

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

CARLOS ANTÔNIO PEREIRA

**O COMPORTAMENTO DOS GASTOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO EM
RELAÇÃO À RECEITA TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS DE MINAS
GERAIS**

UBERLÂNDIA

2023

CARLOS ANTÔNIO PEREIRA

**O COMPORTAMENTO DOS GASTOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO EM
RELAÇÃO À RECEITA TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS DE MINAS
GERAIS**

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

Área de Concentração: Contabilidade Tributária

Orientador: Prof. Dr. Lucimar Antônio Cabral de Ávila

**UBERLÂNDIA
2023**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 248 - Bairro Santa Monica,
Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3291-5904 - www.ppgcc.facic.ufu.br - ppgcc@facic.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico Número 030 - PPGCC				
Data:	28 de fevereiro de 2023	Hora de início:	09:00 h	Hora de encerramento:	12:19 h
Matrícula do Discente:	11913CCT001				
Nome do Discente:	Carlos Antônio Pereira				
Título do Trabalho:	O comportamento dos gastos em saúde e educação em relação à arrecadação tributária dos municípios de Minas Gerais.				
Área de concentração:	Contabilidade e Controladoria				
Linha de pesquisa:	Contabilidade Financeira				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	PPGCC03 - Contabilidade e Gestão Tributária				

Reuniu-se, por meio do sistema de web conferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, assim composta: Professores(as) Doutores(as): Rafael Borges Ribeiro - UFU, Marcelo Tavares - UFU, Rodrigo Silva Diniz Leroy - UFES, Carlos Eduardo Artiaga Paula - UFV e Lucimar Antônio Cabral de Ávila - UFU, orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Lucimar Antônio Cabral de Ávila, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título descrito na tabela acima. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Lucimar Antônio Cabral de Avila, Professor(a) do Magistério Superior**, em 28/02/2023, às 12:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Borges Ribeiro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 28/02/2023, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Tavares, Professor(a) do Magistério Superior**, em 28/02/2023, às 14:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Eduardo Artiaga Paula, Usuário Externo**, em 28/02/2023, às 14:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Silva Diniz Leroy, Usuário Externo**, em 28/02/2023, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4195792** e o código CRC **B524E87E**.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

P436
2023
Pereira, Carlos Antônio, 1975-
O comportamento dos gastos em saúde e educação em
relação à receita tributária dos municípios de Minas
Gerais [recurso eletrônico] / Carlos Antônio Pereira. -
2023.

Orientador: Lucimar Antônio Cabral de Ávila.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-Graduação em Ciências Contábeis.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2023.234>

Inclui bibliografia.

1. Contabilidade. I. Ávila, Lucimar Antônio Cabral de
,1969-, (Orient.). II. Universidade Federal de
Uberlândia. Pós-Graduação em Ciências Contábeis. III.
Título.

CDU: 657

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

CARLOS ANTÔNIO PEREIRA

**O COMPORTAMENTO DOS GASTOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO EM
RELAÇÃO À RECEITA TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS DE MINAS
GERAIS**

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

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Lucimar Antônio Cabral de Ávila (Orientador)
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Prof. Dr. Marcelo Tavares
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Prof. Dr. Rafael Borges Ribeiro
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Prof. Dr. Rodrigo Silva Diniz Leroy
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Prof. Dr. Carlos Eduardo Artiaga Paula
Universidade Federal de Viçosa – UFV

Uberlândia, Fevereiro de 2023

*Dedico esta tese
aos meus pais (in memoriam),
a minha querida Karina,
e meus filhos,
Geovanne, Gabriel, Valentina,
e a pequena Antonella,
motivos da minha persistência e resiliência*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser presente em minha vida, mesmo nos momentos mais difíceis nessa jornada para conquista de mais esse objetivo. Agradeço a Ele pelas pessoas colocadas em meu caminho e pela força concedida para que eu pudesse transpor os obstáculos.

Agradeço a meus pais (*in memoriam*), por todos os esforços dispendidos para me permitir estudar e pelo apoio enquanto puderam, para que em meus momentos difíceis, não desistisse e pudesse me tornar uma pessoa melhor sempre. Vocês serão sempre meu exemplo de vida.

Agradeço a minha querida Karina Pereira, não apenas por acreditar em mim, mas pelas injeções de ânimo e motivação nos momentos em que eu já não conseguia me manter resiliente. Foi uma caminhada árdua, e entre, estudos, saúde, vida familiar, atividades cotidianas, e tudo mais, você foi meu melhor apoio, e entre nossas idas e vindas, certamente sua presença suavizou a caminhada. Deus, em sua gentileza, me presenteou com a oportunidade de conhecê-la e poder mantê-la próxima a mim.

Agradeço a meus filhos, pelos exemplos de luta na busca de seus objetivos, pela compreensão pela redução de convivência e pelas minhas variações de humor. Vocês são minha motivação de crescimento e amadurecimento. Espero ter a oportunidade de ajudá-los a se tornarem pessoas boas, justas e honestas, que contribuam para a melhoria constante do mundo.

Agradeço aos demais familiares – meus irmãos – e amigos, que entenderam as ausências em seus momentos importantes. Foram muitas mensagens mal respondidas, o não comparecimentos em festas/reuniões, bem como, sempre os mesmos desabafos.

Agradeço aos meus amigos de doutorado, Vanessa, Gleison, Kelly, Izael, Wesley e demais, pelo convívio, apoio, amizade, confraternização e parceria durante esse período. Nossos risos, choros, conversas, lamentações, desabafos, me ajudaram a completar esse desafio e sou grato por vocês fazerem parte da minha história.

Agradeço aos membros da banca de qualificação e defesa do doutorado, profa. Dra. Sirlei Lemes, prof. Dr. Rafael Borges Ribeiro, prof. Dr. Marcelo Tavares, profa. Dra. Maria Elizabeth M. C. Andrade, prof. Dr. Rodrigo Silva Diniz Leroy, prof. Dr. Carlos Eduardo Artiaga Paula, pela honra da presença, e pelas significativas contribuições ao meu estudo.

Agradeço especialmente a meu orientador prof. Dr. Lucimar Antônio Cabral de Avia, pelo apoio, pela compreensão, pelas palavras e pela paciência. O admiro pelo exemplo de profissional e por todas as conquistas realizadas na história desta faculdade. Estivemos em aulas, pandemia, orientações, conversas e cobranças... e com esforço necessário, conseguimos achar o meu caminho.

Agradeço aos meus professores do PPGCC, especialmente ao prof. Marcelo pelo suporte e atendimentos. Também agradeço aos professores da FACIC, meus colegas de profissão que direta ou indiretamente contribuíram para que eu realizasse essa conquista. Também agradeço aos técnicos administrativos da FACIC e PPGCC por todo o suporte necessário.

Finalizo com o agradecimento a todos da Universidade Federal de Uberlândia, por ser a instituição que me supriu, academicamente, da graduação aos dias atuais.

RESUMO

Diante das falhas sociais no mercado, o Estado, com o poder de tributar, busca a promoção da equidade e a justiça social, não apenas com uma arrecadação coerente, mas com a utilização de eficiência na alocação dos recursos. Diante de tais fatos, a presente tese tem o objetivo de analisar, entre os municípios mineiros, o comportamento dos gastos com educação e saúde, enquanto função alocativa do governo, conforme a Teoria das Finanças Públicas, em relação à arrecadação, seja ela própria ou advinda de transferências correntes – função orçamentária distributiva. Também foi verificado como os recursos arrecadados e os gastos com saúde e educação auxiliam no desenvolvimento dos municípios. Para a formação da amostra, foram considerados os 853 municípios mineiros, no período de 2018 a 2020, e os dados foram coletados no sítio do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, bem como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Firjan. O conjunto das variáveis foi explorado a partir da análise descritiva com a evidenciação de considerável heterogeneidade entre os municípios e entre as diferentes regiões geográficas. As variáveis de arrecadação e gastos com saúde se apresentam crescentes, tanto em valores médios per capita, quanto nos percentuais da receita corrente, enquanto os gastos com educação foram decrescentes. Embora as variáveis tenham apresentado correlações significativas, elas não apresentaram distribuição normal, inclusive com relação aos resíduos. Os gastos com ensino fundamental apresentaram correlações mais elevadas com as transferências correntes, enquanto o ensino infantil demonstrou maior força de correlação com a arrecadação própria. Nesse sentido, para a área de saúde, a assistência hospitalar apresentou maior correlação com a arrecadação própria, enquanto a atenção básica, se mostrou mais correlacionada as transferências correntes. Com a utilização da variável arrecadação, os municípios foram aglomerados em *clusters* e identificado suas características. Por meio da regressão logística, foi possível descrever o comportamento entre o desenvolvimento municipal mineiro relacionado as variáveis de arrecadação e gastos em saúde e educação. Os resultados da pesquisa apontaram que, embora os gastos em saúde e educação, sejam excludentes e rivais no orçamento, o poder explicativo do modelo de regressão eleva quando analisados em conjunto.

Palavras-chave: Descentralização Tributária. Arrecadação Tributária. Gestão Pública. Saúde e Educação Pública. Teoria das Finanças Públicas.

ABSTRACT

Faced with social failures in the market, the State, with the power of defense, seeks to promote equity and social justice, not only with a coherent collection, but with the use of efficiency in the allocation of resources. In view of these facts, this thesis aims to analyze, among the municipalities of Minas Gerais, the behavior of spending on education and health, as a government allocation function, according to the Theory of Public Finance, in relation to collection, either itself or arising from current transfers – distributive budgetary function. It was also verified how the collected resources and the expenses with health and education help in the development of the municipalities. For the formation of the sample, the 853 municipalities of Minas Gerais were considered, in the period from 2018 to 2020, and the data were collected on the website of the Court of Auditors of the State of Minas Gerais, as well as the Brazilian Institute of Geography and Statistics and Firjan. The set of variables was explored from the descriptive analysis with the evidence of considerable heterogeneity between municipalities and between different geographic regions. The variables of collection and expenditure on health are increasing, both in average per capita values and in percentages of current revenue, while expenditure on education has been decreasing. Although the variables showed significant correlations, they did not show normal distribution, including about residuals. Expenditures on primary education showed higher correlations with transfer flows, while children's education showed a greater transfer force with its own collection. In this sense, for the health area, hospital care showed greater collaboration with its own collection, while primary care was more correlated with current transfers. With the use of the collection variable, the municipalities were grouped into clusters and identified their characteristics. By means of logistic regression, it was possible to describe the behavior between the municipal development of Minas Gerais related to variables of collection and expenditure on health and education. The research results showed that, although expenditures on health and education are exclusive and rivals in the budget, the explanatory power of the regression model increases when analyzed together.

Keywords: *Tributary Decentralization. Tax collection. Public Management. Health and Public Education. Public Finance Theory.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Comparação entre os tempos de conformidade fiscal dos continentes – 2006 e 2020	33
Figura 2 - Projeção de composição da população por faixa etária (2016 a 2036), percentual do total	43
Figura 3 - Percentuais da composição do IMRS	47
Figura 4 - Paradigmas de uma pesquisa científica social	56
Figura 5 - Desenho da Pesquisa.....	67
Figura 6 - Diagrama de dispersão – arrecadação e gastos com saúde e educação	71
Figura 7 - Dendrograma – combinação de cluster.....	76
Figura 8 - Gráfico da Estatística descritiva – classificação Firjan por ano (2018 a 2020)	82
Figura 9 - Gráfico das médias marginais estimadas – Receita total.....	85
Figura 10 - Gráfico das médias marginais estimadas – transferência corrente e arrecadação própria.....	86
Figura 11 - Gráfico das médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação ..	86
Figura 12 - Gráficos das médias marginais estimadas em conjunto – Termo 1 - arrecadação tributária total, transferências correntes e arrecadação própria municipal per capita.....	89
Figura 13 - Gráfico das médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação ..	89
Figura 14 - Médias marginais estimadas – arrecadação em separado.....	90
Figura 15 - Gráfico Médias marginais estimadas – por Ano e Cluster	91
Figura 16 - Gráfico de corte – Especificidade/Sensibilidade	93
Figura 17 - Curva ROC	94
Figura 18 - Médias marginais estimadas – arrecadações tributárias médias per capita .	94
Figura 19 - Médias marginais estimadas – gastos em saúde e educação	96
Figura 20 - Médias marginais estimadas – gastos com pessoal e período	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das funções do governo segundo a TFP	22
Quadro 2 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (continua)	28
Quadro 2 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (continuação).....	29
Quadro 2 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (conclusão)	30
Quadro 3 - Descrição dos IFGF	48
Quadro 4 - Distribuição dos municípios por Mesorregiões e Microrregiões	58
Quadro 5 - Variáveis Dependentes e Independentes da pesquisa	62
Quadro 6 - Classificação Firjan para gestão municipal	63
Quadro 7 - Reclassificação Firjan para gestão municipal – regressão logística binomial	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Arrecadação das Receitas Federais de 2017 a 2021	31
Tabela 2 - Receita federal total corrigida pelo IPCA – 2017 a 2021.....	32
Tabela 3 - Percentual do investimento público total em Educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por nível de ensino – Brasil 2004-2018	39
Tabela 4 - Taxas de rendimento escolar – Brasil, Regiões e Unidades da Federação (2020).....	40
Tabela 5 - Ranking dos 10 primeiros colocados no IDH dos estados brasileiros em 2010	44
Tabela 6 - Ranking das 10 primeiras posições do IDH estadual de 2017	45
Tabela 7 - Regiões geográficas intermediárias e imediatas em Minas Gerais	59
Tabela 8 - Análise descritiva das arrecadações municipais e gastos com educação e saúde e despesas totais dos anos de 2018, 2019 e 2020	68
Tabela 9 - Estatística descritiva dos gastos com educação total, ensino fundamental e ensino infantil	69
Tabela 10 - Estatística descritiva dos gastos com saúde, assistência hospitalar e ambulatorial, profilático e terapêutico, saúde básica – todos per capita	70
Tabela 11 - Matriz de correlação – teste <i>Spearman</i>	71
Tabela 12 - Matriz de correlação – Gastos com educação e subdivisões.....	72
Tabela 13 - Matriz correlação – Gastos com saúde e subdivisões	73
Tabela 14 - Testes multivariado e univariados – mesorregião	74
Tabela 15 - Teste multivariado e univariados - regiões intermediárias.....	75
Tabela 16 - Planejamento de aglomeração – ligação média entre grupos.....	76
Tabela 17 - Estatística Descritiva dos Cluster – 2018 a 2020	77

Tabela 18 - Teste multivariado e univariados – Clusters	78
Tabela 19 - Teste Multivariado e univariado dos Cluster - período	79
Tabela 20 - Estatística Descritiva da classificação Firjan – 2018 a 2020.....	80
Tabela 21 - Distribuição dos municípios por classificação Firjan – 2018 a 2020.....	81
Tabela 22 - Matriz de correlação variáveis dependentes e explicativas.....	82
Tabela 23 - Medidas de Ajustamento do Modelo, teste omnibus da relação proporcional (rácio) de verossimilhanças e Coeficientes do modelo – Classes IFGF Geral (continua)	83
Tabela 24 - Médias marginais estimadas – Receita total média per capita	85
Tabela 25 - Ajuste do novo modelo logístico multinomial (continua).....	87
Tabela 26 - Regressão Binomial.....	92
Tabela 27 - Estatística de Colinearidade	92
Tabela 28 - Tabela de classificação	93
Tabela 29 - Médias marginais estimadas das arrecadações.....	95
Tabela 30 - Médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação	96
Tabela 31 - Medidas de ajustamento do modelo logístico, estatísticas de colinearidade.....	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
CFB/88	Constituição Federativa do Brasil
CMN	Conselho Monetário Nacional
DATASUS	Departamento de Informação e Informática do SUS
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FPM	Fundo de Participação Municipal
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização dos Profissionais do Magistério
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFGF	Índice Firjan de Gestão Fiscal
IMRS	Índice Mineiro de Responsabilidade Fiscal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITBI	Imposto de Transmissão de Bens e Imóveis
IVA	Imposto de Valor Agregado
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PSF	Programa de Saúde Familiar
PwC	<i>PricewaterhouseCoopers</i>
RCL	Receita Corrente Líquida
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SUDS	Sistema Unificado e Descentralização de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE/MG	Tribunal de Contas do estado de Minas Gerais
TFP	Teoria das Finanças Públicas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CONTEXTO.....	11
1.2	QUESTÃO, OBJETIVOS DE PESQUISA E TESE.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	18
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	A TEORIA DAS FINANÇAS PÚBLICAS	20
2.2	O PROCESSO ARRECADATÓRIO E O SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO: DESCENTRALIZAÇÃO.....	23
2.2.1	<i>Receita Tributária Municipal</i>	28
2.2.2	<i>Arrecadação Tributária Brasileira: obstáculos e progressos</i>	30
2.3	OS SISTEMAS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO NO BRASIL	34
2.3.1	<i>Descentralização e os investimentos em Educação</i>	36
2.3.2	<i>Descentralização e os investimentos em Saúde</i>	41
2.4	INDICADORES DE QUALIDADE DE GESTÃO PÚBLICA	44
2.4.1	<i>Índice Firjan de Gestão Pública – IFGF e Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM</i> 48	
2.5	ESTUDOS CORRELATOS E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES	50
3.	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	55
3.1	POSICIONAMENTO E DELINEAMENTO DA PESQUISA	55
3.2	AMOSTRA E COLETA DE DADOS.....	58
3.3	VARIÁVEIS E TRATAMENTOS ESTATÍSTICOS	60
3.4	CONSTRUCTO, MAPA DA PESQUISA	66
4	ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	67
4.1	ANÁLISE GERAL DOS MUNICÍPIOS MINEIROS	67
4.2	ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS: MESORREGIÕES, REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS E CLUSTERS	74
4.3	AS RECEITAS TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS, OS GASTOS MUNICIPAIS E O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO	79
4.3.1	<i>Regressão Logística Multinomial</i>	83
4.3.2	<i>Regressão Logística Binária</i>	91
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
6.	REFERÊNCIAS.....	103
	APÊNDICE A – ANÁLISE DESCRITIVA INICIAL DOS CLUSTERS – ANO BASE 2018	120
	APÊNDICE B – TABELA MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS – ARRECADAÇÕES MUNICIPAIS	121
	APÊNDICE C – TABELA MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS – GASTOS COM EDUCAÇÃO E SAÚDE	123
	APÊNDICE D – TABELAS COM AS MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS – ARRECADAÇÕES	124
	APÊNDICE E – TABELAS COM AS MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS – GASTOS PÚBLICOS	125
	APÊNDICE F – TABELA DAS MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS DAS ARRECADAÇÕES COM INCLUSÃO DOS FATORES ANO E CLUSTER	126
	APÊNDICE G – TABELA DAS MÉDIAS MARGINAIS ESTIMADAS PARA OS GASTOS COM SAÚDE E EDUCAÇÃO COM INCLUSÃO DOS FATORES ANO E CLUSTER.....	128

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

O setor público é retratado pelo aspecto normativo das finanças onde cada país, conforme sua realidade, estabelece normas para garantir sua soberania (FABRE, 2021). O Estado realiza as ações que lhe competem mediante os recursos financeiros que lhe são disponíveis conforme as demandas sociais e interesse dos gestores públicos. Ainda que a distribuição dos recursos dependa das escolhas políticas estabelecidas, a política tributária pode ser vislumbrada não apenas pela sua finalidade arrecadatória, de transferência da riqueza dos patrimônios privados para o público de forma impositiva, mas também como um mecanismo de redução da desigualdade social e de intervenção econômica (MENEZES, 2017).

Existem problemas em alcançar o equilíbrio da arrecadação tributária e atender as demandas sociais dos diversos grupos de interesses dentro da região de competência dos governos e condições institucionais que envolvam a política tributária, em geral, são mais relevantes que determinada conjuntura político-partidária (ALMEIDA, 2015). Diante disso, alterações em um sistema tributário variam de acordo com a necessidade percebida pelos legisladores frente às questões econômicas e os anseios sociais. Todavia, desafios como a geração de receita para atender as necessidades de uma população crescente, se apresenta como um dos principais desafios enfrentados pelos governos responsáveis (BALIE, 2021).

O equilíbrio das participações tributárias entre os municípios também é outro fator relevante na composição de suas receitas, principalmente devido a diversidade quanto ao número de habitantes e a capacidade de geração própria de receita (JANUTA, 2014). A busca por equilíbrio das finanças de um município deve considerar tanto as atribuições dos impostos vinculados a determinados critérios do tipo o número de habitantes, quanto levar em conta as despesas do município, que refletem a prestação de serviços públicos (BAKOS; NEMEC; DVORAKOVA, 2019). Desse modo, é importante, para garantir uma melhor eficiência da gestão pública, compreender de que forma as flutuações nos componentes da receita municipal impactam na volatilidade das despesas.

No Brasil, fatores como a complexidade da estrutura tributária e suas distorções, a guerra fiscal entre os entes federados (ANDRADE, 2015), o alto custo burocrático tributário que atinge tanto o fisco quanto os contribuintes, o nível de endividamento dos estados (MATOS, 2017), dentre outros, torna o sistema tributário vigente o mais ineficiente do mundo (WORLD BANK GROUP e PWC, 2020; APPY, 2016). Diante disso, entender e determinar de forma transparente as despesas e suas funções antes da projeção das atribuições e transferências de receitas, podem maximizar a administração municipal, garantindo receitas adequadas para atender as respectivas despesas (TRAN; DREW; NOGUCHI, 2018).

A respeito do sistema arrecadatório nacional, a Constituição Federal de 1988 representou um marco na reorganização do federalismo brasileiro e deu início a mudanças substanciais nos mecanismos de repartição de responsabilidades entre as três esferas. Os municípios passaram a contar com maior autonomia político-administrativa, o que resultou em maiores receitas com as transferências da União e estados (CRUZ, 2006). As reformas políticas que se seguiram estimularam ainda mais a descentralização de políticas e ações, o que provocou discussões acerca do seu financiamento. Todavia, disparidades regionais ainda são verificadas, ocasionadas pelas diferentes receitas próprias dos diversos municípios, que em muitos casos se mostram insuficientes para atender a demanda da sociedade (GALVARRO et al., 2009).

No atual cenário, o poder público municipal é o principal responsável pelos investimentos na área de saúde pública e educação pré-escolar e ensino fundamental. Cabe ao município, também, a responsabilidade pelos serviços públicos ligados a saúde ambiental e qualidade de vida, como a coleta, o tratamento e a disposição de resíduos, o abastecimento de água e o esgoto sanitário (FORLIN e RODRIGUES, 2012). Conforme determinado na Constituição Federal de 1988, enquanto a União deve dispender 18% de sua receita corrente líquida – RCL, a fim de custear a educação, para os estados e municípios foi fixado o percentual mínimo de 25% de suas receitas. Os limites fixados de gastos mínimos para a saúde foram 15% da RCL para a União (Emenda Constitucional n.86/2015). Para os estados e Distrito Federal, o percentual incide sobre o produto da arrecadação dos impostos, deduzidas as parcelas destinadas por transferência aos respectivos municípios. Cabe aos municípios e ao Distrito Federal destinar o produto da arrecadação dos impostos e transferências recebidas do imposto de renda e sobre os produtos industrializados – IPI.

Diante o exposto acerca dos gastos públicos, a Teoria das Finanças Públicas – TFP, que traz como preceito fundamental o equilíbrio orçamentário, entre suas abordagens, é utilizada pelas normas contábeis em diversos países para orientar a atuação do Estado (FABRE, 2021). Há consenso da importância do Estado na economia ao manter equilíbrio no orçamento e, com isso, atender às demandas da sociedade, o que supre falhas existentes no mercado (GIAMBIAGI e ALÉM, 2011). Outro ponto a salientar é que embora possa haver associações múltiplas, todo gasto público se encaixa em uma das três funções de governo descritas pela TFP: alocativa, distributiva e estabilizadora (FABRE, 2021).

Além de não haver consenso literário a respeito da classificação dos custos públicos nas funções de governo (FABRE, 2021), com o tempo, as mencionadas classificações podem ser alteradas devido a privatizações, terceirizações ou mesmo por mudanças de interesse na atuação do setor privado em determinadas áreas antes ocupadas pelo Estado (Musgrave, 1973). Também pode haver fatores exógenos responsáveis por promover alterações abruptas no comportamento da sociedade, o que altera a regularidade dos ciclos econômicos. Tais fatos podem exigir alguma intervenção do governo na busca de atender novas demandas sociais e manter a estabilidade econômica (PLÁ, 2020).

Na dinâmica governamental de arrecadar e alocar os recursos públicos, a TFP tem como foco principal a eficiência na gestão pública e com o mencionado orçamento equilibrado (MUSGRAVE, 1959; VARGAS, 2012; SANTOS et al., 2017) consolidado na literatura e na prática governamental. Todavia, inicialmente os estudos acerca das finanças públicas se concentravam em entender as receitas, com base no estudo da tributação justa (FABRE, 2021). Fatores como a lentidão e fragmentação na promoção de mudanças reais de sistemas tributários (FELDSTEIN, 1976), e a preocupação com a escassez de recursos, o controle das finanças governamentais e implantação de um orçamento equilibrado, fazem surgir questionamentos quanto às consequências de expansões econômicas e sociais (VARGAS, 2012). Ainda que seja inevitável a atuação do Estado em diversas áreas, uma menor interferência deste na economia é um fator importante para o crescimento econômico do país quando combinado à uma alocação eficaz dos recursos públicos (CARVALHO FILHO, 2018). O autor ainda destaca que uma elevada carga tributária impacta negativamente no crescimento econômico, e pode ser potencializada por fatores macroeconômicos, embora a longo prazo, a aplicação eficiente dos recursos públicos pode compensar os referidos impactos negativos.

