019).

Apesar da redução do número global de municípios no estado, observa-se que as faixas 2, 3 e 4 apresentariam incremento municipal, tendo em vista que a aglutinação de municípios propiciaria o enquadramento em novas faixas, explicando também a redução de micro e pequenos municípios. Isso ocorreria em virtude da modificação do perfil populacional dos municípios do Estado, ainda que seja observada maior concentração na primeira faixa populacional, com até 15 mil habitantes. Nota-se que as medidas adotadas promoveriam



aumento considerável no grau de eficiência dos municípios, sendo que dos 326 municípios da amostra mais de 72% apresentariam eficiência igual ou superior a 0,7 no novo cenário proposto.

As variáveis que sofreriam maiores modificações, nos casos de fusões municipais, seriam as transferências do Estado e da União, o custo legislativo municipal e as receitas tributárias. A fusão dos municípios geraria novos cálculos para a realização das transferências, uma vez que baseiam-se em diversas variáveis a incluir a população municipal.

De acordo com o estudo realizado por Gomes e Dowell (2000) uma das consequências do aumento demasiado de municípios no país é o acréscimo de recursos públicos de outros entes destinados a quitação de despesas administrativas de municípios que possuem estrutura incompatível com sua arrecadação. A modificação na formação de receitas seria capaz de reduzir os valores transferidos aos municípios aumentando o percentual de representação de sua receita própria e, dessa forma, reduzindo a dependência financeira dos municípios frente aos demais entes federados.

Ao analisar a totalidade de municípios do Estado, após estabelecidas as possibilidades de fusões municipais, constatou-se variação positiva no grau de eficiência dos municípios. Da totalidade de 208 municípios selecionados como viáveis para fusão foi observado que 37% possuem população superior a 5.000 habitantes e, por esse motivo, estariam fora do escopo de viabilidade de fusão citada pela PEC 188/2019, proposta atualmente pelo Ministro da Economia. Ou seja, 77 municípios estariam fora da análise e permaneceriam com eficiência econômica abaixo da média se fosse considerado apenas o critério populacional de análise. Os critérios utilizados pela presente pesquisa foram além de aspectos populacionais, levando em consideração características territoriais e econômicas, as quais possuem variação de estado para estado. O antagonismo entre a análise do estudo e a proposta da PEC está presente no modelo utilizado, que permite analisar de forma mais robusta aspectos relevantes e que impactam na eficiência dos municípios, objetivando o aumento da eficiência econômica.

A Tabela 8 apresenta a posição dos municípios quanto ao território, população e número de vereadores de acordo com o estabelecido na Constituição Federal, antes e depois das fusões municipais.

**Tabela 8 – Estruturação das fusões e novo custo legislativo**

| Número de municípios por fusão | Número de novos municípios | $\Sigma$ Vereadores pré-fusão | $\Sigma$ Vereadores pós-fusão | Redução       | $\Sigma$ Custo Legislativo pré-fusão | $\Sigma$ Custo Legislativo pós-fusão | Redução       |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| 2                              | 13                         | 234                           | 119                           | 49,15%        | 22.818.245,68                        | 10.563.045,45                        | 53,71%        |
| 3                              | 8                          | 216                           | 82                            | 62,04%        | 19.614.222,09                        | 12.088.017,81                        | 38,37%        |
| 4                              | 5                          | 180                           | 57                            | 68,33%        | 11.723.772,77                        | 11.184.766,52                        | 4,60%         |
| 5                              | 3                          | 135                           | 37                            | 72,59%        | 11.314.156,02                        | 8.626.272,78                         | 23,76%        |
| 6                              | 6                          | 324                           | 72                            | 77,78%        | 25.884.154,97                        | 14.516.241,46                        | 43,92%        |
| 7                              | 4                          | 252                           | 48                            | 80,95%        | 20.244.566,99                        | 10.589.595,68                        | 47,69%        |
| 8                              | 2                          | 144                           | 26                            | 81,94%        | 10.600.333,53                        | 6.662.949,89                         | 37,14%        |
| 9                              | 2                          | 162                           | 26                            | 83,95%        | 12.818.593,08                        | 6.662.949,89                         | 48,02%        |
| 10                             | 1                          | 90                            | 13                            | 85,56%        | 4.580.042,53                         | 3.331.474,95                         | 27,26%        |
| 15                             | 1                          | 135                           | 15                            | 88,89%        | 7.491.590,80                         | 4.951.782,85                         | 33,90%        |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>45</b>                  | <b>1.872</b>                  | <b>495</b>                    | <b>73,56%</b> | <b>147.089.678,46</b>                | <b>89.177.097,28</b>                 | <b>39,37%</b> |

Fonte: Elaborada com base nos dados obtidos na pesquisa (2019), TCE (2018) e CF do Brasil (1988).

