



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS – PPGCC
DOUTORADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

LEANDRO SARAIVA DANTAS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A EXECUÇÃO DOS RECURSOS VINCULADOS E
AS EFICIÊNCIAS TÉCNICAS MUNICIPAIS SOB A ÓTICA DO FEDERALISMO
FISCAL

JOÃO PESSOA - PB
2023

LEANDRO SARAIVA DANTAS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A EXECUÇÃO DOS RECURSOS VINCULADOS E
AS EFICIÊNCIAS TÉCNICAS MUNICIPAIS SOB A ÓTICA DO FEDERALISMO
FISCAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Josedilton Alves Diniz

Linha de Pesquisa: Informação Contábil para o Setor Público

JOÃO PESSOA/PB
2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48a Oliveira, Leandro Saraiva Dantas de.
Análise das relações entre a execução dos recursos vinculados e as eficiências técnicas municipais sob a ótica do federalismo fiscal / Leandro Saraiva Dantas de Oliveira. - João Pessoa, 2023.
153 f. : il.

Orientação: Josedilton Alves Diniz.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCSA.

1. Gestão pública municipal. 2. Eficiência técnica.
3. Federalismo fiscal. 4. Educação - Saúde - Recursos vinculados. 5. Assistência social. I. Diniz, Josedilton Alves. II. Título.

UFPB/BC

CDU 352(043)

LEANDRO SARAIVA DANTAS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A EXECUÇÃO DOS RECURSOS VINCULADOS E
AS EFICIÊNCIAS TÉCNICAS MUNICIPAIS SOB A ÓTICA DO FEDERALISMO
FISCAL

Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Doutorado em Ciências Contábeis da Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Informação Contábil para o Setor Público.

APROVADA em 27 de março de 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Josedilton Alves Diniz
Presidente da Banca Examinadora – PPGCC/UFPB

Prof. Dr. Dimas Barrêto de Queiroz
Membro Interno – PPGCC/UFPB

Prof.^a Dra. Rossana Guerra de Sousa
Membro Interno - PPGCC/UFPB

Prof. Dr. Severino Cesário de Lima
Membro Externo- UFRN

Prof. Dr. Hilton Martins de Brito Ramalho
Membro Externo - UFPB

DEDICATÓRIA

À minha avó Marlene Moreira,
que sempre sonhou em ter um Doutor na família,
talvez eu não tenha entendido direito,
mas sei que será motivo de muito orgulho.
Sou grato por tudo que a senhora representa em nossa família.

Tudo posso naquele que me fortalece
Filipenses 4:13

AGRADECIMENTOS

Esse é momento que fico em dúvida se com um pequeno texto eu conseguiria agradecer a todas as pessoas que direta ou indiretamente fazem parte desta conquista, na realidade até sei a resposta, com certeza não, pelo menos não conseguirei sem acabar cometendo alguma injustiça, mas ao mesmo tempo tenho que assumir este risco com o propósito de deixar claro, pelo menos as pessoas mais próximas, o quanto são importantes em minha vida e, por conseguinte, nas minhas conquistas.

À Deus simplesmente por tudo, mesmo por aquilo que nem peço, mas que pela sua bondade me concede. Tenho consciência que sou muito abençoado, mesmo sem ser merecedor de tanta coisa e isso só faz aumentar a minha necessidade de retribuir de alguma maneira por tanto amor recebido.

Agradecer a minha esposa, Simone e ao meu filho, Lucas. Vocês são a minha paz e minha fortaleza. Estes últimos anos estamos passando por constantes mudanças em nossas vidas, o que acaba gerando desafios, medos, dificuldades, mas acima de tudo, superação. Obrigado a vocês dois pela compreensão, apoio e incentivo durante toda essa jornada, mesmo tendo, concomitantemente, seus projetos individuais.

Ao meu pai, Lisandro, e minha mãe, Naldemir, por ter me dado características, de acordo com a peculiaridade de cada um, que me fazem o que sou hoje. De um, a força, determinação, coragem e disciplina, do outro, a humildade e amor. Obrigado por tudo que já fizeram e ainda fazem por mim. A minha segunda mãe, Fátima – sim, sou privilegiado – por todo carinho e afeto me dado por todos estes anos, sou grato por tê-la em minha vida. Também devo muito do que sou a todo ensinamento que a senhora me passou, seja por palavras ou gestos. A minha irmã Lillyan, meu cunhado Genilson e minhas sobrinhas Lara e Lisandra por estar sempre juntos em todos os momentos. Tenho tanto orgulho da família que vocês construíram. As minhas outras irmãs, Margarida e Marianna, obrigado por sempre me apoiarem e por fazerem presentes em minha vida. Vocês também com características tão distintas complementam o que sou. Ao meu sogro e minha sogra, Raimundo e Maria Eli, obrigado pelo amor e apoio sempre me dado e pelo exemplo de vida que vocês são para mim. Ao meu padrinho Helder Moreira, sempre presente em todos os momentos de minha vida. A minha Madrinha Dione Moreira, que em conjunto com minha vó Marlene, serve como referência da sede de conhecimento e pela dedicação e competência no exercício da docência. A todos os demais familiares, meu muito obrigado.

Ao meu professor orientador, Josedilton Diniz, gostaria de agradecer por todos os ensinamentos compartilhados durante estes últimos 4 anos. Sempre presente, atencioso e acima de tudo, com cuidado sempre humanizado. Levarei muito do senhor comigo, até mesmo para o meu exercício profissional. Aos professores Hilton Martins, Severino Lima, Rossana Guerra e Dimas Queiroz pelas valiosas contribuições dadas na banca da qualificação da tese. Ao professor Aléssio Almeida por ter disponibilizado o seu modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA) sequencial programado no *software* estatístico R. Aos demais professores do programa, obrigado pelo convívio e pela troca de experiências durante nossas aulas, mesmo que remotamente, devido aos desafios impostos pela Covid-19 em nossas vidas. As servidoras técnicas do programa, também meu muito obrigado pelo atendimento sempre feito com cordialidade, respeito e agilidade. Aos meus colegas de turma de todas as disciplinas que cursei, meu obrigado por me dar a oportunidade de aprender com cada um de vocês. Destaco aqui meus colegas Amarando, Lineker e Lívia.

À empresa PBSOFT tecnologia LTDA por acreditar neste projeto do Doutorado Acadêmico de Inovação (DAI), em especial, ao seu proprietário Tarcísio Ferreira. Gostaria de agradecer também pela dedicação dos colaboradores da empresa, Carolina Oliveira e Kerven Albuquerque, por todas as reuniões realizadas de planejamento e execução das atividades necessárias para se atingir os objetivos traçados.

Por fim, gostaria de agradecer a Universidade Federal do Cariri (UFCA) por ter possibilitado o afastamento de minhas atividades profissionais durante todo este período, algo fundamental para que eu pudesse concluir o doutorado. De forma destacada, a todos os professores do curso de ciências contábeis que tiveram que de alguma maneira, para suprir a minha ausência, dedicar ainda mais seus esforços em prol da educação de nossos alunos.

RESUMO

Nos últimos anos, no Brasil, há um debate na esfera política sobre a possibilidade de diminuição dos recursos públicos vinculados, até mesmo em áreas prioritárias como educação e saúde, sob a justificativa de que eles diminuem a autonomia da gestão dos municípios e, conseqüentemente, causam ineficiência. Todavia, pouco se sabe, de forma empírica, sobre os efeitos de tais recursos na vida da sociedade, em especial, na eficiência da gestão pública municipal. Dessa forma, esta tese teve como objetivo analisar as relações entre a execução dos recursos vinculados e as eficiências técnicas municipais sob a ótica do federalismo fiscal, no período de 2016 a 2020. A amostra do estudo é composta por 3.686 municípios de 12 estados brasileiros. Por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA) foram realizadas as medições da eficiência geral e das eficiências setoriais na educação, saúde e assistência social. Em segundo estágio da investigação, por meio de diversos modelos de regressão, foi investigado a relação existente entre a execução dos recursos vinculados com a eficiência geral, assim como, também, com as eficiências setoriais. Os resultados demonstraram que a execução dos recursos vinculados possui relação negativa e significativa com a eficiência da educação e da assistência social. Por outro lado, ao contrário do esperado, os resultados revelaram que a execução dos recursos vinculados não possui relação significativa estatisticamente com a eficiência geral e na saúde. Variáveis de controle introduzidas nos modelos revelaram efeitos significantes sobre a eficiência, tais como, o Produto Interno Bruto (PIB) que afeta positivamente na eficiência geral, da saúde e da assistência social; e a densidade demográfica que influencia negativamente na eficiência geral e da saúde, e positivamente na eficiência da assistência social.

Palavras chave: Gestão Pública Municipal. Eficiência Técnica. Recursos Vinculados. Federalismo Fiscal. Educação. Saúde. Assistência social.

ABSTRACT

In recent years, in Brazil, there has been a debate in the political sphere about the possibility of earmarking resources, even in priority areas such as education and health, on the grounds that they reduce the autonomy of municipal management and, consequently, cause inefficiency. However, little is known, empirically, about the effects of such resources on society's life, in particular, on the efficiency of municipal public management. Thus, this thesis aimed to analyze the relationship between the execution of earmarked resources and municipal technical efficiencies from the perspective of fiscal federalism, in the period from 2016 to 2020. The study sample is composed of 3,686 municipalities from 12 Brazilian states. By means of Data Envelopment Analysis (DEA) measurements of general efficiency and sectoral efficiencies in education, health and social assistance were carried out. In the second stage of the investigation, using different regression models, the relationship between the execution of earmarking resources and overall efficiency was investigated, as well as with sectoral efficiencies. The results showed that the execution of earmarking resources has a negative and significant relationship with the efficiency of education and social assistance. On the other hand, contrary to expectations, the results revealed that the execution of earmarking resources has no statistically significant relationship with overall efficiency and health. Control variables introduced in the models revealed significant effects on efficiency, such as the Gross Domestic Product (GDP) which positively affects general efficiency, health and social assistance; and the demographic density that negatively influences general efficiency and health, and positively influences the efficiency of social assistance.

Keywords: *Municipal Public Management. Technical Efficiency. Linked Resources. Fiscal Federalism. Education. Health. Social assistance.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa mental das características da federação	29
Figura 2 - Desequilíbrio Vertical	34
Figura 3 - Estrutura conceitual da eficiência	56
Figura 4 - Modelo de medição da eficiência municipal	67
Figura 5 - Desenho de pesquisa	71
Figura 6 - Modelo de indicadores	117
Figura 7 - Desenho da estrutura de indicadores de gestão	118
Figura 8 - Desenho do módulo da medição da eficiência	119
Figura 9 - Gráficos de dispersão da eficiência global dos municípios	127
Figura 10 – Boxplot da eficiência global por porte municipal	127
Figura 11 - Gráficos de dispersão da eficiência da educação dos municípios	128
Figura 12 - Boxplot da eficiência da educação por porte municipal	128
Figura 13 - Gráficos de dispersão da eficiência da saúde dos municípios	129
Figura 14 - Boxplot da eficiência da saúde por porte municipal	129
Figura 15- Gráficos de dispersão da eficiência da assistência social dos municípios	130
Figura 16 - Boxplot da eficiência da assistência social por porte municipal	130

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipologias dos recursos vinculados.....	45
Quadro 2 - Tipologias do Ermarking por McCleary	48
Quadro 3 - Pesos utilizados para mensuração da eficiência municipal geral	67
Quadro 4 - Variáveis de entradas e saídas do modelo de eficiência.....	68
Quadro 5 - Variáveis independentes utilizadas no modelo de regressão.....	73
Quadro 6 - Vantagens e desvantagens no uso de indicadores	115
Quadro 7 - Percentuais das despesas executadas por função de todos os municípios brasileiros	123
Quadro 8- Percentuais das despesas executadas por função para os municípios com até 25,000 habitantes.....	124
Quadro 9 - Percentuais das despesas executadas por função para os municípios com 25,001 até 100,000 habitantes.....	125
Quadro 10- Percentuais das despesas executadas por função para os municípios acima de 100,000 habitantes.....	126

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população abaixo de 25 mil habitantes.....	79
Tabela 2 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população entre 25 mil e 100 mil habitantes.....	81
Tabela 3 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população acima de 100 mil habitantes.....	84
Tabela 4 - Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis de input e os percentuais de recursos vinculados	86
Tabela 5 - Análise descritiva das variáveis utilizadas nos modelos de regressão	88
Tabela 6 - Análise de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na regressão	89
Tabela 7 - Modelos de regressão para Eficiência global	90
Tabela 8 - Modelos de regressão para Eficiência Educação.....	92
Tabela 9 - Modelos de regressão para Eficiência Saúde	93
Tabela 10 - Modelos de regressão para eficiência em assistência social	95
Tabela 11 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório	131
Tabela 12 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório	131
Tabela 13 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório	131
Tabela 14 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório	132
Tabela 15 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório	132
Tabela 16 - Inclusão da variável recurso vinculado educação no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório	133
Tabela 17 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório	133
Tabela 18 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório	133
Tabela 19 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório	134
Tabela 20 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório	134
Tabela 21 - Inclusão da variável recurso vinculado da saúde no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório	135
Tabela 22 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório	135
Tabela 23 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório	135
Tabela 24 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório	136
Tabela 25 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório	136

Tabela 26 - Inclusão da variável recurso vinculado da assistência social no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	137
Tabela 27 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	137
Tabela 28 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	137
Tabela 29 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	138
Tabela 30 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	138
Tabela 31 - Inclusão a mais da variável região no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório	139
Tabela 32 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão GEE.....	140
Tabela 33 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 1 da regressão GEE	140
Tabela 34 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 1 da regressão GEE.....	140
Tabela 35 - Inclusão a mais da variável porte PIB no modelo 1 da regressão GEE	141
Tabela 36 - Inclusão a mais da variável porte densidade no modelo 1 da regressão GEE.....	141
Tabela 37 - Inclusão da variável recurso vinculado à educação no modelo 2 da regressão GEE	142
Tabela 38 - Inclusão da variável ano no modelo 2 da regressão GEE	142
Tabela 39 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 2 da regressão GEE	142
Tabela 40 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão GEE	143
Tabela 41 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão GEE	143
Tabela 42 - Inclusão da variável recurso vinculado da saúde no modelo 3 da regressão GEE	144
Tabela 43 - Inclusão da variável ano no modelo 3 da regressão GEE	144
Tabela 44 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 3 da regressão GEE	144
Tabela 45 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão GEE	145
Tabela 46 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão GEE	145
Tabela 47- Inclusão da variável recurso vinculado da assistência social no modelo 4 da regressão GEE	146
Tabela 48 - Inclusão da variável ano no modelo 4 da regressão GEE	146
Tabela 49 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 4 da regressão GEE	146
Tabela 50 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão GEE	147
Tabela 51 - Inclusão da variável densidade no modelo 4 da regressão GEE	147
Tabela 52 - Inclusão da variável região no modelo 4 da regressão GEE	148
Tabela 53 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão com efeitos fixos	149
Tabela 54 - Inclusão da variável ano no modelo 1 da regressão com efeitos fixos.....	149
Tabela 55 - Inclusão da variável PIB no modelo 1 da regressão com efeitos fixos	149
Tabela 56 - Inclusão da variável densidade no modelo 1 da regressão com efeitos fixos	150
Tabela 57 - Inclusão da variável recurso vinculado à educação no modelo 2 da regressão com efeitos fixos	150
Tabela 58 - Inclusão da variável ano no modelo 2 da regressão com efeitos fixos.....	150
Tabela 59 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão com efeitos fixos	151
Tabela 60 - Inclusão da variável densidade no modelo 2 da regressão com efeitos fixos	151

Tabela 61 - Inclusão da variável recurso vinculado à saúde no modelo 3 da regressão com efeitos fixos	151
Tabela 62 - Inclusão da variável ano no modelo 3 da regressão com efeitos fixos.....	152
Tabela 63 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão com efeitos fixos	152
Tabela 64 - Inclusão da variável densidade no modelo 3 da regressão com efeitos fixos	152
Tabela 65 - Inclusão da variável recurso vinculado à assistência social no modelo 4 da regressão com efeitos fixos.....	153
Tabela 66 - Inclusão da variável ano no modelo 4 da regressão com efeitos fixos.....	153
Tabela 67 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão com efeitos fixos	153
Tabela 68 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão com efeitos fixos	154

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADCT	Atos das Disposições Constitucionais Transitórias
CRS	Retorno Constante de Escala
DEA	Análise Envoltória de Dados
DMU	Unidade Tomadora de Decisão
DRU	Desvinculação de Recursos da União
EC	Emenda Constitucional
FDH	Free Disposal Hull
FEF	Fundo de Estabilização Fiscal
FNAS	Fundo Nacional de Assistência Social
FR	Fonte ou Destinação de Recursos
FSE	Fundo Social de Emergência
FUNDEB	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica
GEE	Generalized Estimating Equations
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGD-PBF	Bolsa Família e do Cadastro Único
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPVA	Imposto sobre Propriedade Veicular Automotor
ITR	Imposto Territorial Rural
LAI	Lei de Acesso à Informação
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MCASP	Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público
PCASP	Plano de Contas Aplicado ao Setor Público
PNAS	Política Nacional de Assistência Social
PNE	Plano Nacional de Educação
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	Parcerias Público-Privadas

OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE)
RedeSUAS	Sistema Nacional de Informações do Sistema Único de Assistência Social
SFA	Análise de Fronteira Estocástica
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tribunais de Contas
VRS	Retorno Variável de Escala

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	OBJETIVOS	25
1.1.1	Objetivo geral	25
1.1.2	Objetivos específicos.....	25
1.2	TESE	25
1.3	ORGANIZAÇÃO	27
2	REVISÃO DA LITERATURA	28
2.1	FEDERALISMO E FEDERALISMO FISCAL	28
2.2	FEDERALISMO E FEDERALISMO FISCAL BRASILEIRO	32
2.3	FEDERALISMO FISCAL E POLÍTICAS SOCIAIS	35
2.3.1	Educação	37
2.3.2	Saúde	38
2.3.3	Assistência Social.....	39
2.4	VINCULAÇÃO DE RECURSOS	40
2.5	TIPOLOGIA DOS RECURSOS VINCULADOS.....	45
2.5.1	Classificação quanto aos efeitos.....	45
2.5.2	Classificação quanto à função	49
2.6	VINCULAÇÃO DE RECURSOS NO CONTEXTO BRASILEIRO	50
2.6.1	Contabilização dos recursos vinculados.....	54
2.7	ESTUDOS ANTERIORES E AS HIPÓTESES DE PESQUISA.....	55
3	METODOLOGIA	62
3.1	DELIMITAÇÃO TEMPORAL, POPULAÇÃO E AMOSTRA	62
3.2	MÉTODO ECONOMÉTRICO E TRATAMENTO DE DADOS.....	63
3.2.1	Medição da Eficiência – 1º Estágio.....	63
3.2.2	Modelos de análise dos efeitos dos recursos vinculados na eficiência municipal – 2º estágio.....	70
4	RESULTADOS	78
4.1	MEDIÇÃO DA EFICIÊNCIA – 1º ESTÁGIO	78
4.1.1	Análise descritiva DEA para os municípios de pequeno porte	78
4.1.2	Análise descritiva DEA para os municípios de médio porte.....	80
4.1.3	Análise descritiva DEA para os municípios de grande porte	82
4.1.4	Análise de correlação entre os inputs e os percentuais de recursos vinculados	85

4.2 EFEITOS DOS RECURSOS VINCULADOS NA EFICIÊNCIA TÉCNICA MUNICIPAL – 2º ESTÁGIO.....	87
4.2.1 Análise descritiva das variáveis	87
4.2.2 Resultados dos efeitos do total dos recursos vinculados na eficiência técnica geral	90
4.2.3 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da educação na eficiência técnica educacional.....	91
4.2.4 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da saúde na eficiência técnica em saúde.....	93
4.2.5 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da assistência social na eficiência técnica em assistência social	94
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES.....	97
5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	99
5.2 CONTRIBUIÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS	99
REFERÊNCIAS.....	101
APÊNDICE A - CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DA TESE	113
APÊNDICE B - PERCENTUAIS DE DESPESAS EXECUTADAS POR FUNÇÃO PELOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2021.	123
APÊNDICE C – FIGURAS DE DISPERSÃO DA EFICIÊNCIA MUNICIPAL.....	127
APÊNDICE D – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO COM INTERCEPTO ALEATÓRIO	131
APÊNDICE E – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO GEE	140
APÊNDICE F – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO COM EFEITOS FIXOS	149

1 INTRODUÇÃO

O federalismo é um sistema político que, ao contrário do unitarismo, possui outros estados membros na estrutura da nação, além do governo central, que têm autonomia política e administrativa para a tomada de decisões que visem o bem-estar da sociedade. Segundo Matias-Pereira (2018), no federalismo cabe ao governo central a soberania enquanto poder supremo, uno e indivisível, além de cuidar de interesses gerais; já aos estados federados, cabe competências e autonomias para tomar decisões de interesses locais.

Para o bom funcionamento desse sistema político, se faz necessário estabelecer a divisão de atribuições entre os entes federados, além das competências tributárias de cada um, como forma de possuírem fonte de recursos que sejam capazes de financiar suas atividades. O ramo da ciência que estuda o impacto da repartição das competências fiscais e das atribuições entre os entes federados na oferta de bens e serviços à sociedade é denominada de federalismo fiscal (GADELHA, 2018).

Sob a ótica do federalismo fiscal, Oates (1972) defende que as funções econômicas clássicas de intervenção do Estado apontadas por Musgrave (1959) - distributiva, estabilizadora e alocativa - sejam divididas de forma que o governo central fique responsável por reduzir as desigualdades socioeconômicas nacionais (distributiva) e pela estabilidade de preços e o controle do emprego (estabilizadora), enquanto o fornecimento de bens e serviços a cargo dos entes subnacionais (alocativa). De acordo com o teorema de descentralização de Oates (1972), os governos locais conseguem alocar recursos de forma mais eficiente do que o governo central devido à existência de heterogeneidade na preferência da população existente dentro de uma mesma nação. O custo para o governo central obter informações sobre a preferência de cada comunidade seria muito elevado, diferentemente dos governos locais, que devido a sua proximidade com os cidadãos, têm acesso a essas informações a custo baixo.

Dessa forma, os governos locais, estando mais próximos de sua comunidade, conhecem as peculiaridades de suas preferências e conseguem ofertar serviços e bens em conformidade com a necessidade da população local. Já o governo central não atingiria resultados semelhantes, a não ser que as preferências da população fossem homogêneas para todos os territórios de uma mesma nação.

Nesse mesmo sentido, Lima e Diniz (2016) afirmam que a alocação de bens e serviços públicos será mais eficiente quando realizada pelos governos que estão mais próximos aos cidadãos beneficiários por ser mais fácil identificar as preferências dessas pessoas e porque as decisões de gastos estão mais correlacionadas com os custos reais.

O Brasil, historicamente, alterna momentos de maior centralização ou descentralização do poder, mas, de forma geral, sempre com tendência de centralização política e fiscal no governo federal (LIZIERO; ZILLI, 2021). Com a Constituição Federal de 1988, observou-se maior autonomia dos entes subnacionais, inclusive atribuindo autonomia administrativa e financeira aos municípios, equiparando-os à União e aos estados como entes federados, algo inovador no federalismo mundial – que se caracteriza por ser bipartite, isto é, com a existência do governo central e de pelo menos mais um ente subnacional.

Mas, o que se viu com este novo desenho foi um desequilíbrio entre as competências atribuídas aos municípios e sua capacidade de arrecadação tributária, fazendo com que haja dependência de transferências intergovernamentais para o cumprimento de suas obrigações. No ano de 2021, por exemplo, a União foi responsável por 66,25% do total tributário arrecadado nacionalmente, os estados 26,95%, enquanto os municípios arrecadaram apenas 6,8% (BRASIL, 2022).

Esta concentração do poder fiscal pela União tem como justificativa a diminuição das desigualdades existentes em um país tão diversificado e de dimensões extensas, como o Brasil (SILVA; JACOBY; FONSECA, 2018). Assim, em detrimento dos municípios possuem uma maior competência tributária, que proporcionasse maior autonomia, se optou por concentrar a arrecadação tributária nos demais entes federados, em especial na União, e, por meio de transferências intergovernamentais, pelo repasse de recursos aos municípios; acrescenta-se que uma parcela desses repasses é feita por meio de recursos vinculados em áreas priorizadas pelo governo central e não local.

Nesse sentido, Lima (2007) aponta que as transferências de recursos vinculados pela União aos entes subnacionais ocasionam divergências no que diz respeito à delimitação do poder da União *versus* o grau de autonomia necessária para que estados e municípios possam implementar políticas orientadas por necessidades locais. Sabendo que as transferências de recursos ocorrem tanto por meio de fonte discricionária como vinculada, e tomando por base que esses recursos corresponderam a 96% das receitas orçamentárias dos municípios com população inferior a cinco mil habitantes (PACHECO, *et al.* 2018), percebe-se que a vinculação de recursos transferidos – nesse grupo específico – é o fator responsável pela diminuição da autonomia local na escolha sobre a aplicação dos recursos.

Entretanto, a vinculação não afeta apenas as receitas oriundas das transferências intergovernamentais, mas também as receitas próprias. Nesse caso, alcançando de forma especial municípios maiores, que possuem maior autossuficiência financeira. Em média, segundo Pacheco *et al.* (2018), os maiores municípios, aqueles com população superior a 500

mil habitantes, arrecadaram, do total dos seus recursos, 43% em receitas próprias. Apesar de esse grupo diminuir o impacto dos recursos transferidos vinculados em sua autonomia na decisão alocativa, deve-se observar que os recursos próprios também são afetados por vinculações estabelecidas pela Constituição ou por outros instrumentos infraconstitucionais, como ocorre com os gastos mínimos obrigatórios em educação e saúde: 25% e 15%, respectivamente, dos impostos arrecadados.

Além disso, esses percentuais de receitas próprias dos municípios apontados por Pacheco *et al.* (2018), chegam na realidade a representar números maiores, devido à necessidade de ajuste no conceito do que geralmente a teoria do federalismo fiscal entende como sendo receitas próprias: no Brasil, contabilmente, seria mais correto incluir as transferências devolutivas decorrentes de impostos indiretamente arrecadados, entre elas a cota-parte do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), a cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), a cota-parte do Imposto sobre Propriedade Veicular Automotores (IPVA) e a cota-parte do Imposto Territorial Rural (ITR) em atendimento ao Art. 158 da Constituição Federal (LIMA; DINIZ, 2016).

O estabelecimento de formas de financiamento exclusivas por meio de recursos vinculados pelo poder constituinte – mediante recursos próprios ou transferências intergovernamentais – ocorreu devido ao receio de que o fortalecimento do federalismo pudesse causar danos a expansão das políticas sociais. O debate sobre os efeitos práticos da vinculação de recursos, conhecida na literatura internacional como “*Earmarking*”, possui divergências entre aqueles que apontam seus benefícios e os que apontam suas limitações. Os defensores dos recursos vinculados, ao se utilizarem da teoria da escolha pública¹, afirmam que a exclusão de tais recursos do processo de discussão orçamentária impede procedimentos inadequados dos políticos e, assim, possibilita que os recursos sejam aplicados em áreas prioritárias de interesse da sociedade promovendo a prestação mais eficiente dos serviços públicos (CHRISTEN; SOGUEL, 2021).

Segundo defensores dessa visão, a vinculação de recursos vai de encontro ao princípio da capacidade de pagamento como base da tributação, propondo, como alternativa, o uso do princípio do benefício, que tributa o cidadão de acordo com o serviço que ele quer usufruir e esteja disposto a pagar. Esse princípio traz mais racionalidade e eficiência econômica, pois a preferência do contribuinte pelos serviços que deseja usufruir enviaria sinal sobre a quantidade

¹ Faz referência ao comportamento oportunista dos gestores públicos na tomada de decisões que busquem satisfazer seus próprios interesses em detrimento do interesse da sociedade

de serviços a ser ofertada e, uma vez que os recursos recebidos são gastos na oferta de tais serviços, a oferta é ajustada automaticamente à demanda (BIRD; JUN, 2005).

Em contrapartida, as críticas a respeito da vinculação se baseiam na teoria das finanças públicas tradicional, que defende que todos os recursos sejam depositados em fundo único que servirá de fonte para qualquer despesa. Desse modo, argumentam que a vinculação cria engessamento no orçamento público, tornando-o inflexível, fragmentado, ineficiente e menos eficaz por causa da inconsistência entre a alocação de recursos e a necessidade do gasto, como também, impossibilita os gestores realocarem os recursos quando as prioridades dos gastos mudam (INAYATI *et al.*, 2017).

É justamente no argumento do engessamento orçamentário que o Brasil se destaca: a vinculação de recursos no país é algo comum (CAMPOS; SERRA, 2020), chegando em torno de 86% do orçamento federal no ano de 2019 (FREITAS, 2020), e, quando a parcela de recursos vinculados representa uma grande proporção de todo o orçamento, a perda do controle macroeconômico e orçamentário é inevitável, criando sérias dificuldades na implantação de mudanças de políticas (BIRD; JUN, 2005).

Devido a este engessamento orçamentário, atualmente vem ocorrendo debates na esfera política sobre a possibilidade de diminuir a vinculação das despesas, inclusive nas áreas de educação e saúde (GLOBO, 2021), ou chegando, até mesmo, à defesa de sua extinção de forma integral, conforme proposta de Paulo Guedes, ex-ministro da Economia, sob o argumento que os políticos devem controlar 100% do orçamento devido às consequências danosas do engessamento atual do orçamento (ESTADÃO, 2019). Segundo Bassi (2019), o debate sobre as receitas vinculadas nunca teve tanta importância, ocupando amplo espaço na agenda econômica do país, sendo necessários estudos que possam contribuir com a explanação dos seus conceitos, determinantes e modos de atuação.

Evidências empíricas que possam dar suporte ao debate são escassas (CHRISTEN; SOGUEL, 2021), em especial quanto ao efeito dos recursos vinculados na eficiência governamental, sendo encontrados na literatura apenas cinco trabalhos correlacionados ao tema: Christen e Soguel (2021), que encontraram efeito negativo da vinculação de recursos para a construção e manutenção de estradas na Suíça; Diniz, Corrar e Lima (2014), que revelaram que as transferências intergovernamentais vinculadas à educação afetam negativamente a eficiência do gasto no ensino fundamental; Diniz, Lima e Martins (2017), que evidenciaram que as transferências condicionais na educação afetam negativamente a eficiência educacional nos municípios paraibanos; Franca, Frio e Caruso (2019), que demonstraram existir efeito negativo do fundo especial para educação na eficiência em municípios do Rio

Grande do Sul; e o estudo de Varela (2008), que apontou para a existência de efeito positivo da transferência de recursos vinculados do Sistema Único de Saúde (SUS) nos municípios paulistas.

Apesar de fornecerem suporte empírico para essa tese, a literatura destacada se concentra em trabalhos que têm como objetivo estudar o efeito *flypaper*² sobre uma determinada transferência governamental em uma área específica, na tentativa de investigar se as transferências têm efeito expansivo sobre o gasto do governo local em detrimento de um aumento na renda do contribuinte, e se, conseqüentemente, os recursos recebidos afetam a eficiência. O presente trabalho segue em linha diversa, tendo em vista que não investigou se, especificamente, uma determinada transferência governamental tem impacto na eficiência municipal, mas sim, se todos os recursos vinculados – sejam eles próprios ou provenientes de transferências –, em comparação ao total dos recursos disponíveis, possuem alguma relação com a eficiência, inclusive com a inclusão da mensuração da eficiência geral e de setores como: educação, saúde e assistência social.

Além disso, os trabalhos anteriores tinham como metodologia a análise dos efeitos das receitas condicionais (transferências recebidas) e não da execução das despesas vinculadas na eficiência. A análise sobre as despesas se mostra mais adequada, haja vista que o recebimento de determinada receita não é sinônimo de que o recurso foi utilizado na disponibilização de serviços. Existe a possibilidade de os recursos serem utilizados para superávit financeiro ou até mesmo a devolução de receitas recebidas por não execução de projetos, como pode ocorrer nos casos de convênios. Portanto, esse trabalho também avança nesse sentido.

Já quanto aos efeitos teóricos dos recursos vinculados, a literatura aponta para dois tipos de recursos com intensidade de efeitos diversos: vinculações substantivas e vinculações simbólicas (BIRD, 1997; MCCLEARY, 1991). As vinculações substantivas, ditas como vinculações boas, ocorrem quando os recursos fluem para fundos especiais que servem como única fonte para o financiamento de um serviço/bem específico colocado à disposição da sociedade. Neste caso, os serviços públicos se assemelham a serviços privados, em que ninguém recebe um serviço sem pagar por ele. Aumentos na receita vinculada acarretam aumentos da despesa, assim como diminuições da receita acarretam diminuições do serviço público ofertado e, por conseguinte, na despesa. Estes recursos possuem racionalidade econômica e são

² Originalmente o efeito *Flypaper* indica que o recebimento de transferências fiscais não-condicionais e sem contrapartida implica em aumento das despesas públicas locais proporcionalmente maiores do que um aumento equivalente na renda pessoal, entretanto, alguns estudos ampliaram este conceito analisando transferências condicionais.

utilizados de forma mais eficiente, haja vista que o usuário conhece os custos e a qualidade do serviço que é colocado a sua disposição, podendo exercer um controle efetivo sobre os gestores públicos quanto ao uso adequado dos recursos públicos.

As vinculações simbólicas, ditas como vinculações ruins ou irrelevantes economicamente, mas não necessariamente na questão política, não possuem ligação forte entre o montante do ingresso do recurso e o montante de sua destinação. Esses tipos de vinculações também são caracterizados pela ausência do princípio do benefício, ou seja, não necessariamente quem contribui com a receita é quem irá usufruir dos serviços prestados. As vinculações simbólicas ocorrem, por exemplo, com vinculação de parcela da receita total em áreas estabelecidas como prioritárias, como por exemplo, educação e saúde, ou de transferências intergovernamentais com políticas estabelecidas pelo ente federado transferidor, entre outras. No Brasil, verifica-se, predominantemente, o uso das vinculações simbólicas.

Portanto, como forma de contribuir com o debate sobre os efeitos dos recursos vinculados na sociedade, em particular ao contexto do federalismo fiscal brasileiro, se faz necessário investigar a relação entre a execução dos recursos vinculados e a eficiência técnica municipal, até mesmo porque é prática comum que as vinculações não sejam reavaliadas com frequência, o que leva a uma alocação inadequada (CAMPOS; SERRA, 2020).

Nessa esteira, esse trabalho respondeu ao seguinte problema de pesquisa: qual o grau de relação existente entre a execução dos recursos vinculados e as eficiências técnicas municipais?

O estudo teve como amostra 3.765 municípios brasileiros, abrangendo o período de 2016 a 2020. A escolha da amostra se deu por disponibilidade de dados, em especial, das despesas executadas com recursos vinculados, identificados por meio do código fonte ou destinação de recursos (FR). Tais dados foram obtidos nos Tribunais de Contas (TC), por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI). Os demais dados utilizados na pesquisa foram coletados em outras variadas fontes, tais como: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), Ministério da Saúde por meio do Datasus, Sistema Nacional de Informações do Sistema Único de Assistência Social (RedeSUAS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A análise dos dados foi realizada por meio de dois estágios. O primeiro utilizou Análise Envoltória de Dados (DEA) sequencial para a medição do coeficiente de eficiência dos municípios e, em segundo estágio, foram utilizados diversos modelos de regressão para investigar o grau de relação entre a execução dos recursos vinculados e a eficiência municipal de forma global e setorial.

1.1 OBJETIVOS

Com o intuito de explicitar o alcance das metas a serem atingidas no presente trabalho, os objetivos são divididos em geral e específicos, conforme descritos a seguir:

1.1.1 Objetivo geral

Analisar as relações existentes entre a execução dos recursos vinculados e as eficiências técnicas municipais.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar e classificar os recursos públicos vinculados nas áreas da educação, saúde e assistência social, assim como os recursos discricionários.
- b) Mensurar a eficiência técnica municipal geral e nas áreas da educação, saúde e assistência social.
- c) Avaliar, para além dos recursos vinculados, variáveis mensuráveis que possam ser determinantes para eficiência técnica municipal.

1.2 TESE

O ponto de partida da tese é que o federalismo fiscal aponta para benefícios da descentralização, principalmente quanto à eficiência alocativa dos recursos públicos. Isso porque é difícil e custoso para o governo central ter informações sobre as preferências locais e as condições de custos de produção dos serviços. Por outro lado, os gestores municipais, devido a maior proximidade com a comunidade, possuem mais informações sobre as necessidades locais e sobre as condições relativas à prestação de serviços. Tal ‘detalhe’ os permite, assim, adequar melhor os bens e serviços ofertados à preferência da população. Entretanto, o que se vê no desenho do federalismo fiscal brasileiro é um desequilíbrio entre a distribuição de responsabilidades e a capacidade arrecadatória dos municípios, deixando-os dependentes financeiramente do poder central para o provimento dos serviços públicos requeridos pela população.

Uma das formas encontradas para amenizar o desequilíbrio vertical existente foi a previsão constitucional e legal das transferências intergovernamentais. Apesar de ser um importante mecanismo de ajuda financeira para os municípios, uma parte desses recursos são

transferidos com finalidades de gastos específicas, o que acaba diminuindo o poder discricionário do gestor local. Mas, para além das vinculações dos recursos transferidos, os recursos locais também são afetados por tal mecanismo como a incidência de percentuais destinados ao financiamento de gasto mínimo em educação e saúde previstos constitucionalmente, ou para a composição de fundos específicos por outras determinações legais.