Com a revolução na administração pública, ficou mais acentuada a preocupação em obter eficiência, economia e eficácia na prestação de serviço (SHAH, 2006). Um desafio atual para os gestores públicos é a orientação na obtenção de resultados com benefícios para a sociedade (CATELLI e SANTOS, 2004; DICK-SAGOE et al., 2021). Porém, diante de recursos escassos, alguns pesquisadores empíricos como Joyce e Pattison, (2010), Kumala et al. (2016), e Mou et al. (2018) têm demonstrado que, em períodos de crise, algumas atividades podem ser penalizadas no que diz respeito à execução orçamentária, em detrimento daquelas que necessitam de atenção direta. Observa-se que, “no Brasil, as normas jurídicas estabelecem a estrutura contábil do planejamento e da execução orçamentária” (FABRE, 2021), e assim, possíveis aumentos ou diminuições de receita levam a adequações de despesas com o intuito de buscar o equilíbrio nas contas públicas, como preceito apregoadado pela TFP.

Autores como Lapsley e Wright (2004), Bracci et al. (2015), Fabre (2021) descrevem que entender o comportamento das despesas e custos públicos ainda é uma lacuna de pesquisa quando se trata das áreas de Economia, Administração Pública e Ciências Contábeis. O conceito de que as despesas enquanto gastos, pagos ou incorridos, para a gestão de um empreendimento, “constituem-se de várias atividades gerais que beneficiam todas as fases do negócio ou objeto social” (IUDÍCIBUS et al., 2010), não parece ser de fácil alocação ao setor público. Ainda que o setor público não tenha como essência em sua atividade a maximização de lucro (JENSEN e MECKLING, 1976), Catelli e Santos (2004), destacam em seus estudos a busca por padrões otimizados de eficiência e eficácia na gestão pública por resultados. Estudos demonstram também que associar gastos públicos à melhoria de arrecadação municipal não é algo improvável. Vanderleuw (2016), por exemplo, identificou em seus resultados de pesquisa que amenidades de qualidade de vida influenciam na geração de receita pública municipal. Briceno et al. (2017), constatou que os gastos per capita com a saúde no Chile estavam associados significativamente inversos à pobreza. Outros pesquisadores se dedicaram a relacionar os gastos em saúde com seus indicadores de qualidade (VARELA, 2008; ALMEIDA, 2010; SAUBERBRONN, MARTINS, 2015; ARAÚJO, 2017; MORAES et al., 2018), descrevendo a importância da eficiência administrativa em contraponto aos incrementos excedentes de investimentos no setor da saúde.

Na área da educação pública, estudos revelam que nem sempre elevados gastos são convertidos em eficácia de resultados no ensino (HANUSHEK, 1986; GOUVEIA e

SOUZA, 2012; CAETANO et al., 2017). O financiamento do setor educacional é primordial para garantir aos cidadãos o acesso ao ensino. Todavia, a gestão ineficiente dos recursos se apresenta como obstáculo ao desenvolvimento e elevação da qualidade da educação, principalmente em países em desenvolvimento (GOUVEIA e SOUZA, 2012; MONTEIRO, 2015; CAETANO et al., 2017). O Brasil ainda possui agravantes como uma elevada extensão territorial, considerável quantidade populacional, e as disparidades regionais do país que se mostram um desafio aos governantes na busca de atender as demandas sociais e o equilíbrio orçamentário (CRUZ, 2006).

Utilizado para enfrentar o problema da desigualdade regional, tanto no setor da saúde quanto no setor da educação, a descentralização foi um avanço significativo, na busca de eficiência e equidade no país (DUARTE et al., 2002; GALVARRO et al., 2012; LOYOLA, 2017). Independente da área pública, a avaliação das funções governamentais descritas pela TFP, ou do desenvolvimento da sociedade, por meio de tabelas de classificação e por conseguinte, indicadores, é algo usual, segundo Morse (2020). Segundo o autor, sua utilização permite a comparação entre os pares e estimulam aprendizado e melhorias. Todavia, a escolha do índice que melhor demonstre as medidas exigidas pelos usuários da informação ainda é um ponto a ser debatido (COSTA e CASTANHAR, 2003). Ainda que haja dificuldade em determinar um indicador de qualidade de gestão governamental, em um quadro geral de avaliação do equilíbrio das finanças do município, é preciso considerar não apenas a atribuição e distribuição de tributos de acordo com determinados critérios, como o número de habitantes por exemplo, mas também as despesas que refletem a prestação de serviços públicos (BAKOS, NEMEC e DVORAKOVA, 2019).

Em termos de indicadores, atualmente o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é reconhecido como um dos mais influentes no quesito política de desenvolvimento. Porém, a nível municipal, para o cálculo do IDH-M, são necessários dados fornecidos pelo censo demográfico que é desenvolvido pelo IBGE a cada dez anos, o que dificulta a análise para determinados períodos de análise pela considerável defasagem (CEPES/IEUFU, 2005). A Fundação João Pinheiro tem a atribuição de elaboração do Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS, e vem sendo utilizado para determinação de eficiência alocativa de recursos públicos (FARIA et al., 2011; MOTTA FILHO et al., 2019). Entre outros indicadores, o Índice Firjan de Gestão Pública, se

destaca por ser elaborado a partir de estatísticas oficiais, e tem como objetivo principal, a análise do desenvolvimento das gestões municipais (FIRJAN, 2015).

Dentro do contexto nacional, o estado de Minas Gerais se destaca, entre outros fatores, por apresentar o maior número de municípios do país e pela quantidade significativa populacional e territorial (IBGE, 2021). Diante de tamanha diversidade demográfica e econômica, torna-se crucial para a obtenção de uma significativa qualidade da gestão governamental, entender como se dá o desenvolvimento dos municípios em diferentes regiões no estado. Referente ao seu desenvolvimento, atualmente o estado ocupa a 5ª colocação do ranking nacional quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, e a 8ª colocação no IDH educação, o 2º quanto ao IDH renda, e 10º referente a saúde. Quanto as questões tributárias, Minas Gerais é o 2º estado com maior valor de receita orçamentária realizada no país, bem como, também o 2º em despesas orçamentárias empenhadas, segundo IBGE (2021).

1.2 Questão, objetivos de pesquisa e tese

Diante do contexto mineiro, dado sua representatividade nacional, sob a ótica da Teoria das Finanças Públicas, a questão a ser respondida por esta tese é: **Qual o comportamento dos investimentos em saúde e educação em relação às receitas municipais das cidades de Minas Gerais e quais os impactos destes no desenvolvimento dos municípios?**

Assim sendo, o objetivo desta pesquisa é analisar de que forma as receitas tributárias, sejam elas advindas pelas transferências correntes ou por arrecadação própria, afetam os gastos em saúde e educação pública dos municípios mineiros. Procura-se também entender se, na perspectiva da Teoria das Finanças Públicas, quanto as funções do governo distributiva e alocativa, os comportamentos das receitas tributárias e gastos em saúde e educação, competem para o desenvolvimento dos municípios mineiros. Para tanto, o presente estudo buscou, entre outros

- a) Analisar e compreender o comportamento dos dados de arrecadação e gastos com saúde e educação, com o intuito de compreender as tendências, variabilidades e valores atípicos;
- b) Averiguar a associação entre as receitas tributárias municipais e os gastos com saúde e educação, bem como, entre suas subdivisões;
- c) Identificar e analisar as características entre agrupamentos de municípios (regiões geográficas e *clusters*), com relação as variáveis de estudo;
- d) Examinar os impactos da relação entre os gastos com saúde, educação e a arrecadação tributária, enquanto funções de governo abordadas na TFP, no desenvolvimento dos municípios.

Considerando que a eficiência na gestão dos recursos públicos promove o equilíbrio orçamentário necessário para o desenvolvimento econômico dos municípios e que com o processo de descentralização, os municípios ganharam o status de ente federativo, a tese defendida por este estudo é que, **no estado de Minas Gerais, os gastos com saúde e educação (per capita) sofrem impactos da arrecadação tributária e essas variáveis, por sua vez, tem capacidade preditora na identificação de gestões fiscais satisfatórias.**

Embora tenha sido encontrados estudos relacionando as receitas municipais com indicadores de qualidade no setor da saúde (MAZON et al., 2015; KHAZAEI et al., 2020), e no setor da educação (CAETANO et al., 2017; WILBERT e D'ABREU, 2013), bem como, associando ambos gastos públicos com a arrecadação (BRUZONI JÚNIOR et al., 2011; COSTA e GARTNER, 2017), não foi encontrado estudos que relacionassem as arrecadações próprias e advindas de transferências, com os gastos em saúde – assistência hospitalar, terapêutica/profilática e atenção básica, bem como, com os gastos em educação – ensino infantil e fundamental, com a segregação das regiões geográficas do estado de Minas Gerais. O presente estudo diferencia-se também pela metodologia utilizada para fins de verificação da eficiência da gestão dos gastos públicos alocativos e das receitas municipais mineiras.

1.3 Justificativa e Relevância

Roesel e Ferreira (2017) destacam a importância da política fiscal no crescimento de um país, e como as atividades da política tributária impactam em toda a sociedade, e por sua vez, determinam a estabilidade econômica do mercado. Os autores também dão ênfase em seu estudo, na análise dos objetivos da tributação, tendo em vista que o ônus tributário pondera a capacidade contributiva do contribuinte e, com isso, coopera para a justiça fiscal.

Assim, uma política tributária ideal requer o equilíbrio geral de objetivos conflitantes no que diz respeito a se obter, além de eficiência econômica, também a equidade horizontal (FELDSTEIN, 1976). Vale ressaltar que uma desarmonia tributária, além de provocar distorções competitivas, favorece a concentração de renda e prejudica a justiça fiscal (AFONSO et al., 2000). Ademais, ainda segundo os autores, a globalização e os avanços tecnológicos têm gerado mudanças nas relações comerciais e impulsionado a competitividade, o que gera a necessidade de adequar um sistema tributário mais eficiente e com redução de impactos negativos sobre o setor produtivo – condição *sine qua non* para o desenvolvimento de um país.

No estudo de Divino e Silva Júnior (2012), os autores destacam que entender os efeitos dos gastos públicos, juntamente às decisões das políticas fiscais, auxiliam a maximização do crescimento econômico municipal. Fabre (2021), relata que os governos locais visam aumentar o número de moradores, e desse modo, tal fato provoca migração de empresas e indivíduos, dentro de suas limitações, na busca de eficiência na gestão dos recursos públicos oferecidos à sociedade. Com isso, há possibilidade de elevação das diferenças entre os entes federativos municipais, relacionados a arrecadação e, conseqüentemente, aos gastos públicos, e assim, o entendimento quanto aos comportamentos orçamentários se faz cada vez mais necessários, na busca por equalizar a alocação e distribuição de recursos

A falta de eficiência alocativa de um governo provoca a redução da taxa de produtividade do sistema econômico como um todo, o que faz declinar a carga tributária futura do Estado (SANTOS, 1993). O autor afirma que o aumento do nível de intervenção do governo produz a elevação da deficiência alocativa, que por sua vez, resulta em declínio da produtividade. Embora, déficit público não seja objeto deste estudo, entender

os gastos públicos e por conseguinte, o comportamento das receitas tributárias, fortalecem as instituições governamentais para o enfrentamento de crises advindas, entre outros fatores, pelos aumentos das taxas de juros e dos níveis de preços.

A presente tese oferece relevantes contribuições por abordar o comportamento dos gastos no setor público, e por ser este ponto, ainda incipiente para as áreas de Ciências Contábeis e afins, devido as particularidades do setor (FABRE, 2021). Sob a ótica da TFP, se busca entender os desempenhos das receitas públicas e dos gastos públicos em saúde e educação, sendo esta teoria, a direcionadora utilizada por significativa parte das normas nacionais e internacionais de contabilidade pública. Os gastos com saúde e educação se encaixam nas funções alocativas, e embora, possa haver alternâncias quanto aos valores dispendidos para estes gastos, devido aos benefícios de externalidades e as demandas sociais, eles possuem destaque nas decisões governamentais (MUSGRAVE, 1973). As receitas públicas municipais, que também são objetos deste estudo, são compostas entre outros, pelas transferências correntes, que representam parte representativa da arrecadação tributária e são executadas pelos Estados e União para os municípios, na busca de assegurar conformidade com o que a sociedade considera uma situação justa de distribuição dos recursos.

Os gastos mínimos com saúde e educação são estabelecidos na Constituição Federal, e utilizam percentuais relevantes das receitas da União, estados e municípios (MELLO e VENZON, 2014). Vale ressaltar que, tratando-se da análise de desenvolvimento, a situação da saúde populacional se apresenta como um dos fatores mais importantes (CONASEMS, 2021), e não distante, a importância dos investimentos públicos em educação se dá por possibilitar o alcance de um desenvolvimento autossustentável para as cidades (CRUZ, 2012; DAL MAGRO e SILVA, 2016). A escolha da região de Minas Gerais se deve por sua relevância no contexto nacional, bem como disponibilidade e transparência dos dados municipais ora utilizados. Segundo Rezende et al. (2010), a escolha da melhor maneira de usar as informações contábeis públicas, aumenta a eficiência e há melhoria da qualidade dos gastos governamentais.

Com relação aos indicadores de desenvolvimento do estado, Minas Gerais é o 2º estado com maior número de matrículas no ensino fundamental e ensino médio. O estado apresenta uma renda nominal mensal domiciliar per capita de R\$ 1.325, o colocando como o 9º no ranking do país (IBGE, 2021). Entretanto, ainda que as medidas descentralizadoras tenham melhorado a distribuição e alocação dos recursos, há um longo

caminho a trilhar na busca de erradicação das diferenças econômicas e sociais, principalmente no interior do Estado (GALVARRO et al., 2012).

Salienta-se que, a presente pesquisa também se diferencia de pesquisas anteriores pelo aprofundamento no estudo acerca dos comportamentos dos gastos públicos, em função de sua alocação, em relação as receitas tributárias municipais, sejam elas advindas de transferências correntes ou arrecadação própria. Foram considerados a heterogeneidade dos municípios inseridos nas regiões geográficas estabelecidas para o estado. Também, a partir da nova divisão regional do Brasil, iniciada em 2017, com a classificação em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias, buscou-se analisar possíveis alterações nos grupos regionais formados, seja em questão de arrecadação tributária ou gastos públicos relacionados a saúde e educação. Os impactos das receitas tributárias e despesas públicas também foram considerados para avaliação do desenvolvimento municipal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos da pesquisa, a qual consiste em três temas distintos, mas que se unem para sustentar esta tese. A primeira parte apresenta a Teoria das Finanças Públicas, com seus conceitos e um levantamento das pesquisas realizadas que a utilizaram como lente teórica. A segunda seção descreve como a descentralização impactaram no processo arrecadatório dos entes federados, dentro do sistema tributário brasileiro. Na última parte, expõe a respeito do funcionamento do sistema de saúde e educação no país e como são empregados os recursos nessas áreas para o cumprimento das funções do governo descritas pela TFP.

2.1 A Teoria das Finanças Públicas

O presente estudo utiliza a lente da Teoria das Finanças Públicas para suas indagações acerca da utilização dos recursos advindos da arrecadação tributária e a gestão pública, relacionadas aos investimentos nas áreas de saúde e educação. Vale ressaltar que,

com a prática de moldar políticas econômicas e sociais cada vez mais ativas, houve a disseminação de movimentos teóricos nas escolas americana e anglo-saxônica em meados da década de 1950. Entre as tendências econômicas que surgiram na época, os destaques nas pesquisas de finanças públicas foram: o Cameralismo, que se concentra na política interna, bem como na eficiência das finanças públicas, expondo o Estado como eixo central da economia e do bem-estar; e o Liberalismo, que defende a autorregulação do mercado e menor intervenção estatal (VARGAS, 2012; WAGNER, 2012).

A Teoria das Finanças Públicas (TFP) conforme Musgrave (1959) consolida conceitos referentes às finanças públicas na busca de alinhar pensamentos. Em sua base, a TFP expõe a importância da intervenção do Estado nas falhas do mercado e descreve suas abordagens ligadas às funções de governo, dos bens públicos e da equidade. De modo geral, as abordagens dizem respeito, respectivamente, à finalidade dos gastos públicos, à oferta geral de bens e serviços e a tributação justa (FABRE, 2021).

O equilíbrio orçamentário governamental é a base da TFP, onde afirma que esse balanceamento deve estar apoiado em uma receita advinda de uma distribuição tributária justa e suficiente para cobrir os gastos públicos necessários e autorizados (MUSGRAVE, 1959). No avanço dos estudos a respeito das finanças públicas, Meltzer e Richard (1981) e Friedman (2019), identificou haver uma relação positiva entre receitas e gastos públicos. Desse modo, é possível haver necessidade de aumentos de arrecadação para cobrir aumentos de gastos, porém existe a possibilidade do raciocínio inverso, com a redução de receitas para diminuição dos custos.

Dentro da TFP, a abordagem ligada às funções de governo, a qual esta tese se baseia, especifica que os gastos governamentais visam cumprir uma finalidade alocativa, distributiva ou estabilizadora. Essas funções objetivam tanto suprir carências da iniciativa privada para com a sociedade, quanto reduzir as desigualdades existentes e garantir o desenvolvimento social (GIAMBIAGI e ALÉM, 2011). Diante disso, a TFP serve com um direcionador do sistema de uso dos recursos públicos a fim de atender as demandas da sociedade e melhorar as políticas econômicas (MUSGRAVE, 1959).

O Quadro 1 descreve como às funções do governo são relatadas na TFP, bem como algumas pesquisas que utilizaram das premissas da teoria.

Quadro 1 - Descrição das funções do governo segundo a TFP

Função do governo	Descrição	Base Teórica
Alocativa	Engloba a maior parte dos custos públicos, supre as deficiências no mercado não atendidas pela iniciativa privada. Foca no fornecimento de bens, ainda que sejam cobrados valores pelos serviços oferecidos. Os valores alocados variam conforme a necessidade da população e os interesses políticos. Fator determinante na escolha dos governantes pelos eleitores. Alguns exemplos de custos alocativos: segurança, justiça fiscalizadora, desenvolvimento social, educação e saúde, previdência e trabalho.	Musgrave (2008); Maciel (2013); Giambiagi e Além (2011); Fourie (2009); Riani (2009); Jordaan (2013); Costa e Gartner (2017)
Distributiva	Supre as falhas sociais no mercado. Supõe que o Estado, com o poder da tributação, promova a equidade e a justiça social com o custeio da distribuição necessária. Ela pode ser feita por meio do mecanismo das transferências, dos impostos progressivos, entre outros. Exemplos de promoção de equidade: subsídios às moradias, transferências diretas de renda, incentivos fiscais para empreendedores.	
Estabilizadora	Refere a manutenção do equilíbrio econômico de uma região ou país. Ações que refletem na balança comercial utilizando de políticas fiscais, cambiais, monetárias e comerciais. Em tempos de crises utiliza-se dessas ferramentas para a manutenção da estabilidade.	

Fonte: Elaboração própria

A educação e saúde, objetos de estudo desta pesquisa, são classificadas como uma função alocativa do Estado, porém como bens semipúblicos. Os gastos alocados para estes, embora sejam rivais e excludentes e fornecidos pelo mercado, possuem externalidades positivas que justificam seu subsídio pelo setor público (MUSGRAVE e MUSGRAVE, 1980). No Brasil, constitucionalmente, estas despesas recebem tratamento específico, com valores orçamentários mínimos estipulados, representando juntas, aproximadamente 40% das receitas correntes dos municípios. Os gastos com pessoal, se destacam por também apresentarem elevada representatividade no orçamento, e diferente dos gastos com saúde e educação, nacionalmente, eles possuem um limite máximo de 60% da receita líquida municipal, para o dispêndio com tais despesas (TCE, 2022). No que se refere a função distributiva, as transferências correntes realizadas pelo governo, que compõem as receitas municipais e são objetos de estudo desta pesquisa, são exemplos de como o governo pode assegurar conformidade com o que a sociedade considera uma situação justa de distribuição.

Ao longo do tempo, a TFP sofreu críticas e adaptações, porém, de modo geral ela ainda é considerada atual e estimula discussões a respeito do federalismo fiscal, equidade na distribuição e um sistema de tributação otimizado, o que colocou o estudo do setor público em evidência. Alinhar os objetivos de gastos a arrecadação no setor privado é

algo comum, visto ser a maximização do lucro premissa para às estratégias de gestão empresarial (AMBEC e BARLA, 2002; BOUDREAUX, 2020, SCOTT, 2015). No setor público, pesquisas buscam, entre outros, identificar os fatores considerados nas decisões de gastos (FISHER, 1964; HULTEN e PETERSON, 1984; SUDASINGHE, 2010; MORAIS et al., 2018), a relação das arrecadações tributárias municipais com o desenvolvimento econômico-social (BORGE e NAPER, 2006; AVELLANEDA, 2012; VANDERLEEuw, 2016), bem como entender os efeitos de equilíbrio geral de uma política tributária (STIGLITZ e BOSKIN, 1977; GARDNER e KIMBROUGH, 1992).

Outro aspecto já estudado é o comportamento tarifário. Há pouca dúvida de que fatores políticos sejam importantes quando se trata de explicar esse comportamento, contudo a TFP concentra em se a política tarifária geral é consistente com a política tributária geradora de receita ideal. (GARDNER e KIMBROUGH, 1992). Diamond (2002) descreve o potencial dos estudos da perspectiva de economia comportamental para maior compreensão da tomada de decisões e para o desenvolvimento de modelos comportamentais perspicazes e tratáveis que podem ser utilizados para analisar questões de finanças públicas.

2.2 O Processo arrecadatório e o Sistema Tributário Brasileiro: Descentralização

Sistema tributário pode ser definido como “o conjunto de regras legais que disciplina o exercício do poder impositivo pelos diversos órgãos públicos na forma de tributos cobrados pelo país” (ORAIR e GOBETTI, 2018, p.213). Os autores destacam o papel central desempenhado pelo sistema tributário em uma economia que pode possibilitar tanto a alavancagem econômica e a competitividade de um país quanto se colocar como obstáculo ao desenvolvimento.

No Brasil, após instalado o Governo Militar, houve a procura pela retomada do crescimento econômico, o que inspirou medidas que visavam a redução do déficit do governo, estabilização de preços por meio da política monetária, entre outros (ÁVILA, 2002). Diante do processo de reestruturação do Sistema Tributário Nacional e o interesse de centralização do poder de tributar por parte do Governo Federal, em 1966, essa

reformulação é consolidada com implantação do Código Tributário Nacional, ratificado por meio da Constituição de 1967 (ÁVILA, 2002). Esse processo centralizador de arrecadação foi alterado a partir da Constituição de 1988, com a necessidade de institucionalizar os mecanismos de transferências intergovernamentais, além, é claro, de descentralizar as receitas em benefício do poder local (MARIANO, 2005).

Todavia, uma considerável parte dos problemas enfrentados em relação ao sistema tributário se originaram da Constituição de 1988. Após a reformulação ampla do papel do Estado na economia, incluindo a tributação, foi criado um sistema de financiamento insuficiente para as proporções do Estado (LIMA, 1998). Com isso, na busca de resolver o déficit, foi criada uma série de tributos pelo Governo Federal para elevar a arrecadação sem a preocupação com regras econômicas de tributação.

Ainda que aparentemente contraditório, o tributo é um instrumento apto a garantir os princípios do constitucionalismo nascente e que, assim, exige que o Estado, por um lado, preserve os valores de liberdade e propriedade. Por outro lado, reduz “parte dessa liberdade individual, em prol do Estado, como pagamento de conservação dessa mesma liberdade e de sustentação do interesse coletivo” (ANDRADE, 2017, p.107). O autor ainda relata que tal poder atribuído ao estado fiscal e ao poder de polícia é suportado pela soberania estatal, o que exige dos cidadãos a sua contrapartida na construção de uma sociedade democrática.

No intuito de garantir os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal a todos os cidadãos e cumprir suas obrigações, como manter a estabilidade ou mesmo promover o crescimento do mercado econômico e fornecer receita ao erário, entre outros propósitos sociais e econômicos, o Estado vale-se das finalidades fiscal e extrafiscal dos tributos (ROESEL e FERREIRA, 2017).

Embora os governos, em geral, sejam movidos pela busca de maior equidade, o que vai além de potencializar a eficiência econômica com a busca centrada na neutralidade (LIMA, 1998), o aspecto intervencionista do Estado, que utiliza, além de outros recursos, a tributação, é justificada pela falta de eficiência do mercado no que diz respeito à distribuição de recursos. Ressalta-se que, como acontece em boa parte dos sistemas tributários, a busca da progressividade é prejudicada quando se comparam contribuintes de alta renda aos demais. Esses, por serem melhores assistidos, se aproveitam das brechas no intuito de encontrar espaços na legislação e, assim, pagarem menos tributos (LIMA, 1998).

Ainda a respeito da Constituição de 1988, o sistema tributário sofre alterações baseadas nos preceitos da descentralização na intenção de atender as demandas reprimidas da sociedade por políticas sociais (OLIVEIRA, 2010). Com isso, ainda segundo o autor, introduz-se o conceito de seguridade social e são promovidas alterações profundas, não apenas com relação às responsabilidades do Estado, mas na estrutura exclusiva de financiamento das políticas dirigidas por diferentes regras dentre as constituídas para arrecadação dos impostos. Dentre os princípios fundamentais estabelecidos pela Carta Magna, estão a erradicação da pobreza e a marginalização na busca de reduzir as desigualdades sociais e regionais, construindo, assim, uma sociedade livre, justa e solidária (ANDRADE, 2015). Vale ressaltar que, em conjunto com as mudanças na estrutura, muda-se também consideravelmente a distribuição das competências e das receitas entre os entes da federação (OLIVEIRA, 2010).