De acordo com os dados da Tabela 8 é possível observar uma significativa alteração na estrutura legislativa dos municípios após as fusões municipais propostas. Isso ocorreria pela variação de representantes na câmara legislativa determinada através da constituição federal. Inicialmente os 208 municípios somavam o total de 1.872 vereadores sendo que, após a

aplicação da proposta de fusão municipal, esse valor reduziria para 495, ou seja, haveria redução no quadro de vereadores de aproximadamente 73%.

Financeiramente esse valor é ainda mais representativo. De acordo com os dados coletados o custo com legislativo para os 208 municípios era pouco superior a 147 milhões reais ao ano, caindo para 89 milhões ao ano após as fusões. Essas alterações propiciariam o compartilhamento de despesas entre os municípios, englobando não somente os gastos com vereadores, mas todo o custeamento administrativo da câmara. Esse compartilhamento de gastos promoveria a redução do custo per capita arcado pela população local, fortalecendo o estudo realizado pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná (2015) que indica o ônus do altocusto do legislativo em micro e pequenos municípios.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa objetivou evidenciar de que forma propostas de fusões municipais no estado do Rio Grande do Sul seriam capazes de elevar o grau de eficiência dos municípios como entes federativos autônomos. Para tanto, foram selecionadas variáveis de entrada e de saída para todos os municípios integrantes da amostra inicial do estudo. Através da Análise por Envoltória de Dados, obteve-se o grau de eficiência econômica dos municípios tanto na atual estruturação, quanto no cenário proposto de fusões municipais.

Após a aplicação do modelo com a atual estrutura de municípios do Estado do Rio Grande do Sul, observou-se que mais da metade dos municípios da amostra apresentaram eficiência econômica inferior à média do Estado, e que mais de 84% deles eram micro e pequenos municípios categorizados na primeira faixa populacional da constituição federal, comportando até 15 mil habitantes. Analisada a viabilidade de fusão para os municípios categorizados como ineficientes, tratou-se os dados utilizados no modelo, rodando a Análise por Envoltória de Dados novamente. Como resultado, a segunda análise demonstrou variação positiva na eficiência dos municípios no cenário pós fusão municipal.

As fusões municipais propostas reduziram o número de micros e pequenos municípios em aproximadamente 52%. O principal impacto econômico mensurado foi a redução do custo legislativo geral e per capita nos municípios, em virtude da redução do quadro de vereadores e demais despesas vinculadas ao legislativo com base na determinação de representantes nas câmaras municipais estipulada na Constituição Federal. A média do custo legislativo per capita para os municípios definidos como aptos para fusão era de R\$145,14, reduzindo para R\$88,12 no cenário pós-fusão. De forma quantitativa a redução de vereadores foi superior a 70%, representando uma economia de aproximadamente 58 milhões de reais. Além da redução do custo legislativo, há de se considerar que a unificação de municípios gera redução nas transferências intergovernamentais e, consequentemente, reduzindo a dependência financeira dos municípios frente ao Estado e à União.

Infere-se dessa forma que fusões municipais no Estado do Rio Grande do Sul tendem a reduzir o custo legislativo dos municípios, aumentando seu grau de eficiência. Tal resultado é obtido através do compartilhamento de despesas e estruturas administrativas nos municípios que apresentam dificuldade de financiamento de suas atividades com receitas próprias, comportamento apresentado pelas micro e pequenos municípios do Estado. A presente pesquisa possui limitações quanto a projeção de dados no cenário pós fusão, como: variação do IDHM, valor fidéjugo das Transferências do Estado e da União bem como nova totalidade de receitas tributárias próprias em virtude das diferentes alíquotas aplicadas no Estado.

A alta relevância e tempestividade da discussão sugere que estudos futuros possam utilizar modelos programação matemática e simulação para explorar diferentes combinações entre os municípios (análise combinatória) buscando compreender a decisão ótima quanto às

possíveis fusões, sempre em busca da máxima eficiência dos recursos públicos. Também sugere-se estudos que avaliem o impacto das fusões vinculado a outros custos como secretarias de saúde e educação, impacto no Poder Executivo devido à redução de Prefeituras e mensuração da variação do IDHM no cenário pós fusão.

## REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **IDHM municipal 2010**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

AUGUSTINHO, S. M; LIMA, I. A. de. A Nova Contabilidade Pública Brasileira como Instrumento de Transparência sobre as Contas Públicas. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 76-88, jul./dez. 2012.

BRANDT, C. T. **A criação de municípios após a Constituição de 1988: o impacto sobre a Repartição do FPM e a Emenda Constitucional nº 15 de 1996**. Senado Federal. Brasília a. 47 n. 187 jul./set. 2010. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/198693/000897816.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Dispõe sobre princípios, direitos e deveres dos cidadãos brasileiros. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 4.320 de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4320.htm). Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 15, de 12 de setembro de 1996**. Dá nova redação ao § 4º do art. 18 da Constituição Federal. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc15.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc15.htm). Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional - **Portaria STN/SOF nº 06**, de 18 de dezembro de 2018. Aprova a Parte I - Procedimentos Contábeis Orçamentários da 8ª edição do Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP). Disponível em: [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/695350/CPU\\_MCASP+8%C2%AA%20ed+-+publica%C3%A7%C3%A3o\\_com+capa\\_3vs\\_Errata1/6bb7de01-39b4-4e79-b909-6b7a8197afc9](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/695350/CPU_MCASP+8%C2%AA%20ed+-+publica%C3%A7%C3%A3o_com+capa_3vs_Errata1/6bb7de01-39b4-4e79-b909-6b7a8197afc9). Acesso em: 15 jun. 2019.