Vinculações como as apontadas anteriormente têm como propósito redistribuição tributária entre entes federados ou para a formação de fundo especial que não possuem ligação forte entre o que é arrecadado e o que é gasto em um serviço específico. Essas vinculações são conhecidas como vinculações simbólicas. Apesar da possibilidade de serem justificadas politicamente, não têm racionalidade econômica, por não possuírem o princípio do benefício. Como o contribuinte paga por um tributo que flui para uma receita geral, depois destinada a um gasto específico (que não necessariamente servirá para financiar um serviço prestado diretamente para ele, podendo ser prestado a outro), ele não tem como conhecer os custos e, às vezes, nem a qualidade do serviço que é colocado à disposição. Logo, esse contribuinte não tem como exercer um controle efetivo sobre o uso adequado dos recursos públicos.

Além disso, as vinculações impostas às transferências governamentais e aos recursos próprios acarretam rigidez orçamentária, isso dificulta ao gestor público municipal adequar a cesta básica de serviços às preferências locais de sua comunidade. Por conseguinte, essa dificuldade faz com que o tipo ou a quantidade de bens e serviços ofertados estejam em desacordo com o que a população realmente necessita, impactando negativamente na eficiência municipal.

Nesse sentido, desde meados da década de 1990, tem-se apresentado um debate político sobre o impacto dos recursos vinculados no poder discricionário dos gestores, inclusive sendo aprovadas sucessivas previsões legais permitindo a desvinculação de recursos como a Desvinculação de Recursos da União (DRU). A cada nova prorrogação da DRU tem-se visto ampliação do rol e da intensidade das desvinculações, alcançando, atualmente, inclusive os estados e municípios. Por outro lado, defensores das vinculações para áreas prioritárias apontam que as desvinculações dos recursos vêm causando prejuízos às políticas sociais e que os recursos estão sendo desviados para outras finalidades: pagamento de juros da dívida, por exemplo. Além disso, as vinculações permanentes de recursos para as políticas sociais possibilitam a estabilidade da existência de recursos para execução de projetos de médio a longo prazo, fazendo com que possa existir melhor planejamento das ações, o que resulta na otimização dos resultados.

Apesar de reconhecer a validade do argumento em favor das políticas sociais, as vinculações foram estabelecidas sem nenhuma previsão legal sobre metas a serem atingidas ou sobre a necessidade de sua revisão periódica. Assim, além de reduzir o poder discricionário do gestor municipal, as vinculações acabam por induzir o gestor público a gastar em determinada finalidade apenas para que seja atendida uma determinação legal e não por necessidade específica daquela população ou daquele momento, haja vista que as necessidades locais são diferentes, principalmente em países com grandes dimensões territoriais como o Brasil e o fornecimento de serviços padronizados a toda a população, independentemente de sua localidade, podem causar ineficiência.

Além disso, mesmo considerando uma mesma localidade, as necessidades mudam com o tempo e também são afetadas por determinadas circunstâncias, por exemplo: em um determinado momento, considerando as restrições orçamentárias e financeiras, já que a necessidade de serviços públicos é ilimitada, diferente dos recursos financeiros disponíveis, a população local pode preferir receber mais serviços de saúde do que da cultura ou de outra área, como ocorreu no período pandêmico e a imposição de recursos vinculados impedem tal remanejamento. Portanto, a tese assumida é que os recursos vinculados afetam negativamente a eficiência técnica municipal.

1.3 ORGANIZAÇÃO

A tese foi estruturada em quatro capítulos: o primeiro aborda a introdução, na qual se contextualiza e se define a questão que orienta a pesquisa, evidencia a tese defendida, bem como os objetivos a serem atingidos; no próximo capítulo, é apresentada a revisão da literatura acerca do federalismo, federalismo fiscal, políticas públicas e a vinculação de recursos, além das evidências empíricas da relação entre eficiência municipal e recursos vinculados; o terceiro capítulo aborda a metodologia utilizada, dividindo-se nos seguintes subcapítulos: natureza da pesquisa; unidade de análise e dados; modelo para mensuração da eficiência da gestão municipal e método econométrico. No último capítulo são apresentadas discussões sobre os resultados encontrados na pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Com intuito de fornecer embasamento teórico para o estudo, o presente capítulo aborda conceitos como federalismo e federalismo fiscal com objetivo de entender a forma de organização do Estado brasileiro e a busca pela otimização na prestação de serviços públicos por meio do equilíbrio na divisão de responsabilidades e competências para arrecadar recursos pelos entes federados. Discorre, também, sobre os conceitos, tipologias e teorias de base das vinculações de recursos e como esse mecanismo é utilizado no desenho do federalismo fiscal, em especial no financiamento das políticas sociais no Brasil, buscando denotar quais seus impactos no orçamento público. Por fim, evidencia resultados empíricos existente na literatura sobre a relação entre eficiência e recursos vinculados.

2.1 FEDERALISMO E FEDERALISMO FISCAL

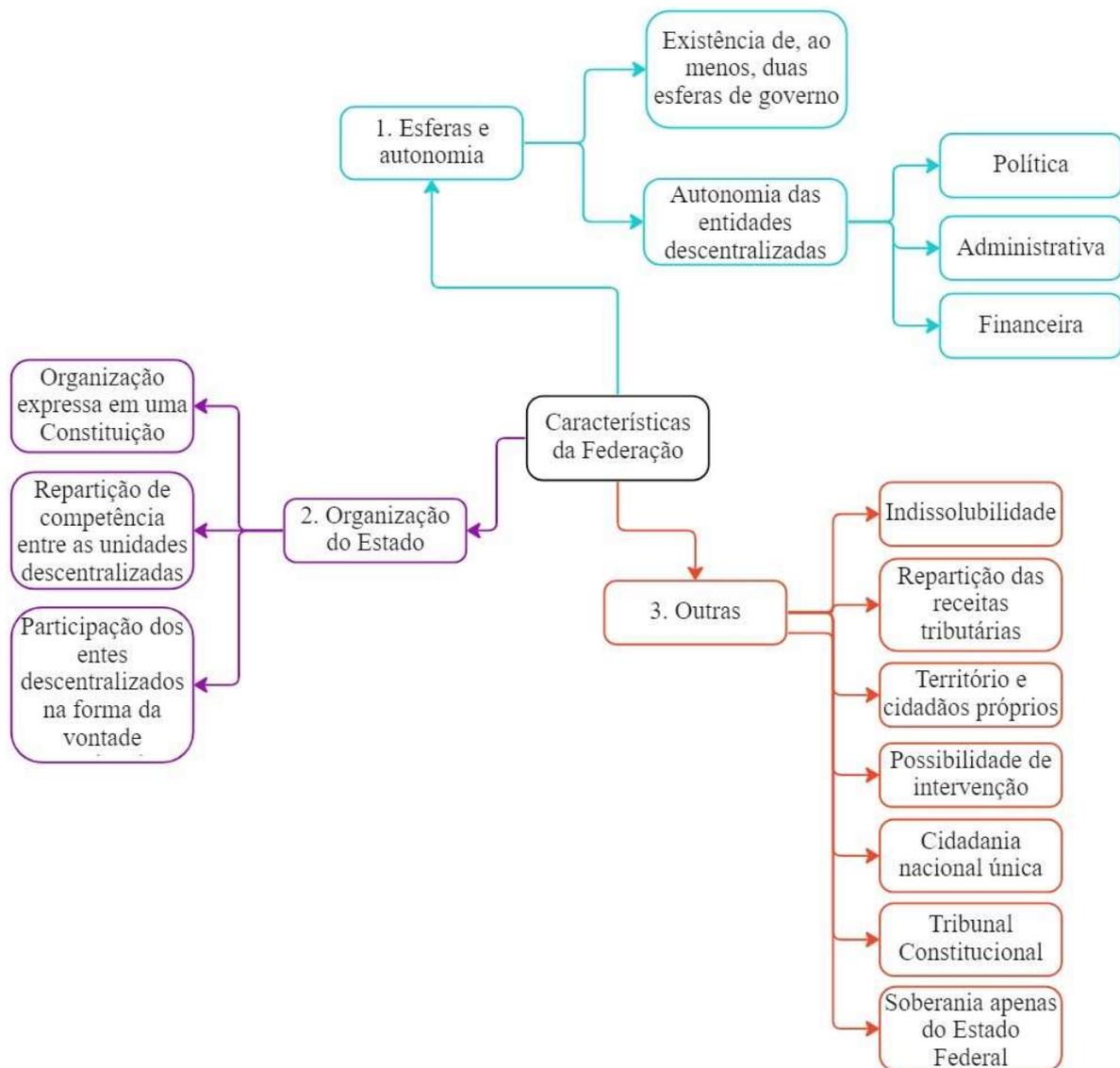
A maneira como o poder político é distribuído pode ser classificada de forma clássica entre Estado unitário e sociedades de Estado. No Estado unitário o poder político é concentrado no poder central, não existindo compartilhamento desse poder entre outras unidades de uma possível divisão territorial, que quando existente, tem caráter apenas administrativo. Desse modo, as decisões governamentais são tomadas apenas pelo governo central, não existindo poder constitucional para outros entes, mas apenas agências locais do governo central (GADELHA, 2018)

Por outro lado, as sociedades de Estado podem ser divididas entre confederações e federações. As confederações têm como características possuírem estados membros mais fortes politicamente do que o governo central, mantendo inclusive suas soberanias (GADELHA; GOUVEIA; MESQUITA, 2022). Cabe ao governo central o papel de coordenador de ações de interesses comuns na busca de se obter vantagens da integração dos estados membros, o que eles não conseguiriam de forma isolada.

Já o Estado Federal se dá pela criação de um novo ente de personalidade jurídica de direito público interno – poder federal ou União – originado por meio de uma constituição formal que estabelece competências e atribuições aos demais entes federados, a partir do equilíbrio entre a divisão de poder, oscilando entre autonomia e coesão, fomentando e, ao mesmo tempo, limitando autonomias entre o governo central e os governos subnacionais (MARON; TAVARES, 2017).

No Estado Federal a soberania é uma. Entretanto, os estados membros possuem autonomia e constituições próprias, além de compartilharem as decisões políticas com o governo central, por meio de negociações entre eles sobre a divisão de suas competências e dos recursos necessários para a execução de suas funções, possibilitando dessa forma o exercício do poder em grandes territórios que possuem diversidades culturais, econômica e sociais (GADELHA, 2018). As principais características da federação estão dispostas na Figura 1.

Figura 1 - Mapa mental das características da federação



Fonte: Adaptado de Gadelha (2018).

Nesse mesmo sentido, Dallaverde (2016) define federalismo como sendo o modelo de Estado criado pela união de diferentes entes, que de forma clássica possuem duas esferas de

poder distintas, sob uma ordem jurídica centralizada e dotada de soberania, possuindo as seguintes características: autonomia dos entes federados, repartição de competências e supremacia constitucional.

Dentro da abordagem do federalismo, quando o foco de estudo se concentra na melhor forma de arrecadação e de alocação dos recursos entre os estados membros e o governo central, de acordo com as atribuições de cada um, parte-se para a temática do federalismo fiscal. Nesse sentido, o federalismo fiscal estuda a repartição tributária e das competências entre os entes federados tendo como objetivo otimizar o uso dos recursos e a prestação dos serviços públicos, estabelecendo parâmetros de racionalidade e eficiência econômica (DANTAS JUNIOR; DINIZ; LIMA, 2019).

A teoria econômica sobre o federalismo fiscal teve início com as publicações dos trabalhos de Samuelson (1954 e 1955) sobre os bens públicos. Dado que o consumo de um bem público por um cidadão não exclui o seu consumo por outro, então ninguém teria incentivo para revelar sua real demanda, sendo preferível deixar que os outros as revelassem e pagassem pelo bem, enquanto se poderia consumir o mesmo bem sem precisar pagá-lo.

Como solução para essa problemática, Tiebout (1956) defendeu que a implementação da descentralização por meio da existência de outras jurisdições, para além do governo central, incentivaria o cidadão a revelar suas preferências, pois cada governo local teria uma cesta básica de bens/serviços própria e as pessoas escolheriam viver naquela que ofertasse os serviços mais parecidos a sua preferência. Assim, as pessoas “votariam com os pés”, se deslocando para viver nas comunidades que melhor atendessem as suas preferências de serviços e tributos. De acordo com Tiebout (1956), os benefícios da descentralização estavam pautados na concorrência entre os governos locais, tendo em vista que essa competição incentivaria a inovação e a busca pela oferta de serviços melhores e mais eficientes.

Em contraponto, Oates (1972) defende que independentemente da existência da mobilidade da população, existiriam ganhos na descentralização decorrente da correta divisão das funções do Estado entre os níveis de governo. Assim, as três funções do Estado: distributiva, estabilizadora e alocativa, apontadas por Musgrave (1959), deveriam ser executadas de forma cooperativa entre o governo central e os demais entes federativos, estabelecendo-se um equilíbrio entre a centralização e a descentralização.

Na busca por esse objetivo, as funções estabilizadora e distributiva do Estado deveriam ser executadas preferencialmente pelo governo central, estando, portanto, vinculadas as restrições à descentralização fiscal. Já a função alocativa é vista como potencializadora de

benefícios com a descentralização fiscal, devendo ser executada, preferencialmente, pelos entes subnacionais (SILVA, 2005; GADELHA, 2018).

De acordo com o teorema da descentralização de Oates (1972), a função alocativa é potencializada com a descentralização fiscal devido ao fato de os governos subnacionais estarem mais próximos dos tomadores dos serviços públicos e, por consequência, conhecerem melhor suas preferências, podendo alocar os recursos de forma mais eficiente. Se o governo central fornecesse a mesma cesta de serviços para todo o território, a alocação do recurso seria ineficiente, a não ser que as preferências de toda a população fossem homogêneas (OATES, 1972).

A busca pelo modelo ótimo de federalismo fiscal é atingida quando se permite a maximização dos benefícios da concorrência e das divisões de tarefas entre os entes federados ao mesmo tempo em que se minimizem as externalidades negativas, em que o financiamento do Estado é ordenado pelo princípio do benefício, em que cada cidadão contribui de acordo com seu consumo da cesta de serviços ofertados (SILVA, 2005; GADELHA, 2018).

Mas o alcance do modelo ótimo não é tarefa simples, tampouco tarefa que possa ser alcançada de forma plena, haja vista que sempre haverá perdas na escolha dicotômica entre o grau de centralização ou descentralização escolhido. Segundo Nazareth, Gurgel e Vieira (2019), os problemas de incentivo nessa escolha dicotômica são conhecidos como dilema gêmeos do federalismo, argumentando que por um lado a centralização afastaria a decisão de gasto da preferência da comunidade, o que ocasionaria ineficiência alocativa, além de favorecer a dependência financeira dos demais entes, dando origem a problemas como a ilusão fiscal (recursos recebidos por transferências governamentais fazem com que os eleitores percam a conexão entre os tributos pagos e os bens públicos locais ofertados, devido a parte dos recursos recebidos serem financiados por eleitores de outras localidades, provocando provisão excessiva em relação ao que seria ofertado se fossem utilizados apenas recursos arrecadados por tributos locais) e o efeito *flypaper* (recursos recebidos por transferências incondicionais tendem a aumentar o gasto público em uma proporção maior do que o incremento da renda da população).

Por outro lado, a descentralização pode produzir déficits fiscais ocasionados pelo aumento dos gastos públicos locais devido as externalidades e efeitos *spillovers* (quando o benefício no fornecimento de um bem público por um governo local alcança governos vizinhos), além de ocasionar *free-riding* (governos locais que não irão financiar um bem público, pois sua população já usufrui de um bem ofertado por um governo vizinho) e agravamento da desigualdade entre os entes devido a disparidades socioeconômicas e da capacidade de geração de receitas próprias entre as jurisdições.

Percebe-se que o ponto focal na discussão do federalismo fiscal é o grau de descentralização de poder que será concedido aos entes subnacionais, tentando encontrar equilíbrio entre as atribuições de responsabilidades e os recursos que devem ser alocados pelo governo central e quais devem ser estabelecidos aos demais entes, minimizando eventuais perdas advindas dessa decisão.

Assim, a teoria defende que a descentralização é benéfica quando existe grande heterogeneidade na preferência da população. Nesse caso, o governo local conhecerá melhor a demanda de cada localidade e poderá oferecer uma cesta de serviço adequada a cada realidade, em que seu financiamento se dará com recursos pagos pelo cidadão de acordo com o seu consumo de tal cesta, o que iria ao encontro do princípio do benefício.

2.2 FEDERALISMO E FEDERALISMO FISCAL BRASILEIRO

Observa-se que no Brasil, historicamente, existe um movimento pendular entre a centralização e a descentralização do poder, com tendência maior à centralização (LIZIERO; ZILLI, 2021). Dentro desse contexto, o federalismo foi estabelecido no Brasil após a proclamação da República, por meio da Constituição de 1891, substituindo o modelo de Estado unitário e estabelecendo a autonomia aos entes subnacionais (GADELHA, 2018).

Apesar dessa autonomia dada aos entes subnacionais, a Constituição de 1891 e as que a sucederam até a Carta Magna de 1988, de forma geral, enfraqueceram as relações federativas devido à superconcentração de poder na União, mudando apenas a intensidade em cada uma delas (LIZIERO; ZILLI, 2021).

A crise fiscal da União na década de 1980 e a crescente mudança no perfil da sociedade foram fatores que pressionaram por maior descentralização do poder durante o processo da redemocratização brasileira. Aliada a isso, devido a existência de uma forte tradição municipalista, foi dada autonomia aos municípios a partir da constituição de 1988, sendo equiparados aos demais entes da federação (SILVA; JACOBY; FONSECA, 2018).

Esta inovação é algo peculiar ao Estado brasileiro, passando de um federalismo dual, para uma dimensão tridimensional. A Constituição de 1988 é reconhecida como uma nova era para o federalismo brasileiro, pelo papel de destaque dado aos entes subnacionais, em especial na oferta de bens e serviços públicos (OLIVEIRA *et al.* 2021; SUZART *et al.* 2018).

Apesar dos benefícios esperados pela descentralização, principalmente quanto a melhoria na alocação de recursos pelos governos locais – já que estes conhecem melhor a demanda de sua população –, após a Constituição de 1988 ocorreu a criação exagerada de

municípios economicamente pequenos e dependentes de transferências governamentais (GOMES; MC DOWELL, 2000), causando problema ao desenho do federalismo fiscal do país devido à desigualdade existente entre os 5.570 municípios (LIZIERO; ZILLI, 2021).

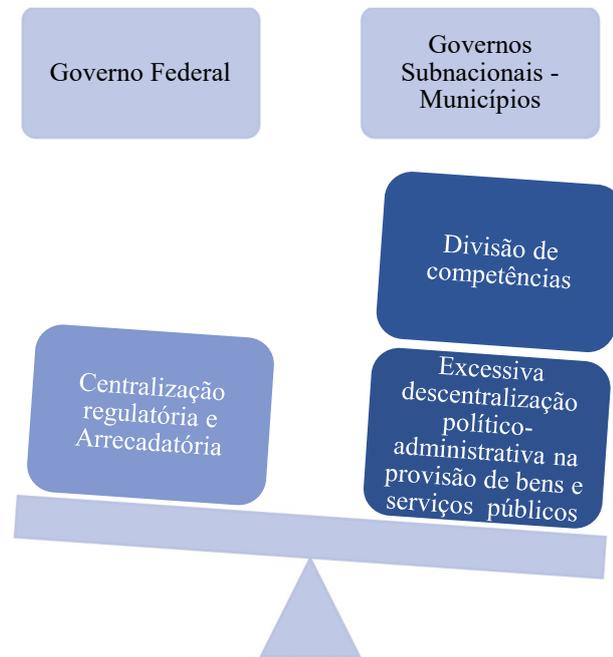
Além disso, após reformas fiscais e administrativas na década de 1990, a União recuperou o status de superpotência na arrecadação de recursos, conforme já era verificado nas constituições anteriores (LIZIERO; ZILLI, 2021), o que contribui para o grau de dependência financeira dos municípios.

Nesse sentido, Paiva, Quaglio e Fonseca (2018) asseveram que os mecanismos e instituições criados a partir de ideais federalistas na Constituição de 1988 não foram suficientes para equalizar os desequilíbrios financeiros decorrentes da concentração de recursos pelo governo central e de encargos nos entes subnacionais.

Portanto, a organização político-administrativo atual é caracterizada por excessiva centralização reguladora e arrecadatória pelo governo federal, em que os municípios suportam relevante carga de prestação de serviços à comunidade, sem possuir competência arrecadatória suficiente, frustrando a ideia de federalismo cooperativo (DANTAS JUNIOR; DINIZ; LIMA, 2019; GADELHA, 2018)

Assim, o federalismo brasileiro apresenta desequilíbrio entre as fontes de receitas e as obrigações atribuídas aos entes federados, existindo uma concentração arrecadatória no governo central e ao mesmo tempo uma descentralização das obrigações de despesas para os entes subnacionais, conforme Figura 2.

Figura 2 - Desequilíbrio Vertical



Fonte: adaptado de Gadelha (2018).

Dessa forma, os municípios brasileiros não apresentam autonomia plena, tendo uma relação de subordinação para com a União, devido ao desequilíbrio existente entre suas fontes de recursos e suas obrigações no fornecimento de bens e serviços públicos (SILVA; JACOBY; FONSECA, 2018).

Segundo Weingast (2014), os governos subnacionais que possuem relevante participação de receitas próprias tendem a ser mais transparentes, menos corruptos e provê serviços públicos de forma mais eficiente, diferentemente de governos que dependem de transferências intergovernamentais que estão mais sujeitos a corrupção e a alocação ineficiente de recursos.

Os problemas ocasionados pela dependência municipal ainda são agravados pelo estreito poder discricionário na alocação de recursos pelos gestores locais. Segundo Conti (2004), o desenho do federalismo fiscal brasileiro se apresenta de forma rígida, possuindo as seguintes características:

- Competências tributárias exclusivas para cada unidade federativa;
- Transferências obrigatórias de recursos para os entes descentralizados;
- Transferências voluntárias de recursos; e
- Determinação preestabelecida na aplicação de recursos pelos entes em determinadas áreas.

Dessas características, que moldam o federalismo fiscal rígido, verifica-se a existência das transferências obrigatórias e voluntárias como forma de amenizar a dependência financeira dos entes subnacionais e a determinação preestabelecida na aplicação de recursos pelos entes em determinadas áreas.

Segundo Dallaverde (2016), as transferências obrigatórias podem ser divididas em constitucionais e legais. As constitucionais determinam a participação de estados e municípios na receita tributária da União e a participação dos municípios na arrecadação tributária dos estados. Já as transferências legais determinam a transferência de recursos para os entes subnacionais já estabelecidas as finalidades específicas, como as destinadas para fundos públicos. Por fim, apesar de as transferências voluntárias serem de caráter discricionário quanto ao repasse – realizada geralmente por meio de convênios – possuem vinculação na destinação de recursos de acordo com o objetivo estabelecido entre os entes envolvidos.

Portanto, nota-se que, apesar da existência de transferências intergovernamentais como forma de diminuir o desequilíbrio vertical, grande parte desses recursos possuem destinação específica, não tendo o gestor público municipal margem discricionária nos gastos públicos que possam propiciar adequação da cesta básica de serviços às preferências de sua comunidade.

Este cenário é impactado, também, pela outra característica já apontada: a existência de preceitos legais que estabelecem áreas prioritárias de gastos, obrigando que entes nacionais reservem parcela de recursos próprios para gastos obrigatórios em áreas pré-estabelecidas como, por exemplo, na educação, saúde e assistência social. Segundo Freitas (2020), a Constituição de 1988 se mostra protetora e assistencialista em alguns aspectos, por permitir ampliar as despesas de caráter obrigatória nas políticas sociais. Percebe-se, portanto, a preocupação, no desenho do federalismo fiscal brasileiro, de garantir a execução de políticas sociais por meio da vinculação de recursos. Este assunto será debatido em mais detalhes no tópico a seguir que tratará sobre a relação entre federalismo e políticas sociais.

2.3 FEDERALISMO FISCAL E POLÍTICAS SOCIAIS

Estudos sobre a relação entre federalismo e as políticas sociais se multiplicaram desde a década de 70, em especial nas ciências políticas e áreas afins. Os estudos vêm apresentando resultados contraditórios: uma parcela aponta que o federalismo é fator limitante para a ampliação e igualdade das políticas sociais; outros evidenciam a multiplicidade de formas federativas e seus variados impactos, sejam positivos e/ou negativos nas políticas sociais (SOARES; MACHADO, 2020).

Segundo Peterson (1995), os que apontam o federalismo como fator limitante tem se concentrado nos processos de descentralização política e fiscal, argumentando que a descentralização política aumenta o número de atores com poder de decisão e diminuem a força do governo central em estabelecer as políticas sociais, já a descentralização fiscal dispersa o financiamento dessas políticas para os entes subnacionais que já sofrem restrições de financiamento, tendo como solução o aumento da carga tributária, o que afasta investidores privados.

Por outro lado, há trabalhos que apontam para a limitação do poder generalista dos estudos sobre processos de descentralização política, argumentando que características específicas de cada estrutura federalista são importantes para determinar os resultados das políticas sociais (OBINGER; LEIBFRIED; CASTLES, 2005). Tomando como base a corrente de pensamento sobre a descentralização fiscal, Soares e Machado (2020) afirmam que o federalismo fiscal tende a favorecer as políticas sociais quando a estrutura do federalismo de determinado país se apresenta de forma mais centralizada, tendo o governo central maior poder sobre a legislação fiscal e arrecadatório que possa minimizar os efeitos dos desequilíbrios verticais e horizontais, estabelecendo mecanismos perenes de transferências de recursos e responsabilidade social.

Mas, teoricamente, esse favorecimento pela centralização da União na legislação fiscal e arrecadatório será positivo às políticas sociais se os mecanismos de transferências de recursos puderem propiciar flexibilidade aos governos locais em decidir, de acordo com a preferência e necessidade local, quais serviços serão ofertados.

A questão é que o sistema federativo brasileiro, de forma geral, apresenta característica centralizadora em relação as políticas sociais em que estados e municípios reproduzem as políticas estabelecidas pela União (MACHADO; PALOTTI, 2015). Além disso, a partir da Constituição de 1988, houve expansão do regime de proteção constitucional no âmbito dos direitos sociais, inclusive, sobre a forma de regime exclusivos de financiamento com o objetivo de universalizar a oferta desses direitos (REZENDE, 2010).

Em sentido contrário, Jorge (2018) afirma que o poder constituinte se preocupou, de um lado, em ampliar e universalizar os direitos sociais e, do outro, reformular o pacto federativo, conferindo maior autonomia aos entes subnacionais. Entretanto, ciente que o fortalecimento do federalismo poderia inviabilizar a ampliação dos direitos sociais, a Constituição estabeleceu regime próprio de financiamento por meio das vinculações orçamentárias.

Três áreas, em específico, foram priorizadas pelo legislador como destino de fontes exclusivas de financiamento: educação, saúde e assistência social.

2.3.1 Educação

Segundo Sena (2002), a vinculação de recursos à educação decorre da lógica de se garantir o direito de qualquer cidadão ao acesso educacional, sendo este mecanismo o meio que o Estado possui para cumprir com seu dever constitucional.

De acordo com Giacomoni (2011), a proposta de vinculação de recursos à educação já era discutida no Brasil desde 1921, entretanto, somente a Constituição de 1934 deu base legal à proposta. Já a constituição de 1937 retirou a previsão legal da vinculação, restabelecido na Constituição de 1946. Durante o governo militar, a Constituição de 1967 retirou a obrigatoriedade do gasto mínimo na educação para a União e estados, permanecendo para os municípios. A Emenda Constitucional conhecida como Calmon – já em 1983 – retomou a obrigatoriedade para todos os entes federativos (SENA, 2002).

O Plano Nacional de Educação (PNE), por meio da Lei 10.172/01, adota a vinculação de recursos como a primeira diretriz básica para o financiamento educacional, defendendo que apesar de existir resistências em setores da tecnocracia econômica mais aversos ao social, a vinculação é importante não apenas pela prioridade da educação, mas por uma gestão mais eficaz.

Daí emerge a primeira diretriz básica para o financiamento da Educação - a *vinculação* constitucional de recursos à manutenção e desenvolvimento do ensino, adotada pela primeira vez pela Constituição de 1934, ressurgindo com a redemocratização em 1946, e, ainda uma vez, no bojo do processo de abertura política, com a aprovação da Emenda Calmon, sendo consolidada pela Constituição de 1988. Nos interregnos em que o princípio da vinculação foi enfraquecido ou suprimido, houve uma drástica redução de gastos na educação – como demonstrou o Senador João Calmon nos debates que precederam a aprovação de sua proposta. O avanço significativo dos indicadores educacionais alcançado na década de 1990 apoiou-se na vinculação de recursos, o que permitiu manter níveis razoáveis de investimento na educação pública. Embora encontre ainda alguma resistência em alguns nichos da tecnocracia econômica mais avessos ao social, a vinculação de recursos impõe-se não só pela prioridade conferida à Educação, mas também como condição de uma gestão mais eficaz. Somente a garantia de recursos e seu fluxo regular permitem o planejamento educacional (BRASIL, 2001).

Observa-se, ainda, que o PNE aponta as vinculações de recursos como fundamental para os avanços de indicadores educacionais alcançados na década de 1990. Atualmente, os percentuais mínimos de gastos na educação são estabelecidos pelo art. 212 da Constituição:

Art. 212. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

Nota-se que os entes possuem percentuais distintos, a União devendo aplicar 18%, no mínimo, da receita de impostos e os estados, o Distrito Federal e os municípios 25%, inclusive, tomando como base as transferências intergovernamentais recebidas.

Outra importante fonte de recursos à educação é o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), que tem como objetivo redistribuir os recursos vinculados à educação para que se diminua as desigualdades sociais e econômicas existente no país, que tanto afeta o desenvolvimento da educação (LEITE, *et al.* 2018). Esses recursos são destinados em sua grande maioria para pagamento de pessoal e para a manutenção e desenvolvimento do ensino.

2.3.2 Saúde

Os gastos mínimos na saúde foram incorporados na Constituição por meio da Emenda Constitucional (EC) n° 29/00. Segundo Paiva (2020), antes dessa emenda ser criada, o financiamento da área de saúde passava por instabilidades e o sistema sempre recorria a medidas emergenciais e que, apesar de continuar apresentando problemas, foi possível observar regularidade dos gastos e maior previsibilidade.

Os percentuais mínimos foram positivados por meio do art. 198 da Constituição, conforme pode ser observado abaixo:

Art. 198. As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes:

(...)

§ 2º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios aplicarão, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde recursos mínimos derivados da aplicação de percentuais calculados sobre:

I - no caso da União, a receita corrente líquida do respectivo exercício financeiro, não podendo ser inferior a 15% (quinze por cento);

II - no caso dos Estados e do Distrito Federal, o produto da arrecadação dos impostos a que se refere o art. 155 e dos recursos de que tratam os arts. 157 e 159, inciso I, alínea a, e inciso II, deduzidas as parcelas que forem transferidas aos respectivos Municípios;

III - no caso dos Municípios e do Distrito Federal, o produto da arrecadação dos impostos a que se refere o art. 156 e dos recursos de que tratam os arts. 158 e 159, inciso I, alínea b e § 3º.

§ 3º Lei complementar, que será reavaliada pelo menos a cada cinco anos, estabelecerá:

I - os percentuais de que tratam os incisos II e III do § 2º;

Conforme verificado, a Constituição delegou à lei complementar estabelecer os percentuais de gastos para os estados e municípios. Neste sentido, a lei complementar nº 141/12 estabeleceu que os municípios apliquem o percentual mínimo de 15% da arrecadação de impostos e de algumas transferências intergovernamentais, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde.

Outras fontes – como os diferentes tipos de transferências intergovernamentais oriundas dos fundos de saúde, que podem ser automáticas ou realizada por meio de convênios, e as receitas decorrentes de prestação direta de serviços – acabam por serem vinculadas à saúde por meio de regras intrínsecas à política nacional de saúde, regulamentadas ou não por instrumentos legais e normativos setoriais (LIMA; ANDRADE, 2009).

2.3.3. Assistência Social

Assim como ocorre com a educação e a saúde, a Constituição brasileira também estabeleceu a assistência social como um direito social e universal prestado a qualquer pessoa que necessite. Apesar de não estipular percentuais mínimos de gastos, a Constituição estabelece os seus meios de financiamento e de sua organização:

Art. 204. As ações governamentais na área da assistência social serão realizadas com recursos do orçamento da seguridade social, previstos no art. 195, além de outras fontes, e organizadas com base nas seguintes diretrizes:

I - descentralização político-administrativa, cabendo a coordenação e as normas gerais à esfera federal e a coordenação e a execução dos respectivos programas às esferas estadual e municipal, bem como a entidades beneficentes e de assistência social;

II - participação da população, por meio de organizações representativas, na formulação das políticas e no controle das ações em todos os níveis.

Parágrafo único. É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular a programa de apoio à inclusão e promoção social até cinco décimos por cento de sua receita tributária líquida.

Coube a União a coordenação e as normas gerais, e aos estados e municípios a coordenação e execução de seus programas. Neste sentido, tomando como base a política de

saúde, foi criado o Sistema Único de Assistência Social (Suas) que, em seu âmbito, a União assumiu a formulação e coordenação das políticas com os estados responsáveis por ações regionalizadas e cooperação com os municípios, que atuam, prioritariamente, na execução e fornecimento dos serviços da assistência social (SOARES; MACHADO, 2020).

O financiamento da Política Nacional de Assistência Social (PNAS) ocorre por meio de transferências regulares e automáticas na modalidade fundo a fundo, além das pactuadas por meio de convênios e contratos de repasse (BRASIL, 2022a).

O Fundo Nacional de Assistência Social (FNAS) transfere para os Fundos de Assistência Social Municipais recursos para execução de programas, serviços socioassistenciais e para o apoio e aprimoramento da gestão do Programa Bolsa Família e do Cadastro Único (IGD-PBF), além do Sistema Único de Assistência Social (IGD-Suas), repassados na modalidade fundo a fundo conforme dispositivos legais (BRASIL, 2022b).

A Portaria MDS nº 113/2015 regulamenta o cofinanciamento federal do Suas e trata da transferência de recursos por blocos de financiamento. Atualmente, os blocos do Suas são: Proteção Social Básica, Proteção Social Especial, Gestão do Suas e Gestão do Bolsa Família e do Cadastro Único.

Conhecidos os arcabouços teóricos e a realidade das vinculações de recursos para as políticas públicas nas áreas de educação, saúde e assistência social, antes de continuar o debate sobre os seus possíveis efeitos na eficiência municipal e tomando como base a estrutura do federalismo fiscal brasileiro, esse capítulo partirá para uma revisão mais aprofundada sobre os recursos vinculados. Posteriormente, já com esses conhecimentos adicionais, o debate será retomado com o tópico das vinculações no contexto brasileiro.

2.4 VINCULAÇÃO DE RECURSOS

O termo vinculação tem origem no latim por meio da expressão “*vinculu*”, que significa liame, laço, ligação (CARVALHO, 2010). No contexto das finanças públicas, vinculação é o ato de afetar determinadas receitas para a formação de fundos específicos a serem utilizadas em despesas já pré-estabelecidas, ou seja, determina de forma antecipada a despesa que será financiada por determinada receita.

A vinculação de recursos nasceu de forte tradição oriunda da Inglaterra. Registros históricos dão conta de que, na ausência de um orçamento formal, o parlamento inglês passou a autorizar a cobrança de tributos apenas se houvesse a destinação específica de seu uso na tentativa de impor limites contra o arbítrio do soberano na cobrança e aplicação dos recursos

públicos (GIACOMONI, 2011). Mas, com a formalização do orçamento, em meados de 1822, a Inglaterra e, em decorrência, outros países, passaram a utilizar um fundo único, passando a destinação do recurso a não ser mais vinculada à receita, mas ao orçamento anual, nascendo, desta maneira, o princípio da não afetação.

Esse princípio tem como premissa que nenhuma receita pública possa ter destinação específica e, sim, que todas devem compor um fundo único que servirá como fonte de financiamento para todas as necessidades do Estado. O princípio da não afetação da receita tenta garantir a discricionariedade do gestor, dando a ele margem para se adaptar a novas demandas da sociedade.

Tal visão está ancorada na teoria das finanças públicas tradicional ao defender que o mercado produz falhas alocativas e distributivas, cabendo ao Estado o papel de corrigi-las. A arrecadação tributária é realizada de acordo com a capacidade contributiva do cidadão e o Estado é visto como instituição que conhece as preferências da sociedade e age de forma benevolente para atingir o bem-estar social (WILKINSON, 1994).

Os teóricos defensores dessa abordagem argumentam que os gastos devem ser uma decisão política e não vinculados a uma receita a ser arrecadada. Oliveira (2015) argumenta que o fundamento da regra da não afetação da receita está ancorado na separação dos poderes e na própria democracia representativa, já que a existência de vinculações de recursos impede que o poder executivo possa planejar e executar seu programa de governo para qual foi eleito, como também o próprio poder legislativo em editar a peça orçamentária durante o processo de sua aprovação.

Por outro lado, a teoria da escolha pública critica a função de bem-estar social como sendo o Estado definidor independente das vontades da sociedade. Ela aponta que, na realidade, o Estado deve ser apenas um meio através do qual os indivíduos se combinam como forma de atingir objetivos em conjunto (WILKINSON, 1994).

Desse modo, deve ser abandonada a visão de que o governo possui capacidade de conhecer perfeitamente o desejo único da sociedade. O que de fato existe é que o processo político é falho e imperfeito, não existindo uma vontade única da sociedade sobre quais serviços devem ser prestados. Na realidade, existem diversos grupos com interesses diferentes. Assim, a vinculação dos recursos por meio da tributação dos benefícios pode ser mais favorável para acomodar as diferenças entre preferência desses diversos grupos ao longo do tempo (MCCLEARY, 1991).

Sob o olhar da teoria da escolha pública, a população pode exercer o papel de definidor das políticas, escolhendo tipo, qualidade e quantidade dos serviços de sua preferência, assim

como a forma de financiá-los (CARVALHO, 2010). Nesse sentido, a principal justificativa para a vinculação é o princípio do benefício, segundo o qual um tributo é cobrado por uma atividade específica para cobrir os seus custos, sendo o usuário do serviço responsável pelo seu pagamento (OCDE, 2017).