Após a referida Constituição e o aumento do grau de autonomia fiscal dos estados e municípios – o que alterou a estrutura da distribuição das competências (OLIVEIRA, 2010) –, ocorreram diversas alterações na tributação, e a diminuição do poder fiscal da União. Como era de se esperar, com o novo sistema de financiamento insuficiente para o tamanho do Estado, o Governo Federal criou uma série de tributos para complementar a arrecadação, desconsiderando regras econômicas de tributação (LIMA, 1998). Nos anos que se sucederam, visualizou-se o desejo, na sociedade brasileira, de uma nova reforma tributária. Esse sentimento foi potencializado também pelas rápidas mudanças dos mercados que se apresentam cada vez mais integrados.

Nesse caminho paradoxal de fortalecimento do governo, o Brasil conta com as contribuições sociais como forma de gerar os recursos financeiros necessários ao financiamento da produção de bens e serviços, ocasionando, com tais arrecadações, impactos imediatos no bem-estar social (SILVA NETO e LIMA, 2001). Historicamente, a Constituição de 1988 promoveu a descentralização da receita fiscal, o que beneficiou estados e municípios. Isso impulsionou o aumento de receita fiscal com as referidas contribuições. Ademais, os autores lembram que grande parte das distorções do sistema tributário brasileiro se deve a sua elevada regressividade e que uma das principais causas das distorções do sistema é resultante dos tributos indiretos, em especial, das contribuições sociais.

A descentralização se apresentou como uma opção para resolver os problemas de deficiência na gestão dos gastos públicos. Tal qual, é um processo de redistribuição de

recursos, espaço de decisão, capacidades, atributos e responsabilidades, enfim, poder político e econômico dentro de cada formação social particular (GALVARRO et al., 2012). A crise fiscal do Estado brasileiro gerou como resultado o federalismo que, associado à descentralização, foi impulsionado pelo movimento municipalista na luta para que houvesse uma presença maior dos municípios como esfera de poder político (TÓTORA e CHAIA, 2002).

Outro ponto a ser destacado é que, com a nova estrutura tributária brasileira, cada ente da União passou a ser responsável por um conjunto de tributos e o ICMS, de competência estadual, representando mais de 20% da carga total tributária, passou a ser responsável pela chamada guerra fiscal. Com a tentativa de estabelecimento de alíquotas interestaduais diferenciadas para buscar uma correção das distorções entre as unidades da federação menos produtivas, ao longo da década de 1990, algumas unidades reduziram suas alíquotas ou mesmo isentaram do recolhimento do referido tributo para empresas que se instalassem em seu território. Essa prática visa a geração de empregos diretos e indiretos e, assim, neutraliza o efeito da perda de arrecadação fiscal (MARIANO, 2005). A guerra fiscal também ocorre no âmbito municipal, o que gera prejuízos à população pelo deslocamento de trabalhadores aos grandes centros urbanos.

Nesse sentido, a redistribuição não consiste, de forma explícita, na transferência de riqueza dos ricos para os pobres, mas no financiamento dos serviços públicos e das rendas de substituição da forma mais igualitária possível naquilo que é essencial ao indivíduo (PIKETTY, 2014). Com isso, ressalta-se que “para alcançar a justiça fiscal, o aumento da alíquota do tributo deveria corresponder diretamente ao crescimento econômico do contribuinte” (ROESEL e FERREIRA, 2017, p.205). O desenho tributário ideal envolve um equilíbrio de critérios conflitantes quando se refere ao grau desejável de redistribuição (FELDSTEIN, 1976).

Vale ressaltar que o federalismo brasileiro, surgido por meio da Declaração da República de 1891, teve papel importante no fortalecimento da nova república emergente e, conseqüentemente, em um sistema político democrático que abordasse questões relacionadas à diversidade regional (FREIRE, 2002; SOUZA, 2005; BRUNOZZI JÚNIOR et al., 2011). Após a Constituição Federal de 1988, os municípios brasileiros são elevados à condição de entes federados autônomos e, por conseguinte, a autonomia adquirida por estes tem sido tema amplamente discutido na literatura de finanças públicas, mais especificamente a descentralização (VIEIRA et al., 2017).

Dentre os impactos da descentralização, destacam-se os benefícios fiscais e sociais, de abastecimento, o que reflete um aumento das responsabilidades tributárias, pois esse processo de descentralização permite uma melhor aplicação da política econômica (MUSGRAVE e MUSGRAVE, 1980). Todavia, a diversidade regional aliada a extensão geográfica do país e sua distribuição populacional se mostra como fator negativo relacionado à descentralização quando se trata da prestação de serviços sociais (GALVARO et al., 2009). Diante de tais disparidades regionais, as dificuldades da administração pública em homogeneizar o bem-estar da sociedade se mostra como um desafio considerável e a suposição de que todos os benefícios serão estabelecidos por meio de políticas de descentralização com distribuição equitativa por todo o país.

O modelo federalista adotado no Brasil implica em graus variados de cooperação política e financeira entre a federação e outras esferas de poder, pois são poucos os poderes constitucionais exclusivos atribuídos aos estados e municípios (SOUZA, 2005). Desse modo, no aspecto tributário, os municípios adquirem maior participação das receitas totais, como também maior liberdade arrecadatória e alocativa de recursos (TÓTORA e CHAIA, 2002). Entretanto, ainda que as receitas municipais fossem elevadas pelas atuais disposições constitucionais, os municípios não estavam igualmente preparados para a execução de políticas públicas que antes eram de responsabilidade da União e dos estados (VIERA et al., 2017). Os autores descrevem que, na busca pela concretização de suas funções e responsabilidades, os entes municipais aumentaram sua dependência dos recursos advindos das transferências do Fundo de Participação Municipal – FPM.

A receita dessas unidades municipais é proveniente de três fontes: receita própria, transferências constitucionais e legais, e transferências negociadas ou voluntárias (POSTALI e ROCHA, 2003). Os rendimentos próprios provêm da arrecadação direta dos impostos, taxas e contribuições de competência tributária municipal, como ISS, ITBI, IPTU, entre outros. As transferências constitucionais ou fiscais intergovernamentais estão relacionadas ao sistema tributário brasileiro, enquanto as transferências negociadas ou voluntárias são aquelas que provêm de acordos entre o governo federal e os municípios (CAETANO et al., 2017; MENDES et al., 2008).

Um país com dimensões geográficas significativamente elevadas como o Brasil, apresenta dificuldades peculiares no que diz respeito a arrecadação e direcionamento de gastos pelos governos, federal, estadual e municipal. Questões são tratadas por políticos,

legisladores e jurídicos em busca de solucionar conflitos ligados a distribuições regionais, redução do hiato fiscal, flexibilização para a absorção de choques, internalização das externalidades e independência de fatores políticos e responsabilidade fiscal (MENDES et al., 2008).

Complementa-se que, pelo caráter contraditório da política pública e do Estado capitalista acerca dos problemas sociais mais básicos, a complexidade do sistema tributário brasileiro constitui uma condição inevitável para a reprodução das contradições que lhe deram origem. Ao mesmo tempo, é preciso superar as contradições que o Estado e suas políticas públicas ajudam a reproduzir para eliminar as desigualdades econômicas, pois, para superar essa complexidade burocrática política, é impossível renunciar à mesma esfera política que intensifica tais contradições dentro do cenário produtivo (CUNHA, 2012).

2.2.1 Receita Tributária Municipal

Após o processo de descentralização ocorrido em diversas partes do mundo, entes federativos menores passaram a deter maior responsabilidade no que diz respeito a gestão de recursos públicos (TÓTORA e CHAIA, 2002; GALVARRO et al., 2012; SCHARFF, 2016). Com isso, também os pesquisadores estenderam seus esforços com a finalidade de medir as consequências advindas com a elevação de recursos em poder de estados e municípios. A seguir o Quadro 2 apresenta algumas pesquisas com o foco na receita tributária municipal em países de diferentes continentes.

Quadro 2 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (continua)

Ano	Autores	Título	Objetivos	Resultados
1998	Silva, C.N.	<i>Local finance in Portugal: recent proposals and consequences for urban management</i>	Analisar as mudanças no sistema financeiro local em Portugal, e o impacto das propostas governamentais	Há exigência de novas formas de financiamento local. Necessidade de modernização da gestão urbana e reformar as finanças locais
2012	Avellaneda, C.N.	<i>Do politics or mayors' demographics matter for municipal revenue expansion?</i>	Examinar se os fatores políticos e a demografia dos prefeitos influenciam o sucesso municipal na expansão da receita na Colômbia	Os fatores que afetam a aprovação dos subsídios estaduais diferem daqueles que influenciam a aprovação dos subsídios nacionais

Quadro 3 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (continuação)

Ano	Autores	Título	Objetivos	Resultados
2014	Januta, D.	<i>The municipal revenue crisis: California problems and possibilities</i>	Determinar os problemas referente aos tributos municipais (imposto de renda e predial/territorial)	O IPTU não é uma fonte de renda suficiente para o município atender as crescentes demandas
2016	Vanderleeuw, J.M.; Lados, J.C.	<i>Quality of life amenities as contributors to local economies: views of city managers</i>	Avaliar a expectativa de que a necessidade de gerar receita da cidade exercerá a maior influência sobre a importância percebida das amenidades da comunidade	Gestores municipais veem as comodidades de qualidade de vida como mais eficazes em contribuir para a geração de receita do que a criação de empregos
2016	Brooks, L.; Halberstam, Y.; Phillips, J.	<i>Spending within limits: evidence from municipal fiscal restraints</i>	Estudar o papel de uma norma constitucional nova para a literatura um limite colocado por uma cidade em sua própria capacidade de tributar ou gatar	As restrições institucionais podem ser efetivas quando o governo representativo fica aquém do ideal do eleitor mediano
2016	Scharff, E. A.	<i>Powerful cities? limits on municipal taxing authority and what to do about them</i>	Sugerir a determinação de: se e como expandir a autoridade tributária municipal	Uma reforma tributária onde a lei estadual concede aos governos municipais uma autoridade tributária presumida inova as receitas municipais e permite o estado reivindicar seus interesses políticos
2016	Baekgaard, M.; Kjaergaard, M.	<i>Intergovernmental grants and public expenditures: evidence from a survey experiment</i>	Avaliar os impactos das doações incondicionais nas receitas municipais	A ideologia desempenha um papel importante na explicação de como os políticos locais desejam alocar recursos quando confrontados com mudanças na receita do governo local
2017	Feliciano, M.; Bezerra, A.F.B; Santo, A.C.G.D.;	<i>Economic growth and inflation rate: implications for municipal revenue and health expenditure of the municipalities of Pernambuco, Brazil</i>	Analisar implicações do crescimento da receita orçamentária municipal e da política monetária de metas da inflação na disponibilidade de recursos públicos para a saúde do ente municipal	O incremento da despesa com saúde deve-se mais ao crescimento da arrecadação municipal que ao das transferências. Há forte relação inversa entre taxa de inflação e financiamento e gasto
2017	Briceno, C.R.; Delgado, J.H.; Bunout, S.L.; Martinez, A.M	<i>Inequality of financial resources for primary health care</i>	Avaliar a desigualdade comunal em recursos financeiros para a atenção primária municipal no Chile	A desigualdade nos fundos municipais de saúde aumentou substancialmente e esteve associada à vulnerabilidade social, acesso à saúde municipal e resultados de saúde da comunidade

Quadro 4 - Pesquisas com foco em arrecadação tributária municipal (conclusão)

Ano	Autores	Título	Objetivos	Resultados
2018	Tran, T. V.; Drew, J.; Noguchi, M.	<i>The role of revenue volatility in local expenditure volatility: a comparison of Tokyo metropolitan local governments</i>	Examinar a associação entre a volatilidade da receita e da despesa para os governos metropolitanos de Tóquio	Foi encontrado evidências de associações positivas significativas entre a volatilidade da maioria dos impostos locais e das despesas e, associações negativas entre doações e despesas
2018	Wang, S.	<i>Effects of State-imposed tax and expenditure limits on municipal revenue reliance: a new measure of TEL stringency with mixed methods</i>	Examinar os efeitos dos limites de impostos e despesas (TELS) para os municípios na dependência de diferentes tipos de tributos	As cidades sujeitas a TELs mais restritivos dependem mais de impostos sobre vendas e menos de tarifas de usuários
2019	Bakos, E.; Nemec, D.; Dvorakova, P.	<i>Equality of the Czech tax assignment for municipalities</i>	Examinar como as mudanças em seus parâmetros influenciam a distribuição da receita municipal em relação à igualdade e uniformidade da receita	As mudanças recentes contribuem para a igualdade de repartição da receita tributária municipal per capita
2021	Balie, Q.; Trompa, A.	<i>The impact of population growth on municipal revenue: implications for South African municipalities</i>	Determinar a relação entre o crescimento populacional e a receita municipal	A receita municipal geral aumenta a uma taxa substancialmente maior do que a população e as famílias indigentes

Fonte: Elaboração própria

Em se tratando do estado de Minas Gerais, Silva (2020) constatou que, há dependência, em se tratando de arrecadação municipal, de recursos da União e do Estado por parte considerável dos municípios de menor porte no país. Diante aos estudos expostos, é possível afirmar a necessidade de entender a dinâmica da obtenção de recursos pelos entes federativos mais próximos da população e, a relação das referidas receitas com os gastos na intenção de maximizar a eficiência da gestão pública.

2.2.2 Arrecadação Tributária Brasileira: obstáculos e progressos

De maneira geral, o processo de globalização, cada vez mais facilitado pelo desenvolvimento da tecnologia de informação, tem elevado o nível de acirramento da concorrência no mercado mundial e alterado constantemente o ambiente econômico, o

que exige também ajustes nos sistemas tributários (AFONSO et al., 2000). Segundo os autores, os paradigmas tradicionais aos quais alguns sistemas tributários estão alicerçados agravam ainda mais problemas no setor produtivo do país, visto que a não integração aos mercados internacionais impedem o desenvolvimento econômico e social.

O Brasil possui características históricas e geográficas que contribuíram para a formação de um sistema tributário complexo e que tende a agravar a desigualdade socioeconômica (ALVES et al., 2012; DEDECCA, 2012; MÉNDEZ e WALTENBERG, 2018). Embora haja críticas quanto ao sistema tributário vigente, o país possui avanços significativos na tentativa de superar os obstáculos que lhe são inerentes como a vasta dimensão territorial aliada a diversidade climática e ambiental, bem como a disforme distribuição populacional (ALVES et al., 2012; AFONSO et al., 2000; MOTTA et al., 2000).

No que diz respeito a arrecadação de tributos federais total, em valores absolutos, apresenta números crescentes ao longo dos anos até o final de 2019. No ano de 2020, após as medidas restritivas governamentais para contenção da pandemia global, houve uma redução considerável, conforme valores apresentados na Tabela 1:

Tabela 1 - Arrecadação das Receitas Federais de 2017 a 2021

ARRECAÇÃO DAS RECEITAS FEDERAIS					
(A PREÇOS CORRENTES)					
em R\$ MILHÕES					
RECEITAS	2021	2020	2019	2018	2017
IMPOSTO SOBRE IMPORTAÇÃO	56.685	45.920	43.013	40.692	32.525
IMPOSTO SOBRE EXPORTAÇÃO	5	22	9	15	26
I.P.I-TOTAL	67.659	58.289	56.782	54.606	48.474
IMPOSTO SOBRE A RENDA-TOTAL	507.694	438.529	433.797	390.834	359.698
I.RENDA-RETIDO NA FONTE	224.687	223.210	228.711	214.990	207.273
IOF - I. S/ OPERAÇÕES FINANCEIRAS	43.035	21.629	40.890	36.340	34.543
ITR - I. TERRITORIAL RURAL	2.181	1.911	1.773	1.503	1.370
COFINS - CONTRIB. P/ A SEGURIDADE SOCIAL	257.885	225.806	251.286	242.314	218.858
CONTRIBUIÇÃO PARA O PIS/PASEP	72.059	64.936	67.727	64.535	58.476
CSLL - CONTRIB. SOCIAL S/ LUCRO LÍQUIDO	116.073	89.797	88.351	78.857	69.248
CIDE-COMBUSTÍVEIS	1.636	1.504	2.741	3.910	5.790
PSS - CONTRIB. PLANO DE SEGURID. DO SERV.	37.023	39.673	33.332	33.620	33.804
OUTRAS RECEITAS ADMINISTRADAS	25.431	21.392	22.082	34.543	40.475
SUBTOTAL [A]	1.187.366	1.009.408	1.041.784	981.769	903.287
RECEITA PREVIDENCIÁRIA [B]	415.664	416.993	434.284	417.131	402.176
ADMINISTRADAS PELA RFB [C]=[A]+[B]	1.603.030	1.426.402	1.476.068	1.398.900	1.305.463
ADMINISTRADAS POR OUTROS ÓRGÃOS [D]	81.883	52.988	61.011	58.214	36.945
TOTAL GERAL [E]=[C]+[D]	1.684.913	1.479.390	1.537.079	1.457.114	1.342.408

Fonte: Receita Federal do Brasil (2022) – Adaptado

No ano de 2021, o país apresentou recorde de arrecadação. Todavia, com o intuito de desconsiderar os efeitos inflacionários, ao efetuar a correção dos valores pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, nos exercícios de 2017 a 2020, demonstrado na Tabela 2, observa-se:

Tabela 2 - Receita federal total corrigida pelo IPCA – 2017 a 2021

Ano	IPCA (multiplicador)	Receita federal total corrigida (em milhões R\$)
2017	1,25028030	1.678.386
2018	1,20166230	1.750.959
2019	1,16355770	1.788.480
2020	1,11546880	1.650.213
2021	1,00000000	1.684.913

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Vale destacar que se faz necessário considerar as dinâmicas subjacentes à inflação, para entender seus efeitos nas diferentes políticas econômicas (MARTINEZ e CERQUEIRA, 2013). O IPCA é o índice calculado pelo IBGE e passou a ser utilizado como referência para o regime de metas de inflação pelo Conselho Monetário Nacional - CMN, conforme determinado pela Resolução 2.615/99 (CARRARA e CORREA, 2012). Como verificado, os anos em que o país, assim como o resto do mundo, adotou medidas restritivas para contenção do vírus Covid-19, houve um impacto negativo no Brasil sobre a arrecadação tributária federal. Dos cinco anos observados, o ano de 2020 apresentou o menor valor, o que reflete a queda de arrecadação do país resultante da pandemia do Covid-19.

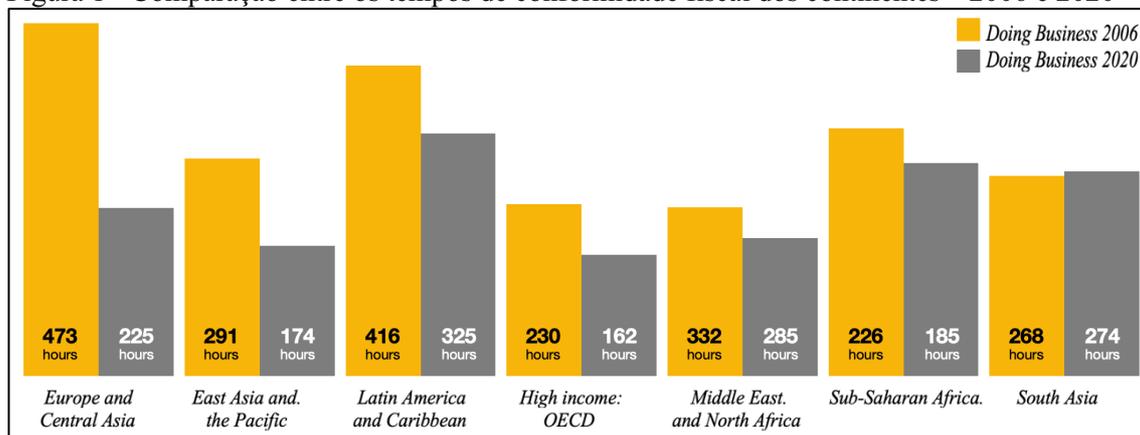
A *Paying Taxes*, parceira do Banco Mundial – *World Bank Group* com a *PricewaterhouseCoopers* (PwC) –, tem comparado sistemas tributários globalmente ao longo dos anos e demonstrado o número de horas investidas pelas empresas no cumprimento das entregas de todas as obrigações tributárias – principais e acessórias – exigidas entre as regiões do mundo. O Brasil apresenta a pior performance em termos de horas investidas. Embora o país tenha apresentado melhoras significativas nos últimos anos, a quantidade dispendida para tais obrigações ainda se encontra em patamares elevados e não foram suficientes para retirar o país da última posição do ranking. Em 2015, eram gastos 2.600 horas por ano e em 2020 houve uma redução de 500 horas do tempo total de cumprimento.

Tal melhoria apontada pelos indicadores de cumprimento de prazos e número de pagamentos é resultado de uma automação cada vez maior e mais eficiente dos sistemas de arquivamento e pagamento. Todavia, devido à complexidade aliada ao número significativamente alto de tributos quando comparado a outros países, o Brasil ainda se mostra ineficiente e apresenta custos altos para operacionalização tributária, tanto ao contribuinte quanto ao governo.

A Figura 1 mostra uma comparação entre os continentes quanto ao tempo anual dispensado para o cumprimento das obrigações fiscais. O estudo estabeleceu a separação

dos continentes em: Europa e Ásia Central, Leste asiático e pacífico, América Latina e Caribe, Países de alta renda integrantes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, Meio leste e norte da África, África subsaariana e sul da Ásia. O período de análise do estudo abrangeu os anos de 2006 e 2020.

Figura 1 - Comparação entre os tempos de conformidade fiscal dos continentes – 2006 e 2020



Fonte: *World Bank Group* (2020)

Assim como demonstrado na Figura 1, a introdução de sistemas eletrônicos de arquivamento e pagamento de impostos reduziu os tempos de conformidade fiscal em todo o mundo. Tais processos dizem respeito ao envio de declarações fiscais e pagamento pela internet – *e-filing* e *e-payment*. Como pode ser analisado, as regiões da Europa e Ásia Central foram as que apresentaram maior redução do tempo de conformidade fiscal. Além da melhoria no sistema de informação, esses relatórios destacam que a implementação do Imposto de Valor Agregado – IVA, simplificou o sistema tributário dos países que o adotaram. Inicialmente, alguns países, ao implementar essa forma de tributo, obtiveram um aumento na carga de conformidade para a adaptação às mudanças da política fiscal do país, o que, posteriormente, foi revertido com a redução dos custos de operacionalização tributária.

No Brasil, a Receita Federal aponta que mais de 90% das empresas não conseguem cumprir as obrigações tributárias junto ao governo brasileiro com a acuracidade necessária. Isso faz com que as multas tributárias representem 3% do PIB do país. O país acumula projetos para reformar o sistema tributário a alguns anos, porém existem resistências a qualquer mudança por grupos e indivíduos frente às incertezas que são inerentes a esse processo (ALMEIDA, 2015). Contudo, diante da complexidade do sistema, tais questões envolvem os entes federados nos quesitos de autonomia política, administrativa e financeira (GOMES e SCARPIN, 2012).

Outro tema controverso para o desenvolvimento de uma reforma fiscal no país é a repartição dos encargos, ou seja, as funções de Estado que seriam desempenhadas pelos entes federativos individualmente (NAKANO et al., 1995). Segundo os autores, reformas amplas esbarram, dentre outros motivos, nas peculiaridades encontradas no Brasil, como: a extensão territorial, a distribuição populacional, a participação elevada de tributos indiretos e as desigualdades regionais.

Embora haja consenso quanto à necessidade de reforma tributária, os caminhos para promovê-la ainda são um tema controverso. A distribuição de ganhos e perdas entre estados, municípios e União é essencial em qualquer reforma tributária e, na prática, é um dos principais inibidores de mudanças na estrutura tributária brasileira (PEREIRA e FERREIRA, 2010).

Na América Latina, a provisão de serviços públicos já sofria ameaça desde 2015, com as medidas de austeridade tomada pela maioria dos países do continente (SOUSA et al., 2021). Segundo os referidos autores, tais medidas ditas neoliberais reduziram o financiamento de áreas essenciais e implantou ainda mais incertezas dos impactos nas áreas sociais. No Brasil, a legislação nacional apresentava mecanismos judiciais e extrajudiciais de superação de crises para empresários. A Lei n.11.101/2005, Lei de Recuperação de Empresas e Falência, objetiva viabilizar a superação da situação de crise econômico-financeira do devedor, e entre outras ações, desempenhar uma função social e estimular a atividade econômica (HATADA et al., 2021). Os efeitos de alterações na arrecadação, sejam positivos ou negativos, ainda são objeto de estudo e as diferenças quanto ao sistema tributário, e a organização político-econômica para distribuição do investimento nas diversas áreas de responsabilidade governamental devem ser analisados a fim de entender e antever futuras dificuldades quanto a eventos exógenos, seja na economia ou nos demais campos como saúde e educação.

2.3 Os sistemas de saúde e educação no Brasil

A gestão dos gastos públicos é o principal veículo de ação governamental, que define as prioridades de investimento e presta serviços públicos essenciais que atendem às necessidades e expectativas da população. Tais gastos têm o papel, entre outros, de promover o bem-estar da sociedade, mas a sua utilização nem sempre é baseada na

eficiência. Daí uma gestão pode ser considerada eficiente quando concilia atender as expectativas da população no presente e antecipar as necessidades futuras, garantindo qualidade dos serviços prestados com a obtenção do aumento de recursos disponíveis para o Estado e redução de desperdícios (MOREIRA et al., 2010).

Com o avanço do federalismo e a descentralização, houve a aproximação do usuário final com os responsáveis pelos serviços essenciais, principalmente de saúde e educação. Esse processo também permitiu que as diversas esferas de governo participassem da escolha na oferta dos serviços, na busca de evitar possíveis desequilíbrios gerados pelo não conhecimento das necessidades dos cidadãos locais. Devido a vasta extensão territorial brasileira e as diferenças regionais significativas, tanto em nível geográfico quanto em nível econômico e social, há o agravante na seleção de prioridades em cada estado ou município. Daí a possibilidade do poder central, na distribuição dos recursos, aprofundarem ainda mais as desigualdades na educação, renda e saúde (TIEZZI, 2004).