CHARNES, A; COOPER, W.W; LEWIN, A. Y; SEIFORD, L. M. **Data Envelopment Analysis: theory, methodology and application**. Massachusetts: Kluwer, 1997.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Índice Firjan Gestão Fiscal – Edição 2019** – Panorama dos municípios do Rio Grande do Sul e principais desafios. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em:

<https://www.firjan.com.br/ifgf/downloads/download-ifgf-indice-firjan-de-gestao-fiscal.htm>. Acesso em: 05 nov. 2019.

FERNANDES, A; RODRIGUES E; RODRIGUES L; TOMAZELLI I. Governo propõe ao Congresso fim de municípios com menos de 5 mil habitantes. Redação, **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, nov. 2019. Economia & Negócios. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,governo-propoe-ao-congresso-fim-de-municipios-com-menos-de-5-mil-habitantes,70003076807>. Acesso em: 11 nov. 2019.

GERHARDT, T. E.; RAMOS, I. C. A.; RIQUINHO, D. L.; SANTOS, D. L. Estrutura do Projeto de Pesquisa. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 65-89.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, G. M; DOWELL, M. C. **Descentralização política, federalismo fiscal e criação de municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social**. Brasília: IPEA, Texto para Discussão nº 706, 2000. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2339/1/TD\\_706.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2339/1/TD_706.pdf). Acesso em: 15 jun. 2019.

GULART, J. Um em cada 10 municípios do RS não tem arrecadação para manter legislativo depende de repasses. **ZEROHORA**, Porto Alegre, out. 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2019/10/um-em-cada-10-municipios-do-rs-nao-tem-arrecadacao-para-manter-legislativos-e-depende-de-repasses-ck1pgsggg05n401r2s6zi6760.html>. Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2010**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/habitacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=downloads>. Acesso em: 10 set. 2019.

LEITE, F. L. B. **Fusão de Municípios: Impactos econômicos e políticos da diminuição do número de municípios em Minas Gerais**. 2014. 129 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Mestrado em Administração Pública. Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2014.

MOTTA, A. R. **O combate ao desperdício no gasto público: uma reflexão baseada na comparação entre os sistemas de compra privado, público federal norte-americano e brasileiro**. 189 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2010.

MUSGRAVE, R. A; MUSGRAVE, P. B. **Finanças públicas: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Campus, São Paulo, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980.

RAGSDALE, C.T. **Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática a business analytics**. 7. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

RAUPP, F. M; BEUREN, I. M. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In:BEUREN, I. M. (Org.) **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 76-97.

RESENDE, A. J. C. de. Autonomia municipal e Lei Orgânica. **Cadernos da Escola do Legislativo**, Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, v. 10, n. 15,p. 7-42, jan./dez. 2008.

ROSA, R. Cerca de 35% das cidades não geram receita suficiente para se sustentar. **Valor Econômico**, São Paulo, out. 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/10/31/em-348percent-das-cidades-arrecadacao-nao-cobre-nem-gastos-da-maquina-publica.ghtml>. Acesso em: 11 nov. 2019.

SANTOS, A.P. Autonomia Municipal no Contexto Federativo Brasileiro. **RevistaParanaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 120, p. 209-230, jan./jun. 2011.

SILVA, M.C; OLIVEIRA, A.F; MARTINS, J. D. M; SILVA, J. D. G. Análise por Envoltória de Dados na Avaliação da Eficiência das Despesas de Investimentos dos Estados e do DistritoFederal. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 10, n.3, p.114-133, jul./set., 2014.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS E FISCAIS DO SETOR PÚBLICO BRASILEIRO – SICONFI. **Contas Anuais: Despesas por Função**. Disponível em: [https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta\\_finbra/finbra\\_list.js](https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.js). Acesso em:29 abr. 2019.

TOMIO, F. R. de L. Federalismo, municípios e decisões legislativas: a criação de municípiosno Rio Grande do Sul. Universidade Federal de Curitiba. **Revista de Sociologia e Política**, núm. 24, p. 123-148, jun. 2005.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ (TCE-PR). **Relatório de Estudo de Viabilidade Municipal**. Paraná, 2015. Disponível em: <http://www1.tce.pr.gov.br/multimedia/2017/1/pdf/00308470.pdf>. Acesso em: 14 set. 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (TCE-RS). Consultas Contas Municipais. Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <https://www.tce.rs.gov.br/portal/page/portal/tcers/inicial>. Acesso em: 10 set. 2019.