Portanto, a vinculação de recursos dá-se como alternativa ao orçamento tradicional. em que todos os recursos arrecadados compõem único fundo geral, que serve como fonte para qualquer despesa pública. No sistema tradicional não há relação entre a decisão de arrecadação e de sua utilização, não existindo conexão entre o total arrecadado e o montante de uma despesa específica.

No financiamento com fundo geral, por não existir o princípio do benefício, se o governo decidir aumentar a despesa de determinada área devido a mudança de preferência, a sociedade não terá base racional para conhecer os custos de qualquer decisão, não sendo, portanto, uma decisão orçamentária plenamente informada (BIRD; JUN, 2005).

Em contraponto, na vinculação, a arrecadação impulsiona os níveis de despesas. Isso se deve pelo motivo de o contribuinte ter ciência de quanto se paga por determinado serviço, sendo esse pagamento a fonte de recursos para cobrir os custos do serviço demandado. Nesse caso, a sociedade só estará disposta a apoiar a cobrança se estiver de acordo com a oferta do serviço cujo recurso está vinculado. Portanto, as decisões de despesa podem ser feitas de forma mais racional do que as decisões de gastos do fundo geral (BIRD; JUN, 2005).

Entretanto, apesar de a vinculação se mostrar de forma mais racional, na prática o seu desenho se mostrou problemático devido aos resultados da adoção desse mecanismo serem confusos, sem consenso e gerarem debates antagônicos entre os seus defensores e críticos (MCCLEARY, 1991).

Na realidade, essa confusão ou falta de consenso não é algo exclusivo da temática das vinculações, sendo algo inerente e importante para qualquer assunto científico. Assim como ocorre em outras áreas, existe um dilema doutrinário nas vinculações devido ao *trade-off* entre a sua serventia em proporcionar maior controle do poder legislativo no poder decisório na alocação dos recursos pelo poder executivo ou, por outro lado, causar rigidez orçamentária pela diminuição de sua flexibilidade, o que, em tese, ocasionaria ineficiência no gasto público (CARVALHO, 2010).

Segundo o mesmo autor, a doutrina aponta pontos positivos e negativos da vinculação, podendo concluir que os benefícios ou malefícios são relativos e dependem do ponto de partida do investigador. Uma vinculação pode ser benéfica para um país e ser ruim para outro ou uma

vinculação pode se transformar de benéfica para ruim com o passar do tempo, assim como o grau e intensidade também podem ser relativos.

Os críticos do mecanismo da vinculação argumentam que ela ocasiona rigidez ao orçamento, engessando a tomada de decisão alocativa dos gestores públicos, o que impede sua utilização de forma otimizada (CHRISTEN; SOGUEL, 2021), além de incentivar a redução da busca pela eficiência e maior complexidade fiscal (OCDE, 2017).

Além disso, os recursos oriundos da vinculação no início podem até coincidirem com os gastos, entretanto, com o passar do tempo, muitas vezes as receitas vão se acumulando sem poderem ser aplicadas em outras prioridades do governo (WILKINSON, 1994).

Outras críticas podem ser observadas pela doutrina, fazendo com que o princípio da não afetação ganhe força nos ordenamentos, sendo elas, conforme Carvalho (2010, p. 63):

(i) distorções nas escolhas e alocações públicas; *(ii)* inadequação à dinâmica orçamentária; *(iii)* comprometimento do papel do orçamento como instrumento de política fiscal; *(iv)* o custo direto de uma vinculação; *(v)* perda da qualidade do sistema tributário; *(vi)* produção de efeitos restritivos à formação de poupança pública; *(vii)* geração de esforço fiscal assimétrico entre órgãos do governo; e *(viii)* efeitos adversos das vinculações sobre a geração de incentivos econômicos orientados à obtenção de resultados.

Observa-se que as críticas utilizadas contra a vinculação podem ser usadas como virtudes entre seus defensores, como por exemplo, a rigidez e falta de flexibilidade orçamentária. Às vezes pode ser desejável, devido aos recursos aplicados em áreas como serviço da dívida, seguridade social, entre outras, parecer ganhar vida própria, sendo muito difícil realocar recursos do orçamento geral para outras áreas que não sejam essas (MCCLEARY, 1991).

Portanto, o crescimento nas despesas poderia ser visto não como decorrente da demanda da sociedade, mas como fruto do excesso de burocracia governamental e de comportamentos egoístas (WILKINSON, 1994). Assim sendo, para se conter os gastos públicos seria necessário atribuir poder de decisão à sociedade e os recursos vinculados poderia atingir tal objetivo.

O trabalho seminal de Buchanan (1963) argumenta que, por meio do fundo geral, o cidadão só tem a possibilidade de decidir o nível agregado dos serviços públicos, ao contrário da vinculação, que o permite expressar de forma direta – ou por meio de seus representantes – onde os recursos públicos devem ser aplicados. Assim, os cidadãos podem fazer escolhas dos serviços públicos comparando os custos com seus benefícios.

Também como argumento de defesa à vinculação é afirmado que o mecanismo tem como propósito: proteger as despesas em áreas com alta prioridade dos caprichos do processo

político, ligando-a à fonte particular de receita (MCCLEARY, 1991); proteger a autonomia financeira de algumas instituições; evitar que algumas despesas pudessem ser negligenciadas no processo orçamentário; combater um processo disfuncional de alocação orçamentária (OCDE 2017); e impedir comportamentos oportunistas dos políticos quando da elaboração e aprovação do orçamento público, ocasionando uma prestação de serviço mais eficiente (CHRISTEN; SOGUEL, 2021).

Sobre o argumento de se evitar comportamentos oportunistas dos políticos no processo de aprovação da peça orçamentária, garantindo, assim, gastos para determinadas áreas, também pode existir um contraponto: partindo da premissa de que o Poder Legislativo fiscaliza o Poder Executivo, o fato de os membros do Legislativo não serem responsáveis por discutir a necessidade de determinada alocação de recursos, pode desencadear a falta de interesse em fiscalizar de forma mais efetiva como os recursos vinculados estão sendo alocados, gerando eventual sensação de falta de vigilância sobre o Executivo, fazendo com que este gaste o recurso de forma ineficiente.

Outro argumento também utilizado é que a vinculação é tida como forma de diminuir a resistência da população no aumento dos tributos ao conseguir apoio político na instituição de receitas que, se não fosse por este mecanismo, não conseguiria (BIRD; JUN, 2005). Realmente, parece ser mais fácil conseguir apoio político para a instituição de novo tributo que seja direcionado para a melhoria da educação ou para a erradicação da pobreza do que se não existissem essa finalidade específica. Neste sentido, Carvalho (2010) aponta que tanto defensores quando críticos da vinculação acreditam que este mecanismo utilizado nas áreas de saúde e educação podem ser benéficos.

Apesar de válido, os defensores de tal argumento em defesa da vinculação apontam que ela não deveria ser vista como forma de diminuir a resistência da sociedade no aumento tributário e sim – em princípio – na melhor maneira de fornecer às pessoas os serviços públicos que estas realmente preferem (BIRD; JUN, 2005). Entretanto, o argumento do princípio do benefício, utilizado como defesa da vinculação, também é utilizado pelos críticos devido a potencial incapacidade distributiva, em virtude de os serviços serem cobrados independente da capacidade de renda das pessoas. Ou seja, como as pessoas teriam que pagar por serviços ao qual escolhessem que fossem prestados, as pessoas de baixa renda estariam excluídas por não terem a capacidade de financiar tais serviços.

Em contra-argumento, Bird e Jun (2005) apontam que, na prática, as famílias de alta renda são as que mais se beneficiam de serviços públicos gratuitos e que, apesar do aspecto de distribuição de renda necessitar de atenção, não existe nenhum argumento mais forte contra a

vinculação. Ainda sobre a abordagem do benefício para a equidade da tributação, Buchanan (1963) defende que as famílias de baixa renda não deveriam pagar a mesma quantia pelo serviço oferecido do que famílias com maior renda, o imposto cobrado deveria levar em conta, também, a capacidade contributiva.

Observa-se, portanto, que existem vários argumentos que podem ser utilizados tanto para a defesa como para a crítica das vinculações de recursos. Assim, seu uso não pode ser irrestritamente defendido ou combatido. O que deve ser feito é a sua aplicabilidade quando a teoria fundamentar o seu uso e, por mecanismos de controle, o acompanhamento dos resultados obtidos.

2.5 TIPOLOGIA DOS RECURSOS VINCULADOS

O instrumento da vinculação, apesar de possuir definição relativamente simples, é utilizado de várias maneiras pelos diversos países, possuindo tipologias diferentes de acordo com características e com a forma como é implementado. A tipologia adotada tomou como base as classificações tradicionais realizadas por Bird (1997) e McCleary (1991), assim como a classificação sugerida por Carvalho (2010). Também foi incorporado, como sugerido pelo último autor, a divisão da classificação em duas modalidades: quanto aos efeitos e quanto a função.

2.5.1 Classificação quanto aos efeitos

Uma das classificações apontadas pela literatura foi sugerida por Bird (1997), conforme mostrada no Quadro 1, que estabelece taxonomia com oito tipos, de acordo com três aspectos da maneira como as receitas e as despesas são conectadas: o grau de especificidade das despesas, a força e a natureza da ligação entre as receitas vinculadas e despesas, e se há ou não benefício identificável que justifique a ligação.

Quadro 1 - Tipologias dos recursos vinculados

TIPO	ESPECIFICIDADE DA DESPESA	LIGAÇÃO	BENEFÍCIO	EXEMPLO
A	Específica	Forte	Existente	Serviços prestados por empresa pública de água e saneamento
B	Específica	Fraca	Existente	Imposto sobre gasolina e financiamento rodoviário
C	Não específica	Forte	Existente	Seguridade Social

D	Não específica	Fraca	Existente	Imposto sobre tabaco e financiamento da saúde
E	Específica	Forte	Não há	Impostos ambientais e programas de limpeza
F	Específica	Fraca	Não há	Impostos sobre a folha de pagamento e financiamento de saúde
G	Não específica	Forte	Não há	Compartilhamento de receitas entre entes
H	Não específica	Fraca	Não há	Receita de loteria e financiamento da saúde

Fonte: Bird (1997), Tradução livre.

O tipo de vinculação A é a que se apresenta da melhor forma econômica e racional por possuir em sua base o princípio do benefício de forma muito clara. As receitas vinculadas são oriundas do pagamento por beneficiários de prestações de serviços específicos, cuja finalidade é cobrir as despesas incorridas. Um exemplo são as companhias de abastecimento de água e saneamento, em que a receita de serviço, e só essas, são utilizadas para financiar a atividade.

A vinculação do tipo B possui destinação tão específica quanto o tipo A, como por exemplo, o imposto sobre a gasolina para melhorar a infraestrutura das estradas. Entretanto, sua ligação se apresenta de forma mais fraca, pois um aumento de arrecadação do imposto não necessariamente aumentará a despesa em melhoria de rodovia ou, ao contrário, a redução do imposto não necessariamente reduzirá a despesa. Em alguns casos, a receita vinculada serve para cobrir apenas parcela da despesa da atividade. Nestes casos, a vinculação pode ser sensata economicamente, entretanto seus efeitos são inframarginais.

A vinculação tipo C não possui despesa tão específica, como por exemplo, os impostos sobre a folha de pagamento, que muitas vezes servem para cobrir uma variedade de tipos de seguridade social, tais como: seguro-desemprego, salário maternidade, pensões e etc.. Além disso, mesmo que o total recebido cubra o total das despesas, que nem sempre é o caso, não existe ligação direta entre o contribuinte da receita com o beneficiário da despesa. Assim, tal vinculação, em alguns casos, pode ser eficaz e parcialmente racional ou, dependendo, em alguns casos, de suas características não serem nem racionais e nem eficazes.

A vinculação tipo D é análoga ao tipo B, em que apesar de existir sentido de conexão entre a receita e o beneficiário, a ligação entre a receita e a despesa não é tão forte devido a área do gasto ser bastante ampla. Por exemplo, alguns podem argumentar que o imposto de tabaco serve para cobrir maiores despesas de saúde com os fumantes, entretanto, este argumento não é válido, pois, em média, os gastos com os fumantes são menores, até mesmo porque esses morrem mais jovens (BIRD; JUN, 2005).

A vinculação tipo E tem forte conexão com as despesas financiadas, mas não possui o princípio do benefício de forma mais clara, por exemplo, a cobrança de impostos ambientais pode ser politicamente correto para cobrir despesas com o meio ambiente, entretanto, não existe ligação direta entre o contribuinte e o beneficiário.

A vinculação tipo F também não possui nenhum fundamento lógico de benefício. Além disso, assim como ocorre com o tipo B, a conexão entre a receita e a despesa é fraca devido ao valor gasto na atividade não ser afetado pelo valor arrecadado. Um exemplo é a cobrança de imposto da folha de pagamento para financiar a área da saúde. Por não existir conexão de benefício e nem ligação forte, este tipo de vinculação não é racional e nem eficaz.

A vinculação tipo G é ainda mais ausente da lógica do benefício, apesar de que, no caso, o valor arrecadado pode determinar o valor gasto na área designada. Ou seja, possui ligação forte. Isso é o que ocorre, por exemplo, nos acordos de divisão de receita em que impostos nacionais arrecadados – e somente essas receitas – são distribuídas para os governos subnacionais.

E, por último, a vinculação do tipo H. Nesse caso, os recursos servem para cobrir áreas gerais e sem nenhuma vinculação entre o total gasto e o total arrecadado. Esses casos ocorrem com os impostos sobre loterias ou bebidas alcoólicas para cobrir gastos na educação e saúde. Apesar de ser mais fácil sua aceitação política, este tipo de vinculação não possui justificativa econômica e não apresenta efeito econômico real.

Estas oito tipologias, posteriormente, foram agrupadas em duas abordagens: vinculação substantiva e vinculação simbólica.

A vinculação substantiva tem como característica forte vinculação entre as receitas e as despesas. Segundo essa abordagem, as receitas vão para um fundo específico que servirá para cobrir todo o gasto da atividade, sendo as únicas fontes de receitas para esta finalidade, ou, pelo menos, na margem, a fonte incremental de financiamento da despesa. As vinculações dos tipos A, C, E e G foram classificadas nesta abordagem por possuírem, em alguma medida, estas características. Entretanto, as vinculações tipo A e C são as únicas que possuem ligação justa entre a receita e a despesa, em que a receita impacta diretamente no gasto. Já os tipos E e G são, em termos econômicos e, as vezes, até políticos, ruins por não possuírem razão do benefício.

A vinculação simbólica é aquela que não afeta diretamente quanto é gasto na área ou na destinação específica, sendo a receita vinculada apenas parcela dos recursos financeiros utilizados na atividade. Esta vinculação é, em termos econômicos (mas não necessariamente político), irrelevante. Nesta abordagem estão os demais tipos de vinculação B, D, F e H.

Vale a pena salientar, conforme destaca Bird (1997), que apesar da existência dessas duas abordagens, muitas vezes inserir um tipo de vinculação em qualquer uma das duas não é tarefa simples. Isso se dá devido à complicação de distinguir até que ponto os recursos vinculados são destinados a gastos incrementais em vez de gastos que já ocorreriam de qualquer maneira naquela atividade.

Outra classificação semelhante, entretanto, mais simples – por possuir apenas quatro tipologias – é encontrada em McCleary (1991), conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Tipologias do Earmarking, por McCleary

TIPO	RECEITA	DESPESA	EXEMPLO
A	Tributo específico	Uso final específico	Impostos sobre combustível ou sobre veículo para melhoria de rodovia, seguro social e seguro desemprego.
B	Tributo específico	Uso final amplo	Impostos sobre loteria, bebidas e cigarros para financiamento do setor social.
C	Receita Total	Uso final específico	Porcentagem sobre a receita para financiamento da educação.
D	Receita Total	Uso final amplo	Compartilhamento de receita entre entes.

Fonte: MacCleary (1991), Tradução livre.

Observa-se que a classificação do tipo A, de McCleary (1991), apresenta-se como a vinculação mais forte por ter a característica de tributo específico para uso final específico, assemelhando-se às classificações B e C de Bird (1997). Já os tipos B, C e D possuem vinculação mais fraca em que a conexão entre quem financia e quem recebe o serviço é tênue ou inexistente. Nesses casos, os objetivos de redistribuição e de outras formas de bem-estar se misturam com o objetivo alocativo. Por exemplo, impostos sobre bebida para o financiamento de educação não fornece informações úteis sobre o nível desejado educacional, apresentando-se, essa vinculação, como transferência direta entre dois grupos da sociedade.

Utilizando-se da abordagem substantiva e simbólica para essa nova abordagem, a única que possui característica substantiva, apesar de limitada, é a tipo A. As demais são semelhantes às tipologias classificadas como simbólica por Bird (1997), até mesmo por não possuir razão do benefício. Observa-se que as classificações são semelhantes, apesar de que Bird (1997) forneceu um maior grau de detalhamento das características dos recursos vinculados.

Após a apresentação dessas classificações, nota-se que a defesa no uso dos recursos vinculados é feita de forma restrita e não de forma ampla, sendo recomendado o uso de tipologias que possuam conexão mais forte do beneficiário com o financiador dos serviços

públicos e que as receitas arrecadadas, de preferência, sirvam para cobrir todos os gastos da atividade. Ou seja, tipologias enquadradas em vinculações substantivas.

2.5.2. Classificação quanto à função

Esta classificação foi proposta por Carvalho (2010), segundo justificativas utilizadas para a utilização do mecanismo de vinculação de receitas, em especial, no Brasil. Segundo o autor as vinculações podem ser divididas em cinco espécies quanto à função, sendo elas:

- a) Vinculação *stricto sensu*: é o modo mais tradicional. Ou seja, é a afetação de receita à determinada despesa, quer por razões político-social, quer por conveniência administrativa. Existe perfeita relação entre tributo e custeio;
- b) Vinculação para o federalismo fiscal: representa vinculações de receitas destinadas às transferências intergovernamentais, partilhas ou coparticipação tributária. Estão, também, compreendidos nesta classificação os percentuais mínimos a serem aplicados em despesas interfederativas, como saúde e educação;
- c) Vinculações como garantia: ocorre quando a vinculação serve como garantia creditícia entre os entes federativos ou quando serve como garantia de pagamento para os agentes privados como ocorre nas Parcerias Público-Privadas (PPP), no Brasil;
- d) Vinculação como punição ou repressão: ocorre quando o Estado pretende desestimular práticas como na instituição de vinculação de receitas oriundas de impostos sobre bebidas e cigarros ou, então, também podem ocorrer para justificar atividades ligadas a vícios, como atrelar parcela de receita de loterias para a transferência de renda para famílias de baixa renda; e
- e) Vinculações compensatórias: ocorrem de forma mais contundente na esfera ambiental, como por exemplo, a tributação sobre a emissão de gases sobre o efeito estufa e transferindo os recursos para países menos desenvolvidos ou para as vítimas da poluição.

Como pode ser notado, essa classificação não aponta para hierarquização entre os tipos de vinculações, apenas discorre sobre as suas funções sem entrar no mérito dos pontos fortes e/ou fracos de sua utilização. Entretanto, combinando as classificações propostas, observa-se

que a classificação de Carvalho (2010) pode ser facilmente correlacionada com as classificações quanto aos efeitos.

Neste sentido, servindo como exemplo, as vinculações para o federalismo fiscal, base dessa tese, podem ser correlacionadas com a tipologia “G” de Bird (1997) e com a “C” de McCleary (1991), ou seja, as vinculações para o federalismo fiscal são tidas como vinculações simbólicas, sejam decorrentes de transferências intergovernamentais ou sejam mediante despesas obrigatórias com percentuais mínimos em políticas sociais, não existindo relação forte com o princípio do benefício e que, teoricamente, não possuem relevância econômica, mesmo que possam possuir relevância política.

2.6. VINCULAÇÃO DE RECURSOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

A origem da vinculação no contexto brasileiro é de difícil identificação, apresentando divergências na literatura (CARVALHO, 2010). Por um dos apontamentos, a vinculação de recursos no Brasil remonta do período colonial quando, em 1624, se tentou instituir taxaço no consumo de vinho importado para a construção de um aqueduto na cidade do Rio de Janeiro (BASSI, 2019).

Depreende-se, portanto, que a vinculação não é novidade no ordenamento brasileiro, tendo sido usada desde o período colonial até os dias atuais. Pelos conceitos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), as receitas vinculadas são aquelas que servirão para financiar gastos em finalidades específicas, vedado o seu uso em outras finalidades.

Art. 8 (...)

Parágrafo único. Os recursos legalmente vinculados a finalidade específica serão utilizados exclusivamente para atender ao objeto de sua vinculação, ainda que em exercício diverso daquele em que ocorrer o ingresso (BRASIL, 2000).

Nota-se o critério atemporal dos recursos, não sendo obrigatória a utilização no exercício financeiro do seu ingresso, podendo ser mantido no superávit financeiro para utilização em exercícios futuros, entretanto, apenas para finalidades pré-estabelecidas.

Neste sentido, a vinculação de recursos acarreta certo engessamento orçamentário devido à impossibilidade da realocação dos recursos, mesmo quando há superávit financeiro nas receitas afetadas (BASSI, 2019). Provavelmente, com intuito de combater o excesso de vinculações de recursos que pudessem justamente causar alto grau de rigidez orçamentária, o poder constituinte positivou o princípio da não afetação na Constituição de 1988:

Art. 167. São vedados:

IV - a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 158 e 159, a destinação de recursos para as ações e serviços públicos de saúde, para manutenção e desenvolvimento do ensino e para realização de atividades da administração tributária, como determinado, respectivamente, pelos arts. 198, § 2º, 212 e 37, XXII, e a prestação de garantias às operações de crédito por antecipação de receita, previstas no art. 165, § 8º, bem como o disposto no § 4º deste artigo; (BRASIL, 1988).

Observa-se, no entanto, que a própria Constituição já fez a previsão de exceções, entre elas para áreas como educação e saúde. Segundo Giacomini (2011), apesar de reconhecer que o princípio da não afetação possui boa base doutrinária, a vinculação se justifica em casos de áreas prioritárias, como a educação e saúde, contabilizando-se avanços, no Brasil, que provavelmente não seria possível se não existisse a vinculação de recursos.

Como foi visto anteriormente em outro tópico desse referencial, a Constituição estabeleceu percentuais mínimos de gastos em áreas como educação, saúde e assistência social. Esta composição de exceções ao princípio da não afetação, quando da aprovação da Constituição, era mais restrita, tendo a previsão apenas para a educação, entretanto, na década de 1990 houve uma pressão maior por ampliar rol de áreas prioritárias (JORGE, 2018).

Assim, como esperado, esse cenário é defendido ou criticado de acordo com o ponto de partida escolhido dentro da doutrina das vinculações. Segundo Cysne (2019), no Brasil as decisões orçamentárias feitas no passado impactam sobre os recursos presentes devido a legislação ter se preocupado com o plantio em detrimento da colheita: se planta gastos mínimos, para se colher decepções. Para o autor, a necessidade que o gestor tem em gastar recursos mínimos em finalidades específicas, como a educação e saúde, gera desperdícios e não economias, além de deixar outras áreas, que se mostram importantes com o passar do tempo, desabastecidas de recursos.

Nesse mesmo sentido, Freitas (2020) afirma que o piso de gastos nestas áreas prioritárias elevou o nível de engessamento orçamentário. De acordo com Jorge (2018), essa crescente demanda por políticas sociais, em conjunto com a desconfiança da população no governo, fez com que os entes subnacionais garantissem gastos mínimos em determinadas áreas em que a Constituição apenas faculta a aplicação de recursos, o que agravou ainda mais a rigidez orçamentária.

No Brasil, a rigidez orçamentária ocorre de duas formas: excesso de vinculações de receitas e grande volume de despesas obrigatórias (GIACOMONI, 2011). De acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) de 2019 da União, as receitas vinculadas correspondiam a 86% do total do orçamento (FREITAS, 2020).

Bird e Jun (2005) apontam que muitos países se utilizam do instrumento de vinculação de forma irrestrita e das mais diversas formas devido a menor resistência em ampliar a carga tributária, já que os gestores conseguem justificar de forma política a sua implantação para áreas sensíveis à sociedade ou, também, decorrente do controle orçamentário ser tão ruim que ocorre o excesso de vinculação (BIRD; JUN, 2005).

Nesses casos, a quantidade de recursos vinculados se torna parcela tão representativa do total do orçamento que se perde o controle macroeconômico e orçamentário, além de impossibilitar ao governo mudar as necessidades de gastos diante de mudanças na preferência da sociedade, o que torna o uso ineficiente dos recursos (RAJKUMAR, 2004). Segundo Lyrio (2022), o elevado e crescente engessamento orçamentário brasileiro se constitui desafio para a política fiscal e sua sustentabilidade, acarretando, inclusive, prejuízos na eficácia e eficiência do gasto público.

Este cenário vem afetando um dos momentos mais importantes do processo orçamentário: elaboração e aprovação do orçamento, oportunidade em que a sociedade – por meios de seus grupos – reivindica e disputa dotações, bem como a ocasião em que os gestores públicos decidem – tomando como base a escassez de recursos – quais propostas receberão parcela do orçamento em detrimento das propostas alternativas. Entretanto, a cada exercício financeiro resta menos espaço decisório devido à rigidez orçamentária ocasionada pelos recursos vinculados e pelas despesas obrigatórias (GIACOMONI, 2011)

De acordo com Lizieri e Zilli (2021), esse problema foi ocasionado por um descompasso entre as garantias sociais previstas na Constituição e o federalismo fiscal que ocasionou desequilíbrios orçamentários, desperdícios, desencontros entre origem e destinação de recursos e crise fiscal. É justamente em cenários econômicos desfavoráveis que a rigidez orçamentária afeta ainda mais os entes federativos por reduzir o poder de decisão dos gestores, restando poucas alternativas a serem adotadas (DANTAS JUNIOR; DINIZ; LIMA, 2019).

Assim, com a diminuição do imposto inflacionário, que servia como meio de financiamento do déficit fiscal, após a estabilização da economia ocorrida na década de 1990, se passou a ter dificuldades em cumprir as metas fiscais devido a pequena margem de manobra causada pelo excesso de vinculações entre receitas e despesas, o que ocasionou o surgimento de mecanismos de desvinculações das receitas (GIACOMONI, 2011).

A Desvinculação de Recursos da União (DRU) surgiu como opção para extinguir algumas vinculações, uma vez que este processo é difícil pelo desgaste político que pode causar em áreas específicas, sendo para alguns doutrinadores o início da solução para a rigidez orçamentária e, para outros, ferramenta inconstitucional que retira recursos destinados aos direitos prestacionais (CARVALHO, 2010).

Para alguns teóricos, a criação do Fundo Social de Emergência (FSE) – a primeira nomenclatura para as desvinculações de recursos – tinha como objetivo a estabilização da economia após a aprovação do Plano Real, permitindo a geração de superávit nas contas governamentais. O FSE era composto por 20% do produto de arrecadação de todos os impostos e contribuições federais e foi válido durante os exercícios de 1994 a 1997. Posteriormente, o fundo teve sua nomenclatura alterada para Fundo de Estabilização Fiscal (FEF), válido até 1999. E, após a emenda constitucional (EC) nº 27/00, passou a ser denominada de DRU, tendo sua validade prorrogada sucessivamente por quatro vezes (EC nº 42/03, nº 56/07, nº 68/11 e nº 93/16), sendo válido, atualmente, até 31 de dezembro de 2023 (JORGE, 2018).

A emenda constitucional nº 93/16 alterou o percentual da desvinculação para 30%, além de autorizar os estados e municípios, também, a desvincularem em mesmo percentual suas receitas, conforme pode ser verificado nos Arts. 76, 76-A e 76-B dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT):

Art. 76. São desvinculados de órgão, fundo ou despesa, até 31 de dezembro de 2023, 30% (trinta por cento) da arrecadação da União relativa às contribuições sociais, sem prejuízo do pagamento das despesas do Regime Geral da Previdência Social, às contribuições de intervenção no domínio econômico e às taxas, já instituídas ou que vierem a ser criadas até a referida data.

Art. 76-A. São desvinculados de órgão, fundo ou despesa, até 31 de dezembro de 2023, 30% (trinta por cento) das receitas dos Estados e do Distrito Federal relativas a impostos, taxas e multas, já instituídos ou que vierem a ser criados até a referida data, seus adicionais e respectivos acréscimos legais, e outras receitas correntes.

Art. 76-B. São desvinculados de órgão, fundo ou despesa, até 31 de dezembro de 2023, 30% (trinta por cento) das receitas dos Municípios relativas a impostos, taxas e multas, já instituídos ou que vierem a ser criados até a referida data, seus adicionais e respectivos acréscimos legais, e outras receitas correntes.

Portanto, a DRU, na verdade, veio para consolidar a prática de aumentar a flexibilidade na alocação dos governos devido ao grau de rigidez orçamentária presente na realidade brasileira (JORGE, 2018). Aliás, um dos desafios para o desenvolvimento de novo pacto

federativo é justamente eliminar a rigidez orçamentária que ocorre nos municípios brasileiros devido à existência de gastos predeterminados sem correspondente recursos orçamentários suficientes, o que impacta na autonomia financeira dos municípios (CONTI, 2004).

Por outro lado, segundo Salvador (2020), a política de austeridade fiscal permanente que o Brasil vive desde 1993 tem ocasionado efeito devastador nos gastos públicos, em especial, na estrutura de recursos vinculados às políticas sociais.

Neste mesmo sentido, Souza (2019) afirma que, orientados por princípios neoliberais, a política brasileira, a partir da década de 1990, priorizou a economia sobre as políticas sociais. Esse processo, denominado de contrarreforma, fragilizou reivindicações expressas na Constituição; o outro afirma que as desvinculações de receitas têm impactado no subfinanciamento das políticas públicas sociais em que os recursos ora vinculados para finalidades específicas agora são utilizados para financiar o pagamento de juros da dívida por meio de superávit primário.

Mesmo reconhecendo que seja válido o argumento da vinculação de recursos para áreas prioritárias, em especial para as políticas sociais, verifica-se que o orçamento público está cada vez mais rígido, sendo necessário investigar os resultados causados pela vinculação na sociedade e, se necessário, corrigir as falhas desse mecanismo.

Nesse sentido, Campos e Serra (2020) discorrem que se faz necessário que a vinculação passe por processos de avaliações periódicas quanto aos seus benefícios e impactos para que não se transformem em contraproducentes. Observa-se que em países em que a prática da vinculação se tornou extensa, em muitos casos, essa prática não se justifica e o excesso do mecanismo deve ser revisto (McCLEARY, 1991).

2.6.1 Contabilização dos recursos vinculados

As normas brasileiras de contabilidade aplicadas ao setor público vêm passando por constantes modificações nos últimos anos em decorrência da convergência aos padrões internacionais. Além disso, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), por ser o órgão responsável pela consolidação nacional das contas públicas, vem emitindo diversos normativos com o objetivo de melhorar a evidenciação dos fenômenos patrimoniais, assim como, de buscar por tratamento padronizado dos atos e fatos administrativos por todos os entes federativos.

Entre os normativos emitidos estão o Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP) e o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP), que regulamentam e disciplinam o registro orçamentário e patrimonial das entidades governamentais do país,

tomando como base à convergência aos padrões internacionais, à legislação nacional específica e aos princípios contábeis.

Segundo o MCASP, a contabilização dos recursos vinculados é realizada por meio da classificação por fontes ou destinação de recurso (FR). O código FR tem como objetivo agrupar as receitas que tenham as mesmas regras de aplicação na despesa, criando associação entre elas. Este mecanismo integrador entre receitas e despesas tem duplo papel orçamentário: (i) para as receitas, indica a despesa destinatária dos recursos; e (ii) para as despesas, indica qual a origem do recurso que está sendo utilizada.

A necessidade de controlar os recursos públicos por meio de fontes que possuam as mesmas regras de utilização é decorrente de imposição legal disciplinada pelo art. 50 da LRF:

Art. 50. Além de obedecer às demais normas de contabilidade pública, a escrituração das contas públicas observará as seguintes:

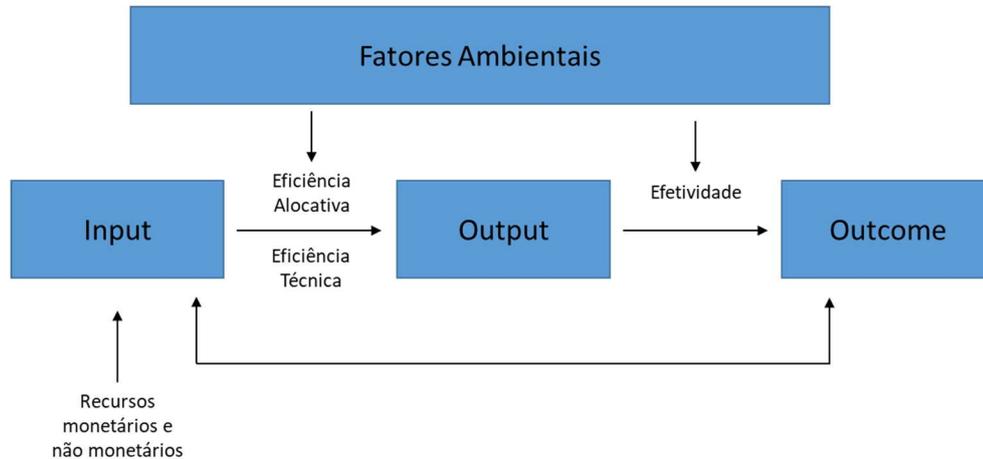
I - a disponibilidade de caixa constará de registro próprio, de modo que os recursos vinculados a órgão, fundo ou despesa obrigatória fiquem identificados e escriturados de forma individualizada (BRASIL, 2000).

Portanto, para o efetivo controle individualizado dos recursos, o código FR identifica se os recursos são vinculados ou de livre destinação e, quando vinculados, quais são suas destinações legais. Este controle se dá desde a elaboração da peça orçamentária até o momento de sua execução, incluindo o ingresso, o comprometimento e a saída dos recursos orçamentários.

2.7 ESTUDOS ANTERIORES E AS HIPÓTESES DE PESQUISA

Entende-se por eficiência no setor público o máximo de benefício para a população diante do menor volume de recursos financeiros e não financeiros disponíveis. A Figura 3 demonstra a estrutura conceitual da eficiência.

Figura 3 - Estrutura conceitual da eficiência



Fonte: Adaptado de Mandl *et al.* (2008)

Observa-se na figura uma ligação entre entradas, saídas e resultados. A relação entre entradas, que pode ser representada por recursos monetários ou não monetários, e saídas é a medida mais básica de eficiência. Quanto maior a saída para determinada entrada ou menor entrada para determinada saída, mais eficiente será a atividade.

Além disso, a eficiência pode ser dividida em técnica e alocativa. Segundo Mandl *et al.* (2008), a eficiência técnica mede a relação pura entre entradas e saídas, sendo os ganhos de eficiência um movimento em direção a uma fronteira de possibilidades de produção que representa as melhores práticas. Já a eficiência alocativa reflete a ligação entre a combinação ótima de insumos levando em consideração os seus preços e benefícios, ou seja, além de ser tecnicamente eficiente também deve minimizar os custos. Por último, a figura apresenta a eficácia que relaciona as entradas ou saídas com os objetivos traçados, ou seja, com os resultados.

Seja qual for o conceito utilizado, medir a eficiência municipal já se torna tarefa complexa devido ao contexto heterogêneo de sua atuação (CORDERO *et al.*, 2017). Segundo Balaguer-Colla *et al.* (2013), a literatura apresenta trabalhos que mediram a eficiência dos governos locais em diversas perspectivas, podendo ser divididos em estudos sobre a eficiência de um serviço específico e aqueles que realizaram medição global.

Para além da medição da eficiência, diversos estudos se dedicaram a pesquisar sobre os seus determinantes, pois, além dos fatores discricionários, isto é, aqueles que estão sobre controle dos gestores, restrições exógenas ou fatores não discricionários podem influenciar a eficiência da gestão pública, tais como: socioeconômicos (Sihaloho, 2015; Cordero *et al.*, 2017); características institucionais (Afonso *et al.*, 2013; Cuadrado-ballesteros *et al.*, 2013;

Sihaloho, 2015; Sousa *et al.*, 2019); políticos (Boetti *et al.*, 2012; Balaguer-colla *et al.*, 2013; Cuadrado-ballesteros *et al.*, 2013; Vanneste; Goeminne, 2018); geográficos (Cordero *et al.*, 2017); e fiscais (Varela, 2008; Boetti *et al.*, 2012; Diniz, 2012; Balaguer-colla *et al.*, 2013; Cordero *et al.*, 2017; Vanneste; Goeminne, 2018; Sousa *et al.*, 2019).

Em relação aos trabalhos que analisaram o efeito dos aspectos fiscais na eficiência, a literatura apresenta diversos resultados, tais como: autonomia financeira apresenta impacto positivo (Boetti *et al.* 2012; Vanneste; Goeminne, 2018; Sousa *et al.*, 2019); o déficit orçamentário e as receitas autogeradas (receitas patrimoniais) impactam negativamente (Balaguer-colla *et al.*, 2013); a dívida impacta tanto de forma positiva (Vanneste; Goeminne, 2018), quanto de forma negativa (Cordero *et al.*, 2017); e as transferências fiscais impactam negativamente (Varela, 2008; Diniz, 2012; Balaguer-colla *et al.*, 2013) ou positivamente (Varela, 2008) ou não apresentaram efeito estatisticamente significativo (Vanneste; Goeminne, 2018).

Dentre os estudos sobre os determinantes da eficiência, os objetivos desta tese se aproximam dos trabalhos que visam analisar efeitos de variáveis fiscais do governo, devido a variável de interesse ser os recursos vinculados. Apesar da existência da vinculação ser algo comum nos mais diversos governos no mundo, a evidência empírica internacional do seu efeito na eficiência é escassa (CHRISTEN; SOGUEL, 2021). Devido a isso, não foi encontrado trabalho anterior com metodologia semelhante aqui proposta. Os estudos que mais se aproximam são os que tiveram como objetivo analisar o efeito *flypaper* das transferências intergovernamentais e utilizaram, dentre as variáveis explicativas, recursos condicionais em alguma área do governo. Outros estudos que também se aproximam do objeto de estudo desta tese são aqueles que mediram o impacto dos recursos vinculados na eficiência em um serviço específico ou, ainda, mesmo sem medir a eficiência, evidenciaram algum impacto dos recursos vinculados no desempenho governamental. A seguir são evidenciados os trabalhos que tiveram um desses escopos.