A Constituição Federal Brasileira - CFB de 1988, em seu art. 6º, alterada pela Emenda Constitucional n. 90, de 2015, descreve os direitos sociais dos brasileiros, onde estão inclusos a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, entre outros. Os gastos com pessoal, educação e saúde compõem uma parcela significativa da receita pública municipal (MELLO e VENZON, 2014). Assim como o art. 196 da CFB/88 relata que a saúde é direito de todos e dever do Estado, em seu art. 205, fica estabelecido que a educação é um direito de todo indivíduo e uma obrigação do Estado e da família. Portanto, é dever do Estado oferecer educação básica gratuita e de qualidade e, por conseguinte, as famílias devem matricular os alunos adequados. Com relação à saúde, o Estado deve garanti-la por meio de políticas sociais e econômicas, reduzir o risco de doença e qualquer outro agravo, e promover igualdade e totalidade no acesso às ações e serviços que visem a proteção e recuperação dos cidadãos.

Com resultado, a CFB/88 estabeleceu limites mínimos de gastos educacionais e com a saúde com o intuito de dividir as responsabilidades entre estados e municípios, diante a descentralização com direção única em cada esfera do governo. Outro ponto importante no aperfeiçoamento e fortalecimento das instituições sobre a gestão pública veio com a Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF, Lei Complementar n. 101/2000. A partir daí ficou regulamentado a parte da tributação e do orçamento, que estabelece normas gerais de finanças públicas que devem ser seguidas pelas três esferas de governo. O aumento de exigência dos gestores acerca da transparência e responsabilização na

conduta do serviço público, apresentou significativa melhoria quanto aos procedimentos de *accountability*. Além de estipular mecanismos de controle como gastos com pessoal, dívida, operações de crédito, a referida lei expôs a atenção a problemas com relação as metas fiscais correntes e atuariais (ARAÚJO, 2017).

As despesas com saúde e educação estão classificadas como uma função alocativa do governo pela TFP e consideradas, entre si, rivais e excludentes, e embora sejam fornecidas pelo mercado, os gastos públicos se justificam devido a sua importância baseada nas externalidades positivas, nas próprias deficiências do mercado e demandas sociais (MUSGRAVE, 1973).

2.3.1 Descentralização e os investimentos em Educação

Em seu art. 205, a Constituição estabelece que ainda que a educação seja direito de todos e dever do Estado e da família, deve ser promovida e incentivada por estes com a colaboração da sociedade. Tais ações devem visar o pleno desenvolvimento da pessoa, prepará-la para o exercício da cidadania, e qualificá-la ao trabalho (PLANALTO FEDERAL, 2022). Embora todos os entes federativos devam se organizar em regime de colaboração com os seus sistemas de ensino, compete a União a função redistributiva e supletiva, de forma a garantir a equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios.

Em seu art. 206, a CFB/88 relata que os princípios que regem o ensino estão pautados na igualdade de condições para o acesso à escola e a permanência do aluno; a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; e o pluralismo das ideias e concepções pedagógicas.

Para a União, é estabelecido o percentual mínimo de 18% da receita resultante de impostos, compreendida e proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino, conforme determinado no art. 212 da CFB/88. Para os estados, o Distrito Federal e municípios, o mínimo estabelecido para a educação é de 25%.

Diante disso, a influência do Governo Federal nas agendas educacionais dos governos locais é destacada pela implementação de suas políticas e pela aprovação de legislações nas áreas de atuação de outros entes federativos. Entre as legislações estabelecidas na área educacional, destacam-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - FUNDEF e o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB (LOYOLA, 2017).

O Governo Federal criou também indicadores com o intuito de avaliar o desenvolvimento da educação no país. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB foi criado em 2007 e agrega resultados de dois conceitos igualmente importantes de qualidade da educação e um indicador: mobilidade escolar e desempenho médio em avaliação. O índice é calculado com base nos dados de aprovação escolar obtidos no censo escolar e no desempenho médio no sistema de avaliação da educação básica - SAEB. A criação deste índice permite o estabelecimento de metas de qualidade educacional para o sistema e impulsiona as políticas públicas na referida área. A meta estabelecida para 2022 é de nota 6 em média – valor que corresponde à qualidade de um sistema educacional comparável aos países desenvolvidos (BRASIL – INEP, 2022).

Outra medida para melhorar o avanço na área educacional foi a criação do órgão federal – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, estabelecido pela Lei n. 5.537/68 e alterado pelo Decreto n.872/69, responsável pela implementação da Política de Educação do Ministério da Educação - MEC (BRASIL – FNDE, 2022). Com o foco de promover a melhoria educacional, principalmente nas redes públicas de educação básica, o repasse de recursos é dividido em constitucional, automático e voluntário. Dentre as ações desempenhadas pelo FNDE estão o estabelecimento de modelos de compras governamentais, projetos e programas escolares como alimentação escolar, livros didáticos, financiamento direto escolar, bibliotecas escolares, transporte escolar, bem como a reestruturação e aquisição de equipamentos para redes públicas de educação infantil (BRASIL – FNDE, 2022).

Assim como nas reformas descentralizadoras executadas no âmbito da saúde, habitação e saneamento básico, a municipalização acentuada do ensino fundamental, originada pelo Fundef, visava maior amplitude de atendimento à população. Contudo, essa transferência de responsabilidade do Governo Federal aos municípios não obteve de

imediatamente a resposta esperada referente à qualificação de tais ações e políticas (ARRETCHE, 2017). Reconhecidamente, o financiamento é primordial para garantir os direitos sociais, e na área educacional dos países em desenvolvimento, deficiências orçamentárias são obstáculos que impedem melhorias e, dessa forma, inspiram aumentos constantes nos investimentos (CAETANO et al., 2017).

As políticas de financiamento da educação instauradas pelos projetos e programas do FNDE e Fundef, especificamente pelos recursos do salário educação, apenas demonstravam que os estados e municípios não conseguiam alcançar um padrão mínimo de qualidade em todas as escolas públicas. Este fato, ligado ao da União apresentar problemas de redistribuição e suplementação dos recursos a fim de promover a equidade na oferta pública educacional, demonstrava estar distante de reduzir as disparidades regionais do país (CRUZ, 2006).

A insuficiência de recursos para a educação no início do processo da descentralização estava evidente, embora, a priori, o setor se mostrasse privilegiado em comparação às demais áreas sociais. As lutas para valorização da classe dos professores e a busca por melhores condições era constante nas pautas dos movimentos em defesa da escola pública. Dentre as reivindicações, estavam a ampliação do investimento no setor e melhores condições materiais e organizacionais para a oferta educacional (CRUZ, 2006).

Ao longo dos anos, os investimentos em educação se mostraram necessários e, a medida em que foram feitos, os avanços exigidos podem ser percebidos. A Tabela 3 demonstra o percentual de investimento total em relação ao Produto Interno Bruto - PIB, por nível de ensino no período de 2000 a 2018. O investimento público total em educação compreende os valores despendidos nas seguintes naturezas de despesas: pessoal ativo e seus encargos sociais, ajuda financeira aos estudantes (bolsas de estudos e financiamento estudantil), despesas com Pesquisa e Desenvolvimento, transferências ao setor privado, outras despesas correntes e de capital, e a estimativa para o complemento da aposentadoria futura do pessoal que está na ativa (INEP, 2022).

Tabela 3 - Percentual do investimento público total em Educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por nível de ensino – Brasil 2004-2018

Ano	Percentual do Investimento Público Total em relação ao PIB (%)							
	Todos os Níveis de Ensino	Nível de Ensino					Ensino Médio	Educação Superior
		Educação Básica	Educação Infantil	Ensino Fundamental				
				De 1a a 4a Séries ou Anos Iniciais	De 5a a 8a Séries ou Anos Finais			
2004	4,5	3,7	0,4	1,5	1,2	0,5	0,8	
2005	4,5	3,6	0,4	1,5	1,2	0,5	0,9	
2006	4,9	4,1	0,4	1,6	1,5	0,6	0,8	
2007	5,1	4,2	0,4	1,6	1,5	0,7	0,9	
2008	5,3	4,4	0,4	1,7	1,6	0,7	0,9	
2009	5,6	4,7	0,4	1,8	1,7	0,8	0,9	
2010	5,6	4,7	0,4	1,8	1,7	0,8	0,9	
2011	5,8	4,8	0,5	1,7	1,6	1,0	1,0	
2012	5,9	4,9	0,6	1,7	1,5	1,1	1,0	
2013	6,0	4,9	0,6	1,6	1,5	1,1	1,1	
2014	6,0	4,9	0,7	1,6	1,5	1,1	1,1	
2015	6,2	4,9	0,7	1,6	1,4	1,1	1,3	
2016	6,3	4,9	0,7	1,6	1,4	1,2	1,4	
2017	6,3	4,8	0,7	1,6	1,3	1,2	1,5	
2018	6,2	4,8	0,8	1,6	1,3	1,2	1,4	

Fonte: Inep/MEC (2022)

Ao longo dos quinze anos apresentados na tabela, o país tem elevado o nível de investimento em relação ao PIB na área de educação pública, principalmente para o ensino médio e superior. Todavia, ainda que não ocupe uma posição de destaque no ranking mundial, o Brasil apresenta, atualmente, um gasto considerável em educação em relação ao PIB, comparado aos países da OCDE (2010). Quanto aos investimentos em educação do setor privado, estes se apresentam na média dos países da OCDE (MENEZES-FILHO e NUÑES, 2012).

A falta de recursos impacta na qualidade da educação, contudo, elevar os gastos em educação não é suficiente para proporcionar melhorias na qualidade do setor. Uma gestão eficiente dos recursos é fator preponderante para elevar os níveis educacionais (HANUSHEK, 1986; AFONSO et al., 2010; SUTHERLAND, 2009). Estudos realizados no Brasil corroboram esta afirmação e indicam que a má aplicação dos recursos impede o desenvolvimento e o aumento da qualidade na educação (GOUVEIA e SOUZA, 2012; MONTEIRO, 2015; CAETANO et al., 2017). Agasisti (2014), em seu estudo efetuado em 20 países europeus, destaca a importância da eficiência e da equidade na provisão de educação, frente a política europeia de minimização da quantidade de dinheiro público dispendido ao setor. Em seus resultados, os salários dos professores e uso de internet

afetaram positivamente o desempenho educacional, enquanto o PIB per capita se mostrou inversamente relacionado a eficiência.

A Tabela 4 demonstra as taxas de aprovação, reprovação e a de abandono escolar do Brasil no ano de 2020. A referida tabela expõe as taxas em valores totais do país, bem como pela dependência administrativa – em relação aos entes federados e setor público e privado – e os números apresentados por região brasileira, segundo dados do INEP.

Tabela 4 - Taxas de rendimento escolar – Brasil, Regiões e Unidades da Federação (2020)

Unid. Geográf. e depend. administr.	Taxa de Aprovação			Taxa de Reprovação			Taxa de Abandono					
	Ensino Fundamental		Ensino Médio	Ensino Fundamental		Ensino Médio	Ensino Fundamental		Ensino Médio			
	Total	Anos início	Anos final	Total	Total	Anos início	Anos final	Total	Total	Anos início	Anos final	Total
Total	98,2	98,5	97,8	95	0,8	0,6	1,1	2,7	1	0,9	1,1	2,3
Federal	99,2	99,6	99	88,2	0,8	0,3	0,9	10	0	0,1	0,1	1,8
Estadual	97,7	98,7	97,3	94,6	1,3	0,7	1,5	2,8	1	0,6	1,2	2,6
Municipal	98,6	99	98	97,2	0,6	0,5	0,7	1,3	0,8	0,5	1,3	1,5
Privada	97,3	96,5	98,5	98,8	0,7	0,7	0,7	0,7	2	2,8	0,8	0,5
Pública	98,4	98,9	97,7	94,4	0,8	0,5	1,1	3	0,8	0,6	1,2	2,6
Norte	97,8	98,1	97,4	96,9	0,8	0,7	1	2	1,4	1,2	1,6	1,1
Nordeste	97,8	97,7	97,8	97	0,5	0,5	0,6	0,8	1,7	1,8	1,6	2,2
Sudeste	98,6	99,1	98,1	94,8	0,6	0,4	0,8	3	0,8	0,5	1,1	2,2
Sul	98,2	99,1	97,2	91	1,4	0,8	2,1	4,8	0,4	0,1	0,7	4,2
Centro	97,8	98,3	97,3	93,4	1,8	1,3	2,3	5,5	0,4	0,4	0,4	1,1

Fonte: Adaptado de Censo da Educação Básica (2020) /INEP

Verifica-se que o nível de reprovação e abandono escolar são mais elevados nas instituições estaduais, tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio. Por não ser foco dessa pesquisa, não foram identificadas as causas dos valores demonstrados, bem como, possíveis transições de alunos entre o ensino público e o ensino privado. Dentre as regiões do país, as maiores taxas de aprovação se encontram nas regiões Sul e Sudeste. O estado de Minas Gerais, foco da pesquisa, possui nota de 6,3 no IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental da rede pública, e ocupa a 3ª posição em comparação aos demais estados da federação. Ao considerar os anos finais, o estado fica com a 8ª posição, com a nota obtida de 4,7 (IBGE, 2021). O estado conta ainda com 727.460 matrículas no ensino infantil, 2.407.107 matrículas no ensino fundamental e 692.668 matrículas no ensino médio no ano de 2021, colocando o estado em 2º lugar em números de matrículas no país.

Vale destacar que atualmente, após o processo de municipalização, a participação da rede municipal de ensino ultrapassou as redes federais e estaduais em quantidade de estabelecimentos de ensino. O ente federado municipal atualmente oferece vagas tanto

para a educação infantil quanto para o ensino fundamental, e com isso possui o maior número de alunos no país. Como o município é o ente federado mais próximo da população, espera-se que observar e entender a política de educação destes é essencial para entender a política de educação do país (LOYOLA, 2017).

2.3.2 Descentralização e os investimentos em Saúde

A descentralização do sistema de saúde no Brasil é um processo heterogêneo e inovador, em que os serviços de saúde devem se pautar em características regionais e intrarregionais, ou seja, de acordo com seu desenvolvimento, porte, diversidade social e capacidade executiva das unidades municipais. O setor da saúde enfrenta os mesmos problemas de desigualdade da mesma forma que os demais setores de serviços sociais. Diferentes padrões de saúde da população são determinados por aspectos como o investimento desigual e insuficiente de recursos em políticas sociais, principalmente em áreas de alta concentração de renda e baixa coesão social. Essas disparidades na saúde podem aumentar devido a determinantes demográficos e ambientais (DUARTE et al., 2002). Em geral, regiões mais desenvolvidas apresentam melhores condições de saneamento básico, hospitais mais adequados e outros fatores que elevam os indicadores de saúde (GALVARRO et al., 2012).

De acordo com o Departamento de Informação e Informática do SUS - DATASUS, a implantação de um Sistema Único de Saúde - SUS, com as características que lhe foram dadas, resultou em rápido e elevado crescimento na cobertura de serviços de saúde e do número de internações hospitalares. Essa melhoria de cobertura se deu em “função do processo de estadualização e municipalização trazido pelo Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde – SUDS, pelo processo de descentralização e organização do SUS”. Entretanto, assim como foi verificado no setor educacional, considerando a elevação dos gastos com saúde, número de leitos e taxas de ocupação, não há relação clara entre novos investimentos, manutenção e otimização da capacidade instalada da rede de atendimento (SOARES, 2007).

A gestão do SUS opera com transversalidade por linhas de produção do cuidado integral que formam a rede na qual usuários e trabalhadores buscam satisfazer a demanda

do setor (FRANCO, 2007). Atualmente, o Programa de Saúde Familiar – PSF é chamado de Estratégia de Saúde da Família – ESF, devido ao seu potencial de organização do sistema de saúde e sua contribuição das mudanças do modelo de atenção vigente. Essa estratégia tem como base o desenvolvimento da prática em saúde, o engajamento social e a ação intersetorial. Como tal, é considerada o “principal elemento da agenda política dos serviços e ações da organização brasileira de Atenção Primária à Saúde - APS”, com resultados positivos para o setor (ARANTES et al., 2016).

Estudos apontam problemas existentes na saúde pública relacionados ao financiamento, à gestão de pessoas, ao desenvolvimento de ações intersetoriais referentes à estrutura federativa do país e às grandes desigualdades regionais (SHIMIZU, 2013; ARANTES, 2016; LAVRAS, 2011).

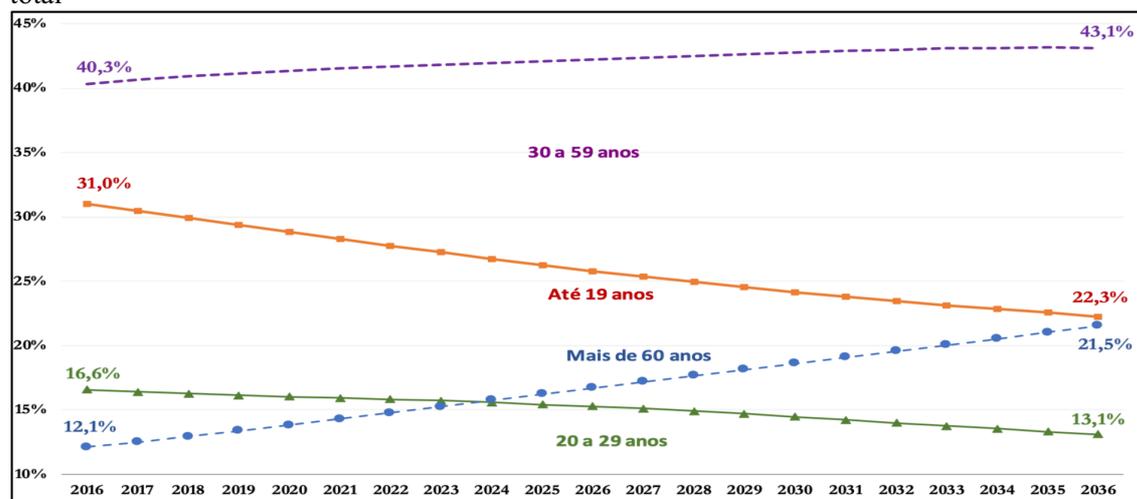
No debate setorial, já se estabeleceu consenso de que os principais problemas do SUS são de ordem financeira e de gestão. Embora já tenham sido implementadas iniciativas que visam a racionalização do uso dos recursos e a melhoria no desempenho do sistema, ainda é perceptível o déficit na oferta de serviços em diversas regiões do país. Maximizar a gestão requer investir na capacitação de recursos humanos e modernizar os processos e a tecnologia empregada, o que pressupõe decisão política para efetivar os recursos necessários (VIEIRA e BENEVIDES, 2016). Ainda segundo os autores, o gasto público per capita com saúde do Brasil é um dos mais baixos entre países que possuem sistema universal de saúde, mesmo quando comparado ao de países vizinhos nos quais o direito a saúde não é um dever do Estado. No caso dos EUA, embora seja um setor privado, o país dispense 8% do PIB com gasto público per capita, e 16,4% do PIB (2013) para os gastos totais, o que coloca os americanos em primeiro lugar no mundo.

Desde a criação do SUS em 1990, as inovações vão além do desenvolvimento de novos modelos de atenção. Destaca-se a importância de estabelecer estruturas políticas, jurídicas, organizacionais e gerenciais, com papéis claramente definidos tanto para o governo federal quanto para os municipais na governança, planejamento, financiamento e prestação de serviços de saúde. Todavia, a análise de cenários futuros sugere a necessidade de abordar as desigualdades geográficas persistentes, o financiamento insuficiente e a colaboração insuficiente entre o setor público e privado (CASTRO et al., 2019; SHIMIZU, 2013).

Identificar a situação da saúde da população é entender como está o desenvolvimento do país ou região. Os índices correspondentes à saúde de um Estado

podem demonstrar se este está atingindo os resultados para a promoção das necessidades básicas dos cidadãos, como também influenciar a produtividade de oferta de trabalho. Com o aumento da expectativa de vida da população brasileira, as mudanças na estrutura demográfica impõem uma pressão sobre o sistema de saúde devido a necessidade de maior acesso a serviços de saúde e a medicamentos (VIEIRA e BENEVIDES, 2015). A Figura 2 demonstra a projeção da composição da população brasileira por faixa etária de 2016 a 2036 em relação ao percentual total de habitantes.

Figura 2 - Projeção de composição da população por faixa etária (2016 a 2036), percentual do total



Fonte: IBGE (2016)

Não apenas o envelhecimento da população, mas todo o espaço econômico e institucional do Brasil que envolve o setor saúde e suas transformações necessitam de atenção da administração pública (GADELHA, 2003). Decisões políticas devem levar em conta a promoção do uso eficiente dos recursos em toda a federação, na busca de melhoria da infraestrutura do sistema com investimentos em pessoas e tecnologia (VIEIRA e BENEVIDES, 2016). Santos (2011), identificou que disparidades, tanto na análise de eficiência por meio de indicadores ligados a saúde em diferentes municípios da região sudeste brasileira, quanto entre os períodos analisados.

Cabe ressaltar que o país, em 2020, ocupa o 84º lugar no ranking mundial no Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, com o valor 0,762. O indicador foi criado na busca de oferecer um contraponto ao PIB per capita que oferece apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. O referido índice é uma medida resumida do progresso embasado em dimensões básicas do desenvolvimento humano como: renda, educação e saúde. Por meio do Relatório de Desenvolvimento Humano - RDH, publicado pelo

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, o indicador, reconhecido pelas Nações Unidas, visa aumentar a conscientização acerca do desenvolvimento humano mundial (AGÊNCIA BRASIL, 2020).

O estado de Minas Gerais, foco da tese, ocupa a 9ª posição no país comparado as demais 26 unidades da federação, com a pontuação de 0,731, conforme descrito na Tabela 5 (IBGE, 2021).

Tabela 5 - Ranking dos 10 primeiros colocados no IDH dos estados brasileiros em 2010

Posição	Unidade da Federação	IDHM 2010	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
1º	Distrito Federal	0,824	0,873	0,863	0,742
2º	São Paulo	0,783	0,845	0,789	0,719
3º	Santa Catarina	0,774	0,860	0,773	0,697
4º	Rio de Janeiro	0,761	0,835	0,782	0,675
5º	Paraná	0,749	0,830	0,757	0,668
6º	Rio Grande do Sul	0,746	0,840	0,769	0,642
7º	Espírito Santo	0,740	0,835	0,743	0,653
8º	Goiás	0,735	0,827	0,742	0,646
9º	Minas Gerais	0,731	0,838	0,730	0,638
10º	Mato Grosso do Sul	0,729	0,833	0,740	0,629

Fonte: IBGE (2021) e UNDP (2022)

Com relação ao índice de desenvolvimento humano municipal relacionado a longevidade - IDHM, descrito na Tabela 5, do ano de 2010, o estado de Minas Gerais é o 11º colocado com a pontuação de 0,838. No quesito renda, o estado, com a pontuação de 0,73 fica em 5º lugar. Para o IDHM educação, Minas Gerais com apresenta 0,638 e ocupa a 9ª posição do ranking no país.

A avaliação do desempenho da gestão de saúde pode levar em consideração os insumos relacionados aos produtos por eles derivados e os resultados (HEREDIA-ORTIZ, 2013). Entre os insumos, tem-se: os medicamentos, equipamentos de mão de obra; os exemplos de produtos são: quantidade de pacientes atendidos, número de altas dos internados nos hospitais e quantidade de procedimentos realizados; nos resultados é considerado a taxa de mortalidade e expectativa de vida, por exemplo. Todavia, existem outros fatores que impactam na qualidade da saúde pública, tais como educação, situação social e econômica dos habitantes, genética, comportamento pessoal, entre outros (DAHLGREN e WHITEHEAD, 1991; HEREDIA-ORTIZ, 2013).

2.4 Indicadores de qualidade de gestão pública

A classificação, seja de países, estados ou mesmo municípios, por meio de tabelas classificatórias baseadas em índices tem sido comum segundo Morse (2020), e auxiliam na comparação com os pares e estimulam o aprendizado e melhorias. Segundo o autor, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é um dos índices mais influentes no quesito política de desenvolvimento e alocação de recursos. Diferentes metodologias são empregadas para o cálculo dos índices classificatórios e mudanças metodológicas podem acontecer na busca de melhorias quanto as propostas deles. Nessa seção são apresentados alguns indicadores que visam auxiliar na condução da política pública do país: IDH, o Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS e o Índice Firjan de Gestão Pública – IFGP.

O IDH, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, é uma medida que permite comparar a qualidade de vida entre os países e leva em consideração em sua avaliação a renda, a educação e a saúde. Esse índice é incluso no Relatório de Desenvolvimento Humano – RDH, juntamente com outros dados e análises consideradas necessárias e foi criado em contraponto ao PIB per capita, por este considerar apenas da dimensão econômica do desenvolvimento (PNUD, 2022).

No ano de 2018, segundo o RDH, o Brasil ocupava a posição 79ª do ranking mundial do IDH, com o índice estimado em 0,759, considerado alto segundo a classificação da PNUD. No país, a Fundação João Pinheiro - FJP e seus parceiros adaptaram o IDH para os municípios instalando o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, que se utiliza dos critérios de renda, educação e longevidade (BATELLA e DINIZ, 2006). Conforme demonstrado na Tabela 6, Minas Gerais objeto desta pesquisa ocupa a 6ª posição no ranking nacional.