- Christen e Soguel (2021) estudaram o efeito dos recursos vinculados na eficiência em construção e manutenção de estradas nos cantões da Suíça para o período de 2000 a 2016. Utilizando-se da análise de fronteira estocástica e da regressão linear mista, apontaram para o efeito negativo da vinculação na eficiência.
- Martinez (2016), apesar de não ter medido a eficiência técnica, encontrou que as receitas vinculadas oriundas de royalties do petróleo, para o período de 2005 a

2011, nos municípios colombianos, não tinham impacto no nível de serviço em áreas como educação e saúde.

- Leite *et al* (2018) também não mediram a eficiência técnica, mas em seu trabalho que tinha como objetivo medir o efeito dos recursos do Fundeb sobre o desempenho de Matemática dos alunos do Ensino Médio no estado do Amazonas, para os anos de 2005 e 2011, encontrou que o Fundeb não possui efeito sobre o desempenho dos alunos.
- Franca, Frio e Caruso (2019) estudaram os determinantes da eficiência na provisão educacional de uma amostra com 315 municípios do Rio Grande do Sul para o ano de 2011. Utilizando-se da técnica DEA e do modelo de misturas finitas, apontaram que, dentre outras variáveis do estudo, o fundo especial para educação afetou negativamente a eficiência dos municípios.
- Diniz, Lima e Martins (2017) investigaram a relação entre o sistema de transferência de recursos na educação e a eficiência nos serviços de educação básica dos municípios paraibanos no período de 2009 a 2011. Por meio de modelos em dados em painel, concluíram que as transferências condicionais apresentam relação negativa com a eficiência dos gastos educacionais, evidenciando a existência do *flypaper effect* nas finanças dos municípios paraibanos.
- Diniz, Corrar e Lima (2014) analisaram as relações entre as transferências condicionais e a eficiência dos gastos dos municípios brasileiros no Ensino Fundamental para o período de 2004 a 2009. Por meio do uso da técnica DEA dinâmica e da Regressão GEE (*Generalized Estimating Equations*) revelaram que as transferências intergovernamentais vinculadas à educação afetam negativamente a eficiência do gasto no Ensino Fundamental.
- Varela (2008), em sua tese de doutorado, que tinha como objetivo estudar os determinantes da eficiência da atenção básica em saúde dos municípios de São Paulo para o ano de 2006, demonstrou existir efeito positivo das transferências, tanto dos recursos vinculados, como não-vinculados do Sistema Único de Saúde (SUS), na eficiência dos municípios.

Tomando como base as poucas evidências empíricas sobre a temática e os pontos já discutidos teoricamente nessa tese, foram elaboradas quatro hipóteses de pesquisa. A primeira sobre o que se espera da relação do total dos recursos vinculados na eficiência municipal e as

demais sobre as relações dos recursos vinculados específicos por área (educação, saúde e assistência social) e as suas respectivas eficiências setoriais.

A fundamentação de todas as hipóteses de pesquisa tem como ponto comum o efeito negativo do desenho do federalismo fiscal brasileiro, em especial dos recursos vinculados sobre o poder discricionário do gestor municipal, visto que as vinculações acabam por limitar os efeitos positivos da descentralização da função orçamentária de alocação para os governos locais, pois, apesar do gestor municipal conhecer as preferências de sua população – conforme apontado no teorema da descentralização de Oates (1972) – ele não consegue customizar a sua cesta básica de serviços devido as restrições no uso dos recursos causadas pelas vinculações.

Essa especificidade do desenho do federalismo fiscal brasileiro também é apontada por Conti (2004), que a classifica como rígida, devido – dentre outras características – à existência de determinações preestabelecidas na aplicação de recursos pelos entes em determinadas áreas. Essas determinações têm causado crescente engessamento orçamentário e, conseqüentemente, prejuízos à eficácia e à eficiência do gasto público, sendo um desafio para a política fiscal e sua sustentabilidade (LYRIO, 2022). A cada exercício financeiro, os recursos vinculados – em conjunto com as despesas obrigatórias – vêm causando rigidez orçamentária que diminui cada vez mais o espaço decisório (GIACOMONI, 2011).

Além do problema apontado acima, de acordo com as tipologias de vinculações estabelecidas por Bird (1997), McCleary (1991) e Carvalho (2010), as vinculações utilizadas no federalismo fiscal brasileiro são tidas como vinculações simbólicas, constituindo-se, predominantemente, em repasses de repartição tributária ou em gastos em percentuais da receita em áreas específicas, não existindo relação forte com o princípio do benefício e, portanto, teoricamente, não possuindo relevância econômica, mesmo que possam dispor de relevância política.

Assim, anuncia-se a primeira hipótese de pesquisa:

H₁: Os municípios com maior percentual de recursos vinculados totais são menos eficientes.

Na educação, espera-se que o efeito negativo da rigidez orçamentária também seja verificado, até mesmo porque é um dos setores que mais possuem recursos vinculados. Veja-se a obrigatoriedade para os municípios do uso de, no mínimo, 25% das receitas oriundas dos impostos, compreendidas as provenientes de transferências, para a manutenção e desenvolvimento do ensino, conforme estabelecido na Constituição. Além disso, uma das

principais transferências recebidas pelos municípios se constitui em recursos vinculados para a educação por meio do Fundeb.

Soma-se a isso as evidências obtidas nos estudos de Franca, Frio e Caruso (2019); Diniz, Lima e Martins (2017); e Diniz, Corrar e Lima (2014), ao indicarem que parcelas de recursos vinculados afetaram negativamente a eficiência educacional dos municípios. Nesse sentido, enuncia-se a segunda hipótese de pesquisa:

H₂: Os municípios com maior percentual de recursos vinculados à educação são menos eficientes na área educacional.

A saúde, ao lado da educação, constitui uma das principais áreas com a previsibilidade do uso de recursos vinculados pelos municípios, seja por meio da obrigatoriedade do gasto mínimo de 15% da arrecadação dos impostos, seja por recebimento de repasses voluntários ou pelo recebimento dos recursos destinados ao SUS. Portanto, é de esperar resultados semelhantes quanto ao impacto desses recursos na eficiência da saúde.

Esse pressuposto é mantido, mesmo com as evidências apontadas no estudo de Varela (2008) que mostrou – dentre outros achados que não estão diretamente ligados ao interesse de pesquisa desta tese – efeito positivo de transferências de recursos vinculados na eficiência da saúde em municípios de São Paulo. Isso porque o referido estudo classificou as transferências destinadas à saúde, que pela sua natureza já são classificadas como vinculadas quando do recebimento pelo município, pois só podem ser aplicadas na saúde, como vinculadas (aquelas que possuíam vinculações específicas a ações e programas da atenção básica) e não vinculadas (aquelas que não tinham vinculações específicas de gasto dentro de um determinado programa). Ou seja, o referido trabalho desconsiderou a vinculação por área, para classificar os recursos entre aqueles que o gestor teria ou não liberdade de gasto dentro de um programa, mesmo que só pudessem ser gastos na saúde. Já a tese aqui defendida, parte do princípio que todos esses recursos são vinculados, uma vez que não podem ser aplicados em outras destinações como na assistência social, educação, habitação, entre outros. Além disso, o trabalho de Varela (2008) restringiu-se a uma unidade da federação, utilizando como período de análise apenas o ano de 2006, o que pode ter limitado os seus resultados.

Portanto, anuncia-se a terceira hipótese de pesquisa:

H₃: Os municípios com maior percentual de recursos vinculados à saúde são menos eficientes na área da saúde.

Na assistência social, utilizando-se da fundamentação geral já exposta e dos efeitos esperados na educação e saúde, já que falta para a assistência social base empírica de estudos anteriores que possam ser utilizados, espera-se que os recursos vinculados afetem negativamente a eficiência do setor. Nesse sentido, anuncia-se a quarta hipótese de pesquisa:

H4: Os municípios com maior percentual de recursos vinculados à assistência social são menos eficientes na área da assistência social.

3 METODOLOGIA

Este capítulo tem como propósito apresentar os aspectos metodológicos da pesquisa, contendo a delimitação temporal, população e amostra, método econométrico e tratamento de dados dividido em medição da eficiência – 1º estágio; e modelos de análise do efeito dos recursos vinculados na eficiência municipal – 2º estágio.

3.1 DELIMITAÇÃO TEMPORAL, POPULAÇÃO E AMOSTRA

A tese inicialmente tinha como objetivo identificar a relação dos efeitos dos recursos vinculados na eficiência técnica municipal para o período de 2011 a 2020. Entretanto, devido ao fato de os dados sobre a execução orçamentária por fonte de recursos não estarem disponíveis em bancos de dados públicos, como ocorre na maioria dos dados da execução orçamentária/financeira do setor público, que são disponibilizados nos portais de transparências e/ou no site da STN, foi necessário, por meio da LAI, solicitar tais informações a todos os Tribunais de Contas (TC's) com competência para julgar as contas dos municípios brasileiros. Dos doze TC's que atenderam a solicitação e disponibilizaram os dados (Espírito Santo; Goiás; Minas Gerais; Paraíba; Pernambuco; Piauí; Paraná; Rio Grande do Norte; Rio Grande do Sul; Santa Catarina; Sergipe e São Paulo), apenas quatro deles forneceram informações para todo o período solicitado. Assim, após comparar os períodos comuns disponibilizados, optou-se por abranger o período de 2016 a 2020.

As solicitações aos TC's foram realizadas entre o período de outubro/21 a novembro/22. Após o recebimento dos dados, disponibilizados em arquivos do Excel, que ocorreu até o mês de março/22, foi realizada a identificação e a classificação das despesas executadas por fonte de recursos, utilizando o código contábil por fonte e destinação de recursos (FR) e/ou a descrição das fontes nas seguintes categorias: recursos vinculados à educação, à saúde, à assistência social e o total de recursos vinculados.

Devido à redução temporal do estudo, não foi utilizado defasagem do efeito do gasto público nos resultados alcançados pela gestão municipal, sendo analisado apenas os efeitos contemporâneos. Segundo Petry (2019), os gastos públicos têm efeitos no desenvolvimento dos municípios em diferentes tempos. Neste mesmo sentido, Becker e Kassouf (2017) afirmam que, para além dos efeitos contemporâneos, os gastos públicos precisam de um tempo maior para serem absorvidos pela população.

A limitação quanto à informação sobre os recursos vinculados também foi o principal fator para definição da amostra do estudo. Dos 5.568 municípios brasileiros, foram obtidos dados dos recursos por fonte de 3.765, representando 68% da população. Entretanto, devido a ausência de outros dados utilizados no estudo, a amostra foi composta de 3.686 municípios, analisados por meio de painel desbalanceado.

Os demais dados utilizados na pesquisa, que serão melhor detalhados nos próximos tópicos, foram obtidos em fontes diversas, tais como: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), Ministério da Saúde, por meio do Datasus, Sistema Nacional de Informações do Sistema Único de Assistência Social (RedeSUAS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

3.2 MÉTODO ECONOMETRICO E TRATAMENTO DE DADOS

Como ferramenta estatística para análise, foi utilizada a Análise Envoltória dos Dados (DEA) em dois estágios por meio do *software* R, considerando sempre o nível de significância de 5%. O pacote *benchmarking* foi utilizado como base para a análise envoltória de dados sequencial, e o pacote *jackstrap* para a identificação de *outliers*. O primeiro estágio teve como objetivo calcular a eficiência técnica municipal geral e em áreas específicas, e o segundo estágio, por meio de diferentes modelos de regressão, investigar o efeito dos recursos vinculados na eficiência municipal. Foram utilizados modelos lineares de efeitos aleatórios, modelos lineares de efeitos fixos e modelos lineares estimados por equações de estimação generalizadas (GEE). Trabalhos anteriores que pesquisaram fatores condicionantes da eficiência do setor público de forma global, ou em áreas específicas, utilizaram de metodologias semelhantes, como é o caso dos trabalhos de Balaguer-Colla *et al.* (2007); Boetti *et al.* (2012); Agasisti e Sibiano (2011); Sihaloho (2015), Almeida *et al.* (2018), Sousa *et al.* (2019) e Santos (2019).

3.2.1 Medição da Eficiência – 1º Estágio

Para a medição da eficiência, os métodos mais comuns na literatura são: DEA, Análise de Fronteira Estocástica (SFA) e *Free Disposal Hull* (FDH), sendo a técnica DEA a mais utilizada no contexto público (VANNESTE; GOEMINNE, 2018).

DEA é uma técnica não paramétrica que considera cada município pertencente ao estudo como uma Unidade Tomadora de Decisão (DMU). A eficiência técnica é definida como a

capacidade relativa de cada DMU na produção de produtos – processo de transformação das entradas em saídas. DEA é baseada na lógica da programação linear, em que cada DMU tenta maximizar a taxa de eficiência, escolhendo o melhor conjunto de pesos para suas entradas e saídas (AGASISTI; SIBIANO, 2011).

A pontuação da eficiência varia entre 0 e 1. Para as unidades eficientes será atribuída nota 1, sendo consideradas como *benchmarks*, enquanto a ineficiência dos demais municípios é calculada por meio da distância da fronteira eficiente. Esta fronteira é construída com base na unidade que obteve o melhor desempenho, por isso a eficiência medida é relativa às unidades comparadas e não pode ser considerada eficiência absoluta.

O cálculo da taxa de eficiência, por meio da técnica DEA, pode ser feito por duas abordagens clássicas: Retorno Constante de Escala (CRS), desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes (1978); e Retorno Variável de Escala (VRS), de autoria de Banker, Charnes e Cooper (1984). O CRS parte do axioma da proporcionalidade, em que qualquer variação nas entradas impactará em uma variação proporcional nas saídas. Já o VRS considera que as DMU's assumem retornos variáveis de escala, não havendo proporcionalidade entre as entradas e saídas. Segundo Simar e Wilson (1999), o uso do estimador VRS evita possíveis erros de especificação, sendo a abordagem mais segura para estimar a eficiência.

O modelo DEA também pode ser construído de duas formas: com orientação para insumos ou para produtos. No modelo com orientação para insumos, as unidades minimizam as entradas, mantendo mesmo nível de produção. Já nos modelos orientados para produtos, as entradas permanecem constantes e as unidades maximizam os seus níveis de saídas. A orientação para produtos se mostra adequada para medição da eficiência no setor público, tendo como base insumos pré-estabelecidos e o objetivo de maximizar os resultados dos serviços prestados à população (SANTOS, 2019).

Devido aos dados da pesquisa estarem estruturados em forma de painel, foi utilizado o modelo de DEA sequencial, semelhante ao utilizado por Almeida *et al.* (2018). A dependência temporal dos escores de eficiência, neste modelo, tem como base que o desempenho municipal do passado é replicável no presente. Neste mesmo sentido, Santos (2019) afirma que os índices sequenciais de eficiência incorporam resultados passados e são menos sensíveis à presença de observações específicas na amostra.

Segundo Tulkens e Vanden Eeckaut (1995), o conjunto de produção de referência para uma dada DMU pode ser representado pela seguinte Equação:

$$Y_o = \{(x^k, u^k) \mid x^k \in \mathbb{R}^I, u^k \in \mathbb{R}^J, k = 1, 2, \dots, n\} \quad (1)$$

Em que:

- Y_o é o conjunto total dos dados;
- x é o vetor de *inputs* e u é o vetor de *outputs*;
- n é o número total de planos de produções observados;
- $Y(Y_o)$ é o conjunto de produção de referência, construído a partir de Y_o .

Considerando a estrutura dos dados em painel, os n planos de produção podem ser descritos por meio da Equação (2).

$$Y_o^{KT} = \{(x^{kt}, u^{kt}) \mid x^{kt} \in \mathbb{R}^I, u^{kt} \in \mathbb{R}^J, k = 1, 2, \dots, n, t = 1, 2, \dots, m\} \quad (2)$$

Em que:

- K, T referem-se, respectivamente, ao conjunto de DMUs e de períodos.

Assim, durante todo o período de observação, uma sequência de m conjuntos de produção de referência é construída, um para cada tempo t .

Devido ao fato de os municípios enfrentarem condições ambientais muito diferentes no Brasil, adotou-se a criação de grupos para o cálculo da eficiência técnica. Segundo Balaguer-Colla *et al.* (2013), alguns municípios fornecem uma estrutura e quantidade de serviço maior que outros, devido a fatores ambientais e não apenas por diferentes necessidades da população, impactando dessa maneira o desempenho municipal. Portanto, é recomendado que se compare apenas os governos locais que possuam condições ambientais semelhantes.

Neste sentido, os municípios da amostra foram divididos em *clusters* de acordo com seu porte populacional.

- Municípios de pequeno porte – Com até 25.000 habitantes
- Municípios de médio porte – de 25.001 a 100.000 habitantes
- Municípios de grande porte – Acima de 100.001 habitantes

A utilização desta classificação dos municípios divididos nestes três grupos populacionais teve como referência os trabalhos de Calvo *et al* (2016) e Willemann *et al* (2019),

assim como, a classificação adotada pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece, 2018).

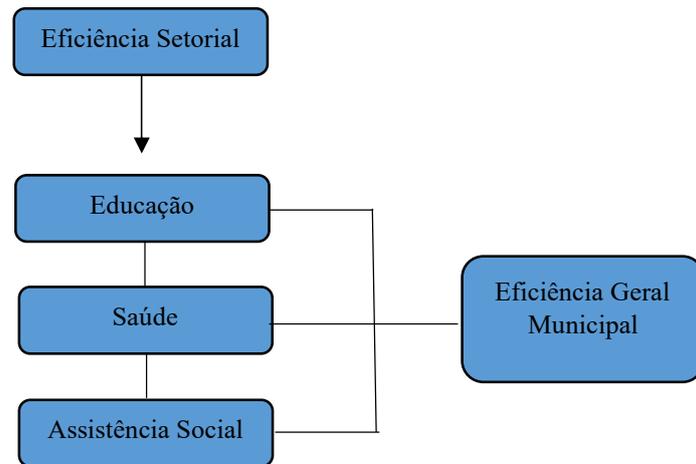
Devido a DEA ser sensível à presença de *outliers*, por subestimar os *escores* de eficiência quando da ocorrência de *inputs* muito abaixo da média ou *outputs* muito superior ao esperado em uma determinada DMU, o que acarreta níveis mais baixos de *escores* de eficiência para as demais DMUs, foi utilizado o método *Jackstrap*, conforme metodologia de Sousa e Stosic (2005), para identificação desses valores para cada conjunto de *inputs* e *outputs*. Após identificação, foram removidos 86 municípios considerados *outliers*, restando 2.850 municípios com menos de 25 mil habitantes, 568 com população acima de 25 mil e abaixo de 100 mil habitantes, e 182 municípios com 100 mil habitantes ou mais.

3.2.1.1 Modelo e variáveis utilizadas para mensuração da eficiência técnica municipal

Conforme visto na revisão teórica, a literatura aponta para modelos de medição da eficiência aplicada em áreas específicas ou para medições globais dos governos locais. A medição setorial tem suas vantagens por maior aprofundamento e riqueza de informações na área estudada, entretanto, não possibilita aos gestores visão do seu desempenho geral. Já os modelos globais apesar de válidos para a comparabilidade entre governos, eles são pouco úteis para as decisões de gestão, pois os administradores não possuem informações sobre os resultados setoriais e, por conseguinte, não são sabedores das áreas exitosas e as que precisam de medidas retificadoras.

Tomando como base os pontos fortes e fracos de cada abordagem e a necessidade de se testar as quatro hipóteses levantadas na tese, o modelo proposto, conforme Figura 4, em um primeiro momento, mediu a eficiência técnica na educação, saúde e assistência social, e, em segundo momento, utilizando as eficiências setoriais, calculou a eficiência técnica municipal de forma global.

Figura 4 - Modelo de medição da eficiência municipal



Fonte: Elaboração própria (2021)

A eficiência geral municipal foi calculada pela soma da multiplicação de cada coeficiente de eficiência setorial por pesos utilizados para cada setor de acordo com o porte de cada município, conforme demonstrado no Quadro 3. Os pesos foram estabelecidos de acordo com o percentual gasto por função para cada grupo de porte municipal (Apêndice B). Após a identificação do percentual gasto em educação, saúde e assistência social, os percentuais foram somados, e como se representassem o total do orçamento executado, foram calculados, de forma proporcional, novos percentuais.

Quadro 3 - Pesos utilizados para mensuração da eficiência municipal geral

DIMENSÃO	ATÉ 25.000	DE 25.001 A 100.000	ACIMA 100.001
Saúde	44	45	51
Educação	49	50	43
Assistência Social	7	5	6

Fonte: Elaboração própria (2021)

Assim, para o cômputo da eficiência geral foi utilizada a seguinte fórmula:

$$EMG = (ES*PS) + (EE*PE) + (EAS*PAS) \quad (3)$$

Sendo:

- EMG é a eficiência municipal geral;
- ES é o *score* da eficiência técnica na saúde;
- PS é o peso atribuído na dimensão saúde de acordo com o porte municipal;
- EE é o *score* da eficiência técnica na educação;
- PE é o peso atribuído na dimensão educação de acordo com o porte municipal;

- EAS é o *score* da eficiência técnica na assistência social;
- PAS é o peso atribuído na dimensão assistência social de acordo com o porte municipal.

Metodologia semelhante de atribuição de pesos para diferentes setores tendo como base os percentuais de execução da despesa funcional na composição de indicador composto de medição da eficiência foi utilizada por Moreno-Enguix e Lorente-Bayona (2017). Segundo esses mesmos autores, apesar de alguns estudos evitarem pesos diferentes para cada função, o que significa atribuir a mesma importância para cada uma delas, isso estaria distante de ser uma escolha neutra.

Como variáveis de entrada e saída necessárias para a medição da eficiência por meio do DEA, para cada uma das dimensões setoriais, foram estabelecidos indicadores conforme Quadro 4.

Quadro 4 - Variáveis de entradas e saídas do modelo de eficiência

EFICIÊNCIA SETORIAL	INPUT	OUTPUT	DESCRIÇÃO	AUTORES
SAÚDE	Número de profissionais médicos		Média mensal da quantidade dos profissionais médicos em determinado ano	Mazon (2018); Silva e Queiroz (2018)
	Número de profissionais de enfermagem		Média mensal da quantidade de enfermeiros em determinado ano	Mazon (2018); Silva e Queiroz (2018)
		Produção ambulatorial do SUS	Quantidade aprovada de atendimentos por ano	Lima, Justo e Silva (2022); Siqueira <i>et al</i> (2020); Silva e Queiroz (2018); Duarte <i>et al</i> (2016)
		% de cobertura vacinal	Percentual da cobertura vacinal anual do município	Lima, Justo e Silva (2022); Campos (2022); Siqueira <i>et al</i> (2020); Silva e Queiroz (2018); Duarte <i>et al</i> (2016)
EDUCAÇÃO	Professores com Nível Superior		Percentual de professores com Nível Superior no nível infantil e fundamental	Monte e Leopoldino (2020); Franca, Frio e Caruso (2019); Schettini (2014); Gonçalves e França (2013)
	Índice de infraestrutura		Indicador com variação de 1 a 10 de acordo com os equipamentos possuídos nas escolas	Siqueira <i>et al.</i> (2020); Flores (2019); Franca, Frio e Caruso (2019); Ferreira <i>et. al</i> (2017); Lima <i>et al</i> (2016); Schettini (2014); Gonçalves e França (2013)

		Distorção Idade-série	Inverso do percentual de alunos, em cada série, com idade superior à idade recomendada.	Rodrigues e Teixeira (2017); Schettini (2014); Zoghbi <i>et al.</i> (2011)
		Taxa de permanência	Inverso da taxa de abandono	Lima <i>et al.</i> (2016); Schettini (2014)
		Número de matrículas	Número de alunos matriculados	Siqueira <i>et al.</i> (2020); Carvalho e Sousa (2014); Rosano-Peña <i>et al.</i> (2012); Gupta e Verhoeven (2001);
ASSISTÊNCIA SOCIAL	Número de servidores do Centro de Referência da Assistência Social (Cras)		Total de servidores do Cras	Alves Ferreira e Jorge Neto (2022)
		Volume de famílias em acompanhamento pelo Paif pelo Cras	Quantidade total de famílias em acompanhamento pelo Paif realizados pelos Cras do município	Alves Ferreira e Jorge Neto (2022); Siqueira <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Elaboração própria (2021)

Na literatura, predomina o uso do gasto público como *imput* nos modelos de medição de eficiência, seja na área de educação (Sousa *et al.*, 2021; Santos, Freitas e Flash, 2020; Rodrigues e Sousa, 2019; Rodrigues e Teixeira, 2017; Sousa *et al.*, 2016; Zoghbi *et al.*, 2011; Rosano-Peña *et al.*, 2012; Gupta e Verhoeven, 2001), na saúde (Lima, Justo e Silva, 2022; Mazon *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2020; Santos-Neto *et al.*, 2019), ou na assistência social (Siqueira *et al.*, 2020; Barra, 2017; Machado Junior, Irffi e Benegas, 2011).

Entretanto, trabalhos como o de Flores (2019), Franca, Frio e Caruso (2019), Silva e Queiroz (2018), Schettini (2014) e Gonçalves e França (2013) optaram por utilizar outras variáveis como *imputs* que pudessem representar os esforços da gestão governamental na prestação de serviços públicos. No modelo DEA, utilizado nessa tese, optou-se por não inserir os gastos como variável de entrada devido a utilização dos recursos vinculados na análise do 2º estágio, o que poderia acarretar problema de endogenia entre as variáveis.

3.2.2 Modelos de análise dos efeitos dos recursos vinculados na eficiência municipal – 2º estágio

Para análise do segundo estágio, as eficiências técnicas calculadas anteriormente foram utilizadas como variáveis resposta em diferentes modelos de regressão. A primeira opção foi de modelos de regressão linear com intercepto aleatório. Esse modelo é como uma regressão linear tradicional, mas assume-se que existe correlação entre as eficiências de um mesmo município ao longo dos anos, então se adiciona um efeito aleatório que acomoda essa correlação, agrupando as observações que pertencem ao mesmo município. A utilização de regressão linear tradicional ignoraria a correlação entre as eficiências dos municípios no espaço tempo, porque trata as observações como independentes, o que acarretaria inferências menos confiáveis.

Segundo Fausto *et al.* (2008), o modelo de regressão linear misto permite analisar dados longitudinais desbalanceados, de modo que os coeficientes da regressão variam entre os indivíduos utilizando dois componentes: um intraindividual (uma mudança longitudinal intraindividual é descrita pelo modelo de regressão com um intercepto e inclinação populacional) e outro entre indivíduos (variação no intercepto).

Modelos de efeitos mistos são uma opção flexível e muito utilizada na análise de dados longitudinais, por suas diversas vantagens, como acomodar a correlação entre medidas de forma eficiente e parcimoniosa, sem a necessidade de eliminar unidades observacionais com dados faltantes, além da sua robustez a violações de pressupostos distribucionais (HILBERT *et. al.* 2019; VERBEKE; MOLENBERGHS; RIZOPOULOS, 2010; CHENG *et. al.*, 2010). De acordo com Schielzeth *et al.* (2020), esses modelos são ferramentas robustas para analisar conjuntos de dados com observações repetidas ou agrupadas, inclusive, na presença de violações das suposições dos modelos de regressão. Modelos de efeitos mistos assumem que as observações do conjunto de dados são condicionalmente independentes, e que a heterogeneidade entre municípios, condicional às covariáveis incluídas no modelo, ocorre de forma aleatória com distribuição normal. Em outras palavras, o modelo assume que as características não mensuradas dos municípios causam uma variação entre eles que é aleatória, e não depende das características mensuradas (BALTAGI, 2021).

A forma geral do modelo linear misto utilizado na tese é a seguinte:

$$\gamma_i = \alpha + b_i + \beta X + \varepsilon_i \quad (4)$$

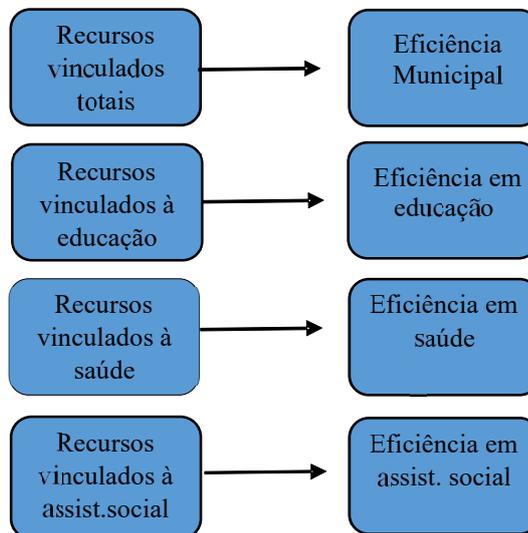
Sendo:

- $b_i \sim N(0, \sigma_{município}^2)$ é o efeito aleatório para cada município;
- $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{res}^2)$ é o resíduo.

O γ_i é explicado pelo efeito fixo βX e pelo efeito aleatório b_i , que se soma ao valor do intercepto fixo do modelo, α , para formar o intercepto do município i . Assim, o índice i está atrelado a b_i e, portanto, o modelo permite que cada um dos municípios apresente um intercepto diferente, mas mesmas inclinações β . O β faz parte do efeito fixo, e não possui nenhum índice i atrelado a ele, portanto é o mesmo para todos os municípios. Finalmente, ε_i representa o resíduo associado ao desvio do valor observado em relação ao predito pela reta do município relativo à observação.

Partindo-se desse modelo geral, foram construídos quatro modelos conforme desenho de pesquisa evidenciado na Figura 5.

Figura 5 - Desenho de pesquisa



Fonte: Elaboração Própria (2021)

Além do modelo de intercepto aleatório, utilizado como modelo principal para análises dos resultados, foram utilizados outros modelos para fins de comparação, como o modelo de regressão linear de efeitos fixos, no qual para cada município é estimado um coeficiente fixo que agrupa suas observações ao longo dos anos e acomoda o efeito de características não

mensuradas de cada município. Em contraste com o modelo de intercepto aleatório, o efeito fixo assume que as características não mensuradas podem estar associadas aos regressores utilizados no modelo, corrigindo assim uma possível endogeneidade, que ocorre quando as variáveis independentes do modelo estão correlacionadas com os erros. Além destas características, o modelo de efeito fixo não permite o uso de variáveis categóricas independentes do tempo como regressoras do modelo, já que estas seriam uma combinação linear dos efeitos fixos de município e impossibilitariam o processo de estimação. Esse modelo também não estima correlação entre as medidas de cada ano, assumindo que as medidas de eficiência são independentes ao longo do tempo, o que limita seus resultados em comparação ao modelo de intercepto aleatório.

Por último, utilizou-se também o modelo de regressão linear estimado por equações de estimação generalizadas. Este método de estimação permite a modelagem da matriz de correlação intra-indivíduo, ou seja, as associações entre medidas de um mesmo município ao longo do tempo são incorporadas na estimação dos coeficientes do modelo. Enquanto os modelos de efeitos mistos e de efeitos fixos apresentam interpretações dos coeficientes que são condicionais aos efeitos de município, os modelos GEE são modelos marginais, que produzem inferências acerca da média populacional estudada.

Conforme figura 5, percebe-se que além da análise da relação entre a execução dos recursos vinculados e a eficiência geral, também foram investigados as relações da execução dos recursos vinculados nas áreas da educação, saúde e assistência social com suas respectivas eficiências. Essa abordagem proporciona resultados mais analíticos, haja vista que o efeito de uma área possa ser diverso de outra.

Nos modelos de efeitos mistos e GEE foram incluídas como covariáveis, conforme Quadro 5, além do percentual de recursos vinculados: o ano da observação, utilizando o ano de 2016 como referência; o grupo populacional; o PIB do município; a densidade populacional; e, no caso do setor de assistência social, a região do país. Nos modelos de efeitos fixos, as variáveis de grupo populacional e região do país foram omitidas, por possuírem colinearidade com os efeitos fixos de município.

Quadro 5 - Variáveis independentes utilizadas no modelo de regressão

	Nome	Descrição	Relação esperada	Fonte
Variáveis independentes	Recursos vinculados	% percentual de recursos vinculados em relação ao total de recursos disponíveis	-	TCE
	Recursos vinculados à educação	% percentual de recursos vinculados para educação	-	TCE
	Recursos vinculados à saúde	% percentual de recursos vinculados para saúde	-	TCE
	Recursos vinculados à assistência social	% percentual de recursos vinculados para assistência social	-	TCE
	Ano	Ano da observação	+ -	Dados da pesquisa
	Porte Municipal	Classificação dos municípios em pequeno, médio e grande porte	+ -	Dados da pesquisa
	PIB	PIB Per capita (padronizado)	+	IBGE
	Densidade	Densidade demográfica (padronizado)	+ -	IBGE
	Regiões	Variável <i>dummy</i> para identificar as regiões geográficas dos municípios	+ -	IBGE

Fonte: Elaboração própria (2023)

A inclusão do ano como covariável acomoda as mudanças ocorridas na eficiência técnica ao longo do tempo em cada município e caracteriza a natureza longitudinal do estudo. Da mesma maneira, o porte municipal é uma fonte de variabilidade nas eficiências técnicas e sua inclusão nos modelos aumenta o percentual de variabilidade explicada. Além disso, o ano e o porte municipal funcionam como variáveis de ajuste, de modo que os coeficientes estimados para o percentual de recursos vinculados são interpretáveis independentemente do porte municipal e do ano a que se refere.

O PIB foi incluído devido a renda das pessoas estar diretamente associada ao nível educacional. E, quanto maior o nível de escolaridade da população, maior será a cobrança na

gestão pela prestação de serviços mais eficientes (Knack, 2002). Além disso, parte-se do pressuposto que há relação entre o PIB e maior capacidade da gestão municipal (SANTOS-NETO *et al.*, 2019). Especificamente na área da educação, Lima *et al.* (2016) argumenta que as condições socioeconômicas das pessoas impactam no desempenho educacional, principalmente em países com grande desigualdade social. Já na área da saúde, Mazon (2018), discorre sobre a influência de características socioeconômicas e demográficas na eficiência da saúde. Por fim, segundo Oliveira, Mota e Vasconcelos (2022), os trabalhos que medem a eficiência da gestão pública nos setores de educação, saúde e assistência social frequentemente utilizam o PIB como variável explicativa.

O uso da variável densidade demográfica foi devido à concentração da população afetar a eficiência. Seja positivamente – devido a economia de escala na prestação de serviço (AFONSO *et al.*, 2005; DIAS, 2011, FRANCA; FRIO; CARUSO, 2019), já que alguns serviços são mais caros e difíceis em serem prestados quando a população está mais dispersa (ASHWORTH *et al.*, 2006) –, seja negativamente – devido ao fato de os municípios com maior densidade populacional terem mais dificuldades no atendimento das demandas da população (SILVA; QUEIROZ, 2018). Segundo Da Cruz e Marques (2014), maior densidade demográfica causa desvantagens como problemas de congestionamento e maior complexidade na gestão.

As variáveis PIB e densidade populacional foram padronizadas, ou seja, cada observação foi subtraída da média e dividida pelo desvio padrão da amostra. Desse modo, municípios com PIB médio assumem valor zero, e cada unidade na variável representa um desvio padrão. O mesmo ocorre com os valores de densidade demográfica. Este procedimento evita problemas de convergência no ajuste dos modelos que possam ser causados pela diferença nas escalas de cada variável.

Por último, a utilização das regiões como variável explicativa para o modelo da eficiência da assistência social teve como referência o trabalho de Abreu *et al.* (2019), ao defender o argumento de que a adição de regiões proporciona ganhos significativos de explicação em modelos que tenham como objetivo estudar aspectos do desenvolvimento social.

Assim, para a investigação da relação da execução dos recursos vinculados e a eficiência técnica municipal, foram construídos, considerando o modelo de regressão com intercepto aleatório, os quatro modelos abaixo:

- Modelo 1 - Efeito dos recursos vinculados na eficiência municipal geral

$$EG_i = \alpha + b_i + \beta_1 Rv\ total_i + \beta_2 ANO + \beta_3 PP_2 + \beta_4 PP_3 + \beta_5 PIB + \beta_6 Dens + \varepsilon_i$$

(5)

Em que:

- EG é a pontuação da eficiência geral do município com intervalo 0 e 1;
 - α é o intercepto fixo do modelo;
 - b_i é o efeito aleatório de cada município da amostra;
 - Rv total é o recurso vinculado total, apurado pela porcentagem dos recursos vinculados em comparação aos recursos totais;
 - Ano é o ano de observação;
 - PP_2 é o porte populacional dos municípios entre 25.000 a 100.000 habitantes;
 - PP_3 é o porte populacional dos municípios acima de 100.000 habitantes;
 - PIB é o produto interno bruto padronizado;
 - Dens é a densidade demográfica padronizada;
 - $\beta_{(1...2)}$ denotam os parâmetros fixos estimados para cada variável explicativa; e
 - ε é o termo que representa o resíduo ou erro da regressão.
- Modelo 2 - Efeito dos recursos vinculados destinado à educação na eficiência municipal educacional

$$(6) \quad EE_i = \alpha + b_i + \beta_1 Rv\ edu_i + \beta_2 ANO + \beta_3 PP_2 + \beta_4 PP_3 + \beta_5 PIB + \beta_6 Dens + \varepsilon_i$$

Em que:

- EE é a pontuação de eficiência setorial na área de educação do município com intervalo 0 e 1;
- α é o intercepto fixo do modelo;
- b_i é o efeito aleatório de cada município da amostra;
- Rv edu são os recursos vinculados destinados à educação, apurado pela porcentagem dos recursos vinculados para educação em relação ao total dos recursos;
- Ano é o ano de observação;
- PP_2 é o porte populacional dos municípios entre 25.000 a 100.000 habitantes;
- PP_3 é o porte populacional dos municípios acima de 100.000 habitantes;
- PIB é o produto interno bruto padronizado;
- Dens é a densidade demográfica padronizada;
- $\beta_{(1...2)}$ denotam os parâmetros fixos estimados para cada variável explicativa; e

- ε é o termo que representa o resíduo ou erro da regressão.
- Modelo 3 - Efeito dos recursos vinculados destinado à saúde na eficiência municipal da saúde

$$ES_i = \alpha + b_i + \beta_1 Rv\ saude_i + \beta_2 ANO + \beta_3 PP_2 + \beta_4 PP_3 + \beta_5 PIB + \beta_6 Dens + \varepsilon_i \quad (7)$$

Em que:

- ES é a pontuação de eficiência setorial na área da saúde do município com intervalo 0 e 1;
- α é o intercepto fixo do modelo;
- b_i é o efeito aleatório de cada município da amostra;
- Rv saúde são os recursos vinculados destinados à saúde, apurado pela porcentagem dos recursos vinculados para saúde em relação ao total dos recursos;
- Ano é o ano de observação;
- PP_2 é o porte populacional dos municípios entre 25.000 a 100.000 habitantes;
- PP_3 é o porte populacional dos municípios acima de 100.000 habitantes;
- PIB é o produto interno bruto padronizado;
- Dens é a densidade demográfica padronizada;
- $\beta_{(1...2)}$ denotam os parâmetros estimados para cada variável explicativa; e
- ε é o termo que representa o resíduo ou erro da regressão.
- Modelo 4 - Efeito dos recursos vinculados destinado à assistência social na eficiência municipal da assistência social.

$$EAS_i = \alpha + b_i + \beta_1 Rv\ AS_i + \beta_2 ANO + \beta_3 PP_2 + \beta_4 PP_3 + \beta_5 PIB + \beta_6 Dens + \beta_7 Reg_{NE} + \beta_8 Reg_S + \beta_9 Reg_{SE} + \varepsilon_i \quad (8)$$

Em que:

- EAS é a pontuação de eficiência setorial na área da assistência social do município com intervalo 0 e 1;
- α é o intercepto fixo do modelo;
- b_i é o efeito aleatório de cada município da amostra;

- Rv_{AS} são os recursos vinculados destinados à assistência social, apurado pela porcentagem dos recursos vinculados para assistência social em relação ao total dos recursos;
- Ano é o ano de observação;
- PP_2 é o porte populacional dos municípios entre 25.000 a 100.000 habitantes;
- PP_3 é o porte populacional dos municípios acima de 100.000 habitantes;
- PIB é o produto interno bruto padronizado;
- $Dens$ é a densidade demográfica padronizada;
- Reg_{NE} é a Região Nordeste;
- Reg_S é a Região Sul;
- Reg_{SE} é a Região Sudeste;
- $\beta_{(1...2)}$ denotam os parâmetros estimados para cada variável explicativa; e
- ε é o termo que representa o resíduo ou erro da regressão.

4 RESULTADOS

A apresentação dos resultados foi organizada em dois subcapítulos. O primeiro apresenta os resultados da análise descritiva da medição da eficiência pelo modelo DEA sequencial, de acordo com os três portes municipais. O segundo subcapítulo evidencia os resultados alcançados com a utilização de três modelos de regressão: linear com intercepto aleatório (considerado o mais apropriado para responder ao problema de pesquisa, conforme justificado na Metodologia), efeitos fixos e GEE na investigação das relações entre a execução dos recursos vinculados e as eficiências técnicas global, da educação, da saúde e da assistência social.

4.1 MEDIÇÃO DA EFICIÊNCIA – 1º ESTÁGIO

Conforme já evidenciado na Metodologia, para a medição da eficiência técnica municipal, os municípios brasileiros foram divididos em três grupos: pequeno porte, médio porte e de grande porte. Devido a esse procedimento, a apresentação dos resultados da análise descritiva da eficiência técnica é demonstrada para cada grupo separadamente.

4.1.1 Análise descritiva DEA para os municípios de pequeno porte

Como esperado, conforme Tabela 1, de forma geral, os municípios de pequeno porte apresentaram os menores valores das variáveis utilizadas como insumos/produtos na medição da eficiência. Em relação aos *inputs* utilizados na medição da educação, observa-se que houve melhoria contínua no percentual de professores com Nível Superior, tanto na educação infantil, como na fundamental. Em contrapartida, o nível de infraestrutura das escolas piorou de 2016 para 2020. Quanto aos resultados educacionais, a distorção idade-série melhorou e o número médio de matrículas tem se mantido entre 1.051 a 1.075 alunos.

Na saúde, verifica-se que a média do número de médicos tem se mantido próximo de onze e dos enfermeiros teve um constante crescimento no período. Em relação aos *outputs*, nota-se que o número de atendimentos da produção ambulatorial apresentou queda ano após ano, chegando em 2020 a menos de 50% do que foi observado em 2016. Sabe-se que no início de 2020 ocorreu a necessidade de distanciamento social por conta de medidas sanitárias necessárias para se conter a doença Covid-19, o que seria de esperar a redução nos atendimentos, entretanto, a tendência de queda nessa variável já vinha ocorrendo em anos anteriores. Já em relação a cobertura vacinal, os municípios de pequeno porte apresentaram os

melhores resultados em relação aos municípios dos demais portes, apesar disso, observa-se a partir de 2019 uma diminuição no percentual da população vacinada.

Na assistência social, a média do número de servidores do Cras aumentou de 8,2 para 10,3, mas a média de atendimentos foi reduzido de 1.955 famílias para 1.720.

Tabela 1 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população abaixo de 25 mil habitantes

Variável	2016, N = 2,690 ¹	2017, N = 2,759 ¹	2018, N = 2,685 ¹	2019, N = 2,717 ¹	2020, N = 2,697 ¹
Professores com Ensino Superior Na educação infantil	74.3 (22.6)	75.5 (21.3)	76.7 (20.8)	82.3 (18.4)	84.5 (17.7)
Professores com Ensino Superior no Ensino Fundamental	84.4 (14.2)	85.2 (13.5)	86.1 (13.1)	91.0 (10.7)	91.9 (10.4)
Infraestrutura	5.4 (1.6)	5.3 (1.5)	5.4 (1.5)	4.5 (1.4)	4.6 (1.5)
Distorção idade-série	86.5 (10.8)	86.2 (11.0)	87.0 (10.6)	87.4 (10.3)	87.9 (9.9)
Matrículas	1,050.7 (811.7)	1,086.3 (837.5)	1,096.5 (841.5)	1,084.3 (836.8)	1,074.9 (822.8)
Número de médicos	9.9 (77.5)	13.0 (116.6)	11.1 (92.7)	11.7 (84.0)	10.9 (73.2)
Número de enfermeiros	6.6 (5.6)	6.9 (5.8)	7.4 (6.0)	7.6 (6.3)	8.3 (6.8)
Número de atendimentos	145,086.0 (217,468.2)	132,058.5 (169,559.1)	96,363.6 (158,151.8)	95,865.6 (157,761.9)	68,265.8 (113,026.6)
Cobertura vacinal	65.7 (20.0)	82.9 (21.2)	88.0 (19.0)	86.3 (19.5)	84.1 (23.7)
Número de servidores do Cras	8.2 (4.2)	9.3 (5.1)	9.8 (5.4)	10.1 (5.8)	10.3 (6.0)
Atendimentos do Cras	1,954.9 (1,815.5)	1,876.0 (1,769.9)	2,002.5 (2,309.9)	1,833.6 (1,824.7)	1,720.4 (1,864.0)
Eficiência técnica em educação (%)	88.2 (9.4)	87.7 (9.8)	88.4 (9.5)	88.7 (9.2)	88.9 (9.1)
Eficiência técnica em saúde (%)	45.5 (14.0)	24.6 (9.8)	24.7 (8.6)	24.3 (8.7)	22.7 (8.4)
Eficiência técnica em assistência social (%)	18.1 (16.5)	16.1 (14.8)	9.2 (10.1)	8.4 (8.0)	7.8 (8.1)
Eficiência técnica global (%)	64.5 (8.3)	55.0 (6.8)	54.8 (6.4)	54.8 (6.1)	54.1 (6.0)

¹Média (DP)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação à eficiência técnica em educação, verificou-se que o coeficiente de eficiência se manteve constante em aproximadamente 0,88 durante o período. Além disso, o desvio padrão demonstra pequena dispersão na eficiência dos municípios. Alto coeficiente de eficiência na educação também foi apresentado em estudo sobre os municípios do Amazonas, que atingiu 0,89 de acordo com Sousa *et al.* (2021), e de São Paulo, que alcançou 0,92 de acordo com Matias *et al.* (2018). A adoção da metodologia da tese em dividir os municípios por porte populacional para a medição da eficiência, também favoreceu, de forma mais clara na educação, para criação de grupos mais homogêneos e, conseqüentemente, para coeficiente mais alto e com pouca dispersão.

As eficiências técnicas em saúde e assistência social apresentaram comportamentos semelhantes no período, diminuindo os seus coeficientes médios de 2016 para 2020. Na saúde, a queda foi de 50%, enquanto, na assistência social foi de 57%. Os resultados demonstram que os municípios de pequeno porte têm muita margem de melhoria na eficiência dessas duas áreas, em especial, na assistência social, que apresentou um coeficiente médio de apenas 0,078 em 2020. Por isso, se faz necessário que os municípios mais ineficientes utilizem os que são mais eficientes como *benchmarking* para a melhoria dos seus resultados. A eficiência global, até por consequência do que ocorreu com a saúde e assistência social, também apresentou queda na eficiência média de 2016 a 2020, saindo de um coeficiente de 0,64 para 0,54.

4.1.2 Análise descritiva DEA para os municípios de médio porte

As variáveis utilizadas para medição da eficiência na educação nos municípios de médio porte se comportaram de forma semelhante aos de pequeno porte. Conforme Tabela 2, verifica-se que houve um aumento constante durante o período no percentual dos professores com Nível Superior na educação infantil e fundamental. Observa-se ainda que, os municípios de médio porte possuem um percentual maior de professores com Nível Superior em comparação aos de pequeno porte. A infraestrutura das escolas também piorou no período, o que pode demonstrar diminuição no investimento de reformas e ampliação das estruturas escolares. Além disso, observa-se que a infraestrutura nas escolas de médio porte é semelhante aos de pequeno porte.

Em relação às variáveis utilizadas como produto, verifica-se melhora constante na distorção idade-série, além de não haver diferenças nesse indicador em relação aos municípios de pequeno porte. Em 2020, por exemplo, o percentual distorção idade-série foi de 87,9 nos pequenos municípios e de 87,5 nos de médio porte. Já em relação às matrículas, verifica-se um

leve aumento no período. Em comparação aos municípios de pequeno porte, tomando como base 2020, a média de alunos matriculados é superior em 384%, saindo de 1.075 para 5.202.

Na saúde, o número de profissionais médicos e enfermeiros aumentou constantemente de 2016 a 2020, a quantidade de médicos cresceu em 15% e dos enfermeiros 37% para todo o período. Entretanto, esse aumento de profissionais não acarretou no aumento dos atendimentos ambulatoriais. Nota-se que os atendimentos reduziram em 32% de 2016 a 2020, saindo de uma média de 776.404 para 529.697 atendimentos. A cobertura vacinal vinha apresentando um crescimento em suas taxas de 2016 a 2018, entretanto, a partir de 2019 apresentou uma tendência de redução. Espera-se que esse indicador tenha sido impactado no ano de 2020 pela Covid-19. Em comparação com os municípios de pequeno porte, percebe-se que os municípios de médio porte atingiram percentuais menores de cobertura vacinal.

Na assistência social, assim como ocorreu na saúde, verifica-se aumento médio na quantidade de profissionais, saindo de 18 em 2016, para 23 em 2020. Mas, novamente, esse aumento não acarretou aumento nos atendimentos que, na realidade, diminuíram no período.

Tabela 2 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população entre 25 mil e 100 mil habitantes

Variável	2016, N = 531 ¹	2017, N = 554 ¹	2018, N = 546 ¹	2019, N = 542 ¹	2020, N = 542 ¹
Professores com Ensino Superior na educação infantil	76.2 (17.9)	76.9 (17.2)	78.4 (16.9)	83.4 (15.2)	86.4 (14.5)
Professores com Ensino Superior no Ensino Fundamental	86.2 (12.4)	86.8 (11.4)	87.7 (11.0)	92.2 (8.9)	93.3 (8.4)
Infraestrutura	5.5 (1.3)	5.4 (1.3)	5.4 (1.2)	4.5 (1.1)	4.6 (1.1)
Distorção idade-série	85.5 (9.8)	85.0 (10.5)	85.8 (10.2)	86.6 (9.8)	87.5 (9.3)
Matrículas	5,040.5 (2,524.2)	5,138.8 (2,566.3)	5,193.3 (2,592.1)	5,196.8 (2,626.9)	5,201.6 (2,642.9)
Número de médicos	59.8 (50.2)	60.9 (52.8)	62.9 (54.7)	64.8 (57.5)	68.7 (61.2)
Número de enfermeiros	38.7 (26.5)	40.1 (27.6)	42.5 (29.0)	44.9 (31.2)	49.1 (33.6)
Número de atendimentos	776,404.2 (606,060.2)	772,032.7 (658,167.4)	656,514.2 (631,047.3)	682,943.7 (658,733.9)	529,696.7 (592,429.7)
Cobertura vacinal	55.3 (13.5)	75.3 (15.7)	80.5 (15.4)	77.6 (14.3)	73.6 (17.1)
Número de servidores do Cras	17.6 (11.7)	18.7 (11.4)	20.8 (12.9)	22.5 (14.9)	23.0 (15.6)

Tabela 2 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população entre 25 mil e 100 mil habitantes

Variável	2016, N = 531 ¹	2017, N = 554 ¹	2018, N = 546 ¹	2019, N = 542 ¹	2020, N = 542 ¹
Atendimentos do Cras	4,076.0 (4,338.2)	3,735.7 (4,301.2)	4,011.7 (5,027.8)	3,831.1 (4,568.5)	3,630.8 (4,145.9)
Eficiência técnica em educação (%)	88.3 (8.4)	87.5 (9.3)	88.0 (9.1)	88.7 (8.8)	89.1 (8.5)
Eficiência técnica em saúde (%)	61.1 (14.9)	61.9 (14.0)	59.9 (12.6)	57.9 (11.7)	52.3 (12.2)
Eficiência técnica em assistência social (%)	19.8 (19.4)	16.1 (17.0)	14.4 (15.6)	13.6 (14.4)	12.6 (12.6)
Eficiência técnica global (%)	72.6 (8.4)	72.4 (8.3)	71.7 (7.9)	71.1 (7.5)	68.7 (7.6)

¹Média (DP)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados na medição da eficiência técnica na educação dos municípios de médio porte foram semelhantes ao de pequeno porte. Apresentaram média de 0,88 no coeficiente de eficiência com uma menor variabilidade em comparação à saúde e assistência social. Observa-se, também, que houve melhora no período, saindo de 0,883, em 2016, para 0,891, em 2020.

Diferentemente, na saúde e assistência social houve reduções no coeficiente de eficiência. Na saúde, em média, o coeficiente reduziu de 0,611, em 2016, para 0,523, em 2020. Uma redução de aproximadamente 0,1 no coeficiente de eficiência. Já na assistência social, o indicador de eficiência saiu de 0,198, em 2016, para 0,126, em 2020. De forma geral, tanto na saúde como na assistência social, os municípios de médio porte demonstraram ser mais eficientes do que os municípios de pequeno porte.

A eficiência técnica global dos municípios de médio porte também diminuiu de 2016 para 2020, mas apresentam coeficientes superiores aos municípios de pequeno porte. Em 2020, por exemplo, em média, os municípios de pequeno porte obtiveram eficiência global de 0,57, já os municípios de médio porte obtiveram 0,71.

4.1.3 Análise descritiva DEA para os municípios de grande porte

Assim como ocorreu nos outros dois grupos de municípios, o percentual de professores de Nível Superior também cresceu nos municípios de grande porte no período, tanto no Ensino Infantil como no Fundamental, conforme pode ser verificado na Tabela 3, demonstrando ter

sido uma política comum executada pelos municípios, independentemente do seu porte. Além disso, como esperado, devido ao fato de existir maior mão de obra disponível, os municípios de grande porte possuem as maiores taxas de professores com Nível Superior. Esse comportamento comum também é observado na redução da infraestrutura das escolas, reforçando o indício de ter havido redução do investimento escolar para essa finalidade. Mesmo com essa redução, as escolas dos municípios de grande porte possuem as melhores infraestruturas.

A variável distorção idade-série apresentou crescimento no período, semelhante ao que ocorreu com os demais portes municipais, com a diferença que os municípios de grande porte apresentaram melhores desempenhos nesses indicadores em relação aos demais grupos. Possivelmente, esse resultado é decorrente do fato de os municípios de grande porte possuírem maior taxa de professores com Nível Superior e por possuírem melhores condições de infraestrutura escolar. O número de matrículas também aumentou no período, saindo da média de 25.005 para 25.269 alunos.

Na saúde, os resultados demonstram crescimento na quantidade de médicos e enfermeiros de 2016 a 2019, havendo uma redução em 2020. Comparando todo o período, verifica-se crescimento tanto no número de médicos quanto de enfermeiros. Novamente, esse aumento nos profissionais não refletiu em aumento no número de atendimentos. Entretanto, a redução dos atendimentos nos municípios de grande porte foi em patamar muito inferior ao verificado nos demais portes. Observou-se redução de apenas 11%, de 2016 para 2020, em comparação as reduções de 53% e 32%, ocorridas nos pequenos e médios municípios, respectivamente. A cobertura vacinal aumentou no período, saindo de 51,1 para 71,1. Entretanto, utilizando o ano de 2020 como exemplo, percebe-se desempenho inferior aos 84,1 e 73,6 atingidos pelos municípios de pequeno e médio porte, respectivamente, demonstrando que quanto maior o porte municipal, menor a cobertura vacinal, e quanto maior o município, mais difícil o acesso e convencimento para que as pessoas possam ser vacinadas, necessitando desses municípios a implementação de estratégias diferenciadas para que melhorem os seus desempenhos.

Na assistência social, percebe-se aumento no número de profissionais do Cras, mas, novamente, como nos pequenos e médios municípios, acompanhado de redução no número de atendimentos realizados.

Tabela 3 - Variáveis para DEA sequencial de municípios com população acima de 100 mil habitantes

Variável	2016, N = 185 ¹	2017, N = 187 ¹	2018, N = 186 ¹	2019, N = 186 ¹	2020, N = 185 ¹
Professores com Ensino Superior na educação infantil	80.9 (16.4)	82.6 (14.6)	83.1 (13.9)	87.2 (12.5)	90.7 (10.9)
Professores com Ensino Superior no Ensino Fundamental	91.1 (8.0)	91.7 (7.2)	92.5 (6.6)	95.6 (4.7)	96.4 (4.5)
Infraestrutura	6.2 (1.0)	6.1 (1.1)	6.2 (1.0)	5.2 (1.0)	5.3 (1.0)
Distorção idade-série	87.1 (8.4)	87.1 (8.6)	87.9 (8.3)	88.4 (8.1)	89.0 (7.8)
Matrículas	25,004.8 (21,656.6)	25,172.9 (21,806.0)	25,471.5 (21,990.8)	26,060.8 (22,615.7)	25,268.9 (19,597.2)
Número de médicos	769.6 (1,453.9)	810.3 (1,524.7)	854.2 (1,587.8)	923.2 (1,698.8)	844.8 (1,233.4)
Número de enfermeiros	368.6 (561.4)	389.6 (598.2)	418.6 (631.5)	470.3 (724.2)	458.7 (563.1)
Número de atendimentos	6,851,168.4 (9,696,657.9)	7,111,234.8 (9,982,157.1)	6,988,716.9 (9,770,586.6)	7,622,962.8 (11,169,885.2)	6,123,952.0 (8,712,403.1)
Cobertura vacinal	51.1 (9.9)	72.7 (13.8)	77.5 (13.4)	73.7 (12.2)	70.1 (16.6)
Número de servidores do Cras	70.3 (65.4)	69.7 (61.3)	76.2 (66.1)	80.6 (70.2)	79.6 (63.1)
Atendimentos do Cras	11,444.7 (11,941.9)	10,088.1 (11,074.1)	10,730.5 (12,392.1)	9,965.1 (11,708.7)	9,380.3 (10,599.9)
Eficiência técnica em educação (%)	91.1 (7.9)	90.4 (8.3)	90.6 (7.9)	90.6 (7.6)	90.8 (7.3)
Eficiência técnica em saúde (%)	74.3 (14.8)	72.8 (15.1)	71.7 (13.6)	68.3 (14.4)	61.8 (15.8)
Eficiência técnica em assistência social (%)	23.4 (22.7)	19.9 (20.1)	18.2 (19.2)	16.4 (17.4)	14.9 (15.1)
Eficiência técnica global (%)	78.5 (9.2)	77.2 (9.4)	76.6 (8.6)	74.8 (9.0)	71.4 (9.7)

¹Média (DP)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os municípios de grande porte apresentaram alta eficiência na educação, com desempenho mais homogêneo entre si. Além disso, demonstraram possuir um coeficiente de eficiência mais alto do que os municípios de pequeno e médio porte.

Na saúde, os coeficientes médios de eficiência – assim como ocorreu nos demais portes municipais – foram reduzindo gradativamente no período. Ademais, os municípios de grande porte também se mostram mais eficientes do que os municípios menores. Observa-se, em 2016, por enquanto, que a eficiência média dos grandes municípios foi de 0,743, os médios foi de 0,611 e os pequenos de 0,455, demonstrando que, na média, quanto maior o porte do município, mais eficiente é na área da saúde.

A eficiência média na assistência social reduziu repetidamente ano após ano, saindo de um coeficiente de 0,234 para 0,149. Comportamento esse já verificado nos demais portes municipais. Apesar dos municípios de grande porte também possuírem melhor eficiência do que os demais grupos na assistência social, nota-se que esta é a área que os municípios devem empreender os maiores esforços para melhorar seus processos na prestação de serviço de forma mais eficiente. Provavelmente, esse comportamento se deve ao fato de a assistência social ainda não possuir uma coordenação federal de suas atividades nos moldes da educação e saúde, estando ainda em desenvolvimento. Aliás, o Suas, inspirado no modelo do SUS, só foi criado em 2005 por resolução do Conselho Nacional da Assistência Social (CNAS) e, posteriormente, pela Lei nº 12.435 apenas em 2011, ou seja, há pouco mais de 10 anos.

A eficiência global, até em decorrência do comportamento da eficiência da saúde e da assistência social, foi sendo reduzida ao passar dos anos. Além disso, os municípios de grande porte, em média, também se mostraram mais eficientes do que os demais municípios, demonstrando que, quanto maior o porte dos municípios, maior a sua eficiência de forma global.

4.1.4 Análise de correlação entre os inputs e os percentuais de recursos vinculados

Como apontado na Metodologia, na literatura predomina o uso do gasto público como *inputs* nos modelos de medição de eficiência. Entretanto, devido ao uso do percentual dos recursos vinculados na análise de regressão, optou-se por utilizar outras variáveis como entrada no DEA para se evitar possível endogenia.

As variáveis alternativas utilizadas foram compostas por dados sobre os recursos humanos de cada área estudada. Como um dos principais gastos no setor público é o gasto com pessoal, poderia persistir questionamentos sobre a possibilidade da endogenia. Neste sentido, partiu-se para a análise da correlação entre as variáveis de *input* do modelo DEA e os dados dos recursos vinculados utilizados no 2º estágio, conforme Tabela 4.

Assim, essa análise não teve como objetivo a eliminação de variáveis de *inputs* e *outputs* do modelo DEA com o argumento de possuírem alta correlação, pois esse procedimento deve ser evitado, diante da possibilidade de impactar, de forma significativa, nos escores de eficiência (LIMA, 2011).

Tabela 4 - Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis de input e os percentuais de recursos vinculados

	RVT (%)	RVE (%)	RVS (%)	RVAS (%)	Nº de médicos	Nº de enfermeiros	% Prof. Superior infantil.	% Prof. Superior fund.
RVT (%)								
RVE (%)	0.433***							
RVS (%)	0.407***	0.086***						
RVAS (%)	0.123***	0.119***	0.041***					
Número de médicos	0.061***	0.067***	0.047***	0.042***				
Número de enfermeiros	0.088***	0.065***	0.060***	0.053***	0.956***			
% Prof. Superior infantil	0.066***	0.223***	0.121***	0.079***	0.055***	0.055***		
% Prof. Superior fund.	0.066***	0.246***	0.136***	0.081***	0.079***	0.083***	0.684***	
Número de servidores do Cras	0.116***	0.000	0.029***	0.070***	0.729***	0.797***	0.009	0.041***

: $p < 0.01$, *: $p < 0.001$. Em que, RVT(%) – percentual de recursos vinculados totais; RVE(%) – percentual de recursos vinculados à educação; RVS(%) – percentual de recursos vinculados à saúde; RVAS(%) – percentual dos recursos vinculados à assistência social. % Prof. Superior infantil - percentual de professores com nível superior no ensino infantil; % Prof. Superior fund. - percentual de professores com nível superior no ensino fundamental.

Observa-se que todas as variáveis utilizadas como *inputs* na medição da eficiência têm uma correlação positiva baixa com os percentuais de recursos vinculados totais, da educação, da saúde e da assistência social. A variável com maior correlação com os recursos vinculados totais é o número de servidores do Cras com 0,116. Já para os recursos vinculados da educação, da saúde e assistência social é o percentual de professores com nível superior no ensino fundamental com 0,246, 0,136 e 0,081 respectivamente.

Já em uma análise exclusivamente entre as variáveis de *inputs*, observa-se, também, que todas possuem correlação positiva entre si. As variáveis mais correlacionadas é o número de médicos com o número de enfermeiros, possuindo uma correlação muito forte de 0,956. Assim como o número de enfermeiros também possui uma forte correlação com o número de

servidores do Cras. Na educação, nota-se uma correlação positiva moderada entre o percentual dos professores com nível superior na educação infantil com o percentual dos professores com nível superior na educação fundamental.

4.2 EFEITOS DOS RECURSOS VINCULADOS NA EFICIÊNCIA TÉCNICA MUNICIPAL – 2º ESTÁGIO

A organização desse subcapítulo foi realizada por meio de cinco subdivisões: uma contendo a análise descritiva das variáveis e as demais subdivisões compreendendo os resultados dos efeitos dos recursos vinculados na eficiência global, educacional, de saúde e de assistência social.

4.2.1 Análise descritiva das variáveis

Diferentemente da análise descritiva sobre os resultados da eficiência técnica municipal realizada no subcapítulo anterior, a Tabela 5 demonstra os resultados alcançados por toda a amostra do estudo sem separação por porte municipal. Observa-se que as eficiências global, da saúde e da assistência social foram diminuindo no transcorrer do período do estudo. Ao contrário da eficiência da educação que aumentou de 2016 para 2020. O maior coeficiente médio de eficiência dos municípios foi na educação no ano de 2020, atingindo 0,891. Já o menor, também em 2020, ocorreu na assistência social, com o coeficiente de 0,9.

Em relação aos recursos vinculados, verifica-se aumento nos recursos vinculados totais, saindo de 60,1% em 2016 para 61,9% em 2020, afetando o poder discricionário dos gestores municipais na escolha sobre alocação dos recursos. Quanto aos recursos vinculados para educação, nota-se que o percentual se apresentou constante de 2016 até 2019, com exceção de 2017. Entretanto, tem uma redução relevante em 2020. Ao contrário, a constância no percentual de recursos vinculados observados na saúde de 2016 até 2019 é alterado com um aumento relevante em 2020. Percebe-se, portanto, que provavelmente houve transferência de recursos vinculados da educação para a saúde em 2020 devido à necessidade de recursos para se combater a pandemia Covid-19 iniciada naquele ano. Em relação ao percentual dos recursos vinculados para assistência social, observa-se que ele se manteve em torno de 1,7%.

Tabela 5 - Análise descritiva das variáveis utilizadas nos modelos de regressão

Variável	2016, N = 3,406 ¹	2017, N = 3,500 ¹	2018, N = 3,417 ¹	2019, N = 3,445 ¹	2020, N = 3,424 ¹
Eficiência técnica global (%)	66.6 (9.3)	58.9 (10.5)	58.7 (10.1)	58.4 (9.6)	57.3 (9.1)
Eficiência técnica em educação (%)	88.4 (9.2)	87.8 (9.7)	88.4 (9.4)	88.8 (9.1)	89.1 (9.0)
Eficiência técnica em saúde (%)	49.5 (16.4)	33.1 (19.8)	32.9 (18.6)	32.0 (17.7)	29.5 (16.4)
Eficiência técnica em assistência social (%)	18.7 (17.4)	16.3 (15.5)	10.5 (12.1)	9.6 (10.3)	9.0 (9.7)
Total de recursos vinculados (%)	60.1 (8.7)	59.8 (9.0)	61.3 (8.5)	60.6 (8.9)	61.9 (8.6)
Recursos vinculados à educação (%)	26.3 (7.6)	27.1 (7.2)	26.4 (7.2)	26.2 (7.2)	22.9 (6.4)
Recursos vinculados à saúde (%)	22.9 (6.0)	23.2 (6.1)	23.9 (5.8)	23.3 (6.0)	24.8 (6.1)
Recursos vinculados à assistência social (%)	1.7 (1.5)	1.6 (1.5)	1.8 (1.4)	1.7 (1.5)	1.7 (1.4)
PIB	964,989.8 (4,219,486.3)	998,685.0 (4,284,152.5)	1,068,388.5 (4,548,126.9)	1,135,366.4 (4,918,807.9)	1,008,241.5 (4,149,606.7)
Densidade populacional	123.7 (587.4)	125.0 (587.0)	130.0 (616.7)	132.8 (631.5)	127.2 (580.9)
Região					
Centro-Oeste	120 (3.5%)	119 (3.4%)	121 (3.5%)	120 (3.5%)	120 (3.5%)
Nordeste	682 (20.0%)	782 (22.3%)	790 (23.1%)	824 (23.9%)	830 (24.2%)
Sul	1,098 (32.2%)	1,096 (31.3%)	1,004 (29.4%)	1,002 (29.1%)	990 (28.9%)
Sudeste	1,506 (44.2%)	1,503 (42.9%)	1,502 (44.0%)	1,499 (43.5%)	1,484 (43.3%)
Porte Municipal					
Pequenos	2,690 (79.0%)	2,759 (78.8%)	2,685 (78.6%)	2,717 (78.9%)	2,697 (78.8%)
Médios	531 (15.6%)	554 (15.8%)	546 (16.0%)	542 (15.7%)	542 (15.8%)
Grandes	185 (5.4%)	187 (5.3%)	186 (5.4%)	186 (5.4%)	185 (5.4%)

¹Média (DP), n (%)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tanto o PIB como a densidade demográfica apresentaram aumento de 2016 até 2019, reduzindo em 2020. Novamente, de forma provável, reflexo da pandemia que afetou a economia por conta da necessidade do fechamento do comércio, tanto quanto em decorrência das mortes ocorridas graças à doença. Já em relação a composição da amostra do estudo, nota-se que a maioria dos municípios pertencem a Região Sudeste do país, seguida pela Região Sul, Nordeste e Centro-Oeste. Conforme pode ser verificado, não houve na amostra municípios pertencentes a Região Norte, devido ao fato de somente os Tribunais de Contas de tais regiões terem disponibilizado os dados sobre os recursos vinculados de seus jurisdicionados. Já em relação ao porte municipal, a amostra segue as características da população, sendo composta pela sua maioria de municípios de porte pequenos, seguidos dos médios e grandes.

A Tabela 6 mostra a matriz de correlação entre as variáveis independentes, demonstrando a força e a direção de relacionamento linear entre as variáveis. Como para cada tipo de recurso vinculado foi feito um modelo próprio, essa análise serviu para verificar a relação entre as variáveis de cada modelo. Verifica-se, por meio da Tabela 6, que o percentual dos recursos vinculados totais está correlacionado positiva e estatisticamente com o ano, PIB e densidade.

Tabela 6 - Análise de correlação de Pearson entre as variáveis utilizadas na regressão

	RVT (%)	RVE (%)	RVS (%)	RVAS (%)	Ano	PIB	Densidade
RVT (%)							
RVE (%)	0.433***						
RVS (%)	0.407***	-0.086***					
RVAS (%)	0.123***	0.119***	0.041***				
Ano	0.071***	-0.149***	0.089***	0.001			
PIB	0.091***	-0.059***	0.029***	-0.060***	0.008		
Densidade	0.070***	0.015*	0.005	-0.022**	0.003	0.539***	

* p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001. Em que, RVT(%) – percentual de recursos vinculados totais; RVE(%) – percentual de recursos vinculados à educação; RVS(%) – percentual de recursos vinculados à saúde; RVAS(%) – percentual dos recursos vinculados à assistência social.

Já o percentual dos recursos vinculados à educação está correlacionado negativamente e de forma significativa com o ano e PIB. E de forma positiva e significativa com a densidade. O percentual dos recursos vinculados à saúde, assim como ocorreu com os recursos vinculados totais, estão correlacionados positivamente com ano, PIB e densidade. Entretanto, de forma significativa apenas com as duas primeiras variáveis. Por último, o percentual dos recursos vinculados com a assistência social está correlacionado positivamente com o ano e negativamente, e de forma significativa, com o PIB e densidade.

4.2.2 Resultados dos efeitos do total dos recursos vinculados na eficiência técnica geral

A interpretação dos resultados com base na regressão com intercepto aleatório demonstrou que o percentual dos recursos totais não teve influência na eficiência global. O que vai de encontro a expectativa da tese, não podendo ser confirmada a hipótese de pesquisa H₁. Para efeitos comparativos, no modelo GEE, os recursos vinculados demonstraram possuir uma relação negativa e significativa com a eficiência global. Por outro lado, o modelo com efeitos fixos demonstrou o contrário, ou seja, uma relação positiva e significativa.

Em relação às outras covariáveis, nota-se que o ano tem uma relação negativa e significativa com a eficiência, apontando que os municípios foram menos eficientes ao passar dos anos. Comparados a municípios com menos de 25 mil habitantes, municípios entre 25 e 100 mil habitantes tiveram em média 14,4 pontos percentuais a mais na eficiência, e municípios acima de 100 mil habitantes tiveram em média 16,70 pontos percentuais a mais na eficiência geral.

Tabela 7 - Modelos de regressão para Eficiência global

Variável	Efeito misto		GEE		Efeito fixo	
	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
Recursos Vinculados	0.004	0.616	-0.03	0.010**	0.03	<0.001***
Ano	-1.875	<0.001***	-1.89	<0.001***	-1.90	<0.001***
População entre 25.000 e 100.000 habitantes	14.37	<0.001***	14.68	<0.001***	-	-
População acima de 100.000 habitantes	16.70	<0.001***	17.29	<0.001***	-	-
PIB (padronizado)	1093	<0.001***	0.98	<0.001***	2.63	<0.001***
Densidade (padronizada)	-0.256	0.046*	-0.23	0.121	3.81	0.197
R2	0.799		0.475		0.281	

* p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa.

Como esperado, o PIB mostrou impactar positivamente, de forma significativa, a eficiência geral. Portanto, os resultados demonstram evidências que quanto maior o PIB, maior a escolaridade da população e, por consequência, maior o nível de cobrança dos cidadãos por prestação de serviço público mais eficiente (KNACK, 2002). Ainda ficou evidente a relação positiva entre PIB e a capacidade de gestão (SANTOS-NETO *et al.*, 2019).

A densidade demográfica demonstrou ser estatisticamente significativa com efeito negativo, ou seja, além de evidenciar a ausência de ganhos na economia de escala na prestação

dos serviços, comprova que os municípios com maior densidade populacional possuem maiores dificuldades no atendimento da demanda da população (SILVA; QUEIROZ, 2018), além de apresentar maior complexidade na gestão (DA CRUZ; MARQUES, 2014).

4.2.3 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da educação na eficiência técnica educacional

Diferentemente aos efeitos dos recursos vinculados totais na eficiência geral, os recursos vinculados da educação demonstraram ser significantes com efeitos negativos na eficiência técnica educacional. Consta-se, conforme Tabela 8, que para cada ponto percentual a mais de recursos vinculados, os municípios perdem em média 0,04% de eficiência técnica na educação, demonstrando que quanto maior o percentual dos recursos vinculados na educação, menos eficientes são os municípios, confirmando, dessa maneira, a hipótese de pesquisa H₂. De forma comparativa, o modelo GEE apontou para um resultado semelhante. Já o modelo de efeitos fixos indicou que não existiria relação significativa entre as variáveis.

Esse resultado se mostra importante no fomento do debate sobre a vinculação de recursos para áreas prioritárias do governo. Apesar de se mostrarem justificáveis sob a ótica da previsibilidade de recursos a médio e longo prazo, que garantem a execução de programas permanentes nestas áreas, se faz necessário estabelecer ferramentas de revisão dos resultados alcançados para que o foco não seja apenas na garantia dos recursos, mas, sim, o modo como eles estão sendo aplicados e quais são os seus resultados alcançados.

Apesar da metodologia do estudo ser diferente, devido a inclusão, nessa tese, de todos os recursos vinculados disponíveis ao município, os resultados confirmam as evidências anteriormente apontadas nos seguintes estudos: Diniz, Corrar e Lima (2014) que encontraram efeito negativo das transferências intergovernamentais vinculadas à educação na eficiência educacional; Diniz, Lima e Martins (2017), ao concluírem que as transferências condicionais apresentaram relação negativa com a eficiência dos gastos educacionais nos municípios paraibanos; e Franca, Frio e Caruso (2019), que encontraram efeito negativo do fundo especial para educação na eficiência educacional dos municípios do Rio Grande do Sul.