Tabela 6 - Ranking das 10 primeiras posições do IDH estadual de 2017

Territorialidades	Posição IDHM	IDHM	Posição IDHM Renda	IDHM Renda	Posição IDHM Educação	IDHM Educação	Posição IDHM Longevidade	IDHM Longevidade
Distrito Federal	1º	0,850	1º	0,890	2º	0,804	1º	0,859
São Paulo	2º	0,826	5º	0,854	1º	0,828	2º	0,796
Santa Catarina	3º	0,808	3º	0,866	3º	0,779	4º	0,783
Rio de Janeiro	4º	0,796	4º	0,858	6º	0,763	6º	0,769
Paraná	5º	0,792	9º	0,843	5º	0,764	5º	0,771
Rio Grande do Sul	6º	0,787	7º	0,849	12º	0,729	3º	0,787
Minas Gerais	6º	0,787	2º	0,875	8º	0,753	10º	0,741
Mato Grosso	7º	0,774	10º	0,825	7º	0,758	9º	0,742
Espírito Santo	8º	0,772	6º	0,850	11º	0,732	11º	0,740
Goiás	9º	0,769	11º	0,822	9º	0,740	8º	0,747

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. PNUD, IPEA e FJP (2020)

No estado de Minas Gerais, Nova Lima é a cidade mais bem posicionada no ranking municipal, seguida de Belo Horizonte, Uberlândia, Itajubá, Lavras, Poços de Caldas e Juiz de Fora. A última divulgação do IDH Municipal é referente ao ano de 2010, e foi utilizado em pesquisas que buscaram entre outros, analisar o IDH e suas aplicações em políticas públicas (GUIMARÃES e JANNUZZI, 2005; SAAB et al., 2021); comparar diferentes classes de cidades o seus IDHs (BATELLA e DINIZ, 2006); analisar a capacidade de predição do IDHM a partir das demonstrações contábeis (SANTOS FILHO et al., 2012).

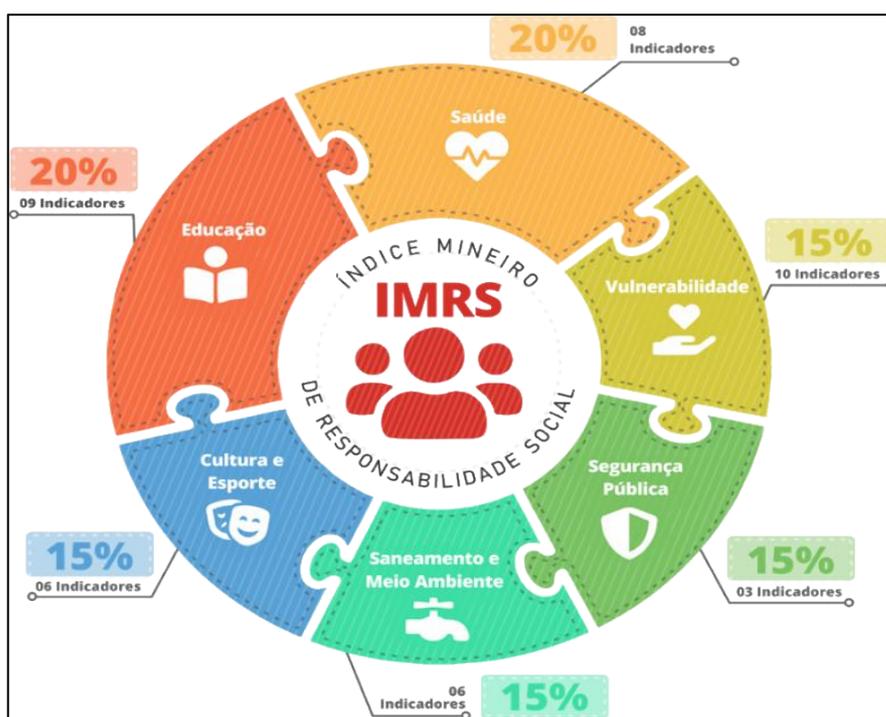
Nas áreas afins desta pesquisa, Albuquerque (2004) identificou que os impactos das receitas municipais do estado do Ceará são sentidos com maior intensidade naqueles municípios que possuem maior IDH e em anos mais distantes da medição do índice. Braga et al. (2017) buscaram correlacionar o IDH e os tributos estaduais arrecadados, e obtiveram o ranqueamento dos estados brasileiros na comparação entre bem-estar e à carga tributária imposta à população. Lima (2019), com a utilização do IDHM, replicou este estudo no estado do Amazonas e obteve o resultado de que houve pequena representatividade da arrecadação dos tributos municipais em relação ao IDHM. Rezende, Slomski e Corrar (2007), estudaram as variáveis condicionantes entre os valores de investimentos públicos e o IDH dos municípios do Estado de São Paulo e concluíram não haver relacionamento linear entre eles. Diante disso, os municípios que desembolsaram os maiores valores não necessariamente possuem melhores índices de IDHM.

Na área da saúde pública, há considerável quantidade de estudos associando a incidência ou proliferação de alguma doença ao IDH como por exemplo o estudo de Fonseca et al. (2010), onde verificaram que fatores de risco para infecções estavam associadas às condições socioeconômicas em crianças de dez municípios brasileiros com baixo IDH. Muckenhuber et al. (2014) comparou se as demandas psicossociais do trabalho têm impactos diferentes nas faltas por doenças entre os países com alto e baixo IDH. A conclusão da pesquisa identificou que há associação significativa entre o IDH e o número de dias registrados por afastamento por doença, sendo que em países com um IDH mais alto, apresentou menor número de dias de afastamento por doença. Outros trabalhos também associaram questões de saúde ao índice em questão como Larroca et al. (2017), Goodarzi et al. (2019), Kilimova e Lysikova (2019), Khazaei et al. (2020).

Em estudos acerca dos municípios de Minas Gerais, Batella e Diniz (2006) estudaram o IDHM na década de 1990, e na comparação entre as classes de cidades mineiras, concluíram que algumas categorias intermediárias da rede urbana apresentaram IDHM superior, do qual corroborou com os postulados teóricos acerca das cidades médias. Todavia, devido ao fato do IDHM se basear nos dados divulgados pelo Censo nacional, e este não possuir atualização desde 2010, este índice não será utilizado para esta pesquisa.

Os princípios do Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS estão dispostos na Lei n. 15.011/2004, e foi atribuído a Fundação João Pinheiro a responsabilidade pela elaboração do índice. Conceitualmente o IMRS é obtido pela média ponderada do índice de cada dimensão e com diferentes pesos no indicador: 1 – Saúde (peso 20), 2 – Educação (peso 20), 3 - Segurança Pública (peso 15), 4 – Vulnerabilidade (peso 15), 5 - Saneamento e Meio Ambiente (peso 15), 6 - Cultura e Esporte (peso 15). Embora haja avanços nos sistemas que geram as informações para a composição dos indicadores, ainda é observado deficiências e dessa forma para o cálculo dos índices leva-se em consideração as médias de três anos dos indicadores. Assim, o IMRS 2018, é calculado pela média simples dos indicadores referentes aos anos de 2017, 2018 e 2019. Na figura 3 são demonstrados os percentuais considerados para a composição do IMRS.

Figura 3 - Percentuais da composição do IMRS



Fonte: FJP (2022)

O IMRS vem sendo utilizado em estudos para determinar a eficiência alocativa de recursos públicos associados a indicadores de qualidade (FARIA et al., 2011; MOTTA FILHO et al., 2019). Leite Filho et al. (2015) buscaram relacionar os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal nos indicadores como o IMRS e o IFDM e evidenciaram efeito positivo e significativo entre o cumprimento das prerrogativas da LRF e o desenvolvimento municipal. A pesquisa de Silva (2020) destacou outros estudos envolvendo gastos em saúde e educação associados ao IMRS de cidades e regiões mineiras, destacando a importância e utilidade do índice.

2.4.1 Índice Firjan de Gestão Pública – IFGF e Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM

O Índice Firjan de Gestão Fiscal – IFGF é um estudo elaborado a partir de estatísticas oficiais que procura analisar de que forma as prefeituras investem os tributos arrecadados. Considerado uma ferramenta de controle social, auxilia também no aprimoramento da gestão fiscal dos municípios e utiliza para seu cálculo a receita própria, gastos com pessoal, investimentos, liquidez e custo da dívida. Os dados são extraídos das declarações das prefeituras à Secretaria do Tesouro Nacional e após estipulado a pontuação, conceitua os municípios: A – gestão de excelência, B- boa gestão, C – gestão em dificuldade e D – gestão crítica (FIRJAN, 2015)

O IFGF possui subdivisões de classificação: IFGF Autonomia, IFGF Gastos com Pessoal, IFGF Liquidez, IFGF Investimentos. O Quadro 3 descreve a aplicação de cada indicador.

Quadro 5 - Descrição dos IFGF

Índice	Descrição
IFGF Autonomia	o indicador verifica se as receitas oriundas da atividade econômica do município suprem os custos para manter a Câmara de Vereadores e a estrutura administrativa da Prefeitura.
IFGF Gastos com Pessoal	o indicador representa quanto os municípios gastam com pagamentos de pessoal em relação ao total da Receita Corrente Líquida
IFGF Liquidez	o indicador verifica a relação entre o total de restos a pagar acumulados no ano e os recursos em caixa disponíveis para cobri-los no exercício seguinte. Ou seja, se as prefeituras estão postergando pagamentos de despesas para o exercício seguinte sem a devida cobertura de caixa.
IFGF Investimentos	o indicador mede a parcela da receita total dos municípios destinada aos investimentos.

Fonte: Adaptado (Firjan, 2015)

Em seu estudo, Costa e Tavares (2014) estudaram a relação entre indicadores socioeconômicos e a capacidade de gestão dos municípios de Minas Gerais com a utilização do IFGF. Constatou-se que havia maior relação linear entre os componentes do índice, mais precisamente com a receita própria, e o rendimento mensal domiciliar per capita nominal, sendo que as demais relações se mostraram não significativas.

O índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, é elaborado com base nas estatísticas públicas disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. Assim, se utiliza das três áreas de atuação para o cálculo do índice – emprego e renda, educação e saúde. A classificação proposta do índice varia de 0 a 1 onde considera Baixo Desenvolvimento para resultados inferiores a 0,4, Desenvolvimento Regular para pontuação entre 0,4 e 0,6, Desenvolvimento Moderado para resultados compreendidos entre 0,6 e 0,8, e Alto Desenvolvimento para resultados encontrados superiores a 0,8 (FIRJAN, 2015).

Postali e Nishijima (2011) investigaram se houve melhoria dos indicadores sociais – IFDM, após o estabelecimento da nova política de distribuição dos royalties do petróleo entre os municípios brasileiros. A conclusão do estudo foi que não houve impactos significativos nos indicadores com as rendas do petróleo no período de 2000 a 2007 pesquisado, e porquanto apresentou efeitos negativos sobre seus setores formais de trabalho. Avelino et al. (2013) estudaram os fatores contábeis que influenciam o IFDM das capitais brasileiras que resultou em constatar que determinados itens dos demonstrativos contábeis possuem relevância estatística na determinação do IFDM dos municípios analisados.

Sousa et al. (2019) estudaram a influência dos gastos públicos no crescimento e desenvolvimento econômico dos municípios do estado de Santa Catarina e os resultados revelaram que a despesa corrente total tem relação inversa com a variação do PIB e o IFDM apresentou está relacionado negativamente com a despesa com educação e despesa corrente total. O número de habitantes foi identificado com relação positiva com o IFDM. Barroso et al. (2022) pesquisaram os efeitos dos gastos públicos em educação, saúde e trabalho sobre o desempenho do IFDM em municípios do estado de São Paulo por meio da análise discriminante. Os resultados apontaram inexistência de correlação entre os gastos das funções governamentais analisadas e o índice, e apresentou significância para o modelo apenas a variável gasto educação.

Embora o índice esteja difundido e utilizado em pesquisas que buscam padrões entre os gastos e o desenvolvimento municipal, Martarelli e Nagano (2016) questionam as classificações das cidades pelo IFDM afirmando que a definição estabelecida para as categorias propostas pelo índice não representa de fato os grupos naturais aos quais estes municípios estão inseridos.

2.5 Estudos correlatos e desenvolvimento das hipóteses

Ainda que haja evidências empíricas na relação entre os investimentos nas áreas de educação e saúde e a qualidade nestes setores (ARANTES et al., 2016; VIEIRA e BENEVIDES, 2016; CAETANO et al., 2017), no caminho contrário há estudos que indicam que maiores gastos públicos estão inversamente relacionados com índices de eficiência, como verificado em países da África, Ásia e alguns do hemisfério sul (GUPTA e VERHOEVEN, 2001). Resultados de estudos feitos em países recém ingressados na União Europeia e em algumas economias emergentes, bem como em municípios paulistas, demonstraram que a falta de eficiência na gestão dos recursos públicos em saúde e educação impede avanços na qualidade dos setores (AFONSO et al., 2006; VARELA, 2008).

No Brasil, o processo de descentralização intensificado após a Constituição Federal de 1988, estabeleceu percentuais mínimos de aplicação dos recursos arrecadados nos setores de saúde e educação, transferindo aos municípios maiores responsabilidades na gestão dos referidos setores (TÓTORA e CHAIA, 2002; VIERA et al., 2017; CAETANO et al., 2017). A função alocativa, a qual os custos com saúde e educação fazem parte, correspondeu em média a 87,6% dos custos públicos municipais totais, no período de 2005 a 2020 no estado de Santa Catarina (FABRE, 2021). Tais custos possuem um considerável grau de importância e representatividade no orçamento governamental. Diante disso, devido as exigências constitucionais, entende-se que os demais estados da federação apresentem percentuais semelhantes no que se refere aos gastos públicos municipais. Dada a relevância da participação nos custos públicos, espera-se que os investimentos alocativos sejam associados positivamente à arrecadação futura de tributos municipais, oscilando conforme as demandas sociais e decisões políticas. Os diferentes ciclos econômicos, eventos exógenos podem alterar cenários e intervenções do governo

se fazem necessárias para cumprir as demais funções do governo – distributiva e estabilizadora (PLÁ, 2020; HATADA, MELO e CÁRNIO, 2021; FABRE, 2021).

Se por um lado, os gastos do governo são financiados pela tributação, em perspectiva inversa, Bogoni et al. (2011) destacam que o crescimento econômico está associado os gastos dos governos locais, devido ao fato de que tais gastos podem elevar a produtividade do setor privado. Tal assertiva é corroborada por Cândio Júnior (2001), que afirma que as externalidades positivas geradas pelos bens públicos e semipúblicos elevam os retornos privados, mas esse efeito pode ser superado por ineficiência alocativa dos recursos, entre outros fatores.

Embora esta pesquisa tenha limitação quanto ao tipo de gasto público dispendido pelos governos municipais, estima-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

- H₁: Há relação linear entre as arrecadações tributárias municipais e os gastos com educação e suas subdivisões;
- H₂: Há relação linear entre as arrecadações tributárias municipais e os gastos com saúde e suas subdivisões;

Contudo, os movimentos de municipalização se mostraram desiguais em diversas regiões do Brasil, o que reflete às desigualdades nas áreas demográficas, sociais e econômicas do país. Essa diferença também é presente quando comparados os investimentos no ensino infantil e no ensino fundamental (LOYOLA, 2017). No setor da saúde também, devido a sua complexidade, observa-se desigualdades quanto aos investimentos nas diversas áreas da saúde pública, da atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial, suporte profilático e terapêutico, entre outros (SOARES, 2007).

Miranda (2007), em seu estudo baseado na teoria dos gastos públicos, expõe a consideração do espaço, ou localização, no estudo de finanças públicas, quando se trata do consumo de determinados bens públicos. Enquanto governos gerais ofertam bens e serviços para agradas seus eleitores, enquanto os governos locais visam elevar a quantidade de moradores. Nesse processo de descentralização, com aumento do poder destinado as unidades federativas municipais, existe uma migração de empresas e pessoas na busca de gestões públicas eficientes dentro dos limites econômicos e sociais individuais (FABRE, 2021). Tais mudanças podem elevar ainda mais as diferenças econômicas entre municípios, por atraírem cada vez mais pessoas em busca dos diferenciais de serviços públicos oferecidos.

A provisão dos recursos dispendidos com determinadas despesas, e a busca pela eficiência de equilíbrio orçamentário, preconizada pela TFP, demonstram a importância de entendimento de fatores que impactam nas funções distributivas e alocativas do governo. Mazon et al. (2021) destacam a importância de observância da ineficiência de *clusters* e sinaliza a necessidade de um sistema de saúde regionalizado para promoção de desenvolvimento sistêmico. Ainda que haja uma dificuldade conceitual acerca do termo desigualdade, Arretche (2017), expõe que as políticas de transferências monetárias do Estado, seja para área da saúde ou da educação, são fatores que afetam a desigualdade econômica enfrentada no país. Diante disso, tem-se a hipótese formuladas pela tese:

- H₃: Existe diferença estatisticamente significativa entre as arrecadações municipais relacionadas a diferentes agrupamentos como regiões geográficas ou aglomerações de *clusters* formados por características semelhantes entre si.

Arretche (2017), em sua pesquisa relata a diminuição referente as desigualdades de acesso a educação ao longo dos anos (1980 a 2010), embora restrita ao ensino fundamental. Neste mesmo estudo, o autor salienta que quanto maior a renda dos indivíduos, maior sua dependência pelas políticas públicas de saúde. Por fim, a pesquisa conclui que, para qualquer inferência acerca do fluxo da desigualdade, tanto econômica, quanto de acesso a educação ou saúde, é importante a consideração das dimensões da qual ela é analisada. Manzon et al. (2015), em seu estudo, concluiu haver heterogeneidade considerável, tanto de recursos utilizados na saúde, quanto nos indicadores de eficiência de gestão, entre os municípios catarinenses, bem como entre as diferentes regiões do estado.

- H₄: Existe diferença estatisticamente significativa nos gastos com saúde e educação, e suas subdivisões, entre as mesorregiões ou regiões intermediárias e os aglomerados formados pelos *clusters*.

Os gastos com saúde e educação, são bens semipúblicos, por haver participação do setor privado, e são classificados como uma função alocativas do governo, segundo embasamento da TFP. Diante da constante elevação de arrecadação de tributos, pressupõe-se o acompanhamento do aumento dos valores gastos com a saúde e a educação pública. Todavia, há evidências de que apenas a elevação dos níveis de investimento nestes setores não seja suficiente para melhorias dos indicadores de desenvolvimento social a eles relacionados, devido, entre outros fatores, a ineficiência de gestão dos recursos (ROSANO-PEÑA et al., 2012; SALDIVAS e VERAS, 2018).

Segundo Santos (1993), dado que, os gastos destinados aos setores de saúde e educação se justificarem pela demanda social, e com municípios demonstrando desenvolvimentos contínuos, pressupõe que a sociedade esteja acompanhando a evolução econômica governamental. Dessa forma, se há elevação do nível de bem-estar social, haveria também uma migração para alternativas de melhoria proporcionadas pelo setor privado, o que inclui as áreas com atuação pública, como saúde e educação. Por conseguinte, a longo prazo, haveria uma tendência de deslocamento para baixo da função despesa, pelo menos para os gastos a que se destinam a tese.

Na área da educação, Wilbert e D'Abreu (2013), concluíram, em seu estudo, que entre os municípios do estado do Alagoas, aqueles que apresentaram maior eficiência foram os que iniciaram com menores valores em termos de riqueza média e que gastaram menos por aluno matriculado. Neduziak e Correia (2017), agrega em seus resultados que, além dos gastos públicos em educação, entre outros, se mostraram improdutivos, bem como, autores destacam as evidências de que a Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF tem sido favorável ao crescimento econômico dos estados brasileiros.

Estudos de Rocha e Giuberti (2007), Rodrigues e Teixeira (2010), Degenhart et al. (2016) Lourenço et al. (2017), Saldiva e Veras (2018), Figueiredo et al. (2018), destacam em seus resultados, os impactos dos gastos públicos no crescimento econômico de municípios e estados brasileiros, com destaque aos dispêndios para as áreas de saúde e educação. Diante disso, a tese busca estimar, também a seguinte hipótese.

- H₅: Há relação linear entre arrecadação tributária, os gastos com saúde e educação com o desenvolvimento dos municípios.

Em estudos semelhantes, Avelino (2013) pesquisou acerca de fatores contábeis que poderiam influenciar o índice Firjan de desenvolvimento municipal, nas capitais brasileiras. Os resultados apontaram a relevância das informações contábeis na determinação do índice, todavia, dentre nem todas as variáveis testadas apresentaram nível de significância. Das variáveis utilizadas na pesquisa para compor a tese, apenas as transferências correntes se mostraram significativas entre as variáveis aplicadas.

Dentre as funções básicas desempenhadas pelo governo na economia, este estudo pretende concentrar-se na alocação dos recursos, e no ajustamento e distribuição de renda. Bogoni et al. (2011), ressaltam a importância do papel do governo no fornecimento de serviços públicos que afetam a produtividade, onde, entre outros tipos de investimentos,

os gastos com educação e saúde, por fazerem parte da política fiscal local, são capazes de gerar externalidades positivas, como impulsionar o desenvolvimento econômico. Segundo Divino e Silva Júnior (2012), compreender os efeitos dos gastos públicos, aliado ao entendimento das decisões das políticas fiscais, ajudam a maximizar o crescimento econômico dos municípios.

Efeitos exógenos como substituições de governo por processos eleitorais, ou mesmo uma crise internacional, como a sanitária ocorrida por conta da Covid-19, doença que se alastrou por todo o mundo, alteram de alguma forma o ciclo econômico. A revisão dos procedimentos dos diversos agentes, tanto públicos quanto privados, proporcionam revisões nos procedimentos e mesmo na estrutura em diversas áreas, como economia, saúde, educação. Alterações orçamentárias relevantes podem ser necessárias e espera-se que haja impactos, tanto no que diz respeito a arrecadação tributária, quanto nos investimentos nas áreas sociais, como saúde, educação e outras. Dentre as funções do governo, definir os gastos governamentais se estabelece como uma das finalidades descritas pela Teoria das Finanças Públicas. Segundo a teoria, o governo, ao efetuar o planejamento que detalha a destinação dos recursos arrecadados deve considerar sua finalidade alocativa, distributiva ou estabilizadora, com o objetivo de reduzir desigualdades e promover o desenvolvimento social (GIAMBIAGI e ALÉM, 2011). Nesta perspectiva de alocar os recursos de modo que promova uma estabilidade social e econômica, frente aos obstáculos exógenos impostos por alguma crise, é de se esperar alterações orçamentárias emergenciais.

Acredita-se que, dentre as funções do governo, alocativa e estabilizadora, com a pandemia, por exemplo, faz-se necessária alterações no orçamento público que visem atender demandas na área da saúde para a contenção de uma possível crise sanitária iniciada no país em 2020 (BRIDI, 2020; CARVALHO, 2020). Desse modo, áreas como a educação, podem ter seus recursos redirecionados, o que justificaria possíveis transferências de recursos para mitigar efeitos de uma crise sanitária (HATADA et al., 2021; PLÁ, 2020). Alterações nos posicionamentos políticos dos governantes também se apresentam como justificativas para alterações orçamentárias subsequentes (ALMEIDA, 2015). O presente estudo abrange um período em que não houve eleições e, conseqüentemente, alterações no quadro político, bem como períodos anteriores e posterior as medidas de contenção do Covid-19.

Dentre outros fatores, espera-se que quanto maior o dinamismo econômico do município, maior tende a ser a arrecadação tributária municipal; e o efeito da infraestrutura e das condições demográficas estão relacionadas a níveis mais altos de arrecadação. Vale ressaltar que, em estudo efetuado em Minas Gerais, alguns municípios demonstraram que maiores repasses de transferências intergovernamentais inibem a arrecadação própria (VIEIRA et al., 2017). Entretanto, o relacionamento dos gastos do setor público com indicadores de efeitos e impactos não são associações de fácil identificação (VARELA e PACHECO, 2012). Para tanto, a associação da arrecadação e dos gastos allocativos serão objeto de análise deste estudo, utilizando as subclassificações dos gastos em saúde e educação.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos de pesquisa e a estrutura metodológica são descritas neste capítulo sob a qual se desenvolve a tese. A construção do conhecimento foi elaborada por meio dos métodos e procedimentos na intenção de demonstrar como se comportam as arrecadações tributárias municipais ante aos investimentos públicos em saúde e educação, e quais os impactos da pandemia nesse processo.

O capítulo inicia com a explanação do posicionamento e delineamento da pesquisa. Segue com a demonstração da amostra e o processo de coleta de dados, seguido da descrição das variáveis utilizadas e o tratamento e as hipóteses estatísticas e termina descrevendo o constructo e o mapeamento da pesquisa.

3.1 Posicionamento e delineamento da pesquisa

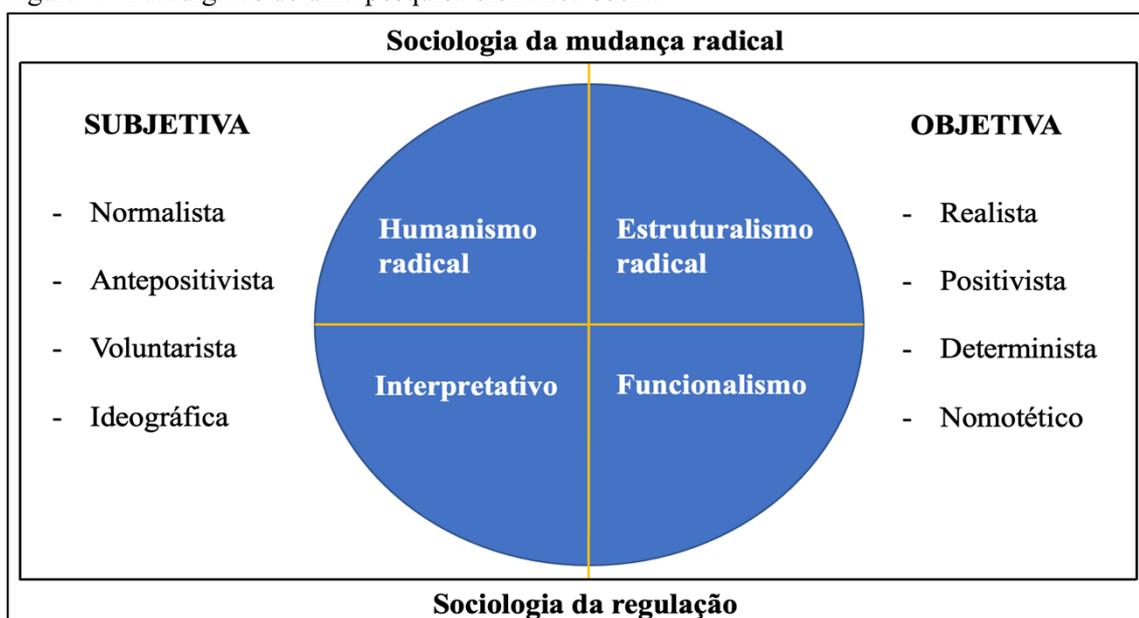
Dentre as possíveis abordagens, na busca de explicar o posicionamento epistemológico para a tese, optou pela abordagem de Burrell e Morgan (2016). A caracterização quanto ao posicionamento sociológico das pesquisas, segundo os autores, se apresenta em quatro diferentes paradigmas. Na dimensão subjetiva identifica-se os paradigmas Humanismo radical e Interpretativo; e na dimensão objetiva, os paradigmas

Estruturalismo radical e Funcionalista. Enquanto a primeira dimensão busca explicar as coisas como elas deveriam ser, a dimensão objetiva é voltada a explicar como as coisas são.