Tabela 8 - Modelos de regressão para Eficiência Educação

Variável	Efeito misto		GEE		Efeito fixo	
	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
Recursos Vinculados	-0.040	<0,001***	-0.44	<0.001***	0.00	0.717
Ano	0.282	<0,001***	-0.01	0.666	0.32	<0.001***
População entre 25.000 e 100.000 habitantes	-0.150	0.721	0.95	0.014*	-	-
População acima de 100.000 habitantes	2.078	0.014**	1.12	0.122	-	-
PIB (padronizado)	0.136	0.403	0.25	0.255	-0.56	0.043*
Densidade (padronizada)	-0.023	0.899	0.13	0.457	-3.34	0.016*
R2	0.946		0.121		0.050	

* p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observa-se, por meio da variável ano, que a eficiência técnica dos municípios foi melhorando com o tempo. Além disso, comparados a municípios com menos de 25 mil habitantes, municípios acima de 100 mil habitantes tiveram em média 2.1 pontos percentuais a mais na eficiência educacional. Tanto o PIB, quanto a densidade demográfica não possuíram significância estatística. Isso demonstra que municípios mais desenvolvidos economicamente não possuem maior capacidade de gestão na educação. Ademais, não foi possível verificar ganho de escala na prestação de serviços educacionais.

Os trabalhos de Rodrigues e Sousa (2019) e Lima *et al.* (2016) já tinham evidenciado que maior PIB não necessariamente repercute em melhores *escores* de eficiência educacional. Por outro lado, os trabalhos de Sousa *et al.* (2021) e Santos, Freitas e Flash (2020) encontraram que o PIB tem efeito inverso na eficiência nos municípios do Amazonas e Santa Catarina, respectivamente. Já Agasisti e Sibiano (2011) encontraram que o PIB se mostrou determinante para a eficiência educacional das regiões italianas.

Em relação à densidade demográfica, resultados semelhantes foram encontrados por Santos, Freitas e Flash (2020) em municípios de Santa Catarina e por Trompieri Neto *et al.* (2009) em municípios do Ceará. Já nos municípios do Rio Grande do Sul, Franca, Frio e Caruso (2019) apontaram que a densidade tinha afetado positivamente a eficiência educacional.

4.2.4 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da saúde na eficiência técnica em saúde

Os resultados na saúde, conforme Tabela 9, mostram que, ao contrário do que era esperado inicialmente, os recursos vinculados não possuem relação significativa com a eficiência da saúde. De forma comparativa, resultado semelhante foi encontrado em todos modelos de regressão. Apesar de Varela (2008) ter encontrado que os repasses do SUS – tanto os não-vinculados, quanto os vinculados – reduziram a ineficiência em municípios de São Paulo, o fato de a autora só ter analisado os recursos vinculados oriundos de transferências, sem analisar em conjunto os recursos próprios (e apenas em municípios de um estado), a expectativa era que os resultados aqui demonstrados fossem opostos. Entretanto, fica evidenciado que na – saúde – os recursos vinculados não possuem relação significativa com a eficiência municipal, sejam eles recursos próprios ou de transferências. Nesse sentido, rejeita-se, portanto, a hipótese de pesquisa H₃.

Tabela 9 - Modelos de regressão para Eficiência Saúde

Variável	Efeito misto		GEE		Efeito fixo	
	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
Recursos Vinculados	0.011	0.572	0.02	0.363	-0.01	0.726
Ano	-4.183	<0,001***	-4.23	<0,001***	-4.20	<0,001***
População entre 25.000 e 100.000 habitantes	30.046	<0,001***	30.07	<0,001***	-	-
População acima de 100.000 habitantes	38.736	<0,001***	39.16	<0,001***	-	-
PIB (padronizado)	1.388	<0,001***	1.28	<0,001***	6.46	<0,001***
Densidade (padronizada)	-0.474	0.005**	-0.46	0.042*	15.10	0.018*
R2	0.730		0.475		0.101	

* p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa.

Além dos achados apontados acima, observa-se que o *score* de eficiência na saúde diminui com os anos e que os municípios de portes maiores, em média, são bem mais eficientes que os de pequeno porte. Comparados a municípios com menos de 25 mil habitantes,

municípios entre 25 e 100 mil habitantes tiveram em média 30 pontos percentuais a mais na eficiência, e municípios acima de 100 mil habitantes tiveram em média 38 pontos percentuais a mais. Essa foi a maior diferença da eficiência encontrada entre os portes municipais para todas as dimensões testadas nesse estudo.

Assim como ocorreu na eficiência técnica global, o PIB teve significância estatística. Apontando que quanto maior o PIB, maior é a eficiência municipal na saúde. Assim, os municípios que possuem melhores condições econômicas são aqueles com maior capacidade de gestão na saúde. Esse resultado reforça os achados de Lima, Justo e Silva (2022) e de Barbosa e Sousa (2015), ao demonstrarem que o PIB possui efeito positivo na eficiência da saúde nos municípios do Nordeste brasileiro. Ao mesmo tempo, vai de encontro aos achados de Rodrigues, Gontijo e Gonçalves (2021) que não encontraram influência do PIB na eficiência da saúde nos municípios do Rio de Janeiro ou os de Oliveira, Mota e Vasconcelos (2022) e Nunes e Sousa (2019) nos municípios do Ceará. Já Silva *et al.* (2020) encontraram relação inversamente relacionada com o desempenho na saúde nas capitais brasileiras.

A densidade demográfica demonstrou afetar negativamente a eficiência na saúde, confirmando que os municípios com maiores densidades demográficas possuem mais dificuldades no atendimento as demandas da população sobre serviços de saúde (SILVA; QUEIROZ, 2018). A densidade demográfica, em trabalhos anteriores, tinha se mostrado negativamente significativa na eficiência da saúde nos municípios do Nordeste (LIMA, JUSTO; SILVA, 2022) e dos municípios do Ceará (TROMPIERI NETO *et al.*, 2009), e sem significância no trabalho de Dias (2011) nos municípios brasileiros.

4.2.5 Resultados dos efeitos dos recursos vinculados da assistência social na eficiência técnica em assistência social

Verifica-se, de acordo com a Tabela 10, que os resultados na assistência social vêm em harmonia aos encontrados na educação, demonstrando que maior percentual de recursos vinculados na assistência social afeta negativamente a eficiência municipal nesta área. Para cada ponto percentual a mais de recursos vinculados, os municípios perdem em média 0,54% de eficiência, confirmando a hipótese de pesquisa H₄. Esse resultado se mostra interessante devido à dois fatores: (i) aos baixos percentuais de recursos vinculados, que fica em torno de 1,7% do total dos recursos na assistência social, podendo demonstrar que, independentemente do percentual dos recursos vinculados em uma determinada área, os recursos vinculados podem afetar negativamente a eficiência; e (ii). o grau da relação negativa dos recursos vinculados da

assistência social na eficiência do setor, sendo o de maior magnitude entre as dimensões analisadas no estudo. Como já apontado na análise descritiva dos dados, a eficiência técnica na assistência social dos municípios se mostra bastante dispersa, tendo maior concentração em percentuais mais baixos de eficiência, apontando para a necessidade de melhoria no uso dos recursos disponíveis para o fornecimento de serviços à população. Isso passa pelo desenvolvimento e amadurecimento do Suas, que deve melhorar as condicionalidades impostas aos recursos disponíveis, como forma de se atingir com mais eficiência o seu objetivo de coordenar as ações de garantia à proteção social dos cidadãos mais vulneráveis da população.

Novamente, verifica-se que os municípios de portes maiores, em média, são mais eficientes que os de pequeno porte. Em comparação com os municípios que possuem menos de 25 mil habitantes, os municípios entre 25 e 100 mil habitantes tiveram em média 2,7 pontos percentuais a mais na eficiência, e municípios acima de 100 mil habitantes tiveram em média 2,0 pontos percentuais a mais. Observa-se, também, que a eficiência média dos municípios vai diminuindo com o tempo.

Tabela 10 - Modelos de regressão para eficiência em assistência social

Variável	Efeito intercepto aleatório		GEE		Efeito fixo	
	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
Recursos Vinculados	-0.541	<0,001***	-0.78	<0,001***	-0.32	0.010**
Ano	-2.615	<0,001***	-2.63	<0,001***	-2.64	<0,001***
População entre 25.000 e 100.000 habitantes	2.667	<0,001***	2.48	<0,001***	-	-
População acima de 100.000 habitantes	2.025	0.052	1.94	0.187	-	-
PIB (padronizado)	1.345	<0,001***	1.29	0.002**	0.10	0.928
Densidade (padronizada)	0.495	0.025*	0.47	0.089	22.36	<0,001***
Região Nordeste	8.305	<0,001***	8.66	<0,001***	-	-
Região Sul	2.775	0.007**	2.96	<0,001***	-	-
Região Sudeste	6.018	<0,001***	6.39	<0,001***	-	-
R2	0.634		0.117		0.185	

* p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa.

Outro ponto de destaque na análise específica da assistência social é que tanto o PIB como a densidade demográfica demonstraram possuir uma relação positiva e significativa com a eficiência da assistência social. Este resultado pode ser justificado devido os municípios mais desenvolvidos economicamente tenderem a atrair um maior número de pessoas em busca de melhorias de vida e que em decorrência disso, esses centros urbanos possuem maiores demandas de serviços de assistência social, o que faz com que estes municípios consigam otimizar o uso de seus recursos na prestação de serviços mais eficientes, ou seja, conseguem ter ganhos de escala.

Em relação as regiões do país, nota-se que, em comparação a Região Centro-Oeste, os municípios do Nordeste foram 8,3 pontos percentuais, em média, mais eficientes. A Região Sul 2,8 e a Sudeste 6,0 pontos, em média, superiores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES

Esta pesquisa objetivou identificar os efeitos dos recursos vinculados na eficiência técnica municipal. Para isso foram elaborados quatro modelos com objetivo de verificar a relação dos recursos vinculados tanto na eficiência geral, como nos setores da educação, saúde e assistência social. A tese defendida é que os recursos vinculados afetam negativamente a eficiência técnica municipal por reduzir o poder discricionário dos gestores municipais na aplicação dos recursos públicos. O engessamento orçamentário causado pelos recursos vinculados vai de encontro aos benefícios da descentralização da função alocativa do governo, que tem como pressuposto melhorar a eficiência dos municípios brasileiros, conforme apontado pela teoria do federalismo fiscal. Além disso, o uso predominantemente de recursos vinculados de tipologia simbólicas no desenho do federalismo fiscal brasileiro, como é o caso dos recursos vinculados transferidos dos outros entes federativos para os municípios, tendem ao uso ineficiente dos recursos.

Os resultados apontaram que, conforme as expectativas da tese, os recursos vinculados possuem uma relação negativa com a eficiência municipal da educação e da assistência social, confirmando dessa maneira as hipóteses de pesquisas H₂ e H₄. Esses resultados demonstram a necessidade de discussão sobre o uso dos recursos vinculados em áreas permanentemente estabelecidas pelos legisladores. A questão é que as principais vinculações de recursos foram previstas pela Constituição brasileira como forma de propiciar a possibilidade de previsibilidade de recursos para execução de programas em áreas específicas, o que proporciona estabilidade para médio e longo prazo dessas políticas. Entretanto, não existe previsão legal para revisão periódica dos resultados alcançados e reformulação dessas estruturas de vinculações de recursos, o que acaba por prejudicar outras áreas que necessitam desses recursos.

Além do mais, as vinculações de recursos operacionalizadas por meio de despesas obrigatórias podem, com o tempo, causar condutas de gastos desnecessários, em que os recursos são aplicados apenas por obrigação legal, sem serem realmente necessários, contribuindo para a ineficiência da gestão. Nesse mesmo sentido, Cysne (2019) defende que a necessidade do gestor em gastar recursos mínimos em determinadas áreas tende a gerar desperdícios, além de deixar outras áreas desabastecidas, fazendo-se necessária, não a extinção ou a diminuição de recursos vinculados para áreas específicas, mas uma solução intermediária para que os recursos sejam aplicados até o ponto no qual determinado desempenho preestabelecido seja atingido.

A necessidade de revisão periódica dos efeitos dos recursos vinculados também é reforçada pelos achados nos modelos da eficiência da saúde e da eficiência global, já que

demonstraram que a vinculação não possui relação positiva ou negativa com a eficiência, rejeitando-se as hipóteses de pesquisas H₁ e H₃. Na saúde, os resultados contrariam os achados de Varela (2008), que apontaram efeito positivo dos recursos vinculados transferidos para a saúde sobre a eficiência dos gastos dos municípios de São Paulo. Esse resultado pode ser justificado devido a forma de organização e gestão do Sistema Único da Saúde favorecer o controle e a otimização do gasto, diferentemente das demais áreas.

Além dos recursos vinculados, outras variáveis como PIB e densidade demográfica influenciaram na eficiência dos municípios. Os municípios com maiores PIBs se mostraram mais eficientes. Provavelmente, conforme apontado por Knack (2002), por existir forte correlação entre PIB e nível de escolaridade da população, junto ao fato de que quanto maior o nível educacional da população, maior a exigência, fiscalização e cobrança na gestão pública para a prestação de serviços eficientes. Além disso, municípios mais desenvolvidos possuem maior capacidade de gestão, até por possuírem maior volume de recursos e, conseqüentemente, maior capacidade de investimento.

Por outro lado, a densidade demográfica demonstrou afetar negativamente a eficiência global e da saúde, evidenciando que não existe ganho de escalas nas prestações dos serviços públicos nessas dimensões devido a maior aglomeração de pessoas dentro de um determinado município. Aliás, os resultados indicam existir, devido a essa aglomeração, maior dificuldade da gestão para o atendimento das demandas da população. Do lado oposto, verificou-se ganhos de escala na prestação de serviços na assistência social, ou seja, municípios com maiores densidades populacionais – que, geralmente, apresentam maiores problemas sociais em decorrência de aglomeração de pessoas – conseguem atender a população em situação de vulnerabilidade e riscos sociais de forma mais eficiente, possibilitando o acesso de grande número de famílias à rede de proteção social.

Ainda sobre o desempenho da assistência social: verificou-se grande variabilidade dos coeficientes de eficiência dos municípios, além de baixa média dos *scores*, indicando existir relevantes diferenças entre a operacionalização das políticas de assistência social entre os municípios. Provavelmente, esses resultados estão atrelados à necessidade de amadurecimento do Suas, que só foi legalmente instituído em 2011, portanto, com pouco mais de 10 anos.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como todo trabalho científico, a presente tese apresenta limitações importantes principalmente quanto à metodologia utilizada para o alcance de seus objetivos, portanto, seus resultados devem ser analisados observando essas limitações naturais existentes. A primeira delas se refere ao uso do DEA que como abordado na metodologia calcula uma eficiência técnica relativa exclusivamente entre os municípios pertencentes a amostra do estudo, não podendo seus resultados serem generalizados. Outro fator limitante corresponde as escolhas das variáveis de *inputs* e *outputs* do modelo para a medição da eficiência, a depender das escolhas das variáveis existentes que podem ser usadas, os resultados são modificados.

Por último, como já apontado na metodologia, devido às restrições na disponibilidade dos dados, o presente estudo não considerou um período de médio e longo prazo para os efeitos da relação entre os *inputs* e *outputs* e como se sabe, não existe uma linearidade entre os inputs e os resultados imediatos alcançados em uma determinada política pública, sendo seus efeitos percebidos em diferentes tempos, necessitando muitas vezes de um tempo maior para impactarem na qualidade de vida da população.

5.2 CONTRIBUIÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Os resultados da presente tese contribuem para o debate na esfera política sobre o uso dos recursos vinculados, haja vista que nos últimos anos essa temática tem sido alvo de muita atenção, principalmente quanto à crítica por estar causando engessamento orçamentário no Brasil. Não à toa que medidas legais para a desvinculação de recursos têm sido ampliadas a cada prorrogação da DRU, que, aliás, tem vigência até dezembro de 2023. Assim, será assunto ainda nesse ano no Congresso Nacional. Entretanto, como já ressaltado no tópico anterior sobre as limitações dessa pesquisa, os resultados aqui apresentados precisam ser interpretados com cautela, não podendo ser utilizado de forma irrestrita para a defesa ou oposição às vinculações de recursos.

Além da contribuição prática, os achados dessa pesquisa trarão para a contribuição teórica sobre o tema, ainda pouco explorado na literatura nacional. Portanto, a presente tese contribuiu com o conhecimento científico ao jogar luz inicial para o conhecimento dos efeitos dos recursos vinculados nas políticas públicas, em especial, aos efeitos causados na eficiência técnica municipal. Os escassos trabalhos já desenvolvidos, por não possuírem o foco principal

na análise dos efeitos dos recursos vinculados no desempenho público, só utilizaram um tipo específico de recurso vinculado, como por exemplo, determinada transferência governamental para analisar, dentre outras variáveis, o seu efeito *flypaper*. Diferentemente, a presente tese fornece resultados da relação de todo o conjunto de recursos vinculados disponíveis a gestão com a eficiência técnica municipal, inclusive separadamente por três das principais áreas do governo: educação, saúde e assistência social.

Essa temática de pesquisa possui vastas possibilidades de estudos futuros, tais como: investigar o efeito dos recursos vinculados na qualidade de vida da população; analisar as diferenças nos resultados alcançados entre os recursos vinculados substantivos e simbólicos; entender, sob a ótica da teoria do institucionalismo, como os diferentes atores atuam na discussão legislativa sobre os recursos vinculados em áreas prioritárias, entre outras.

REFERÊNCIAS

- ABREU, W. M.; GOMES, R. C.; RIBEIRO, D. C.; PEREIRA, J. M.; SOUZA, F. J. B. Participação política e gestão fiscal explicam desenvolvimento social nos municípios brasileiros? **Rev. Serv. Público Brasília** 70 (1) 83-102 jan/mar 2019. <https://doi.org/10.21874/rsp.v70i1.1429>
- AFONSO, A.; AUBYN, M. Cross-country efficiency of secondary education provision: A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs. **Economic Modelling**, Elsevier, vol. 23(3), pages 476-491, May 2006. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2006.02.003>
- AFONSO, A.; ROMERO-BARRUTIETA, A.; MONSALVE, E. Public Sector Efficiency: Evidence for Latin America. ISEG **Economics Working Paper** No. 20/2013/DE/UECE, Available at SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2365007>
- AGASISTI, T.; SIBIANO, P. Efficiency and heterogeneity of public spending in education among Italian regions. **Journal of Public Affairs**, 2011. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1890497>
- ALMEIDA, A. T. C.; RAMALHO, H. M. B.; SOBRAL, E. F. M.; SILVA, A. F. Análise da eficiência dos departamentos de Economia de instituições de Ensino Superior do Brasil. **Economia Aplicada**. v. 22, n. 1, pp. 109-140, 2018. <http://dx.doi.org/10.11606/1980-5330/ea122240>
- ALVES FERREIRA, N.; JORGE NETO, P. DE M. Análise da eficiência dos gastos públicos em assistência social no Brasil durante o período de 2012 a 2019. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 21, n. 03, 22 mar. 2022. <https://doi.org/10.55532/1806-8944.2022.152>
- BALAGUER-COLLA, M.T.; PRIOR, D.; TORTOSA-AUSINA, E. On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach. **European Economic Review** 51 425–451, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2006.01.007>
- BALAGUER-COLLA, M.; PRIOR, D.; TORTOSA-AUSINA, E. Output complexity, environmental conditions, and the efficiency of municipalities. **Journal of Productivity Analysis**, Springer, vol. 39(3), pages 303-324, June 2013. <http://dx.doi.org/10.1007/s11123-012-0307-x>
- BALTAGI, B. H. **Econometric Analysis of Panel Data**. Springer Cham. Ed. 6°. 978-3-030-53952-8. Published: 16 March 2021.
- BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, set. 1984. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- BARBOSA, W. F.; SOUSA, E. P. Eficiência técnica e de escala do sistema único de saúde nos municípios do nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, 46(3), 99-113. 2015.

BARRA, S. L. M. **Eficiência relativa no gasto público com assistência social na microrregião de Varginha-MG**. 2017. 62 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2017.

BASSI, C. M. **Receitas vinculadas e despesas obrigatórias**: explorando conceitos, métodos de atuação, e determinantes a rigidez orçamentária. Rio de Janeiro: Ipea, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9321>. Acesso em: 10 out 22.

BECKER, K.; KASSOUF, A. Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. **Economia e Sociedade**. 26 (59): 215-242, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2017v26n1art8>

BIRD, R.M. Analysis of Earmarked Taxes. **Tax Notes International**, 14 (June 23, no. 25): 2095-116. 1997.

BIRD, R. M.; JUN, J. Earmarking in Theory and Korean Practice , **International Center for Public Policy Working Paper Series**, at AYSPS, GSU paper0515, International Center for Public Policy, 2005.

BOETTI, L.; PIACENZA, M.; TURATI, G. Decentralization and local Governments' performance: How does fiscal autonomy Affect spending efficiency? **FinanzArchiv: Public Finance Analysis**, Mohr Siebeck, Tübingen, vol. 68(3), pages 269-302, 2012. DOI: [10.1628/001522108X653840](https://doi.org/10.1628/001522108X653840)

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 20 maio 2022.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei Complementar, no. 101, 4 maio 2000**. LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal, Brasília, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em 10 out 23.

BRASIL. **Lei nº 10.172 de 9 de Janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. 2001. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm. Acesso em: 10 out 23.

BRASIL. **Lei Complementar n. 141, de 13 de janeiro de 2012**. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde... Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1-4, 16 jan. 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Portaria nº 113 de 10 de dezembro de 2015**. Regulamenta o cofinanciamento federal do Sistema Único de Assistência Social – SUAS e a transferência de recursos na modalidade fundo a fundo e dá outras providências. 2015. Disponível em: <http://blog.mds.gov.br/redesuas/portaria-no-113-de-10-de-dezembro-de-2015/>. Acesso em 05 de janeiro de 2023.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. **Carga tributária no Brasil – 2021 – análise por tributo e base de incidência**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/carga-tributaria/carga-tributaria-no-brasil-2021/view>. Acesso em 19 de Janeiro de 2023.

BRASIL. Secretaria de Governo. **Gestão do SUAS: financiamento**. Brasília: 2022a. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/assistencia-social/gestao-do-suas/financiamento/repasses> Acesso em: 18 nov. 2022

BRASIL. Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. **Recursos do Fundo Nacional de Assistência Social - FNAS**. Brasília: 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariadegoverno/pt-br/portalfederativo/guiatermino/areas-tecnicas/assistencia-social/recursos-do-fundo-nacional-de-assistencia-social-2013-fnas> Acesso em: 18 nov. 2022

BUCHANAN, J. The Economics of Earmarked Taxes. **Journal of Political Economy**, 71(5), 457-469. 1963. DOI: [10.1086/258794](https://doi.org/10.1086/258794)

CALVO, M. C. M; LACERDA, J. T; COLUSSI, C. F; SCHNEIDER, I. J. C; ROCHA, T. A. H. Estratificação de municípios para avaliação de desempenho em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde** 25 (4). Oct-Dec, 2016. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000400010>

CAMPOS, A. G. S. Para Além do Quadrado: Uma Análise da Eficiência dos Gastos Públicos em Educação e Saúde da RIDE-DF e de Municípios Limítrofes. *In*: XLVI Encontro da ANPAD – On-line. **Anais eletrônicos EnANPAD 2022**. 21 - 23 de set de 2022 - 2177-2576 versão online, 2022. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/54ee290e80589a2a1225c338a71839f5.pdf>. Acesso em: 10 jan 2023.

CAMPOS, R. B. A.; SERRA, GP. The decision on unconstitutionality of earmarking and its impact on the housing access: Evidence from São Paulo State, Brazil. **Reg Sci Policy Pract**; 12: 25– 42, 2020. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12180>

CARVALHO, A. C. **Vinculação de receitas públicas e princípio da não afetação: usos e mitigações**. 2010. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. [doi:10.11606/D.2.2010.tde-24022011-091027](https://doi.org/10.11606/D.2.2010.tde-24022011-091027).

CHARNES, A; COOPER, W. W.; RODHERS, E. L. Measuring the efficiency of decision marking units. **European Journal of Operational Research**. v. 2, n. 6, p. 429-444, nov. 1978. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)

CHENG, J., EDWARDS, L.J., MALDONADO-MOLINA, M.M., KOMRO, K.A. and MULLER, K.E. Real longitudinal data analysis for real people: Building a good enough mixed model. **Statist. Med.**, 29: 504-520. 2010. <https://doi.org/10.1002/sim.3775>

- CHRISTEN, R.; SOGUEL, N. C. How Earmarking Government Revenue Affects Efficiency of Road Construction and Maintenance. **Public Finance Review**, 49(1), 136–163, 2021. <https://doi.org/10.1177/1091142120980348>.
- CONTI, J. M. (Org.). **Federalismo fiscal**. Barueri, SP: Manole, 2004.
- CORDERO, J.M.; PEDRAJA-CHAPARRO, F.; PISAFLORES, E.C. Efficiency assessment of Portuguese municipalities using a conditional nonparametric approach. **Journal of Productivity Analysis** 48, 1–24, 2017. <https://doi.org/10.1007/s11123-017-0500-z>
- CUADRADO-BALLESTEROS, B.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I.; PRADO-LORENZO, J. Effect of modes of public services delivery on the efficiency of local governments: A two-stage approach. **Utilities Policy**, Elsevier, vol. 26(C), pages 23-35, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2013.04.005>
- CYSNE, R. P. Metas liberatórias em substituição ou complemento a gastos mínimos. **Revista Conjuntura Econômica**. 2019. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/27721>. Acesso em: 10 ago 23.
- DA CRUZ, N. F.; MARQUES, R. C. Revisiting the determinants of local government performance. **Omega**, 44, 91-103, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.09.002>
- DALLAVERDE, K. **As transferências voluntárias no modelo constitucional brasileiro**. São Paulo: Blücher, 2016. E-book. DOI: [10.5151/9788580392036](https://doi.org/10.5151/9788580392036)
- DANTAS JUNIOR, A. F.; DINIZ, J. A.; LIMA, S. C. A influência do federalismo fiscal sobre o estresse fiscal dos municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**. 2019. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2019120304>
- DIAS, R. H. **Eficiência da atenção primária a saúde nos municípios brasileiros**. 50 f. Dissertação – Mestrado em economia do setor público. Brasília: Universidade de Brasília; 2011.
- DINIZ, J. A. **Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros**. 173 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2012.
- DINIZ, J. A.; CORRAR, L. J.; LIMA, S. C. A influência das transferências condicionais na eficiência da educação fundamental brasileira. **Anais do VIII Congresso ANPCONT**, Rio de Janeiro, 2014.
- DINIZ, J. A.; DE LIMA, R. H.; MARTINS, V. G. O Efeito Flypaper no Financiamento da Educação Fundamental dos Municípios Paraibanos. **Administração Pública e Gestão Social**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 95–104, 2017. <https://doi.org/10.21118/apgs.v1i2.5041>
- DUARTE, J. M.; DINIZ, J. A.; NOBRE, C. J.; ARAÚJO, R. J. A Eficiência dos Gastos Públicos nos Serviços de Saúde Municipal. **Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, SP, Brasil, XVI, 2016.

ESTADÃO. (2019). **Os políticos têm de controlar 100% do orçamento**. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral.os-politicos-tem-de-controlar-100-do-orcamento,70002749472>. Acesso em 10 de nov 2021.

FAUSTO, M. A.; CARNEIRO, M.; ANTUNES, C. M. de F.; PINTO, J. A.; COLOSIMO, E. A. O modelo de regressão linear misto para dados longitudinais: uma aplicação na análise de dados antropométricos desbalanceados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 513-524, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000300005>

FERREIRA, J.; SALGADO JÚNIOR, A. P.; NOVI, J. C.; MIURA, I. K.; DIOGO, D. O. Estudo exploratório sobre eficiência nas Escolas Municipais Paulistas: melhores práticas e desempenho no IDEB. **Meta : Avaliação**, 9(25), 32-64, 2017. [doi:10.22347/2175-2753v9i25.1240](https://doi.org/10.22347/2175-2753v9i25.1240)

FLORES, L. B. **Determinantes da eficiência das escolas públicas no exame nacional do ensino médio (ENEM): uma análise de dois estágios**. 2019. 53 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

FRANCA, M.; FRIO, G.; CARUSO, D. Eficiência na Provisão Educacional no Rio Grande do Sul: uma análise municipal em três estágios. **Revista Meta: Avaliação**, 11(31), 97-123, 2019. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v11i31.1730>

FREITAS, H. S. **Gastos com pessoal: mecanismo de eficiência na alocação da força de trabalho na administração direta**. 2020. 191 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

GADELHA, S.R.B. **Introdução ao federalismo e ao federalismo fiscal no Brasil**. Escola nacional de administração pública (Enap), 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3186> Acesso em: 15 de nov de 2022.

GADELHA, A. L. L.; GOUVEIA, L. B.; MESQUITA, A. Transferências voluntárias: aspectos teóricos e práticos no contexto do federalismo fiscal brasileiro. **Revista Controle - Doutrina e Artigos**, v. 20, n. 1, p. 218-253, 7 dez. 2022. <https://doi.org/10.32586/rcda.v20i1.741>

GIACOMONI, J. **Receitas vinculadas, despesas obrigatórias e rigidez orçamentária**. In: CONTI, José Maurício; SCAFF, Fernando Facuri (Coords.). **Orçamentos Públicos e Direito Financeiro**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

GLOBO. (2021). **Relator da PEC Emergencial quer acabar com gastos obrigatórios com saúde e educação**. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/02/22/relator-da-pec-emergencial-quer-acabar-com-gastos-obrigatorios-com-saude-e-educacao.ghtml>. Acesso em 10 fev 2022.

GOMES, G.; MAC DOWELL, M. **Descentralização política, federalismo fiscal e criação de municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social**. Texto para Discussão n. 0706. Brasília: IPEA, 2000.

GONÇALVES, F. O.; FRANÇA, M. T. A. Eficiência na provisão de educação pública municipal: uma análise em três estágios dos municípios brasileiros. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 271-299, abr./jun, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612013000200003>

GUPTA, S.; VERHOEVEN, M. The efficiency of government expenditure: experiences from Africa, **Journal of Policy Modeling**, 23, issue 4, p. 433-467, 2001. [https://doi.org/10.1016/S0161-8938\(00\)00036-3](https://doi.org/10.1016/S0161-8938(00)00036-3)

HILBERT, S.; STADLER, M.; LINDL, A.; NAUMANN, F.; BÜHNER, M. Analyzing longitudinal intervention studies with linear mixed models. **TPM-Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology**, 26(1), 101–119. 2019. DOI: [10.4473/TPM26.1.6](https://doi.org/10.4473/TPM26.1.6)

INAYATI, MS; GUNADI MR.; HAULA, R. (2017) Earmarking Tax Policy on Local Tax in Indonesia: Toward Pro Fiscal Legitimacy Policy (Study at Batu City, East Java and Special Province of Yogyakarta). **Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)**, volume 141, 2017. <https://doi.org/10.2991/icoposdev-17.2018.26>

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Nota técnica / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)**. Fortaleza – Ceará: Ipece, 2018. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/NT_67.pdf. Acesso em: 02 de outubro de 2023.

JORGE, A. T. Apontamentos acerca da desvinculação de receitas da União (DRU). **Revista de Finanças Públicas, Tributação e Desenvolvimento - RFPTD**, v. 6, n.6, 2018. <https://doi.org/10.12957/rfptd.2018.32908>

KNACK, S. Social capital and the quality of government: evidence from States. **American Journal of Political Science**. Vol. 46, No. 4 pp. 772-785, 2002. <https://doi.org/10.2307/3088433>

LEITE, F. D.; DA SILVA, R. G.; DA SILVEIRA, I. M.; DE LIMA LIMA, R. B. Avaliação do efeito do Fundeb sobre a proficiência em matemática dos alunos do ensino médio no estado do Amazonas. **Revista de Estudos Sociais**, [S. l.], v. 19, n. 39, p. 19-35, 2018. DOI: [10.19093/res4384](https://doi.org/10.19093/res4384)

LIMA, A. F. R; FONSECA JUNIOR, S. B.; OLIVEIRA, G. R. Avaliação e os Determinantes da Eficiência do Ensino Fundamental nos Municípios Goianos: Uma Análise em Dois Estágios. **Revista Meta: Avaliação**, v. 8, n. 24, p. 440-462, 2016. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v8i24.1126>

LIMA, L. D. Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 2, p. 1-12, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200027>

LIMA, L. D; ANDRADE, C. L. T. Condições de financiamento em saúde nos grandes municípios do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 1-15, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001000014>

LIMA, R. J.; JUSTO, W. R.; SILVA, L. C. Eficiência da gestão dos recursos públicos em saúde nos municípios do Nordeste: Uma abordagem em duas etapas. **Research, Society and**

Development, v. 11, n. 14, e345111436443, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36443>

LIMA, S. C. de; DINIZ, J. A. **Contabilidade Pública: Análise Financeira Governamental**. São Paulo: Gen., 576 p. 2016.

LYRIO, M. R. S. Crises e Relações Financeiras. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**. Ano 8. nº 3, 1093-1113, 2022.

LIZIERO, L.; ZILLI, T. Críticas ao pacto federativo brasileiro: assimetria de direito, Municipalismo e antagonismo do federalismo fiscal. **Revista da faculdade de direito da UERJ** - Rio de Janeiro, 2021. <https://doi.org/10.12957/rfd.2020.40550>

MACHADO, J.; PALOTTI, P. Entre cooperação e centralização: federalismo e políticas sociais no Brasil pós-1988. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 30, n. 88, p. 61-82, 2015. <http://dx.doi.org/10.17666/308861-82/2015>

MACHADO JR, S. P.; IRFFI, G.; BENEGAS, M. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, p. 87-113, jan./jun. 2011.

MANDL, U.; DIERX, A.; ILZKOVITZ, F. **The effectiveness and efficiency of public spending, European Economy** - Economic Papers 2008 - 2015 301, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission, 2008.

MARON, M., TAVARES, R. Desafios do federalismo fiscal no brasil à luz de um modelo democrático: comparação com o modelo americano. **Revista Thesis Juris**, 6(3), 438-465, 2017. <https://doi.org/10.5585/rtj.v6i3.557>

MARTINEZ, L. R. Sources of Revenue and Government Performance: Evidence from Colombia. **London School of Economics and Political Science**. January 15, 2016. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3273001>

MATIAS, A. B; QUAGLIO, G. M; OLIVEIRA, B. G; LIMA, J. P. R; BERTOLIN, R. V. Níveis de gasto e eficiência pública em educação: um estudo de municípios paulistas utilizando análise envoltória de dados. **Revista de administração da UFSM**. v. 11, n. 4, p. 902-918, out./dez. 2018. [DOI: 10.5902/19834659.16448](https://doi.org/10.5902/19834659.16448)

MATIAS-PEREIRA, J. **Administração Pública: foco nas instituições e ações governamentais**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MAZON, L.M. **Financiamento e gestão: A eficiência nos gastos públicos com saúde dos municípios de Santa Catarina**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Florianópolis, 2018.

MAZON, L. M.; FREITAS, S. F. T.; COLUSSI, C. F. Financiamento e gestão: a eficiência técnica dos municípios catarinenses de pequeno porte nos gastos públicos com saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 26(4):1521-1532, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.09712019>

MCCLEARY, W. The Earmarking of Government Revenue: A Review of Some World Bank Experience. **The World Bank Research Observer**, 6(1), 81-104, 1991.

<http://www.jstor.org/stable/3986462>

MONTE, M. M.; LEOPOLDINO, C. B. Eficiência relativa da educação nos municípios cearenses. **Revista Controle - Doutrina e Artigos**, 18(1), p. 74-104. 2020. DOI:

[10.32586/rcda.v18i1.586](https://doi.org/10.32586/rcda.v18i1.586)

MONTEIRO, D.; FERREIRA, M.; TEIXEIRA, K. Determinantes da gestão do Programa Bolsa Família: análise do índice de gestão descentralizada em Minas Gerais. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 615-632, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000200005>

MORENO-ENGUIX, M. R.; LORENTE-BAYONA, L. V. Factors affecting public expenditure efficiency in developed countries. **Politics and Policy**, 45(1), 105–143, 2017.

<https://doi.org/10.1111/polp.12194>

MUSGRAVE, R. A. **The theory of public finance**. New York: McGraw Hill, 1959.

NAZARETH, M. S.; GURGEL, A. C.; VIEIRA, W. da C. Federalismo Fiscal *Market-Preserving*: Uma Análise de Equilíbrio Geral Computável para o Brasil. **Estudos Econômicos**, v. 49, p. 265-304, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-41614923maw>

NUNES, E. de S.; SOUSA, E. P. de. Eficiência no gerenciamento público com a saúde para os municípios cearenses. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 98–118, 2019.

OATES, W. E. **Fiscal federalism**. Harcourt Brace Jovanovich, Nova Iorque, 1972.

OBINGER, H.; LEIBFRIED, S.; CASTLES, F. G. **Federalism and the welfare state: new world and European experiences**. Cambridge: Cambridge University Press. 380 pp., 2005.

OCDE (2017). **Resource revenue earmarking: comparative analysis and lessons learned**. Disponível em: <https://www.oecd.org/dev/inclusivesocietiesanddevelopment/Session-6-Report-on-Earmarking-Practices.pdf>. Acesso em: 10 ago 2022.

OLIVEIRA, T. M. G.; DALL'ASTA, D.; ZONATTO, V. C. S.; MARTINS, V. A. Gestão Fiscal Municipal: uma análise sob a ótica do federalismo fiscal e dos ciclos políticos nos governos locais. **Administração Pública e Gestão Social**, [S. l.], v. 13, n. 4, 2021.

<https://doi.org/10.21118/apgs.v13i4.11770>

OLIVEIRA, R. F. **Curso de direito financeiro**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

OLIVEIRA, A. R. V.; MOTA, S. C.; VASCONCELOS, A. C. Eficiência e Produtividade dos Gastos, Ações e Serviços de Saúde nos Municípios Mais Populosos do Ceará no Contexto da EC 95/2016. **Administração Pública e Gestão Social**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2022.

<https://doi.org/10.21118/apgs.v14i1.12697>

PACHECO, M. J. J.; ABRANTES, L. A.; ZUCCOLOTTO, R.; LUQUINI, R. de A. Emendas Constitucionais e Descentralização Fiscal: Evolução e Interferências na Autonomia Financeira dos Municípios. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 16, n. 42, p. 180–208, 2018. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.42.180-208>

PAIVA, C. C.; QUAGLIO, G. de M.; FONSECA, G. L. Federalismo fiscal, equalização de renda institucional e a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR): Uma análise com dados em painel. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 36, n. 69, p. 173-199, mar. 2018. <https://doi.org/10.22456/2176-5456.52459>

PETERSON, Paul E. **The price of federalism**. Washington: The Brookings Institution. 268 pp., 1995.

PAIVA, K. N. D. A. **Gasto mínimo obrigatório e vinculação de receitas no orçamento público federal**. Escola de Direito e Relações Internacionais – PUC-GO. 2020. <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/127>

PARMAGNANI, F.; ROCHA, F. Transferências do SUS: substituição de gastos ou recursos adicionais? **Planejamento e Políticas Públicas**, PPP, n. 48. jan./jun. 2017. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7990>

PETRY, G. C. **Avaliação dos efeitos do gasto público no desenvolvimento dos municípios gaúchos utilizando painéis dinâmico**. 2019 47f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Rio Grande do Sul. 2019.

RAJKUMAR, A.S. Tying the Hands of Government in Brazil Through Revenue Earmarking: How Can This Be Done Optimally. **World Bank**, Washington, 2004.

REZENDE, F. **Federalismo fiscal: em busca de um novo modelo**. In: OLIVEIRA, Romualdo Portela de; SANTANA, Wagner (Orgs.). Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade. Brasília: UNESCO, 2010.

RODRIGUES, A. M. G.; SOUSA, E. P. Eficiência dos gastos públicos em educação básica nos municípios brasileiros. **Economic Analysis of Law Review**. V. 10, nº 1, p. 193-219, Jan-Abr, 2019. <https://doi.org/10.31501/ealr.v10i1.9142>

RODRIGUES, A.C.; GONTIJO, T. S.; GONÇALVES, C. A. Eficiência do gasto público em atenção primária em saúde nos municípios do Rio de Janeiro, Brasil: escores robustos e seus determinantes. **Ciência & Saúde Coletiva**, 26(Supl. 2):3567-3579, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.04342020>

RODRIGUES, A. C.; TEIXEIRA, F. A. Determinantes da (in)eficiência do gasto público em educação nos municípios mineiros de Minas Gerais. **Revista Espacios**, v. 38, n. 20, 2017.

ROSANO-PEÑA, C.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; DAHER, C. E. Dinâmica da produtividade e eficiência dos gastos na educação dos municípios goianos. **Revista De Administração Contemporânea**, 16(6), 845-865, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552012000600006>

SALVADOR, E. S. Disputa do fundo público em tempos de pandemia no Brasil. **Textos & Contextos**. Porto Alegre, [S. l.], v. 19, n. 2, p. e39326, 2020. <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2020.2.39326>

SAMUELSON, P. A. The pure theory of public expenditure. **Review of Economics and Statistics**, v. 36, n. 4, p. 387-389, 1954. <https://doi.org/10.2307/1925895>

SAMUELSON, P. A. Diagrammatic exposition of a theory of public expenditure. **Review of Economics and Statistics** 37, November, 350–56, 1955. <https://doi.org/10.2307/1925849>

SANTOS, Y. D. **Influência da competição escolar sobre a eficiência das escolas públicas de ensino fundamental Brasileiras**. 2019. Tese (doutorado) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

SANTOS, R. R.; FREITAS, M. M.; FLACH, L. Avaliação da Eficiência dos Gastos Públicos com Educação dos Municípios de Santa Catarina. **Administração Pública E Gestão Social**, 12(2), 2020. <https://doi.org/10.21118/apgs.v12i2.5755>

SANTOS-NETO, J. A.; MENDES, A.M.; PEREIRA, A. C.; PARANHOS, L. R. Avaliação da eficiência técnica em saúde dos municípios da região de saúde Rota dos Bandeirantes do estado de São Paulo. **Cien Saude Colet.**, 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.32232017>

SCHETTINI, B. P. Eficiência Técnica dos Municípios Brasileiros na Educação Pública: Escores Robustos e Fatores Determinantes. Discussion Papers 2001, **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**. 2014. <https://ideas.repec.org/p/ipe/ipetds/2001.html>

SCHIELZETH, H, DINGEMANSE, NJ, NAKAGAWA, S, *et al.* Robustness of linear mixed-effects models to violations of distributional assumptions. **Methods in Ecology and Evolution.**; 11: 1141– 1152, 2020. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13434>

SENA, P. A União e a aplicação dos recursos vinculados à manutenção ao desenvolvimento de ensino. **Ver. Brasileira de estudos pedagógicos**. v. 83 n. 203-04-05. 2002. <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.83i203-04-05.901>

SIHALOHO, E.D. Efficiency analysis of local Government spending of regencies and cities in west java, 2001-2010. **RIEBS** | December 2015, Vol. 6 No. 2 [DOI:10.31227/osf.io/6gzj4](https://doi.org/10.31227/osf.io/6gzj4)

SILVA, M. S. Teoria do federalismo fiscal: notas sobre as contribuições de Oates, Musgrave, Shah e Ter-Minassian. **Nova Economia**. Belo Horizonte, 2005.

SILVA, A. S; JACOBY, J. P. A; FONSECA, G. P. S. Federalismo fiscal brasileiro: Uma análise dos convênios administrativos como instrumento de repasse de recursos federais. **Agenda Política**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 134–165, 2018. <https://doi.org/10.31990/10.31990/agenda.ano.volume.numero>

SILVA, J. L. M; QUEIROZ, M. F. M. Eficiência na gestão da saúde pública: uma análise dos municípios do estado do Rio Grande do Norte (2004 E 2008). **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 50, 2018.

SILVA, F.; GOMES, A.; BARBOSA, A.; LUCENA, W. Fatores explicativos da eficiência econômica do gasto público com saúde das capitais brasileiras. **Revista Científica Hermes** – vol. 27, pp. 208-227, 2020.

SIMAR, L.; WILSON, P.W. Estimating and bootstrapping Malmquist indices. **European Journal of Operational Research** 115 (3), 459e471, 1999.
[https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00450-5](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00450-5)

SIQUEIRA, L R.; SOUZA, W. G.; FARIAS, R.; BERMEJO, P. H. Análise de variáveis para mensuração da eficiência do gasto público por função de governo. **Administração Pública e Gestão Social**, 2019. <https://doi.org/10.21118/apgs.v12i1.5632>

SOARES, M. M; MACHADO, J. A. Effects of Federalism on Social Policies in a Comparative Perspective: Argentina and Brazil. **Bras. Political Sci. Rev.**, v. 14, n. 3, e0005, Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-3821202000030003>

SOUSA, K. M.; PINHANEZ, M.M.; MONTE, P.A; DINIZ, J.A. Salary, financial autonomy and efficiency of healthcare systems in local governments. **Applied Economics Letters**, 2019. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1610697>

SOUSA, M. G.; SANTOS, C. M. V.; ALVES, A. T.; CARMO FILHO, M. M. Uma análise da eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios do Estado do Amazonas no período de 2013 a 2017. **Revista Ambiente Contábil - [S. l.]**, v. 13, n. 1, 2021.
<https://doi.org/10.21680/2176-9036.2021v13n1ID23629>

SOUSA, W. D.; MAGALHÃES, M. A.; NASCIMENTO, J. C. H. B.; BERNARDES, J. R. Análise dos gastos na alocação dos recursos públicos destinados ao ensino fundamental dos municípios do Espírito Santo. **Gestão Org: Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, 14(2), 381-392, 2016. <http://dx.doi.org/10.21714/1679-18272016v14n2.p381-392>

SOUSA, M. C. S; STOSIC, B. D. Technical efficiency of the Brazilian municipalities: correcting nonparametric frontier measurements for outliers. **Journal of Productivity Analysis**, v. 24, p. 155-179, 2005.
[DOI: 10.1007/s11123-005-4702-4](https://doi.org/10.1007/s11123-005-4702-4)

SOUZA, D. O. Financeirização, fundo público e os limites à universalidade da saúde. **Saúde debate**. Rio de Janeiro, v. 43, n. Especial 5, p. 71-81, dez 2019. [DOI: 10.1590/0103-11042019S506](https://doi.org/10.1590/0103-11042019S506)

SUZART, J. A. S, ZUCCOLOTTO, R., ROCHA, D. G. Federalismo Fiscal e as Transferências Intergovernamentais: Um Estudo Exploratório Com Os Municípios Brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, 11(1), 127-145. 2018.

TIEBOUT, C. M. A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, v. 64, p. 416- 424, 1956. <https://www.jstor.org/stable/1826343>

TROMPIERI NETO, N.; LOPES, D. A. F.; BARBOSA, M. P.; HOLANDA, M. **Determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em educação e saúde: o caso do Ceará**. In: CARVALHO, E. B. S.; HOLANDA, M. C.; BARBOSA, M. P (org.). *Economia*

do Ceará em Debate 2008. Fortaleza: IPECE, 2009, p. 57-72. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/2542>. Acesso em: 30 jan 2023.

TULKENS, H.; VANDEN EECKAUT, P. Non-parametric efficiency, progress and regressmeasures for panel data: methodological aspects. **European Journal of Operational Research** 80(3), 474–499, 1995. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(94\)00132-V](https://doi.org/10.1016/0377-2217(94)00132-V)

VANNESTE, S.; GOEMINNE, S. Local government efficiency, a dynamic double bootstrapped analysis. **European Group for Public Administration (EGPA) - Conference 2018**. Presented at the 2018 EGPA Conference. <http://hdl.handle.net/1854/LU-8573837>

VARELA, P. S. **Financiamento e controladoria dos municípios paulistas no setor saúde: uma avaliação de eficiência**. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2008.

VERBEKE, G., MOLENBERGHS, G., RIZOPOULOS, D. Random Effects Models for Longitudinal Data. In: van Montfort, K., Oud, J., Satorra, A. (eds) *Longitudinal Research with Latent Variables*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2010. https://doi.org/10.1007/978-3-642-11760-2_2

WEINGAST, B. R. Second generation fiscal federalism: political aspects of decentralization and economic development. **World Development** 53: 14-25. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.003>

WILKINSON, M. Paying for Public Spending: Is There a Role for Earmarked Taxes?. **Fiscal Studies**. vol. 15, no. 4, pp. 119-35, 1994. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.1994.tb00213.x>

WILLEMANN, M. C. A., MEDEIROS, J. M., LACERDA, T., CALVO, M. C. M. Atualização intercensitária de estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. **Epidemiol. Serviço de Saúde**. 2019. [doi:10.5123/S1679-49742019000300004](https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300004)

ZOGHBI, A. C.; MATTOS, E. M.; ROCHA, F. R. R.; ARVATE, P. A. Uma análise da eficiência nos gastos em educação fundamental para os municípios paulistas. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, 2011.

APÊNDICE A - CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO DA TESE

A presente tese está vinculada ao programa institucional da Universidade Federal da Paraíba denominado Doutorado Acadêmico em Inovação (DAI). Esse programa foi implementado em decorrência da Chamada Pública nº 23/2018, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que tinha como objetivo selecionar propostas de Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) que fortalecessem a pesquisa, empreendedorismo e a inovação por meio do envolvimento de doutorandos em projetos de interesse do setor empresarial, por meio de parcerias com empresas.

O DAI como programa institucional está vinculado a outros programas de pós-graduação existentes na UFPB nas mais diversas áreas. No caso dessa tese, o vínculo ocorre com o Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC). Além disso, como já exposto, o programa requer a existência de uma empresa parceira. Para este projeto, a parceria foi firmada com a empresa PBSOFT Tecnologia LTDA que é especializada em desenvolvimento de sistemas, sites, lojas virtuais, locação de softwares e aplicativos para entidades públicas e privadas, além de prestação de serviços de consultoria, treinamento e implementação em integridade de dados pessoais (LGPD).

O convênio firmado com a empresa parceira para execução do projeto intitulado “Mensuração da performance municipal: criação de um modelo de sistema de indicadores de desempenho” teve como objetivo o desenvolvimento de um *dashboard* que apresentasse, de forma centralizada, um conjunto de indicadores e suas métricas em áreas diversas, que auxiliasse a tomada de decisão dos gestores públicos municipais.

Nesse sentido, essa tese partiu para dois desafios: o primeiro, resolver, por meio da demanda da empresa parceira, um problema prático da sociedade, devendo ser entregue como produto solução que possa contribuir com a gestão municipal. E o segundo, desenvolver uma tese acadêmica com objetivo de contribuir com o estado da arte científica, que também pudesse dar uma resposta a um problema da sociedade, sendo realizado na primeira parte desse trabalho.

DESENVOLVIMENTO DO DESENHO DO PRODUTO

O estado da arte sobre medição de desempenho local aponta para estudos que analisaram o sistema em uso (JURNALI; SITI-NABIHA, 2015; ROGE; LENNON, 2018; DHILLON, 2020), para a medição do desempenho de programas públicos específicos utilizando da engenharia reversa (BASHIR, 2019), da relação entre o uso da gestão do desempenho por meio

de indicadores e a confiança e satisfação dos cidadãos (BEERI; USTER; VIGODA-GADOT, 2018), para a proposição de um modelo de desempenho municipal baseado no bem comum e nas modificações legais (GÓMEZ-ÁLVAREZ; MORALES; RODRÍGUEZ, 2017), de quais fatores podem influenciar no uso e/ou divulgação de medidas de desempenho (CHARBONNEAU; BELLAVANCE, 2015; MONTEDURO, 2017), para estabelecer uma tipologia padrão de medição do desempenho (ALACH, 2017), para desenvolver uma estrutura conceitual de desempenho para a sustentabilidade local (DOMINGUES *et al*, 2015), ou para medir o desempenho financeiro (TURLEY; ROBBINS; MCNENA, 2015).

Observa-se que a literatura sobre a temática se concentra em analisar se, e como, informações sobre o desempenho estão sendo usadas pelos governos, ou, então, sobre quais fatores influenciam o seu uso pela gestão. São raros aqueles que propõem modelo de mensuração de desempenho que possa ser usado pela administração pública como suporte à tomada de decisão.

Essa lacuna já tinha sido anteriormente percebida em revisão de literatura sobre indicadores de desempenho para a gestão municipal por Crispim, Allberton e Ferreira (2019), onde os resultados indicam poucos estudos empíricos que demonstram resultados reais através do uso de indicadores e que provavelmente não existiria estudos sobre a tomada de decisão com o uso de informações contábeis por gestões locais, sugerindo que o maior desafio seria a criação e aplicação de modelos de indicadores de desempenho para avaliar a gestão pública em países em desenvolvimento.

Segundo Vidoli e Fusco (2018), a avaliação de desempenho pode ser realizada por meio de duas dimensões: (i) a eficácia, que fornece informações sobre o desempenho da política em termos de adequação, acessibilidade e qualidade dos serviços e (ii) a eficiência, que descreve como o governo gerencia seus recursos na produção de serviços. Assim, para se cumprir o desafio de criação e aplicação de modelo de mensuração de desempenho para os governos locais, qualquer proposta deve incorporar indicadores que estejam inseridos em pelo menos uma dessas duas dimensões.

A construção de indicadores para a dimensão de eficácia, no setor público, enfrenta diversas dificuldades, principalmente por conta de problemas na definição dos objetivos e resultados, como: (i) os serviços públicos frequentemente buscam simultaneamente vários objetivos, (ii) os produtos nem sempre estão ligados a um resultado mensurável e (iii) os resultados podem ocorrer durante um longo período (VIDOLI; FUSCO, 2018). Já a construção de indicadores para a dimensão de eficiência é um processo menos complexo, embora tenha suas peculiaridades, além da existência de uma literatura mais ampla.

Além disso, durante o processo de escolha de bons indicadores, existem duas características primordiais que devem ser observadas: os indicadores devem ser fundamentados em uma teoria que explique a suposição de que eles representam uma realidade e precisam ser robustos contra limitações dos dados (MARKIĆ, 2014), assim como bons indicadores também devem ter algumas características adicionais como: utilidade, validade, confiabilidade, disponibilidade, simplicidade, clareza, sensibilidade, desagregabilidade, economicidade, estabilidade, mensurabilidade e auditabilidade (BRASIL, 2012).

Já em relação à taxonomia, os indicadores podem ser divididos em: indicadores de gestão dos fluxos de implementação de políticas públicas (insumos, processo, produto, resultado e impacto); indicadores de avaliação de desempenho (economicidade, eficiência, eficácia e efetividade); pela complexidade (analíticos e sintéticos) (BRASIL, 2012); e qualitativos e quantitativos (ALACH, 2017; BRASIL, 2018).

Independentemente de quais tipos ou conjunto desses sejam utilizados, sabe-se que o uso dos indicadores tem suas vantagens e limitações, conforme pode ser observado no Quadro 6.

Quadro 6 - Vantagens e desvantagens no uso de indicadores

Vantagens	Desvantagens e limitações
<ul style="list-style-type: none"> - Refletem os pontos fortes, fracos e eficácia das instituições; - Ajudam na autocompreensão da instituição. - Ajudam no gerenciamento de programas e operações mais efetivamente; - Podem ser usados para comunicar os resultados; - Apoiam pedidos de orçamento para financiamento (para atrair investimentos) e ajudar alocação de recursos baseada no desempenho; - Fornecem informações comparativas para a tomada de decisão; - Ajudam a moldar questões críticas para exploração de um problema; - Oferecem aos especialistas informações adicionais para contrapor as deficiências da análise pelos pares; e - Revelam mudanças na identidade de uma instituição no tempo (linhas de tendência); aqui estão mudanças importantes na estrutura de receita e despesa (captação de recursos desempenho); 	<ul style="list-style-type: none"> - A capacidade de refletir a realidade objetiva pode ser limitada; - Não são úteis quando são desprovidos de contexto; - Muitas vezes a informação é produzida apenas porque os dados estão disponíveis; - Prioridade e pesos diferentes aos indicadores quanto a questão técnica e política; - Há espaço para manipulação por seleção, ponderação e agregação; - Coleta e processamento de dados podem exigir muito tempo, dinheiro e esforço; - Não fornecem uma indicação clara da causa e efeito ou na medida em que um programa ou agência pode ser responsável por produzir os resultados observados; e - Indicadores inapropriados podem levar ao deslocamento de metas e comportamento que diminui em vez de melhorar desempenho;

Fonte: Markić (2014).

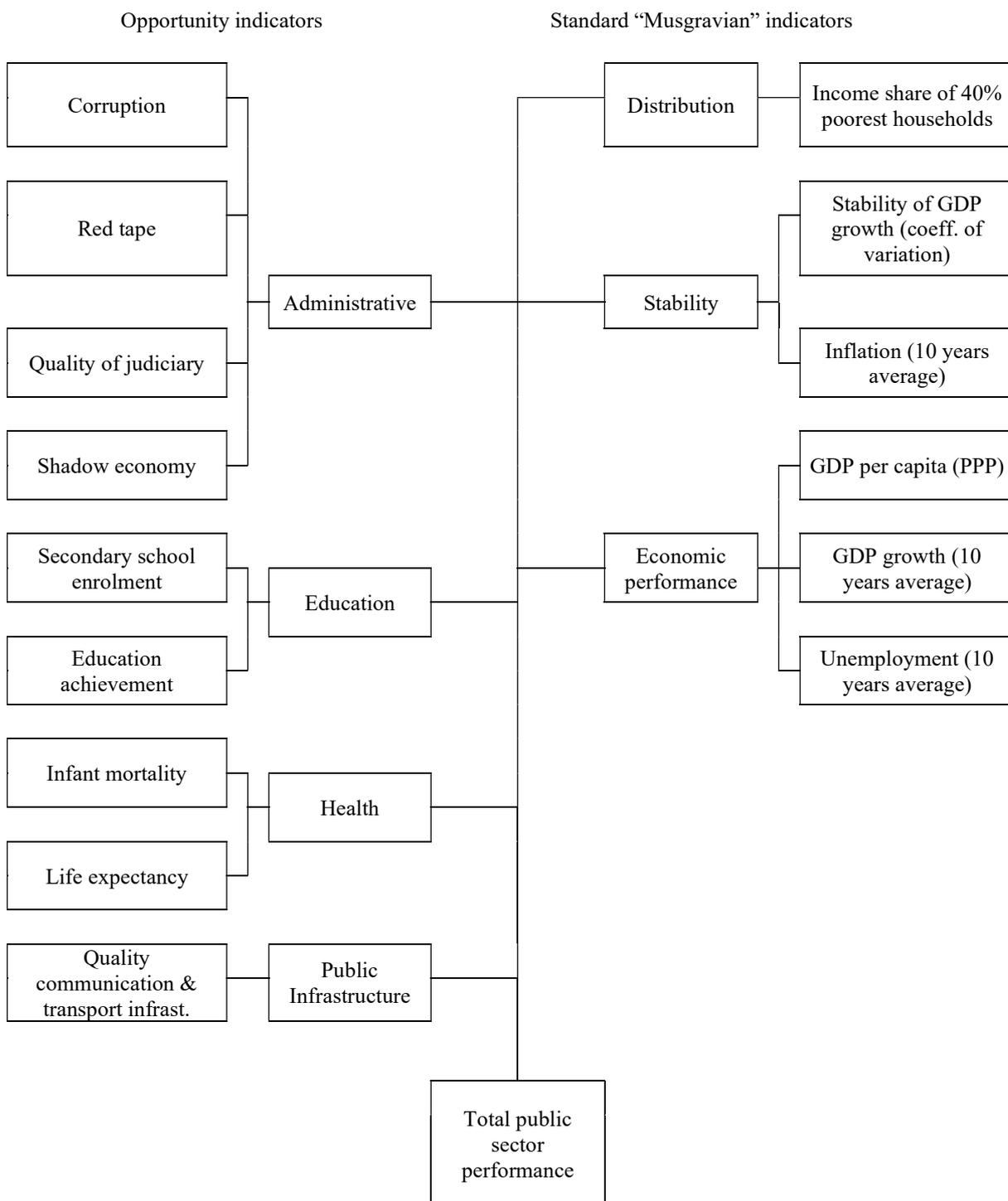
As desvantagens do uso de indicadores podem ser minimizadas, segundo Markić (2014), pelo uso de estratégias como: fazer comparação simples entre alternativas; uso em série de indicadores em vez de depender de um indicador único, utilização de indicadores sintéticos; uso de indicadores viáveis; utilização de indicadores como proxy; e outros.

Quanto à metodologia no processo de criação dos indicadores, não há um procedimento único ou uma metodologia padrão, sendo encontrada diversas formas na literatura (BRASIL, 2009; LIU *et al.*, 2010; BRASIL, 2012; ALACH, 2017; VELADAR; BAŠIĆ; KAPIĆ, 2014). Entretanto, de forma geral, encontram-se etapas semelhantes, quais sejam: estabelecer os objetivos operacionais de cada programa, concentrando-se nos resultados desejados e na população-alvo a que o programa se refere; determinar os valores de saída (*Output*) necessário para alcançar os resultados desejados; determinar a ligação entre os resultados e valores de saída; identificar todos os recursos (*input*) necessários para produzir os valores de saída requeridos; observar as necessidades dos gestores e possibilidades dos executores; identificar outros interesses; mapear possíveis indicadores; realizar análise de *trade-off*; e validar os indicadores selecionados.

Levando em consideração todos os pontos discutidos, o ideal era que cada município construísse uma base de indicadores de mensuração do desempenho que atendesse suas necessidades particulares, tomando como base cada programa desenvolvido, seus custos e metas propostas. Entretanto, nem todos os municípios teriam condições de implementar tais medidas, principalmente devido aos custos de implementação e manutenção, que aliás poderiam até mesmo superar os benefícios. Alternativamente, a existência de uma estrutura de indicadores que fosse construída tomando como base funções e expectativa de resultados comuns, mesmo considerando suas limitações, se mostram importantes para melhorar a decisão pública, pois a existência de indicadores com limitações será preferível à indicador algum.

A estrutura de indicadores utilizados no produto teve como referência o proposto por Afonso *et al.* (2005) conforme Figura 6, sendo necessárias adaptações por causa da disponibilidade de dados e devido à realidade dos governos locais brasileiros.

Figura 6 - Modelo de indicadores



Fonte: Afonso *et al.* (2005)

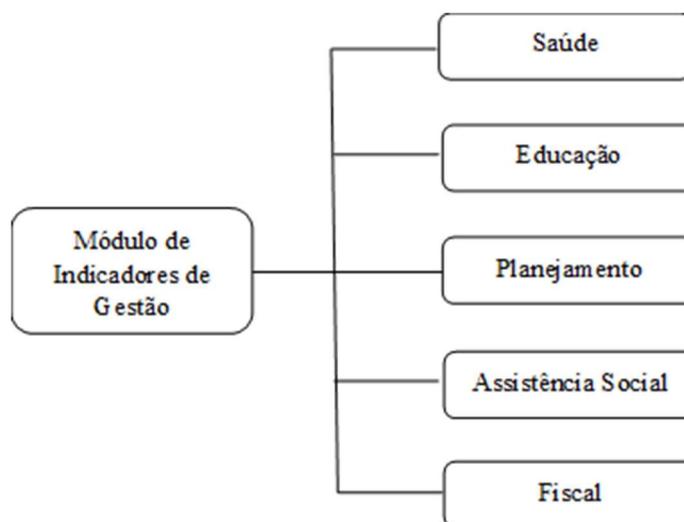
O referido autor utilizou indicadores para sete dimensões: administrativa, educação, saúde, infraestrutura, distributiva, estabilizadora e alocativa. As três últimas dimensões tratam das funções musgravianas, onde as funções distributivas e estabilizadora são de competência do governo central, portanto, o uso dessas dimensões seria válido apenas para a medição do desempenho da União e não dos municípios. Além disso, a função alocativa poderia ser

dispensada como componente de uma dimensão separada, já que ela está sobreposta com as dimensões de educação e saúde que já medem a função alocativa.

A partir dos indicadores dessas sete dimensões, os referidos autores mediram o desempenho do setor público. Este indicador composto em um segundo momento serviu como saída para a medição da eficiência do governo.

A estrutura de indicadores de desempenho desenhado como produto da tese, conforme Figura 7, utilizou-se de cinco dimensões: saúde, educação, planejamento, assistência social e fiscal/fazendário. Outra diferença para o modelo do Afonso *et al.* (2005) foi a utilização de um quantitativo maior de indicadores por dimensão, devido ao produto da tese ser voltado para os usuários internos, cada dimensão também conterá indicadores de atividades ou de nível de serviço como, por exemplo, a quantidade de internações ocorridas a nível municipal que apesar de não servir para o computo do indicador de desempenho, será útil para acompanhamento da gestão das demandas de seus serviços.

Figura 7 - Desenho da estrutura de indicadores de gestão



Fonte: Elaboração Própria (2023)

A dimensão saúde fornece indicadores da demanda de serviços ambulatoriais e de internações de responsabilidade municipal de forma detalhada por tipo de atendimento e domicílio e por local de atendimento. Além disso, também são disponibilizados indicadores da cobertura de imunização, dados epidemiológicos, morbidade e da infraestrutura da rede assistencial.

A dimensão educação fornece indicadores sobre o nível de serviço, demanda, desempenho, infraestrutura e recursos humanos na prestação de serviços da educação básica e

fundamental. Os dados foram coletados pela base de dados do Inep, censo matrícula, censo escolas, censo docente, censo gestor e pela base Saeb.

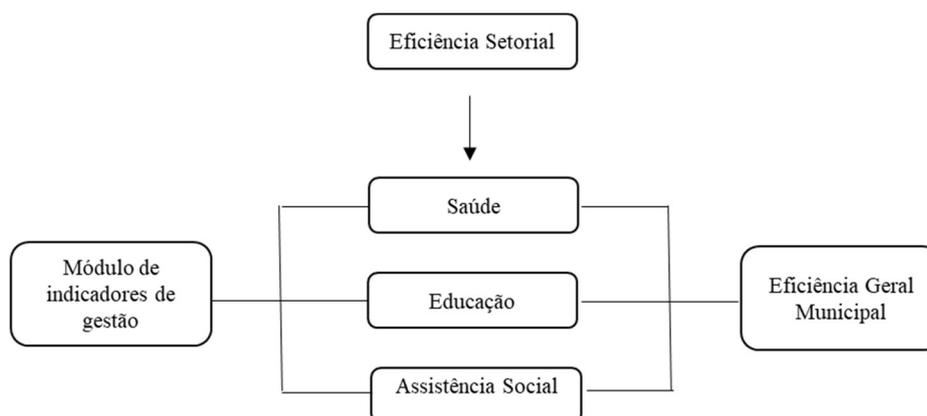
A dimensão planejamento fornece indicadores sobre a capacidade fazendária do município, sobre o comportamento das receitas e das despesas, além de comparativos entre o planejamento e a execução orçamentária e financeira como: autonomia financeira; diversificação de receitas; diversificação de despesas; percentual de alterações orçamentárias; percentual de despesas executadas em confronto com as fixadas; e percentual da capacidade de investimento previsto x realizado, entre outros.

A dimensão assistência social fornece indicadores sobre o nível de serviços e recursos humanos divididos em três unidades de atendimento: Centro de Referência de Assistência Social (Creas); Centro de Referência Especializado em Assistência Social (Creas) e Centro de Referência Especializado para Pessoas em Situação de Rua (Centro-POP).

Por último, a dimensão fiscal fornece indicadores quanto ao atendimento dos limites estabelecidos na Lei de Responsabilidade Fiscal, mostrando seu comportamento histórico e a sua tendência.

A partir do modelo de indicadores, utilizando parte de suas dimensões, foi desenhado o módulo de eficiência municipal que, além de ser utilizado no produto, também fez parte da tese acadêmica.

Figura 8 - Desenho do módulo da medição da eficiência



Fonte: Elaboração própria (2023)

O módulo de medição de eficiência foi composto pelas dimensões saúde, educação e assistência social. Para cada uma dessas dimensões é gerado um coeficiente de eficiência que mostrará como estar o desempenho de determinado município nas respectivas áreas. Em um

segundo momento, as eficiências setoriais, por meio da utilização de pesos conforme a execução orçamentária de anos anteriores, compõem a eficiência geral municipal, que servirá para que o gestor central conheça como está o desempenho geral do governo em comparação com seus pares.

Assim, para o computo da eficiência geral será utilizada a seguinte fórmula:

$$EMG = (ES*PS) + (EE*PE) + (EAS*PAS) \quad (9)$$

Onde:

- EMG é a eficiência municipal geral;
- ES é o *score* da eficiência técnica na saúde;
- PS é o peso atribuído na dimensão saúde de acordo com o porte municipal;
- EE é o *score* da eficiência técnica na educação;
- PE é o peso atribuído na dimensão educação de acordo com o porte municipal;
- EAS é o *score* da eficiência técnica na assistência social;
- PAS é o peso atribuído na dimensão assistência social de acordo com o porte municipal.

Metodologia semelhante de atribuição de pesos para diferentes setores tendo como base os percentuais de execução da despesa funcional na composição de indicador composto de medição da eficiência foi utilizada por Moreno-Enguix e Lorente-Bayona (2017). Segundo esses mesmos autores, apesar de alguns estudos evitarem pesos diferentes para cada função, o que significa atribuir a mesma importância para cada uma delas, isso estaria distante de ser uma escolha neutra.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A.; SCHUKNECHT, L.; TANZI, V. Public sector efficiency: An international comparison. **Public Choice** 123, 321–34, 2005. <https://doi.org/10.1007/s11127-005-7165-2>
- ALACH, Z. Towards a standard conceptual typology of public sector performance measurement. Kotuitui: **New Zealand Journal of Social Sciences Online**, Vol. 12, N. 1, 56–69, 2017. [DOI: 10.1080/1177083X.2016.1225579](https://doi.org/10.1080/1177083X.2016.1225579)
- ASHWORTH, J.; GEYS, B.; HEYNDELS, B. Determinants of tax innovation: The case of environmental taxes in Flemish municipalities. *European Journal of Political Economy*, 22(1), 223-247, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2005.06.004> [Get rights and content](#)
- BASHIR, M. ‘Reverse-Engineering’ of a Results Framework for Monitoring and Evaluation – The Case of Punjab Vocational Training Council. **Asian Journal of Management Cases**. 2019. [DOI: 10.1177/0972820119858551](https://doi.org/10.1177/0972820119858551)

BEERI, I.; USTER, A.; VIGODA-GADOT, E. Does Performance Management Relate to Good Governance? A Study of Its Relationship with Citizens' Satisfaction with and Trust in Israeli Local Government, **Public Performance & Management Review**, 2018. DOI: [10.1080/15309576.2018.1436074](https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1436074)

BRASIL. **Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores** – Brasília: Ministério do Planejamento, 2009.

BRASIL. **Indicadores: orientações básicas aplicadas a gestão pública** – Brasília: Ministério do Planejamento, orçamento e gestão, 2012. Disponível em <http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/indicadores_orientacoes_basicas_aplicadas_a_gestao_publica.pdf>

BRASIL. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex ante**, volume 1/ Casa Civil da Presidência da República, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília : Ipea, 2018.

CHARBONNEAU, E.; BELLAVANCE, F. Performance management in a benchmarking regime: Quebec's municipal management indicators. **Canadian public administration / administration publique du canada** volume 58, no. 1 (march/mars 2015), pp. 110–137 DOI: [10.1111/capa.12098](https://doi.org/10.1111/capa.12098)

CRISPIM, G.; ALBERTON, L.; FERREIRA, C. D. Opportunity of robust research in Accounting: a literary analysis on performance indicators in the management of municipal governments. **Contabilidad y Negocios** (14) 28, 2019, pp. 126-142 / ISSN 1992-1896. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201902.007>

DHILLON, J. P. S. Accountability fragmented? Exploring disjointed performance measurement in government, **Public Money & Management**, 2020. DOI: [10.1080/09540962.2020.1764253](https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1764253)

DOMINGUES, A.R.; PIRES, S. M.; CAEIRO, S.; RAMOS, T. Defining criteria and indicators for a sustainability label of local publicservices. **Ecological Indicators** 57 452–464, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.05.016>

GÓMEZ-ÁLVAREZ, R.; MORALES, R.; RODRÍGUEZ, C. La Economía del Bien Común en el ámbito local, CIRIEC-España, **Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa**, 90, 189-222, 2017. DOI: [10.7203/CIRIEC-E.90.8898](https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.90.8898)

JURNALI, T.; SITI-NABIHA, A. K. Performance Management System for Local Government: The Indonesian Experience. **Global Business Review**, 16(3), 351–363, 2015. <https://doi.org/10.1177/0972150915569923>

LIU, W.B.; CHENG, Z. L.; MINGERS, J.; QI, L.; MENG, W. The 3E methodology for developing performance indicators for public sector Organizations. **Public Money & Management**, 2010. <https://doi.org/10.1080/09540962.2010.509180>

MARKIĆ, D. A Review on the Use of Performance Indicators in the Public Sector. **TEM Journal**, 2014.