As ciências sociais se classificam em quatro grupos de pesquisa, quanto aos pressupostos: a. quanto a ontologia; b. quanto a epistemologia; c. quanto a relação humana e; d. quanto a metodologia. Suposições de natureza ontológica referem-se à própria essência dos fenômenos sob investigação. Na ciência social, há um enfrentamento de postura quanto a identificar se a realidade investigada é externa ao indivíduo, ou o produto da consciência individual. Na definição da epistemologia, trata-se dos fundamentos do conhecimento; do entendimento do mundo por alguém e sua comunicação aos demais, onde envolve ideias do tipo verdadeiro ou falso.

A terceira perspectiva está relacionada à relação entre o humano e seu ambiente. De forma geral, implica em como se dá a resposta do ser humano baseado em sua visão do mundo, suas experiências, ou mesmo, seus condicionamentos às circunstâncias externas. Por fim, a natureza metodológica é a maneira pela qual o cientista investiga e obtém o conhecimento sobre o mundo social (BURREL e MORGAN, 2016). A Figura 4 demonstra a síntese da classificação da pesquisa social segundo descreve os paradigmas da pesquisa, segundo os autores.

Figura 4 - Paradigmas de uma pesquisa científica social



Fonte: Adaptado de Burrel e Morgan (2016)

Embora haja possibilidade de haver pontos de intercessão entre as diferentes escolhas de posicionamento, a referida tese, diante do exposto, identifica-se com o

paradigma funcionalista. Essa classificação se confirma quando a pesquisa busca analisar como se comportam as fontes de arrecadação tributárias mediante aos dados contábeis expostos. Dentre as demais características, esta pesquisa se posiciona no realismo ontológico, por analisar dados reais dos demonstrativos financeiros públicos obtidos pelo site do Tribunal de Contas da União. Quanto a epistemologia, este estudo se classifica como positivista, delineando-se de uma tese de natureza aplicada com utilização do método hipotético dedutivo. Aplicou-se métodos estatísticos na busca de atingir os objetivos propostos. A abordagem quantitativa empregada é geralmente utilizada em estudos descritivos na busca de desvendar e classificar a relação entre variáveis e uma relação, ou não, de causalidade entre fenômenos (RAUPP e BEUREN, 2016).

A classificação, quanto a natureza humana, é o determinismo, por levar em consideração que, a postura do homem e suas atividades são determinadas pela situação ou seu habitat. A presente tese, leva em consideração o comportamento da arrecadação tributária municipal está associado às funções do governo, conforme prediz a Teoria das Finanças Públicas. Quanto a classificação metodológica, se posiciona como nomotética, por basear a pesquisa em protocolos e técnicas sistemáticas, quando se concentram no processo de testar hipóteses de acordo com os cânones do rigor científico, baseado em comparações intragrupos, pela padronização referente amostras representativas.

Para o estudo, foi construída a base de dados bibliográficos e mapeados os estudos existentes (AQUINO, PAGLIARUSSI e BITTI, 2008), com a finalidade de conhecer e analisar contribuições científicas anteriores a respeito do tema (CERVO e BERVIAN, 1983). O objetivo de tal levantamento é descrever as características de determinados fenômenos, e assim, permitir estabelecer relações entre as variáveis que se pretende estudar (MATTAR, 2001).

Quanto ao levantamento de dados, a pesquisa se caracteriza como documental onde se coletou dados disponibilizados em demonstrativos contábeis públicos de órgãos oficiais. O propósito da coleta é determinar a associação entre as funções de governo descritas na Teoria das Finanças Públicas - TFP, especificamente os gastos em saúde e educação e a arrecadação tributária municipal.

3.2 Amostra e coleta de dados

A população deste estudo é composta pelos 853 municípios do estado de Minas Gerais (IBGE, 2010), dispostos conforme demonstrado no Quadro 4, em 12 Mesorregiões. O quadro expõe também a quantidade de municípios abrangidos, bem como, a subdivisão em 66 Microrregiões, com seus códigos específicos.

Quadro 6 - Distribuição dos municípios por Mesorregiões e Microrregiões

Código Mesorreg	Mesorregião	Qtd. Munic.	Cód. Microrreg	Códigos e Microrregiões
01	Noroeste de Minas	19	01	(1) Unaí, (2) Paracatu
02	Norte de Minas	89	03	(3) Janaúria, (4) Janaúba, (5) Salinas, (6) Pirapora, (7) Montes Claros, (8) Grão-Mogol, (9) Bocaiuva
03	Jequitinhonha	51	10	(10) Diamantina, (11) Capelinha, (12) Araçuaí, (13) Pedra Azul, (14) Almenara
04	Vale do Mucuri	23	15	(15) Teófilo Otoni, (16) Nanuque
05	Triângulo Mineiro	66	17	(17) Ituiutaba, (18) Uberlândia, (19) Patrocínio, (20) Patos de Minas, (21) Frutal, (22) Uberaba, (23) Araxá
06	Central Mineira	30	24	(24) Três Marias, (25) Curvelo, (26) Bom Despacho
07	Metropolitana de Belo Horizonte	105	27	(27) Sete Lagoas, (28) Conceição do Mato Dentro, (29) Pará de Minas, (30) Belo Horizonte, (31) Itabira, (32) Itaguara, (33) Ouro Preto, (34) Conselheiro Lafaiete
08	Vale do Rio Doce	102	35	(35) Guanhães, (36) Peçanha, (37) Governador Valadares, (38) Mantena, (39) Ipatinga, (40) Caratinga, (41) Aimorés
09	Oeste de Minas	44	42	(42) Pium-í, (43) Divinópolis, (44) Formiga, (45) Campo Belo, (46) Oliveira
10	Sul / Sudoeste de Minas	146	47	(47) Passos, (48) São Sebastião do Paraíso, (49) Alfenas, (50) Varginha, (51) Poços de Caldas, (52) Pouso Alegre, (53) Santa Rita do Sapucaí, (54) São Lourenço, (55) Andrelândia, (56) Itajubá
11	Campo das Vertentes	36	57	(57) Lavras, (58) São João Del-Rei, (59) Barbacena
12	Zona da Mata	142	60	(60) Ponte Nova, (61) Manhuaçu, (62) Viçosa, (63) Muriaé, (64) Ubá, (65) Juiz de Fora, (66) Cataguases

Fonte: Adaptado de IBGE (2017)

Os dados especificados a seguir, determinados como variáveis e utilizados nas análises, foram coletados no site do Tribunal de Contas do estado de Minas Gerais – TCE/MG e estão divididos e subdivididos em:

- (1) Arrecadação: (i) Receita Total do município; (ii) Transferências Correntes; (iii) Arrecadação Própria;

(2) Gastos em saúde: (i) Gastos totais com saúde; (ii) percentual gasto com saúde; (iii) Assistência hospitalar e ambulatorial; (iv) Suporte profilático e terapêutico; (v) Atenção básica;

(3) Gastos em educação: (i) Gastos totais com educação; (ii) Percentual de gastos com educação; (iii) Educação infantil; (iv) Ensino fundamental;

(4) Outros: (i) Despesa Geral; (ii) número de habitantes; (iii) PIB; (iv) PIB per capita; (v) Área total do município; (vi) gasto com pessoal;

Os índices descritos a seguir, referentes a gestão e desenvolvimento municipal, foram obtidos dos sites: Atlas Brasil, Firjan e Fundação João Pessoa respectivamente.

(5) índices (i) IDH; (ii) Firjan e (iii) IMRS.

Os valores, tanto de arrecadação, quanto referente aos gastos em saúde e educação e subdivisões, foram divididos pela quantidade populacional de cada município visando simplificar os dados para a análise. Vale ressaltar que, a partir de 2017, o IBGE alterou a divisão regional do país, agrupando os municípios conforme a rede urbana, classificação hierárquica dos centros urbanos detecção dos fluxos de gestão, entre outros. Com isso, a nova lista passou a ser descrita como regiões geográficas intermediárias, anteriormente conhecidas como mesorregiões, e as imediatas, conhecidas como microrregiões. A partir dessa nova classificação, o estado mineiro passou a ter 13 regiões intermediárias e 70 regiões imediatas, e os nomes das regiões geográficas foram definidos a partir do polo de maior hierarquia urbana, conforme descritas na Tabela 7.

Tabela 7 - Regiões geográficas intermediárias e imediatas em Minas Gerais

Quant. Regiões Intermediárias	Região Geográfica Intermediária	Quant. Regiões Imediatas	Quantidade Municípios
1	Belo Horizonte	5	74
2	Montes Claros	7	86
3	Teófilo Otoni	7	86
4	Governador Valadares	4	58
5	Ipatinga	3	44
6	Juiz de Fora	10	146
7	Barbacena	3	49
8	Varginha	10	82
9	Pouso Alegre	5	80
10	Uberaba	4	29
11	Uberlândia	3	24
12	Patos de Minas	3	34
13	Divinópolis	6	61

Fonte: Adaptado de IBGE (2017)

Desse modo, foi analisado o comportamento das variáveis em estudo conforme as diferentes classificações do IBGE para identificar aquela que melhor atenda aos

pressupostos estatísticos da pesquisa. Com o intuito de eliminar a influência monetária do valor do dinheiro no tempo, e assim, identificar as dinâmicas subjacentes à inflação (MARTINEZ e CERQUEIRA, 2013), para atualização dos valores financeiros, foi utilizado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Foi definido como data base o período de dezembro de 2020. O IPCA, atualmente, é utilizado como índice de referência pelo regime de metas de inflação do governo e é calculado pelo IBGE, conforme a Resolução 2.615/99 (CARRARA e CORREA, 2012).

O índice de cada ano foi obtido por meio da calculadora do cidadão no site do Banco Central do Brasil (BCB, 2022), e aplicado o método multiplicativo. Com isso, os valores utilizados como indicadores para a correção foram:

- 2018: 1,09181430
- 2019: 1,05719290
- 2020: 1,00000000

O município de São João Nepomuceno não teve todos os dados divulgados no site do TCE/MG referente ao exercício de 2018, e o município de Manhumirim também não possui informações consolidadas para o exercício de 2020 até o momento da coleta de dados e com isso, ambos os municípios foram excluídos da amostra. Desse modo, foram utilizados para a pesquisa o total de 851 municípios. A escolha do estado de Minas Gerais foi baseada na disponibilidade e acessibilidade dos dados necessários para produção da pesquisa e abrangeu os valores financeiros referente ao período de 2018 a 2020.

3.3 Variáveis e tratamentos estatísticos

Para melhor compreensão do comportamento dos dados referentes à arrecadação tributária dos municípios e dos gastos públicos com saúde e educação, a análise se inicia pela estatística descritiva geral dos municípios mineiros, independente da região. No resumo das séries de dados, utilizou-se as medidas de posição, tanto de tendência central, quanto de tendência não central, para exploração do comportamento das variáveis.

Para medir a variabilidade do conjunto de dados, utilizou-se as medidas de dispersão: variância e desvio padrão, e o coeficiente de variação para medir a homogeneidade dos dados em relação à média. Os valores encontrados servem como

medida de risco relativo (FÁVERO et al., 2009). Ainda para a análise descritiva das variáveis, e conseqüentemente, a determinação do perfil dos dados, verificou-se a normalidade ou não da distribuição. O perfil das variâncias entre as amostras é verificado, bem como, a existência de *outliers*. Nos passos seguintes foram averiguadas as inferências estatísticas, com o objetivo de propiciar a elaboração de conclusões por meio dos testes de hipóteses. As hipóteses são testadas acerca dos parâmetros estimados.

Utilizou-se da matriz de correlação para análise da relação existente entre as variáveis e a força destas associações. Como as distribuições se diferem de maneira estatisticamente significativa de uma distribuição normal para os resíduos, aplicou-se o teste de correlação de *Spearman*. Os parâmetros a serem considerados são:

$p < 0,05$ considera que a correlação é significativa;

o valor de “*r*” (*Rho de Spearman*) determina a força da correlação e se as variáveis possuem uma relação positiva ou negativa.

As nomenclaturas das variáveis a serem utilizadas foram definidas conforme mencionado no Quadro 5, e inicialmente serão analisadas todas as variáveis referentes a arrecadação municipal – total, transferência corrente e arrecadação própria, bem como, os gastos com saúde e educação e suas subdivisões. Também foram incluídas, para algumas análises, as despesas totais e gastos com pessoal, com o intuito de constatar possíveis aumentos nas correlações e significâncias dos modelos propostos. Após a exame descritivo do comportamento dos gastos públicos do estudo em relação a arrecadação municipal, será feita a análise de variância, onde as variáveis serão agrupadas de acordo com as divisões geográficas estabelecidas pelo IBGE. Segundo Volpato (2013), a classificação de variáveis independentes e dependentes se dá, quando se procura encontrar relações entre tais dados. Diante disso, na análise por agrupamentos, a arrecadação tributária municipal, os valores gastos com saúde e educação, as despesas totais e com pessoal, todos pelas médias per capita, foram estabelecidas como variáveis dependentes.

O intuito da separação das etapas é observar se o comportamento das variáveis dependentes, podem ser explicados pelas variáveis preditoras estabelecidas, visto que os percentuais constitucionais estabelecidos para os gastos mínimos em saúde e educação, levam a pressupor que eles variem positivamente. Na etapa de correlação entre as variáveis, busca-se responder o questionamento que direciona a tese, e assim, os valores financeiros de investimento em saúde, educação e suas subdivisões, são tidos como as

variáveis independentes, enquanto a arrecadação tributária municipal (transferências correntes e arrecadação própria), são consideradas as variáveis dependentes.

Quadro 7 - Variáveis Dependentes e Independentes da pesquisa

Análise geral descritiva e inferencial	
Variáveis Dependentes	Variáveis Independentes
Gasto com Educação (GastoEduc PC)	Arrecadação Tributária Total (RecTot PC)
Educação Fundamental (EnsFund PC)	Arrecadação Própria (ArrecProp PC)
Ensino Infantil (EnsInfant PC)	Transferência Corrente (Transf PC)
Gasto com Saúde (GastoSaud PC)	
Assistência Hosp. Ambulat. (AssistHosp PC)	
Profilático e Terapêutico (ProfTerap PC)	
Atenção Básica (AtencBas PC)	
Despesa Total (DespTot PC)	
Gasto com Pessoal (Pessoal PC)	

Fonte: Elaboração própria

Os valores absolutos das variáveis foram divididos pelo número de habitantes na busca de homogeneizar as comparações entre as diferentes dimensões sociais e demográficas dos municípios. Além do agrupamento por regiões geográficas, estabelecidas pelo IBGE, mesorregiões e intermediárias, outra técnica utilizada neste estudo será a análise de conglomerados ou análise de *clusters*, onde foi utilizado as variáveis de arrecadação e os gastos com saúde e educação para a formação dos agrupamentos. A finalidade foi obter grupos distintos entre eles, mas cujos grupos formados apresentassem características em comum. A medida de distância utilizada para o cálculo das aglomerações será a distância quadrática euclidiana, e assim, “quanto menor a distância, mais similares serão as observações” (FÁVERO et al., 2009). O processo de agrupamento se deu por meio da análise de conglomerados hierárquicos, segundo o método *Single Linkage* (menor distância ou ligação individual). Com as mesorregiões agrupadas em *clusters*, estes foram representados graficamente no dendrograma e caracterizados por análise descritiva.

Com o uso da Análise Multivariada de Variância – MANOVA, comparou-se as diferenças de médias das variáveis dependentes métricas, com base nos agrupamentos (FÁVERO, et al., 2009). Utilizou-se do teste *Pillai's Trace*, por ser esse, segundo o autor, o “mais robusto, uma vez que os níveis de significância são corretos mesmo com a ligeira violação dos pressupostos de normalidade dos dados e igualdade de variância”.

O teste multivariado foi utilizado também para identificar a significância das diferenças entre as variáveis com relação as mesorregiões, a nova classificação do IBGE, em regiões geográficas intermediárias, e entre os *clusters* formados pela análise de conglomerados. Outros fatores foram verificados para identificar possíveis interferências

no comportamento das variáveis como os diferentes anos abrangidos pelo estudo. Para o aprofundamento da análise entre as diferenças dos *clusters*, foi utilizado os testes de comparações múltiplas com o objetivo de determinar, para cada variável, a existência de diferença significativa, onde foram considerados também o período de análise.

Além do comportamento das variáveis de arrecadação municipal e os gastos em saúde e educação, a pesquisa busca identificar se essas variáveis influenciam no desenvolvimento dos municípios. Devido a disponibilidade dos dados acerca dos indicadores abrangidos no período da análise, utilizou-se a classificação Firjan, para determinação do nível de desenvolvimento dos municípios. As variáveis são identificadas conforme descritas a seguir.

- IFGF_Ger (IFGF Geral)
- IFGF_Aut (IFGF Autonomia)
- IFGF_GP (IFGF Gastos com Pessoal)
- IFGF_Liq (IFGF Liquidez)
- IFGF_Inv (IFGF Investimento)

Cada município possui sua classificação Firjan conforme a pontuação baseada nos dados fornecidos a Secretaria do Tesouro Nacional – STN. O Quadro 6 apresenta, como os índices são classificados na determinação dos índices de desenvolvimento municipal.

Quadro 8 - Classificação Firjan para gestão municipal

Classificação	Variável	Denominação (categorias)
0,0 a 0,4	BD	Baixo Desenvolvimento
0,4 a 0,6	DR	Desenvolvimento Regular
0,6 a 0,8	DM	Desenvolvimento Moderado
Acima 0,8	AD	Alto Desenvolvimento

Fonte: Adaptado de Firjan (2015)

Alguns municípios não apresentaram as informações à Secretaria do Tesouro Nacional – STN, e por isso foram classificadas em “ND”, conforme dados apresentados, e dessa forma foram excluídos da amostra nesta etapa da análise. A regressão logística multinomial foi utilizada para estimar as probabilidades de ocorrência de cada alternativa (classificação Firjan de desenvolvimento), frente as variáveis dependentes de arrecadação e gastos com educação e saúde. De maneira geral, para um modelo em que a variável dependente assume M categorias de resposta, podemos escrever a expressão das probabilidades p_{im} ($m = 0, 1, \dots, M - 1$) da seguinte forma:

$$p_{im} = \frac{e^{Z_{im}}}{\sum_{m=0}^{M-1} e^{Z_{im}}} \quad (1)$$

A estimação dos parâmetros consiste no método da máxima verossimilhança, que maximiza a probabilidade de que um evento aconteça (FÁVERO e BELFIORE, 2017).

O objetivo de estimar tais parâmetros é encontrar uma função logística de tal maneira que as ponderações das variáveis explicativas, receitas municipais e gastos com educação e saúde, permitam estabelecer a importância de cada variável para a determinação da classificação de desenvolvimento Firjan, bem como calcular a probabilidade de ocorrência desse evento. Com isso, a medida de ajuste do modelo é dada pelo pseudo R^2 ajustado – *Nagelkerke*, conforme expressão:

$$\text{Nagelkerke } R^2: \tilde{R}_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{R_{CS\text{MÁX}}^2} \quad (2)$$

O teste χ^2 proporciona as condições de verificação da significância do modelo, sendo as hipóteses nula e alternativa são respectivamente

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad (3)$$

$$H_1: \text{existe pelo menos um } \beta_j \neq 0 \quad (4)$$

As informações de AIC (*Akaike Information Criterion*) e BIC (*Bayesian Information Criterion*), que levam em consideração simultaneamente, o grau de ajuste do modelo e a parcimônia, foram utilizados na comparação de modelos. As médias marginais estimadas estão demonstradas por meio de gráficos.

Para o melhor entendimento do comportamento das variáveis explicativas, optou-se por reclassificar a variável dependente, descritas no Quadro 6, para a utilização da regressão logística binomial. Ao considerar a classificação do índice Firjan de gestão fiscal, aqueles municípios com índices entre 0,0 e 0,6 (desenvolvimento baixo e regular), foram classificados como “0” e considerados como Desenvolvimento não satisfatório. Municípios com índice de 0,6 a 1 (desenvolvimento moderado e alto), foram classificados como “1” e considerados como Desenvolvimento Satisfatório, conforme apresentados no Quadro 7.

Quadro 9 - Reclassificação Firjan para gestão municipal – regressão logística binomial

Classificação	Variável	Denominação (categorias)	Classificação logit binomial
			0 – Desenvolvimento não satisfatório 1 – Desenvolvimento satisfatório
0,0 a 0,4	BD	Baixo Desenvolvimento	0
0,4 a 0,6	DR	Desenvolvimento Regular	0
0,6 a 0,8	DM	Desenvolvimento Moderado	1
Acima 0,8	AD	Alto Desenvolvimento	1

Fonte: Elaboração própria

Diante disso, o fenômeno em estudo, apresentado por duas categorias, está representado por uma variável *dummy*, que indica o não evento de interesse (*dummy* = 0), correspondente a não apresentar desenvolvimento satisfatório, e a outra categoria que indica o evento de interesse (*dummy* = 1), relativo à classificação de desenvolvimento

satisfatório. Por meio da regressão logística binomial, foi criado o modelo para estabelecer os níveis de arrecadação tributária e o gasto com saúde e educação necessários para se obter uma classificação do município como satisfatória. O modelo logístico é estabelecido pela fórmula:

$$f(Z) = \frac{1}{1+e^{-(Z)}} \quad (5)$$

Sendo Z:

$$Z = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (6)$$

em que p indica a probabilidade de ocorrência de determinado evento de interesse, X representa o vetor de variáveis explicativas (ou independentes) e α e β os parâmetros do modelo. O termo $\ln(p/1-p)$ é chamado de *logit* e o termo $(p/1-p)$ representa a chance (*odds*) de ocorrência do evento de interesse. O *Risk Odds Ratio*, representado por *ROR*, é calculado pela razão do *odds* (chance) entre dois grupos R_0 e R_1 , aplicando-se o modelo logístico. A probabilidade de ocorrência do evento de interesse, ou seja, pertencer ao grupo de desenvolvimento não satisfatório, e a probabilidade de ocorrência do não evento são descritas pelas fórmulas

$$p_i = \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\sum \beta_i X_i)}} \quad (7)$$

$$1 - p_i = 1 - \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\sum \beta_i X_i)}} \quad (8)$$

A análise do poder preditivo do modelo é determinada pela verificação da tabela de classificação, após estabelecido o ponto de corte, cujos valores de probabilidade demonstram que, quando estão acima deste ponto, indicam que há desenvolvimento não satisfatório e valores abaixo desse ponto, indicam a ausência deste evento, ou seja, desenvolvimento satisfatório.

Ao final são apresentados os resultados dos cálculos da sensibilidade e da especificidade, bem como o gráfico da Curva *ROC* (*Receiver Operating Characteristic*), cuja leitura mostra que quanto maior a área da curva, maior é a capacidade de o modelo discriminar os grupos de desenvolvimento não satisfatório daqueles que apresentaram desenvolvimento satisfatório. Desse modo, a *Area Under the Curve – AUC*, estabelece valores para a consideração de aceitação da discriminação. Segundo Fávero et al. (2009), valores obtidos até 0,5 resultam em não haver discriminação, valores entre 0,7 e 0,8, considera-se uma discriminação aceitável e acima de 0,8 tem-se uma boa discriminação.

3.4 Constructo, Mapa da pesquisa

Neste capítulo, a descrição do constructo expõe de que maneira se operacionalizou o presente estudo. Inicialmente levantou-se os dados contábeis públicos no site do TCE/MG, referente a receita tributária e os gastos com saúde e educação. Foram selecionadas as variáveis referentes às receitas tributárias dos municípios que compõem a região do Triângulo Mineiro, bem como os gastos em saúde e educação. Também foram adicionadas variáveis na busca de melhorias dos modelos estatísticos, como PIB per capita, gastos com pessoal dos municípios, bem como o total de despesa. A base teórica utilizada foi a Lei n.4.320/64; Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; Lei Complementar n. 101/2000.

Buscou-se o entendimento das ações do Estado, com ênfase nas funções de governo abordadas pela Teoria das Finanças Públicas, com ênfase em: (i) alocativa - gastos com saúde e educação, e (ii) distributiva - no entendimento dos impactos das transferências correntes. A base teórica apoiou-se em Samuelson, 1954; Bakos et al., 2019; Fabre, 2021.

Para identificar o comportamento dos gastos públicos de saúde e educação em relação a arrecadação tributária municipal, tanto relativa as transferências correntes, quanto a arrecadação própria, foi utilizado a estatística descritiva. Apoiado em tabelas e gráficos acerca os valores médios per capita, identificou-se as tendências e variabilidade, bem como valores atípicos. Para a análise de correlação dos dados, utilizou-se a matriz de correlação, com intuito de identificar as relações entre as variáveis do estudo. Utilizou-se de procedimentos de comparações das variáveis entre diferentes regiões geográficas do estado, e grupos formados com análise de conglomerados. As análises foram finalizadas com a busca por entender a relação entre a arrecadação tributária, os gastos públicos em educação e saúde, e o desenvolvimento dos municípios.