MONTEDURO F. The Adoption of Outcome-Related Performance Indicators in External Reporting: An Empirical Study, **International Journal of Public Administration**, 2017. DOI: [10.1080/01900692.2017.1280824](https://doi.org/10.1080/01900692.2017.1280824)

MORENO-ENGUIX, M. R.; LORENTE-BAYONA, L. V. Factors affecting public expenditure efficiency in developed countries. **Politics and Policy**, 45(1), 105–143, 2017. <https://doi.org/10.1111/polp.12194>

ROGE, K.M.; LENNON, N.J. A study on the criteria of internal transparency, efficiency and effectiveness in measuring local government performance. **Financial Acc & Man.** 2018; 34: 392– 409, 2018. <https://doi.org/10.1111/faam.12176>

TURLEY, G.; ROBBINS, G.; MCNENA, S. A Framework to Measure the Financial Performance of Local Governments, **Local Government Studies**, 2015. DOI:[10.1080/03003930.2014.991865](https://doi.org/10.1080/03003930.2014.991865)

VELADAR, B.; BAŠIĆ, M.; KAPIĆ J. Performance Measurement in Public Sector of Transition Countries. **Business Systems Research**, 2014. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2014-0011>

VIDOLI, F.; FUSCO, E. Level of services, spatial dependence and allocative efficiency in local governments, **Local Government Studies**, 44:6, 848 873, 2018. DOI: [10.1080/03003930.2018.1512491](https://doi.org/10.1080/03003930.2018.1512491)

**APÊNDICE B - PERCENTUAIS DE DESPESAS EXECUTADAS POR FUNÇÃO PELOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2021.**

Quadro 7 - Percentuais das despesas executadas por função de todos os municípios brasileiros

TODOS		
FUNÇÃO	VALOR	PERCENTAGEM
Saúde	R\$ 209.924.536.251,47	27
Educação	R\$ 202.099.385.108,87	26
Administração	R\$ 80.869.376.744,00	10
Urbanismo	R\$ 71.703.682.542,00	9
Previdência Social	R\$ 62.172.837.377,00	8
Encargos especiais	R\$ 32.836.471.033,00	4
Assistência Social	R\$ 23.311.970.041,00	3
Transporte	R\$ 18.016.847.899,00	2
Saneamento	R\$ 17.471.422.055,00	2
Legislativa	R\$ 17.270.451.288,00	2
Segurança Pública	R\$ 7.313.326.765,00	1
Gestão ambiental	R\$ 7.104.625.230,00	1
Agricultura	R\$ 5.159.682.472,00	1
Cultura	R\$ 4.272.148.142,00	1
Desporto e Lazer	R\$ 3.844.199.811,00	0
Energia	R\$ 2.634.894.547,00	0
Habituação	R\$ 2.533.345.846,00	0
Judiciária	R\$ 2.485.279.227,00	0
Comercio e Serviços	R\$ 2.106.182.697,00	0
Trabalho	R\$ 1.382.190.439,00	0
Direitos da Cidadania	R\$ 1.252.999.971,00	0
Essencial a Justiça	R\$ 1.002.495.546,00	0
Comunicações	R\$ 598.896.160,20	0
Industria	R\$ 434.890.066,60	0
Ciência e Tecnologia	R\$ 331.601.187,20	0
Defesa Nacional	R\$ 42.832.293,50	0
Organização agrária	R\$ 7.915.699,05	0
Relações Exteriores	R\$ 1.164.381,20	0
TOTAL	R\$ 778.185.650.820,09	

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Quadro 8- Percentuais das despesas executadas por função para os municípios com até 25.000 habitantes

ATÉ 25.000		
FUNÇÃO	VALOR	PERCENTAGEM
Educação	R\$ 43.825.790.735,00	29
Saúde	R\$ 40.397.916.493,00	26
Administração	R\$ 21.582.527.427,00	14
Urbanismo	R\$ 14.075.534.223,00	9
Assistência Social	R\$ 5.764.641.691,00	4
Transporte	R\$ 5.092.268.712,00	3
Previdência Social	R\$ 4.687.075.886,00	3
Legislativa	R\$ 4.539.294.728,00	3
Encargos especiais	R\$ 3.537.186.141,00	2
Agricultura	R\$ 2.915.546.218,00	2
Saneamento	R\$ 1.794.514.291,00	1
Gestão ambiental	R\$ 1.109.327.056,00	1
Desporto e Lazer	R\$ 984.622.094,60	1
Cultura	R\$ 807.283.222,20	1
Energia	R\$ 699.073.028,30	0
Segurança Pública	R\$ 363.801.766,70	0
Comercio e Serviços	R\$ 358.691.937,20	0
Judiciária	R\$ 284.599.188,80	0
Trabalho	R\$ 185.138.386,40	0
Habitação	R\$ 167.581.622,20	0
Industria	R\$ 157.097.851,50	0
Essencial a Justiça	R\$ 147.575.988,50	0
Direitos da Cidadania	R\$ 51.723.814,06	0
Comunicações	R\$ 31.773.588,81	0
Defesa Nacional	R\$ 18.062.184,56	0
Ciência e Tecnologia	R\$ 11.719.316,25	0
Organização agrária	R\$ 4.053.571,54	0
Relações Exteriores	R\$ 75.759,10	0
TOTAL	R\$ 153.594.496.921,72	

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Quadro 9 - Percentuais das despesas executadas por função para os municípios com 25.001 até 100.000 habitantes

ATÉ 100.000		
FUNÇÃO	VALOR	PERCENTAGEM
Educação	R\$ 51.814.414.188,00	30
Saúde	R\$ 46.600.107.367,00	27
Administração	R\$ 20.556.510.686,00	12
Urbanismo	R\$ 15.358.219.357,00	9
Previdência Social	R\$ 7.704.056.266,00	5
Assistência Social	R\$ 5.157.131.200,00	3
Encargos especiais	R\$ 4.754.262.716,00	3
Legislativa	R\$ 4.046.569.499,00	2
Saneamento	R\$ 3.180.910.567,00	2
Transporte	R\$ 2.157.925.382,00	1
Gestão ambiental	R\$ 1.531.652.763,00	1
Agricultura	R\$ 1.498.105.601,00	1
Segurança Pública	R\$ 1.287.868.903,00	1
Desporto e Lazer	R\$ 957.048.151,70	1
Energia	R\$ 934.261.576,10	1
Cultura	R\$ 893.826.180,90	1
Comercio e Serviços	R\$ 476.205.424,30	0
Judiciária	R\$ 389.229.977,20	0
Essencial a Justiça	R\$ 214.983.830,10	0
Trabalho	R\$ 185.138.386,40	0
Habitação	R\$ 160.354.512,40	0
Industria	R\$ 140.842.460,80	0
Direitos da Cidadania	R\$ 109.160.822,60	0
Comunicações	R\$ 56.746.907,15	0
Ciência e Tecnologia	R\$ 26.700.526,14	0
Defesa Nacional	R\$ 11.891.352,87	0
Organização agrária	R\$ 3.770.874,19	0
Relações Exteriores	R\$ 185.484,42	0
TOTAL	R\$ 170.208.080.962,27	

Fonte: dados da pesquisa (2023)

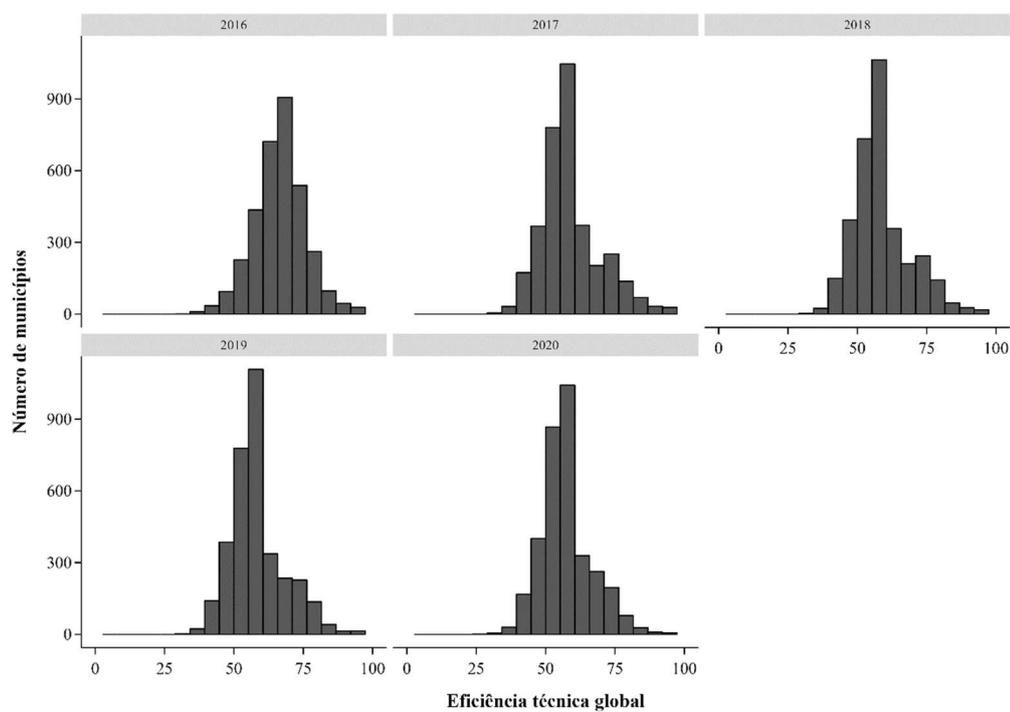
Quadro 10- Percentuais das despesas executadas por função para os municípios acima de 100.000 habitantes

ACIMA DE 100.001		
FUNÇÃO	VALOR	PERCENTAGEM
Saúde	R\$ 122.829.347.985,00	27
Educação	R\$ 106.340.637.408,00	23
Administração	R\$ 38.676.616.254,00	9
Urbanismo	R\$ 42.249.617.402,00	9
Previdência Social	R\$ 49.767.233.651,00	11
Encargos especiais	R\$ 24.522.938.335,00	5
Saneamento	R\$ 12.491.069.453,00	3
Assistência Social	R\$ 12.382.617.459,00	3
Legislativa	R\$ 8.684.587.061,00	2
Gestão ambiental	R\$ 4.462.028.020,00	1
Segurança Pública	R\$ 5.655.856.208,00	1
Transporte	R\$ 10.761.289.443,00	2
Desporto e Lazer	R\$ 1.896.280.141,70	0
Judiciária	R\$ 1.811.450.061,70	0
Cultura	R\$ 2.569.056.297,00	1
Energia	R\$ 1.001.559.942,90	0
Agricultura	R\$ 743.729.216,70	0
Direitos da Cidadania	R\$ 1.087.993.867,00	0
Habitação	R\$ 2.200.139.920,90	0
Comercio e Serviços	R\$ 1.271.285.335,50	0
Essencial a Justiça	R\$ 639.935.727,80	0
Trabalho	R\$ 943.766.751,70	0
Industria	R\$ 136.949.754,36	0
Comunicações	R\$ 510.375.664,30	0
Ciência e Tecnologia	R\$ 293.181.344,86	0
Defesa Nacional	R\$ 12.878.756,07	0
Relações Exteriores	R\$ 1.088.622,10	0
Organização agrária	R\$ 182.506,64	0
TOTAL	R\$ 453.943.692.590,23	

Fonte: dados da pesquisa (2023)

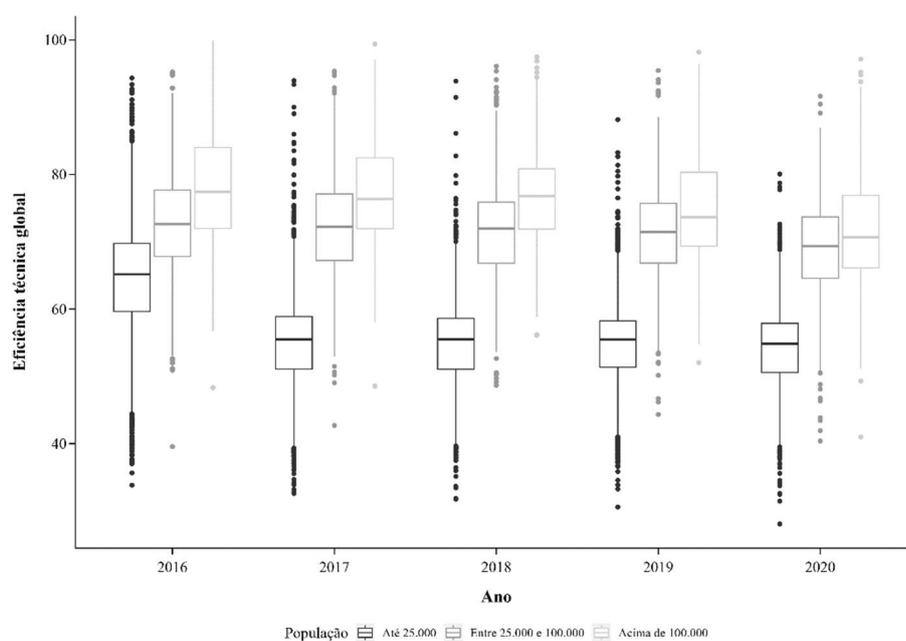
APÊNDICE C – FIGURAS DE DISPERSÃO DA EFICIÊNCIA MUNICIPAL

Figura 9 - Gráficos de dispersão da eficiência global dos municípios



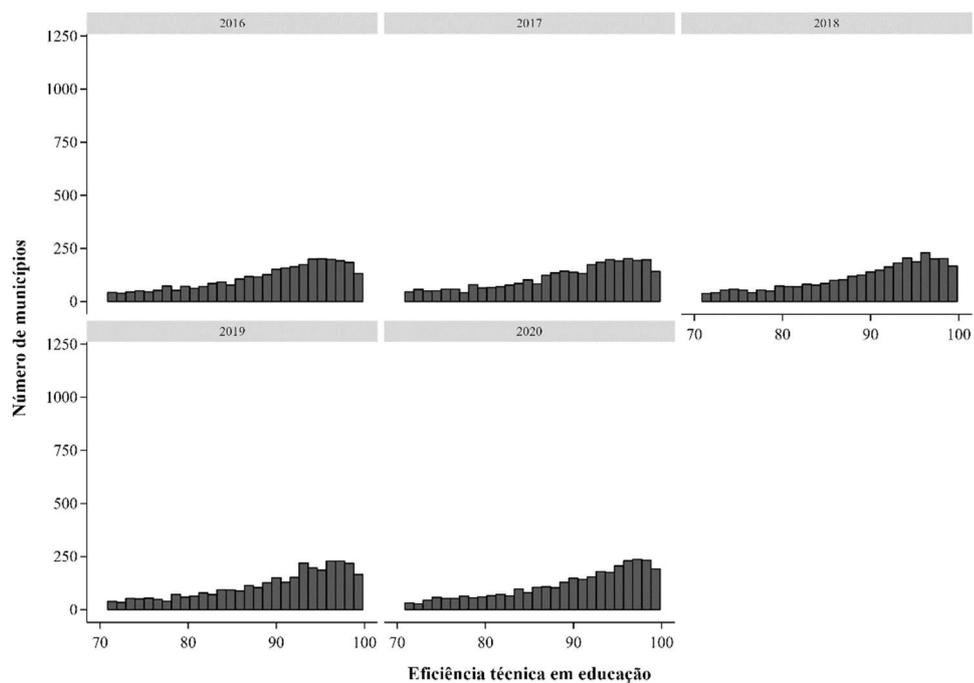
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 10 – Boxplot da eficiência global por porte municipal



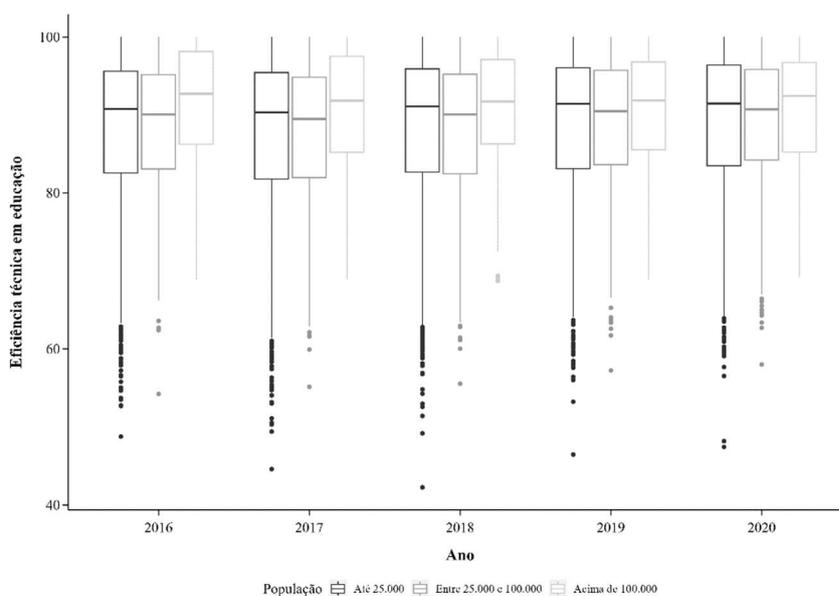
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 11 - Gráficos de dispersão da eficiência da educação dos municípios



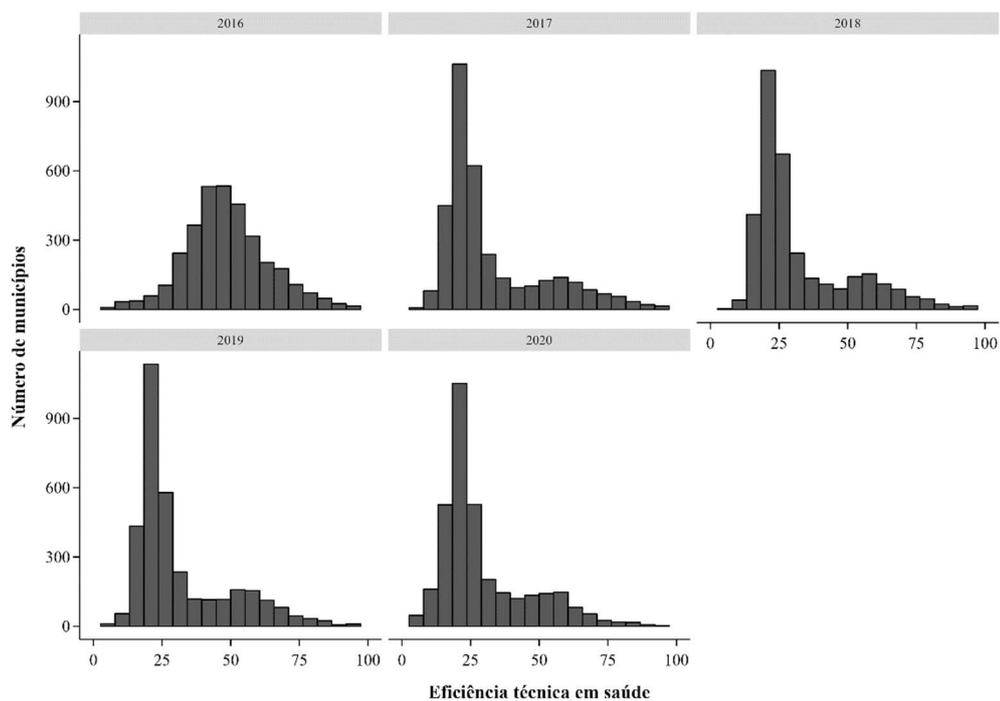
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 12 - Boxplot da eficiência da educação por porte municipal



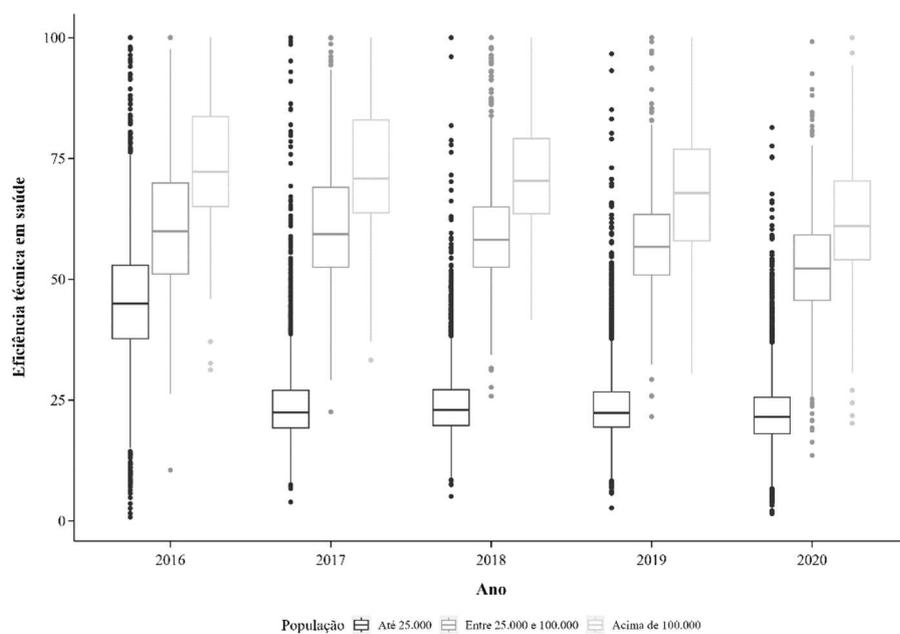
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 13 - Gráficos de dispersão da eficiência da saúde dos municípios



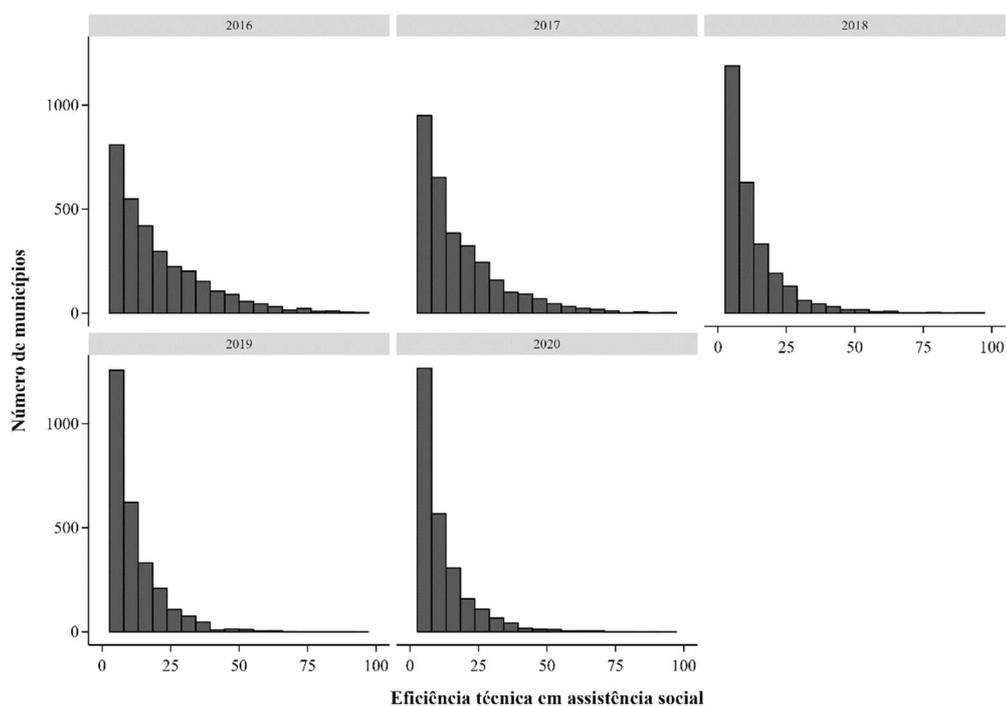
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 14 - Boxplot da eficiência da saúde por porte municipal



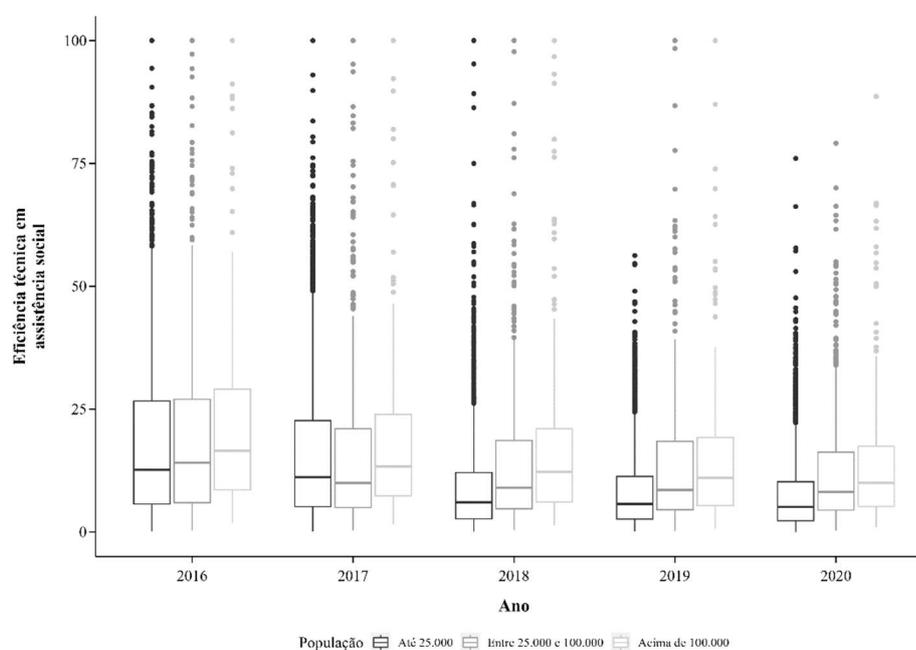
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 15- Gráficos de dispersão da eficiência da assistência social dos municípios



Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Figura 16 - Boxplot da eficiência da assistência social por porte municipal



Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

APÊNDICE D – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO COM INTERCEPTO ALEATÓRIO

MODELO 1 – Efeitos dos recursos vinculados totais na eficiência global

Tabela 11 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	-0.02 (-0.04, 0.00)	0.074

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 12 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.06 (0.05, 0.08)	<0.001***
Ano	-1.86 (-1.91, -1.81)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 13 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.00 (-0.01, 0.02)	0.725
Ano	-1.84 (-1.89, -1.79)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.63 (14.06, 15.21)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	19.08 (18.14, 20.01)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001
Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 14 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.00 (-0.01, 0.02)	0.604
Ano	-1.87 (-1.93, -1.82)	<0.001***
Porte Municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.35 (13.77, 14.93)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	16.37 (15.22, 17.53)	<0.001***
PIB (padronizado)	1.00 (0.75, 1.25)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 15 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 1 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.00 (-0.01, 0.02)	0.616
Ano	-1.88 (-1.93, -1.82)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.38 (13.80, 14.96)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	16.70 (15.50, 17.90)	<0.001***
PIB (padronizado)	1.09 (0.82, 1.36)	<0.001***
Densidade (padronizada)	-0.25 (-0.50, 0.00)	0.046*

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 2 – Efeitos dos recursos vinculados à educação na eficiência educacional

Tabela 16 - Inclusão da variável recurso vinculado educação no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.09 (-0.10, -0.08)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 17 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.03 (-0.05, -0.02)	<0.001***
Ano	0.29 (0.26, 0.31)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 18 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.03 (-0.05, -0.02)	<0.001***
Ano	0.29 (0.26, 0.31)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	-0.09 (-0.91, 0.73)	0.826
Acima de 100,000 habitantes	2.42 (1.08, 3.75)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 19 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.04 (-0.05, -0.03)	< 0.001 ***
Ano	0.28 (0.26, 0.31)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	-0.15 (-0.98, 0.67)	0.716
Acima de 100,000 habitantes	2.04 (0.47, 3.61)	0.011 *
PIB (padronizado)	0.13 (-0.17, 0.43)	0.402

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 20 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 2 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.04 (-0.05, -0.03)	< 0.001 ***
Ano	0.28 (0.26, 0.31)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	-0.15 (-0.97, 0.67)	0.721
Acima de 100,000 habitantes	2.08 (0.42, 3.74)	0.014 *
PIB (padronizado)	0.14 (-0.18, 0.46)	0.403
Densidade (padronizada)	-0.02 (-0.37, 0.33)	0.899

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 3 – Efeitos dos recursos vinculados à saúde na eficiência da saúde

Tabela 21 - Inclusão da variável recurso vinculado da saúde no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	-0.25 (-0.30, -0.19)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 22 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.06 (0.00, 0.11)	0.032*
Ano	-4.09 (-4.20, -3.99)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 23 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.01 (-0.03, 0.05)	0.524
Ano	-4.09 (-4.20, -3.98)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.29 (29.54, 31.04)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	41.35 (40.14, 42.57)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 24 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.01 (-0.03, 0.05)	0.528
Ano	-4.18 (-4.29, -4.07)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.00 (29.25, 30.75)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	38.14 (36.63, 39.65)	<0.001***
PIB (padronizado)	1.21 (0.87, 1.55)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 25 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 3 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.01 (-0.03, 0.05)	0.572
Ano	-4.18 (-4.29, -4.07)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.05 (29.30, 30.80)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	38.74 (37.17, 40.30)	<0.001***
PIB (padronizado)	1.39 (1.03, 1.74)	<0.001***
Densidade (padronizada)	-0.47 (-0.80, -0.14)	0.005**

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 4 – Efeitos dos recursos vinculados à assistência social na eficiência da assistência social

Tabela 26 - Inclusão da variável recurso vinculado da assistência social no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.37 (-0.56, -0.18)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 27 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.38 (-0.56, -0.20)	<0.001***
Ano	-2.53 (-2.62, -2.43)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 28 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.33 (-0.50, -0.15)	<0.001***
Ano	-2.52 (-2.62, -2.43)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	3.40 (2.42, 4.38)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	6.75 (5.14, 8.35)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 29 - Inclusão a mais da variável PIB no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.32 (-0.51, -0.14)	< 0.001 ***
Ano	-2.58 (-2.68, -2.49)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	3.00 (2.01, 3.99)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	2.91 (0.91, 4.91)	0.004 **
PIB (padronizado)	1.41 (0.97, 1.86)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 30 - Inclusão a mais da variável densidade no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.33 (-0.51, -0.15)	< 0.001 ***
Ano	-2.58 (-2.68, -2.49)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	2.94 (1.95, 3.93)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	2.07 (-0.01, 4.15)	0.052
PIB (padronizado)	1.19 (0.72, 1.66)	< 0.001 ***
Densidade (padronizada)	0.64 (0.20, 1.07)	0.004 **

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 31 - Inclusão a mais da variável região no modelo 4 da regressão com intercepto aleatório

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.54 (-0.73, -0.35)	< 0.001 ***
Ano	-2.62 (-2.71, -2.52)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	2.67 (1.69, 3.64)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	2.02 (-0.01, 4.06)	0.052
PIB (padronizado)	1.33 (0.87, 1.79)	< 0.001 ***
Densidade (padronizada)	0.48 (0.06, 0.91)	0.025 *
Região		
Centro Oeste	—	
Nordeste	8.31 (6.27, 10.34)	< 0.001 ***
Sul	2.77 (0.78, 4.77)	0.007 **
Suldeste	6.02 (4.04, 8.00)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

APÊNDICE E – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO GEE

MODELO 1 – Efeitos dos recursos vinculados totais na eficiência global

Tabela 32 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.14 (0.11, 0.18)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 33 - Inclusão a mais da variável ano no modelo 1 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.17 (0.13, 0.20)	< 0.001 ***
Ano	-1.96 (-2.02, -1.90)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 34 - Inclusão a mais da variável porte municipal no modelo 1 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	-0.03 (-0.06, -0.01)	0.008 **
Ano	-1.88 (-1.94, -1.82)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.91 (14.29, 15.54)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	19.42 (18.21, 20.63)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 35 - Inclusão a mais da variável porte PIB no modelo 1 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	-0.03 (-0.06, -0.01)	0.011*
Ano	-1.89 (-1.95, -1.83)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.66 (14.03, 15.29)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	17.00 (15.53, 18.48)	<0.001***
PIB (padronizado)	0.89 (0.58, 1.21)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 36 - Inclusão a mais da variável porte densidade no modelo 1 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (total)	-0.03 (-0.06, -0.01)	0.010**
Ano	-1.89 (-1.95, -1.83)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	14.68 (14.05, 15.31)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	17.29 (15.81, 18.77)	<0.001***
PIB (padronizado)	0.98 (0.62, 1.35)	<0.001***
Densidade (padronizada)	-0.23 (-0.53, 0.06)	0.121

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 2 – Efeitos dos recursos vinculados à educação na eficiência educacional

Tabela 37 - Inclusão da variável recurso vinculado à educação no modelo 2 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.44 (-0.47, -0.40)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 38 - Inclusão da variável ano no modelo 2 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.44 (-0.48, -0.40)	< 0.001 ***
Ano	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.780

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 39 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 2 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.44 (-0.48, -0.41)	< 0.001 ***
Ano	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.682
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	1.05 (0.30, 1.79)	0.006 **
Acima de 100,000 habitantes	2.09 (0.96, 3.23)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 40 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.44 (-0.48, -0.40)	< 0.001 ***
Ano	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.682
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	0.96 (0.20, 1.71)	0.013 *
Acima de 100,000 habitantes	1.27 (-0.22, 2.77)	0.096
PIB (padronizado)	0.30 (-0.10, 0.71)	0.136

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 41 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.44 (-0.48, -0.40)	< 0.001 ***
Ano	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.666
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	0.95 (0.19, 1.70)	0.014 *
Acima de 100,000 habitantes	1.12 (-0.30, 2.53)	0.122
PIB (padronizado)	0.25 (-0.18, 0.69)	0.255
Densidade (padronizada)	0.13 (-0.22, 0.48)	0.457

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 3 – Efeitos dos recursos vinculados à saúde na eficiência da saúde

Tabela 42 - Inclusão da variável recurso vinculado da saúde no modelo 3 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.09 (0.00, 0.19)	0.042*

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 43 - Inclusão da variável ano no modelo 3 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.18 (0.09, 0.27)	<0.001***
Ano	-4.26 (-4.39, -4.13)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 44 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 3 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.02 (-0.02, 0.07)	0.336
Ano	-4.23 (-4.35, -4.10)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.34 (29.42, 31.25)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	41.58 (39.73, 43.43)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 45 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.02 (-0.02, 0.07)	0.327
Ano	-4.23 (-4.35, -4.11)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.03 (29.11, 30.95)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	38.61 (36.39, 40.82)	< 0.001 ***
PIB (padronizado)	1.10 (0.69, 1.52)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 46 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	0.02 (-0.02, 0.07)	0.363
Ano	-4.23 (-4.35, -4.11)	< 0.001 ***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	30.07 (29.16, 30.99)	< 0.001 ***
Acima de 100,000 habitantes	39.16 (36.89, 41.44)	< 0.001 ***
PIB (padronizado)	1.28 (0.80, 1.75)	< 0.001 ***
Densidade (padronizada)	-0.46 (-0.89, -0.02)	0.042 *

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 4 – Efeitos dos recursos vinculados à assistência social na eficiência da assistência social

Tabela 47- Inclusão da variável recurso vinculado da assistência social no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.50 (-0.71, -0.29)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 48 - Inclusão da variável ano no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.49 (-0.70, -0.28)	<0.001***
Ano	-2.46 (-2.60, -2.32)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 49 - Inclusão da variável porte municipal no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.39 (-0.59, -0.19)	<0.001***
Ano	-2.45 (-2.60, -2.31)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	3.27 (2.10, 4.44)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	6.61 (4.29, 8.93)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 50 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.37 (-0.57, -0.17)	<0.001***
Ano	-2.46 (-2.60, -2.31)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	2.89 (1.69, 4.09)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	2.86 (-0.05, 5.78)	0.054
PIB (padronizado)	1.39 (0.53, 2.25)	0.002**

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 51 - Inclusão da variável densidade no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.38 (-0.58, -0.18)	<0.001***
Ano	-2.46 (-2.60, -2.31)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	2.83 (1.63, 4.03)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	2.08 (-0.84, 5.00)	0.162
PIB (padronizado)	1.16 (0.34, 1.98)	0.005**
Densidade (padronizada)	0.62 (0.04, 1.20)	0.036*

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 52 - Inclusão da variável região no modelo 4 da regressão GEE

Variável	Estimativa (IC 95%) ¹	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.78 (-1.00, -0.56)	<0.001***
Ano	-2.63 (-2.78, -2.49)	<0.001***
Porte municipal		
Até 25,000 habitantes	—	
Entre 25,000 e 100,000 habitantes	2.48 (1.31, 3.66)	<0.001***
Acima de 100,000 habitantes	1.94 (-0.94, 4.82)	0.187
PIB (padronizado)	1.29 (0.49, 2.09)	0.002**
Densidade (padronizada)	0.47 (-0.07, 1.01)	0.089
Região do país		
Centro-oeste	—	
Nordeste	8.66 (7.09, 10.22)	<0.001***
Sul	2.96 (1.52, 4.40)	<0.001***
Suldeste	6.39 (4.91, 7.88)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

APÊNDICE F – TABELAS COM A INCLUSÃO DAS VARIÁVEIS NOS MODELOS UTILIZANDO REGRESSÃO COM EFEITOS FIXOS

MODELO 1 – Efeitos dos recursos vinculados totais na eficiência global

Tabela 53 - Inclusão da variável recurso vinculado total no modelo 1 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (total)	-0.08 (-0.10, -0.06)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 54 - Inclusão da variável ano no modelo 1 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.03 (0.01, 0.05)	< 0.001 ***
Ano	-1.84 (-1.89, -1.79)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 55 - Inclusão da variável PIB no modelo 1 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.03 (0.01, 0.05)	< 0.001 ***
Ano	-1.90 (-1.95, -1.84)	< 0.001 ***
PIB (padronizado)	2.80 (1.67, 3.94)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 56 - Inclusão da variável densidade no modelo 1 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (total)	0.03 (0.01, 0.05)	<0.001***
Ano	-1.90 (-1.95, -1.85)	<0.001***
PIB (padronizado)	2.63 (1.46, 3.79)	<0.001***
Densidade (padronizada)	3.81 (-1.98, 9.61)	0.197

R2: 0.281 ¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 ** p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 2 – Efeitos dos recursos vinculados à educação na eficiência educacional

Tabela 57 - Inclusão da variável recurso vinculado à educação no modelo 2 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (educação)	-0.06 (-0.07, -0.05)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 ** p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 58 - Inclusão da variável ano no modelo 2 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (educação)	0.00 (-0.01, 0.01)	0.752
Ano	0.32 (0.29, 0.34)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 ** p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 59 - Inclusão da variável PIB no modelo 2 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (educação)	0.00 (-0.01, 0.01)	0.706
Ano	0.32 (0.29, 0.34)	< 0.001 ***
PIB (padronizado)	-0.72 (-1.25, -0.19)	0.008 **

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 60 - Inclusão da variável densidade no modelo 2 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (educação)	0.00 (-0.01, 0.01)	0.717
Ano	0.32 (0.30, 0.35)	< 0.001 ***
PIB (padronizado)	-0.56 (-1.11, -0.02)	0.043 *
Densidade (padronizada)	-3.34 (-6.04, -0.63)	0.016 *

R²:0.050 ¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 3 – Efeitos dos recursos vinculados à saúde na eficiência da saúde

Tabela 61 - Inclusão da variável recurso vinculado à saúde no modelo 3 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	-0.48 (-0.55, -0.41)	< 0.001 ***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 62 - Inclusão da variável ano no modelo 3 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.736
Ano	-4.06 (-4.17, -3.95)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 63 - Inclusão da variável PIB no modelo 3 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.655
Ano	-4.18 (-4.30, -4.07)	<0.001***
PIB (padronizado)	7.16 (4.72, 9.61)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 64 - Inclusão da variável densidade no modelo 3 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (saúde)	-0.01 (-0.07, 0.05)	0.726
Ano	-4.20 (-4.32, -4.09)	<0.001***
PIB (padronizado)	6.46 (3.95, 8.97)	<0.001***
Densidade (padronizada)	15.10 (2.59, 27.60)	0.018*

R2: 0.101 ¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

MODELO 4 – Efeitos dos recursos vinculados à assistência social na eficiência da assistência social

Tabela 65 - Inclusão da variável recurso vinculado à assistência social no modelo 4 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.24 (-0.50, 0.03)	0.079

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 66 - Inclusão da variável ano no modelo 4 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.29 (-0.53, -0.05)	0.017*
Ano	-2.54 (-2.63, -2.44)	<0.001***

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 67 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.33 (-0.57, -0.08)	0.009**
Ano	-2.61 (-2.70, -2.51)	<0.001***
PIB (padronizado)	1.14 (-0.92, 3.21)	0.278

¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **: p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)

Tabela 68 - Inclusão da variável PIB no modelo 4 da regressão com efeitos fixos

Variável	Estimativa (IC 95%)	p-valor
Recursos vinculados (assistência social)	-0.32 (-0.57, -0.08)	0.010**
Ano	-2.64 (-2.74, -2.54)	<0.001***
PIB (padronizado)	0.10 (-2.02, 2.22)	0.928
Densidade (padronizada)	22.36 (11.87, 32.86)	<0.001***

R²:0.185. ¹CI = Confidence Interval; * p<0.05 **; p<0.01, ***: p<0.001

Fonte: Resultados da pesquisa (2023)