A Figura 5 apresenta o desenho da pesquisa de como os ciclos econômicos podem ser alterados por eventos exógenos, afetando a arrecadação tributária e por conseguinte os gastos orçamentários públicos (PLÁ, 2020). Por sua vez, estes investimentos retornam à sociedade e geram novas arrecadações ao governo.

Figura 5 - Desenho da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria

Nessa função alocativa desempenhada pelo governo, os gastos de saúde e educação, bem como os demais, são protegidos pelo sistema jurídico, quando impõe aos governantes os limites obrigatórios para os investimentos nas diversas áreas sociais. Na busca por manter a estabilidade da economia, as medidas intervencionistas buscam evitar colapsos do sistema de governo, e na sociedade como todo (GALLOTTI, 1975; NAGEM e SILVA, 2013).

Gestões públicas eficientes tendem a impactar positivamente no crescimento econômico e desenvolvimento dos entes federativos (DINIZ, 2012; DEGENHART et al., 2016). Desta forma, os entes federativos, arrecadam os tributos e alocam esses recursos, de forma a atender as demandas sociais, dentre outros objetivos. Assim, mediante a resultados positivos, obtém-se o impulsionamento no desenvolvimento econômico capaz de manter um ciclo econômico alinhado.

4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise geral dos municípios mineiros

Para iniciar a análise descritiva das variáveis em estudo, foram comparadas as arrecadações gerais dos municípios mineiros subdivididas em Receita Total per capita, Transferências correntes per capita e Arrecadação própria per capita, bem como os gastos com educação e saúde referente aos anos de 2018 e 2020. Os desvios padrões descritos associados as médias das variáveis demonstram significativas diferenças entre os municípios da conforme se observa apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Análise descritiva das arrecadações municipais e gastos com educação e saúde e despesas totais dos anos de 2018, 2019 e 2020

	Ano	RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoEduc PC	GastosSaud PC	DespTotal PC
Média	2018	3.300,35	3.191,80	234,82	776,98	550,25	3.385,87
	2019	3.743,35	3.607,96	259,90	769,66	606,13	3.516,13
	2020	4.090,18	3.853,17	275,26	718,22	627,85	3.889,42
Desvio-padrão	2018	1.546,07	1.647,78	291,41	463,37	314,44	1.554,03
	2019	1.860,73	1.896,77	312,47	470,85	340,09	1.637,88
	2020	1.986,01	1.934,07	324,69	429,46	358,72	1.909,88
Cofic. Variação	2018	46,85	51,63	124,10	59,64	57,14	45,90
	2019	49,71	52,57	120,23	61,18	56,11	46,58
	2020	48,56	50,19	117,96	59,80	57,13	49,10

Fonte: Elaboração própria

Os anos analisados apresentaram aumentos na arrecadação média dos municípios, tanto referente as transferências correntes quanto as arrecadações próprias, porém as transferências médias apresentaram maior percentual de aumento, e assim, acompanharam percentualmente o aumento das receitas totais médias per capita. O coeficiente de variação demonstra a elevada heterogeneidade dos valores estudados, com destaque para a arrecadação própria dos tributos municipais. Diante a premissa da TFP de equilíbrio orçamentário, nota-se que os governos em sua função distributiva, buscam equalizar as diferenças entre os entes federativos, dada a incapacidade de alguns municípios de produzirem receitas compatíveis com seus gastos e demandas sociais.

Quanto aos gastos com educação per capita médio, houve decréscimo no decorrer do período analisado, enquanto para os gastos com saúde per capita médio os valores se elevaram no período de estudo. As despesas totais apresentaram aumentos ao longo do período de análise, porém, percentualmente menores em comparação as receitas totais. Vale destacar, que essa relação inversa dos gastos alocativos se apresenta no estudo de Costa e Gartner (2017), que abrangeu o período de 1995 a 2015, com o objetivo de averiguar reduções das desigualdades na sociedade brasileira. Os estudos corroboram a TFP, acerca dos gastos alocativos serem rivais e excludentes na obtenção de recursos (MUSGRAVE, 1980).

A análise para verificação se as diferenças entre os anos das variáveis são estatisticamente significativas, será feita por meio do teste de análise de variância de medidas repetidas – ANOVA posteriormente. Também será utilizado o teste MANOVA (*multivariate analysis of variance*), com o intuito de verificar se há diferenças entre o grupo de variáveis dependentes simultaneamente. Por meio da Tabela 9 se identifica a elevada heterogeneidade dos valores referente aos gastos com educação em suas subdivisões – ensino fundamental e infantil per capita, entre os municípios mineiros. Posto que os valores dos gastos são atualizados pelo IPCA, verifica-se a considerável queda investimento na área pública educacional ao longo dos anos analisados.

Tabela 9 - Estatística descritiva dos gastos com educação total, ensino fundamental e ensino infantil

	Ano	GastoEduc PC	EnsFund PC	EnsInfant PC
Média	2018	776,98	205,90	56,21
	2019	769,66	166,48	49,64
	2020	718,22	143,70	51,34
Desvio-padrão	2018	463,37	179,51	60,52
	2019	470,85	149,54	59,19
	2020	429,46	129,90	63,26
Coefic. Variação	2018	167,68	114,70	92,88
	2019	163,46	111,33	83,87
	2020	167,24	110,62	81,16

Fonte: Elaboração própria

A redução dos gastos em educação per capita foi de 7,56%, na comparação de 2020 a 2018, sendo constatado que houve uma diminuição de 8,66% do gasto com o ensino infantil e, o ensino fundamental com maior redução de 30,7%. Vale ressaltar que, não apenas os valores médios per capita foram reduzidos para os gastos com educação ao longo do período de 2018 a 2020, mas também os percentuais médios sobre a receita corrente dispendidos com a despesa. Inicialmente, os municípios mineiros que disponibilizavam em média 30% da receita corrente para a educação, passaram a disponibilizar 27% com o ensino ao final do período de análise. Constatou-se que 38 municípios mineiros não atingiram o valor mínimo constitucional exigido para a educação em 2020, enquanto em 2018, 07 municípios não cumpriram os percentuais estipulados. Inversamente ao que foi observado com os gastos médios de educação, os valores médios da área da saúde, apresentaram aumento no decorrer dos anos, com exceção da atenção básica, conforme demonstrados na Tabela 10.

Tabela 10 - Estatística descritiva dos gastos com saúde, assistência hospitalar e ambulatorial, profilático e terapêutico, saúde básica – todos per capita

	Ano	GastosSaud PC	AssistHosp PC	ProfTerap PC	AtencBas PC
Média	2018	550,25	177,19	15,23	268,24
	2019	606,13	191,05	17,87	250,46
	2020	627,85	202,71	19,62	255,47
Desvio-padrão	2018	314,44	178,84	33,40	688,65
	2019	340,09	188,04	40,31	262,14
	2020	358,72	198,94	28,75	263,81
Coefic. Variação	2018	174,99	99,08	45,60	38,95
	2019	178,23	101,60	44,33	95,54
	2020	175,03	101,90	68,24	96,84

Fonte: Elaboração própria

Apenas a área de atenção básica apresentou redução na comparação dos anos analisados – 6,63% em 2019 e – 4,76% em 2020, ambos comparados ao exercício de 2018. Para as demais áreas da saúde pública houve aumentos, tanto no gasto total médio per capita, quanto na assistência hospitalar/ambulatorial e profilático/terapêutico. O coeficiente de variação demonstra a elevada diferença entre os valores gastos em saúde pelos municípios, principalmente na área de assistência hospitalar/ambulatorial. Embora o percentual gasto com saúde constitucional estipulado seja de 15%, todos os anos se apresentaram acima da média, com aumento de 23% em 2008, para 25% em 2020. Diferente ao ocorrido com os gastos no setor educacional, na área da saúde, não houve nos anos de 2009 a 2020, nenhum município com gasto inferior ao mínimo estabelecido de 15% para a área da saúde.

A matriz de correlação mede a associação linear entre as variáveis, e dessa forma, com o intuito de ampliar o escopo do estudo, foram inseridos para as comparações, além das receitas tributárias, dos gastos com saúde e educação, também as despesas totais e o gasto com pessoal per capita, demonstrados na Tabela 11. Por meio do teste de normalidade, o valor-*p* menor que 0,05 indica que a distribuição dos dados se difere de maneira estatisticamente significativa de uma distribuição normal. Deste modo, foi utilizado o teste não paramétrico de *Spearman* para os cálculos da matriz de correlação entre os dados.

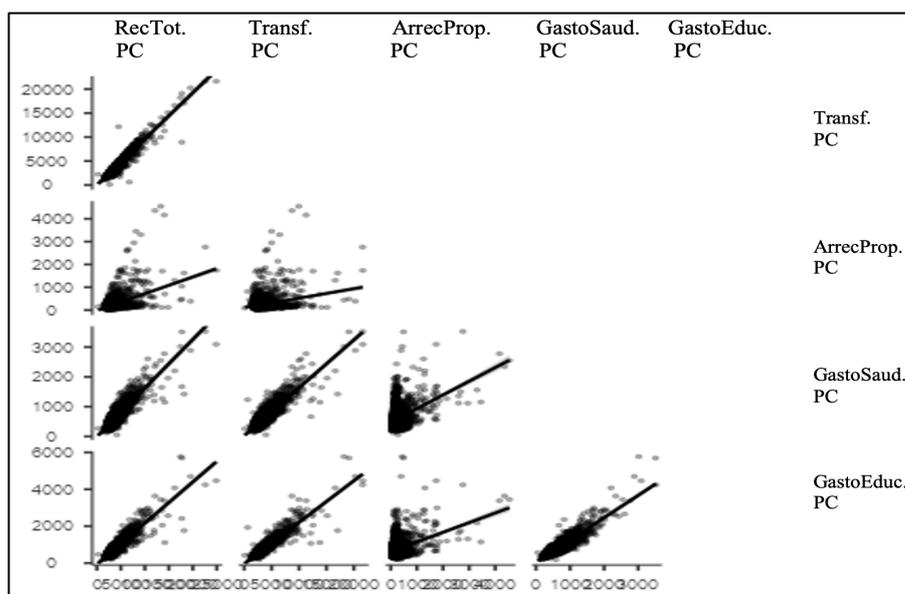
Tabela 11 - Matriz de correlação – teste *Spearman*

		RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoEduc PC	GastoSaud PC	DespTotal PC
TransfPC	Rho de Spearman	0,92	—				
	valor-p	<,001	—				
ArrecPropPC	Rho de Spearman	0,27	0,02	—			
	valor-p	<,001	0,316	—			
GastoEducPC	Rho de Spearman	0,85	0,88	0,16	—		
	valor-p	<,001	<,001	<,001	—		
GastoSaudPC	Rho de Spearman	0,82	0,79	0,34	0,85	—	
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	—	
DespTotalPC	Rho de Spearman	0,97	0,91	0,25	0,87	0,82	—
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	—
PessoalPC	Rho de Spearman	0,93	0,93	0,16	0,89	0,82	0,94
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001

Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que, com relação as receitas tributárias, a arrecadação própria média per capita não possui um coeficiente estatisticamente significativo com a transferência corrente (valor-*p* 0,316) e, ainda que possua um coeficiente significativo, com as demais variáveis, apresenta as menores correlações, conforme valores do *Rho de Spearman*. Com relação aos gastos com saúde e educação médio per capita, estes apresentaram significância estatística, ao nível de 5%, com as variáveis de arrecadação e, com exceção da arrecadação própria, os demais coeficientes demonstram significativa força de correlação. A Figura 6 apresenta o diagrama de dispersão relacionado a matriz de correlação das variáveis em questão.

Figura 6 - Diagrama de dispersão – arrecadação e gastos com saúde e educação



Fonte: Elaboração própria

Nota-se que as dispersões correspondentes a variável arrecadação própria são visualmente mais dispersos em relação a reta comparada as demais variáveis. Assim, com

exceção do coeficiente de correlação entre a arrecadação própria e transferência corrente, todas as demais variáveis apresentaram correlações estatísticas, positiva e significativa entre si ($\text{valor-}p < 0,05$). Por meio da Figura 6, percebe-se que a arrecadação própria possui uma dispersão mais acentuada dos pontos em torno da reta e as menores inclinações, comparadas as demais variáveis. Para elevar o nível de detalhamento, utilizou-se a segregação dos gastos com educação em ensino fundamental e ensino infantil; e dos gastos com saúde em assistência hospitalar/ambulatorial, profilático/terapêutico e atenção básica, descritos na Tabela 12 e 13.

Tabela 12 - Matriz de correlação – Gastos com educação e subdivisões

		RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoEduc PC	EnsFund PC
TransfPC	Rho de Spearman	0,92	—			
	valor-p	<,001	—			
ArrecPropPC	Rho de Spearman	0,27	0,02	—		
	valor-p	<,001	0,316	—		
GastoEducPC	Rho de Spearman	0,85	0,88	0,16	—	
	valor-p	<,001	<,001	<,001	—	
EnsFundPC	Rho de Spearman	0,57	0,57	0,27	0,77	—
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	—
EnsInfantPC	Rho de Spearman	0,28	0,19	0,37	0,34	0,21
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001

Fonte: Elaboração própria

Houve significância estatística entre as correlações das subdivisões dos gastos com educação e as variáveis de arrecadação ($\text{valor-}p < 0,05$), com destaque para o ensino fundamental que apresentou coeficientes de correlação mais elevados quando comparado aos valores calculados para o ensino infantil. Enquanto o ensino fundamental apresentou maior correlação com as receitas totais e com transferências, o ensino infantil apresentou maior correlação com a arrecadação própria. Vale ressaltar que foram analisados os valores referentes ao período total de 2018 a 2020, e com isso, embora os valores de gastos com a educação tenham apresentado decréscimo no decorrer do período de estudo, no geral, a correlação se manteve positiva.

Embora haja a obrigatoriedade de atender aos percentuais mínimos constitucionais para os gastos de educação, os valores efetivamente dispendidos para o setor oscilam conforme o estabelecimento orçamentário, visando atender à demanda social (LOYOLA, 2017). Verificou-se que há correlação entre as receitas municipais e os gastos com educação, conforme as variações observadas na tabela. Tal relação também é identificada, quando se trata dos gastos em saúde e arrecadação municipal, conforme demonstrado na Tabela 13 a seguir.

Tabela 13 - Matriz correlação – Gastos com saúde e subdivisões

		RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoSaud PC	AssistHosp PC	ProfTerap PC
TransfPC	Rho de Spearman	0,92	—				
	valor-p	<,001	—				
ArrecPropPC	Rho de Spearman	0,27	0,02	—			
	valor-p	<,001	0,358	—			
GastoSaudPC	Rho de Spearman	0,82	0,79	0,34	—		
	valor-p	<,001	<,001	<,001	—		
AssistHospPC	Rho de Spearman	0,18	0,09	0,36	0,33	—	
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	—	
ProfTerapPC	Rho de Spearman	0,24	0,22	0,18	0,29	0,30	—
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	—
AtencBasPC	Rho de Spearman	0,48	0,52	0,05	0,55	-0,33	0,04
	valor-p	<,001	<,001	0,007	<,001	<,001	0,026

Fonte: Elaboração própria

Ao nível de 5%, todos os coeficientes se mostraram significantes para as correlações referente ao gasto com saúde e suas subdivisões, todavia, algumas demonstraram pouca força de correlação. Destaque para as variáveis atenção básica e assistência hospitalar que são negativamente correlacionadas. As receitas totais e as transferências correntes e os gastos totais com saúde, apresentaram correlação mais forte com a atenção básica, enquanto a arrecadação própria se mostrou mais correlacionada com a assistência hospitalar/ambulatorial. O tratamento profilático/terapêutico, manteve correlações semelhantes entre todas as formas de arrecadação tributária.

Todavia, ainda que o país, dentre os que possuem sistema universal de saúde, apresente os valores mais baixos em relação ao PIB (VIEIRA e BENEVIDES, 2016), Identificou-se que os gastos totais em saúde apresentaram aumentos durante o período analisado, e tal fato acompanhou o crescimento da arrecadação municipal. As relações foram identificadas conforme o tipo do dispêndio com a saúde e a forma de arrecadação dos municípios. Porém as desigualdades regionais, segundo Shimizu (2013) e Arantes (2016), expõe a necessidade da identificação e do entendimento da situação da saúde e da educação (CASTRO et al., 2019; Cruz, 2006) na busca de um desenvolvimento mais equilibrado, conforme apregoa a Teoria das Finanças Públicas. Neste caminho, o presente estudo buscou analisar como se dá os gastos em saúde e educação nas divisões geográficas estabelecidas pelo IBGE, bem como, por agrupamentos formados pelas semelhanças das variáveis de estudo.

4.2 Análise de agrupamentos: Mesorregiões, Regiões Geográficas Intermediárias e *Clusters*

Por meio da análise de variâncias multivariada é possível identificar se há diferenças entre os grupos estatisticamente significativas, considerando as variáveis dependentes de forma simultânea. Serão utilizadas as variáveis de arrecadação e suas subdivisões, os gastos com saúde e educação, bem como, o total das despesas municipais e os gastos com pessoal, todos per capita. Foram considerados os 851 municípios nos anos de 2018 a 2020, sendo o total de 2.553 observações. A Tabela 14 demonstra o teste multivariado por mesorregião, bem como, as análises individuais das variáveis.

Tabela 14 - Testes multivariado e univariados – mesorregião

Mesorregião	Traço de Pillai	valor	F	gl1	gl2	p
		0,47	16,50	77	17787	<,001

	Variável dependente	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
Mesorregião	RecTotPC	879717976,77	11	79974361,52	26,34	<,001
	TransfPC	564400816,57	11	51309165,14	15,93	<,001
	ArrecPropPC	41571422,13	11	3779220,19	47,09	<,001
	GastoEducPC	57131581,58	11	5193780,14	27,94	<,001
	GastoSaudPC	48939078,10	11	4449007,10	46,04	<,001
	DespTotalPC	766821308,27	11	69711028,02	26,11	<,001
	PessoalPC	170479088,77	11	15498098,98	18,96	<,001
Resíduos	RecTotPC	7714406535,22	2541	3035972,66		
	TransfPC	8186295458,12	2541	3221682,59		
	ArrecPropPC	203921668,09	2541	80252,53		
	GastoEducPC	472333145,54	2541	185884,75		
	GastoSaudPC	245522775,45	2541	96624,47		
	DespTotalPC	6782943384,91	2541	2669399,21		
	PessoalPC	2077358884,77	2541	817535,96		

Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que nos testes análises univariados, todas as variáveis apresentam diferenças estatisticamente significativas entre as mesorregiões, ou seja, há diferença significativa entre as arrecadações per capita, de todas as mesorregiões, e demais gastos per capita. Dada as significativas diferenças sociais e econômicas existentes no país, tanto a nível estadual, quanto municipal, é comum estudos na área pública visarem estabelecer *benchmarks*, via realização da análise de eficiência relativas à gestão dos recursos (FONSECA e FERREIRA, 2009; ALMEIDA e GASPARINI, 2011; KAVESKI et al., 2013; SANTOS et al. 2016; LOURENÇO et al., 2017; BALIE e HORN, 2021). A pesquisa se diferencia dos demais estudos, por considerar o comportamento das variáveis de arrecadação tributária (H₃) e gastos com saúde e educação (H₄), entre as regiões geográficas, considerando também a atual classificação regional geográfica estabelecida pelo IBGE, a partir do ano de 2017 – regiões geográficas intermediárias e imediatas.

Também, de maneira geral, a análise em conjunto MANOVA, demonstra que há diferença estatisticamente significativa entre as mesorregiões, tanto em relação às arrecadações, quanto aos gastos com saúde e educação, despesa total e gasto com pessoal, por habitante, combinadas ao mesmo tempo. Ao considerar a nova classificação do IBGE para as regiões mineiras – regiões geográficas intermediárias, a Tabela 15 apresenta que também há diferença estatisticamente significativa entre essas regiões, quando analisadas em conjunto.

Tabela 15 - Teste multivariado e univariados - regiões intermediárias

		valor	F	gl1	gl2	p
RegInterm	Traço de Pillai	0,47	15,18	84	17780	<,001

	Variável dependente	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
RegInterm	RecTotPC	719862409,11	12	59988534,09	19,35	<,001
	TransfPC	474676902,45	12	39556408,54	12,14	<,001
	ArrecPropPC	35686671,89	12	2973889,32	36,00	<,001
	GastoEducPC	49267488,84	12	4105624,07	21,72	<,001
	GastoSaudPC	44213470,26	12	3684455,85	37,40	<,001
	DespTotalPC	623070255,21	12	51922521,27	19,04	<,001
	PessoalPC	148721621,45	12	12393468,45	15,00	<,001
Resíduos	RecTotPC	7874262102,88	2540	3100103,19		
	TransfPC	8276019372,25	2540	3258275,34		
	ArrecPropPC	209806418,32	2540	82600,95		
	GastoEducPC	480197238,28	2540	189054,03		
	GastoSaudPC	250248383,29	2540	98522,99		
	DespTotalPC	6926694437,97	2540	2727045,05		
	PessoalPC	2099116352,09	2540	826423,76		

Fonte: Elaboração própria

Com a comparação entre os testes multivariados e univariados das regiões, constatou-se que não houve alteração no resultado, comparados a divisão regional anterior. Observa-se que houve diferença estatística significativa entre as regiões, mesmo com a alteração para a nova classificação do IBGE, onde o aumento do número de mesorregiões e microrregiões, em Minas Gerais, não alterou a heterogeneidade entre as regiões quanto a arrecadação e os gastos públicos considerados para este estudo. Essa diferença também é observada em relação aos diferentes períodos da amostra, tanto na análise em conjunto, quanto para os testes univariados.

Na busca de agrupar as mesorregiões que apresentem características semelhantes, a partir das arrecadações e gastos com saúde e educação, utilizou-se da análise de conglomerados – *cluster analysis*, da qual as mesorregiões foram agrupadas com base em suas próprias características, formando uma estrutura “natural” dos grupos. Devido a similaridade dos resultados entre as classificações antiga e atual do IBGE, quanto as regiões geográficas, optou-se por utilizar a anterior, por ser de domínio público. Foram

considerados as 12 mesorregiões para a formação dos clusters e por meio da matriz de proximidade, calculado a distância euclidiana quadrática entre os grupos. O processo foi executado para cada ano da amostra. Os agrupamentos dos anos de 2019 e 2020 apresentaram características semelhantes, porém diferentes do agrupamento do ano de 2018. A Tabela 16 apresenta o planejamento de aglomeração do período 2019 e 2020.

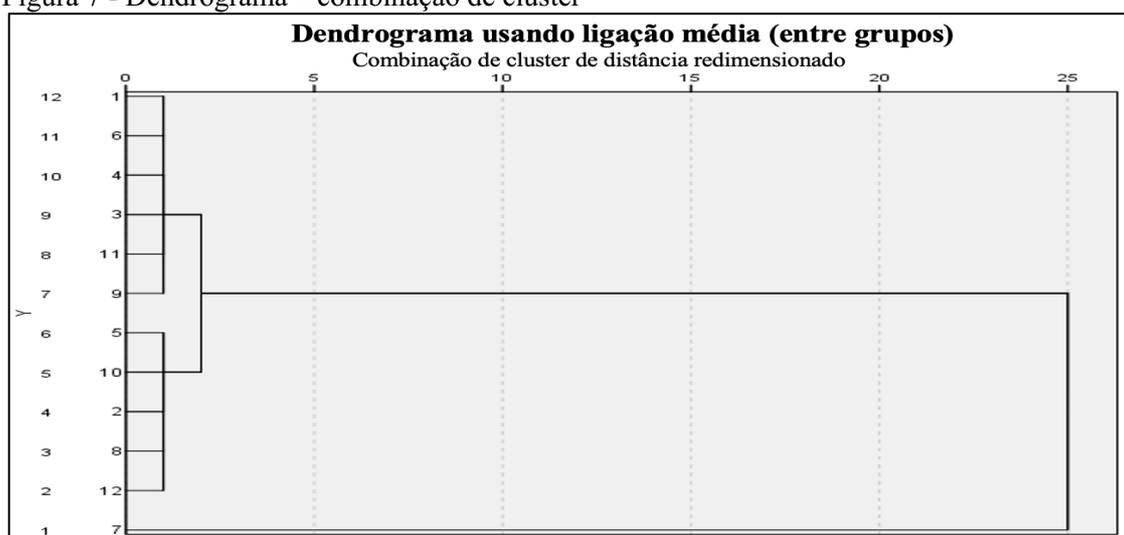
Tabela 16 - Planejamento de aglomeração – ligação média entre grupos

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	1	6	2,61025E+15	0	0	3
2	3	11	1,07834E+17	0	0	4
3	1	4	1,1642E+17	1	0	4
4	1	3	5,29696E+17	3	2	7
5	2	8	5,46023E+17	0	0	9
6	5	10	6,09879E+17	0	0	8
7	1	9	3,76183E+18	4	0	9
8	5	12	5,39937E+18	6	0	10
9	1	2	1,29515E+19	7	5	10
10	1	5	4,60674E+19	9	8	11
11	1	7	6,33152E+20	10	0	0

Fonte: Elaboração própria

Baseados nas arrecadações e gastos com saúde e educação, foram formados 03 *clusters*, conforme demonstrado na Figura 7. A mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte se mostrou com valores expressivamente diferentes das demais, o que resultou em um grupo isolado, composto por apenas esta mesorregião. Os demais grupos foram formados conforme exposto pelo dendrograma.

Figura 7 - Dendrograma – combinação de cluster



Fonte: Elaboração própria

Após a análise de conglomerados hierárquicos, foram estabelecidos 03 *clusters*, onde o *cluster* 1 é formado por seis mesorregiões e 203 municípios, o *cluster* 2, por cinco

mesorregiões e 543 municípios, e o terceiro cluster composto de apenas uma mesorregião, com 105 municípios, conforme as seguintes combinações:

- *Cluster 1*: 1. Noroeste de Minas; 3. Jequitinhonha; 4. Vale do Mucuri; 6. Central Mineira; 9. Oeste de Minas; e 11. Campo das Vertentes.
- *Cluster 2*: 2. Norte de Minas; 5. Triângulo Mineiro; 8. Vale do Rio Doce; 10. Sul/Sudoeste de Minas; 12. Zona da Mata.
- *Cluster 3*: 7. Metropolitana de Belo Horizonte.

Dentre as características iniciais dos grupos formados, o *cluster 3* apresentou uma população estimada média 230% e 266% maior em comparação aos *cluster 1* e 2, respectivamente. A densidade demográfica média do *cluster 3* também apresenta diferença significativa em comparação aos demais grupos. Os IDHs médios, seja relativo o índice geral, a renda, a educação ou a longevidade, bem como o IMRS médio, e suas variações, não apresentaram diferenças significativas entre os *clusters*. A tabela contendo os valores apurados aos dados descritos foi apresentada no Apêndice A.

Por conseguinte, para a análise descritiva dos *clusters*, utilizou-se da Tabela 17 para diferenciar os valores médios das variáveis entre os grupos e nos anos do estudo.

Tabela 17 - Estatística Descritiva dos Cluster – 2018 a 2020

	<i>Cluster</i>	Ano	RecTotPC	TransfPC	ArrecPropPC	GastoEducPC	GastoSaudPC
Média	1	2018	3.176,	3.081,	191,	755,	512,
		2019	3.560,	3.455,	218,	744,	576,
		2020	3.898,	3.709,	226,	688,	594,
	2	2018	3.271,	3.188,	216,	765,	543,
		2019	3.671,	3.572,	231,	759,	595,
		2020	4.014,	3.793,	245,	711,	617,
	3	2018	3.692,	3.428,	419,	881,	662,
		2019	4.472,	4.091,	489,	874,	720,
		2020	4.854,	4.442,	527,	816,	747,
Desvio-padrão	1	2018	1.590,	1.736,	134,	536,	319,
		2019	1.666,	1.874,	149,	523,	353,
		2020	1.794,	1.887,	148,	452,	356,
	2	2018	1.373,	1.495,	236,	399,	289,
		2019	1.544,	1.639,	231,	410,	303,
		2020	1.689,	1.613,	243,	379,	323,
	3	2018	2.149,	2.146,	573,	596,	401,
		2019	3.139,	2.879,	645,	628,	457,
		2020	3.230,	3.113,	662,	593,	494,
Coef.Variac	1	2018	50,06	56,35	70,16	70,99	62,30
		2019	46,80	54,24	68,35	70,30	61,28
		2020	46,02	50,88	65,49	65,70	59,93
	2	2018	41,97	46,89	109,26	52,16	53,22
		2019	42,06	45,88	100,00	54,02	50,92
		2020	42,08	42,53	99,18	53,31	52,35
	3	2018	58,21	62,60	136,75	67,65	60,57
		2019	70,19	70,37	131,90	71,85	63,47
		2020	66,54	70,08	125,62	72,67	66,13

Fonte: Elaboração própria

O comportamento das médias entre os *clusters*, assemelha-se ao comportamento da análise descritiva geral dos municípios, onde em todos os anos, houve elevação dos valores médios per capita, com exceção dos gastos com educação, que apresentou queda durante os três anos analisados. Vale salientar que no *cluster* 1, o ano de 2018 demonstrou valores maiores de heterogeneidade para todas as variáveis, conforme a comparação entre os coeficientes de variação. Para os demais anos da análise, as variáveis oscilaram o nível de heterogeneidade em períodos diferentes, todavia, a arrecadação própria, continuou sendo a variável que apresentou maior grau de heterogeneidade entre os municípios, independente do *cluster* formado. Os resultados alcançados, atestem a hipótese de existência de diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis dos diferentes grupos formados, ainda que agrupados por semelhanças entre si das variáveis de estudo. Dessa forma, o que se observa é que tais resultados corroboram com os achados de Mazon et al. (2021), quanto a formação de clusters, para os gastos na área pública.

No teste multivariado, com a utilização dos *clusters* formados, observa-se que também há uma diferença estatística significativa entre todas as variáveis consideradas, seja entre as arrecadações, ou mesmo entre as despesas, conforme descritos na Tabela 18. Foram utilizadas para a análise também as despesas com pessoal e a despesa total, também consideradas pelos valores médios per capita.

Tabela 18 - Teste multivariado e univariados – Clusters

<i>Cluster</i>	Traço de Pillai	valor	F	gl1	gl2	p
		0,09	16,43	14	5090	<,001

<i>Cluster</i>	Variável dependente	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
	RecTotPC	146895168,67	2	73447584,33	22,17	<,001
	TransfPC	73074534,99	2	36537267,49	10,74	<,001
	ArrecPropPC	17840812,99	2	8920406,49	99,92	<,001
	GastoEducPC	3852242,91	2	1926121,45	9,34	<,001
	GastoSaudPC	5024538,50	2	2512269,25	22,13	<,001
	DespTotalPC	110041041,03	2	55020520,51	18,86	<,001
	PessoalPC	16081880,93	2	8040940,47	9,19	<,001
Resíduos	RecTotPC	8447229343,32	2550	3312638,96		
	TransfPC	8677621739,70	2550	3402988,92		
	ArrecPropPC	227652277,22	2550	89275,40		
	GastoEducPC	525612484,21	2550	206122,54		
	GastoSaudPC	289437315,05	2550	113504,83		
	DespTotalPC	7439723652,15	2550	2917538,69		
	PessoalPC	2231756092,60	2550	875198,47		

Fonte: Elaboração própria

Posto que, há diferenças estatisticamente significativas, tanto entre as diferentes regiões, quanto aos *clusters* formados, referente as variáveis do estudo, utilizou-se o teste multivariado da Mancova, com inserção do período para verificar se os diferentes

períodos de análise influenciam nas diferenças entre as variáveis. O intuito foi de identificar se, além das diferenças entre os *clusters*, as variáveis de estudo, sofrem também influência entre os diferentes anos de análise, conforme Tabela 19.

Tabela 19 - Teste Multivariado e univariado dos Cluster - período

		valor	F	gl1	gl2	p
Cluster	Traço de Pillai	0,0883	16,5	14	5008	<,001
Ano	Traço de Pillai	0,3206	168,8	7	2503	<,001

	Variável dependente	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
Cluster	RecTotPC	1,12e+8	2	5,62e+7	18,43	<,001
	TransfPC	4,97e+7	2	2,49e+7	7,85	<,001
	ArrecPropPC	1,63e+7	2	8,15e+6	92,90	<,001
	GastoEducPC	2,65e+6	2	1,32e+6	6,68	0,001
	GastoSaudPC	4,08e+6	2	2,04e+6	18,68	<,001
	DespTotalPC	7,99e+7	2	4,00e+7	14,90	<,001
	PessoalPC	1,12e+7	2	5,58e+6	6,64	0,001
Ano	RecTotPC	2,51e+8	1	2,51e+8	82,52	<,001
	TransfPC	1,78e+8	1	1,78e+8	56,19	<,001
	ArrecPropPC	623302	1	623302	7,10	0,008
	GastoEducPC	1,54e+6	1	1,54e+6	7,75	0,005
	GastoSaudPC	2,40e+6	1	2,40e+6	22,02	<,001
	DespTotalPC	9,84e+7	1	9,84e+7	36,70	<,001
	PessoalPC	1,03e+7	1	1,03e+7	12,19	<,001
Resíduos	RecTotPC	7,65e+9	2509	3,05e+6		
	TransfPC	7,95e+9	2509	3,17e+6		
	ArrecPropPC	2,20e+8	2509	87754		
	GastoEducPC	4,97e+8	2509	198279		
	GastoSaudPC	2,74e+8	2509	109089		
	DespTotalPC	6,73e+9	2509	2,68e+6		
	PessoalPC	2,11e+9	2509	841121		

Fonte: Elaboração própria

Para a análise dos *clusters*, com a inclusão do fator “Ano” como covariável, conclui-se que os diferentes períodos da análise também apresentam diferenças estatisticamente significativas para todas as variáveis de arrecadação tributária e gastos com saúde e educação, ao nível de significância de 5%.

4.3 As receitas tributárias municipais, os gastos municipais e o desenvolvimento do município

Segundo Morse (2020), tem sido comum a utilização de indicadores para verificar o desenvolvimento de cidades e estados, o que estimula a melhoria de governos, com a possibilidade de comparações com os pares. Optou-se neste estudo a utilização do índice Firjan de gestão fiscal, devido seu reconhecimento em estudos como Postali e Nishijima (2011); Avelino et al. (2013) e Sousa et al. (2019). A regressão logística foi utilizada para aferir a probabilidade de ocorrência de classificações conceituais de desenvolvimento,

conforme definição Firjan em relação as variáveis de arrecadação e os gastos com educação e saúde. Optou-se, inicialmente, pela utilização da regressão multinomial, considerando a classificação de acordo com os valores estabelecidos para a variável dependente – índice Firjan de gestão fiscal. Os referidos valores medem o nível de desenvolvimento dos municípios, e a partir dos valores determinados, eles são classificados como baixo desenvolvimento até alto desenvolvimento.

A estatística descritiva demonstrada na Tabela 20 apresenta de que forma os dados estão distribuídos em relação a classificação Firjan atribuída conforme os valores do índice geral, e de que forma se comportam durante os anos de 2018 a 2020.

Tabela 20 - Estatística Descritiva da classificação Firjan – 2018 a 2020

	Classif. IFGF Geral	Ano	RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoEduc PC	GastoSaud PC
N	AD	2018 a 2020	161	161	161	161	161
	DM	2018 a 2020	580	580	580	580	580
	DR	2018 a 2020	921	921	921	921	921
	BD	2018 a 2020	851	851	851	851	851
	ND	2018 a 2020	40	40	40	40	40
Média	AD	2018 a 2020	4.218,50	3.788,90	417,34	759,70	640,70
	DM	2018 a 2020	3.893,50	3.595,70	315,77	736,88	625,19
	DR	2018 a 2020	3.687,30	3.549,50	240,79	746,28	591,74
	BD	2018 a 2020	3.484,60	3.433,60	201,67	768,59	563,98
	ND	2018 a 2020	4.402,80	4.263,90	288,03	907,55	691,77
Desvio-padrão	AD	2018 a 2020	2.508,00	2.306,00	466,89	459,21	326,32
	DM	2018 a 2020	1.872,40	1.823,50	407,53	435,09	351,18
	DR	2018 a 2020	1.674,30	1.753,10	226,79	424,88	328,26
	BD	2018 a 2020	1.641,00	1.734,40	241,95	475,06	327,05
	ND	2018 a 2020	3.808,50	3.748,30	462,67	829,79	596,92
Coef. Variação	AD	2018 a 2020	59,45	60,86	111,87	60,45	50,93
	DM	2018 a 2020	48,09	50,71	129,06	59,04	56,17
	DR	2018 a 2020	45,41	49,39	94,19	56,93	55,47
	BD	2018 a 2020	47,09	50,51	119,97	61,81	57,99
	ND	2018 a 2020	86,50	87,91	160,63	91,43	86,29

Fonte: Elaboração própria

Do total das 2.553 observações, 33,33% estão classificadas como baixo desenvolvimento (BD) e 36,08% como desenvolvimento regular, que correspondem aos níveis mais baixos da classificação. Para os níveis seguintes, os dados se distribuem em 22,72% como desenvolvimento moderado e 6,31% como alto desenvolvimento. Os resultados dos municípios classificados em ND, por não possuírem classificação Firjan, serão desconsiderados nas análises de regressão logística.

Identificou-se que quanto maior a arrecadação média per capita, seja por transferência ou própria, mais elevada sua classificação Firjan. Os gastos médios com saúde per capita também acompanham a classificação, e assim, quanto maior os valores

médios dispendidos, melhor a classificação de desenvolvimento. Porém os gastos per capita de educação apresentaram características diferentes, e assim, os municípios classificados como baixo desenvolvimento são aqueles com maior valor médio dispendido para a área educacional por habitante. Destaque para a classificação de desenvolvimento moderado, que apresentou os menores valores de gastos médios per capita com educação. Os coeficientes de variação demonstram a considerável heterogeneidade dos dados entre os municípios com mesmas classificações, com ênfase para a arrecadação própria, que demonstrou possuir maior heterogeneidade entre as variáveis independentes.

Ao segregar a análise descritiva pelo período do estudo, observa-se as alterações ocorridas durante os anos, entre os municípios com relação a suas classificações Firjan, demonstradas na Tabela 21.

Tabela 21 - Distribuição dos municípios por classificação Firjan – 2018 a 2020

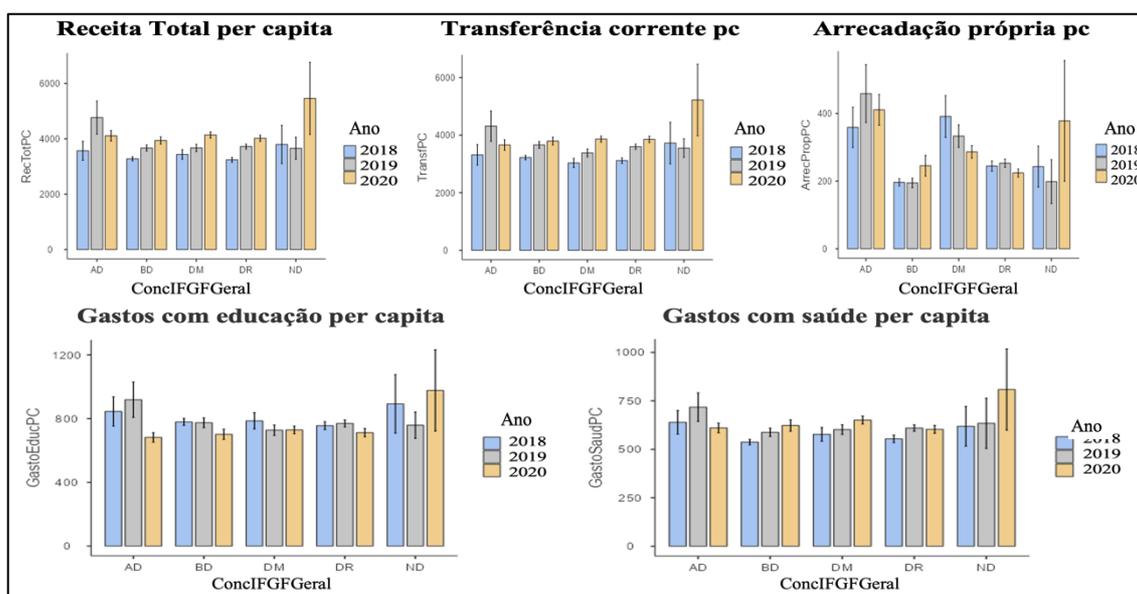
Ano / Classificação	AD	DM	DR	BD	ND
2018	17	85	259	470	20
2019	41	176	349	280	5
2020	103	319	313	101	15

Fonte: Elaboração própria

Houve melhoria da classificação média durante o período analisado, com aumento aproximado de 506% do número de municípios classificados como alto desenvolvimento, e de 275% para a classificação de desenvolvimento moderado. Neste período, observou-se também, uma redução significativa de municípios classificados como baixo desenvolvimento – 78,5%. A classificação de desenvolvimento regular apresentou aumento de 34,7% de 2018 para 2019, e reduziu 10,3% em comparação ao ano de 2020.

A Figura 8 demonstra as variáveis disponibilizadas por ano separados por arrecadação média per capita, transferência corrente, arrecadação própria, gastos com saúde e educação.

Figura 8 - Gráfico da Estatística descritiva – classificação Firjan por ano (2018 a 2020)



Fonte: Elaboração própria

Embora a quantidade de municípios que não apresentaram os dados no STN, representados nas tabelas e gráficos por “ND”, tenha sido pouco representativa com relação a quantidade de observações, os valores médios são os mais elevados em todas as variáveis, com exceção da arrecadação própria. Foram excluídas da amostra 40 observações, classificadas como “ND”, de uma amostra total de 2.553, e com isso, foram utilizadas 2.513 observações para a apuração do modelo de regressão logística. A Tabela 22 apresenta a correlação entre os valores das arrecadações tributárias municipais, dos gastos de saúde e educação, e os valores dos índices Firjan geral e todas as suas subdivisões – autonomia, gastos com pessoal, liquidez e investimentos.

Tabela 22 - Matriz de correlação variáveis dependentes e explicativas

		RecTot PC	Transf PC	ArrecProp PC	GastoEduc PC	GastoSaude PC
IFGF_Ger	Rho de Spearman	0,148	0,057	0,262	-0,028	0,114
	valor-p	<,001	0,004	<,001	0,163	<,001
IFGF_Aut	Rho de Spearman	-0,067	-0,174	0,332	-0,106	0,008
	valor-p	<,001	<,001	<,001	<,001	0,693
IFGF_GP	Rho de Spearman	0,178	0,124	0,154	-0,016	0,101
	valor-p	<,001	<,001	<,001	0,434	<,001
IFGF_Liq	Rho de Spearman	0,108	0,070	0,119	0,002	0,074
	valor-p	<,001	<,001	<,001	0,907	<,001
IFGF_Inv	Rho de Spearman	0,158	0,155	0,014	0,040	0,102
	valor-p	<,001	<,001	0,490	0,046	<,001

Fonte: Elaboração própria

O índice Firjan geral, o IFGF liquidez e o IFGF gasto com pessoal, não apresentaram significância na correlação (valor- $p > 0,05$) com a variável independente gastos com educação. Para o IFGF autonomia não houve correlação estatisticamente

significativa relacionada aos gastos com saúde média per capita. O índice Firjan investimento não apresentou significância de correlação com a arrecadação própria. Com relação a força da correlação, a receita total média per capita em geral foi a que apresentou melhores resultados.

Estudos como Batella e Diniz (2006), Rezende et al., (2007), Lima (2019), Souza et al. (2019), apontaram que os indicadores utilizados não apontaram significância relacionada a arrecadação tributária ou investimentos em áreas sociais. Os resultados alcançados por este estudo, em contraponto aos estudos apresentados, demonstram que alguns indicadores Firjan apresentam significância estatística na correlação com a arrecadação e gastos com saúde e educação (H₅).

4.3.1 Regressão Logística Multinomial

A partir dos valores dos índices Firjan municipais, utilizou-se da análise de regressão logística multinomial, para verificar a probabilidade de obtenção de bons conceitos classificatórios de desenvolvimento, em função dos valores médios per capita das arrecadações e valores dispendidos com o setor de educação e saúde. Para tanto, foi estipulado as classificações referentes ao índice IFGF geral, onde a categoria de referência foi o baixo desenvolvimento, utilizado para determinar as probabilidades de ocorrência das demais classificações.

Tabela 23 - Medidas de Ajustamento do Modelo, teste omnibus da relação proporcional (rácio) de verossimilhanças e Coeficientes do modelo – Classes IFGF Geral (continua)

Medidas de Ajustamento do Modelo					Teste ao Modelo Global		
Modelo	Desviância	AIC	BIC	R ² _{CS}	χ ²	gl	p
1	5917,25	5953,25	6058,18	0,08	360,25	15	<,001

Teste <i>omnibus</i> do rácio de verossimilhanças				
Preditor	χ ²	gl	p	
RecTotPC	41,64	3	<,001	
TransfPC	1,79	3	0,616	
ArrecPropPC	21,41	3	<,001	
GastoEducPC	210,82	3	<,001	
GastoSaudPC	27,05	3	<,001	

Coeficientes do modelo – ConclIFGF Geral. (conclusão)

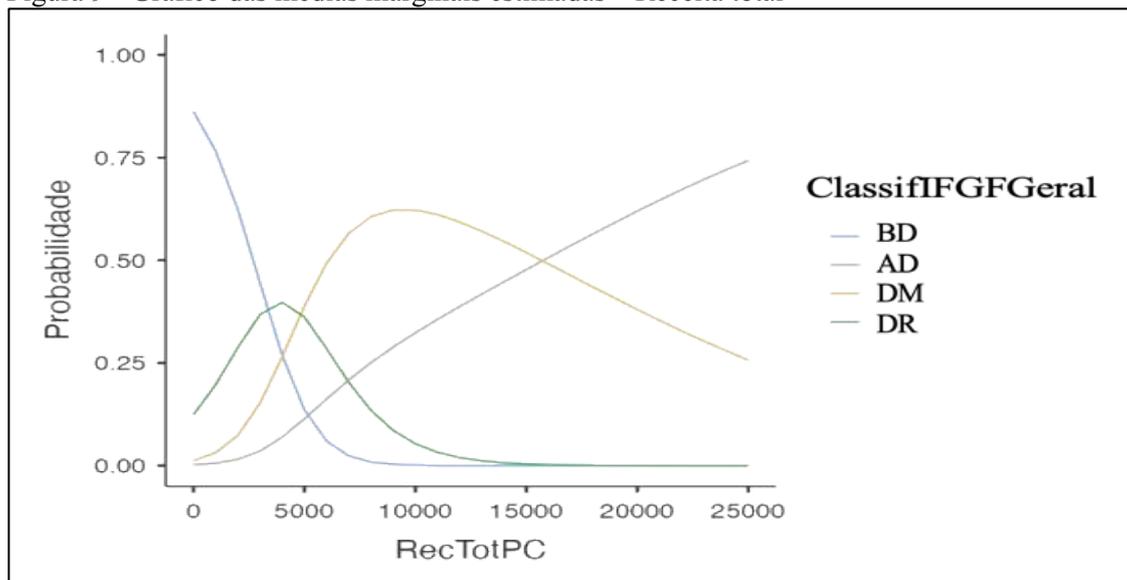
ClassifIFGF Geral	Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Z	p	Rácio das Chances
AD - BD	Intercepto	-3,10522	6,17e-7	-5,03e-6	<,001	0,0448
	RecTotPC	0,00118	2,09e-4	5,6198	<,001	1,0012
	TransfPC	1,21e-4	2,32e-4	0,5237	0,600	1,0001
	ArrecPropPC	0,00186	4,22e-4	4,4096	<,001	1,0019
	GastoEducPC	-0,00647	6,52e-4	-9,9290	<,001	0,9935
	GastoSaudPC	0,00171	6,82e-4	2,5058	0,012	1,0017
DM - BD	Intercepto	-1,65202	5,62e-7	-2,94e-6	<,001	0,1917
	RecTotPC	0,00106	1,67e-4	6,3612	<,001	1,0011
	TransfPC	1,35e-5	1,82e-4	0,0741	0,941	1,0000
	ArrecPropPC	0,00127	3,67e-4	3,4586	<,001	1,0013
	GastoEducPC	-0,00581	4,52e-4	-12,8554	<,001	0,9942
	GastoSaudPC	0,00235	4,59e-4	5,1150	<,001	1,0023
DR - BD	Intercepto	-0,76666	4,43e-7	-1,73e-6	<,001	0,4646
	RecTotPC	5,84e-4	1,49e-4	3,9278	<,001	1,0006
	TransfPC	1,72e-4	1,58e-4	1,0888	0,276	1,0002
	ArrecPropPC	8,23e-4	3,43e-4	2,3968	0,017	1,0008
	GastoEducPC	-0,00344	3,66e-4	-9,3880	<,001	0,9966
	GastoSaudPC	9,98e-4	4,05e-4	2,4617	0,014	1,0010

Fonte: Elaboração própria

O modelo global se mostrou significativo ao nível de 5%, todavia o pseudocoefficiente R^2 de *Nagelkerke*, indicam um poder explicativo capturado da relação entre as variáveis utilizadas no modelo de 8%. No teste da relação proporcional (rácio) das verossimilhanças, a variável transferência corrente per capita se mostrou não significativa para o modelo com valor- p acima de 0,05. Os valores das médias marginais estimadas, foram separadas em arrecadação e gastos com educação e saúde, para cada variável dependente e foram demonstradas em tabela no Apêndice B. Na referida tabela são descritas as probabilidades para se obter as classificações considerando todas as variáveis de arrecadação ao mesmo tempo. No Apêndice C é demonstrado a tabela com as médias marginais estimadas dos gastos com educação e saúde. A separação das arrecadações e gastos se deve ao fato da limitação do software que utiliza até três variáveis para o cálculo das médias marginais simultaneamente.

Por meio da Tabela 23, ao considerar o modelo estabelecido, é possível definir qual seria em média, a formação de arrecadações e gastos em educação e saúde ideais para que o município atinja a classificação de alto desenvolvimento. Para exemplificar a análise da tabela de médias marginais e do referido gráfico, a Figura 9 e a Tabela 24 apresentam as probabilidades para se obter as classificações Firjan em relação a receita média total per capita, de forma separada.

Figura 9 - Gráfico das médias marginais estimadas – Receita total



Fonte: Elaboração própria

Observa-se que quanto maior a receita, maior a probabilidade de se obter a classificação de alto desenvolvimento, enquanto, inversamente menor é a possibilidade de apresentar baixo desenvolvimento. Todavia, tanto a classificação de desenvolvimento regular, quanto a de moderado, as curvas do gráfico oscilam, e demonstram a elevação da probabilidade acompanhando o aumento de receita total média per capita até certo valor. Verifica-se que a probabilidade tende a reduzir, para atingir as referidas classificações, em determinado valor. A Tabela 24, descreve as médias marginais estimadas de receita total média per capita para determinação das probabilidades de atingir a classificação Firjan desejada, bem como, os limites do intervalo de confiança a 95%.

Tabela 24 - Médias marginais estimadas – Receita total média per capita

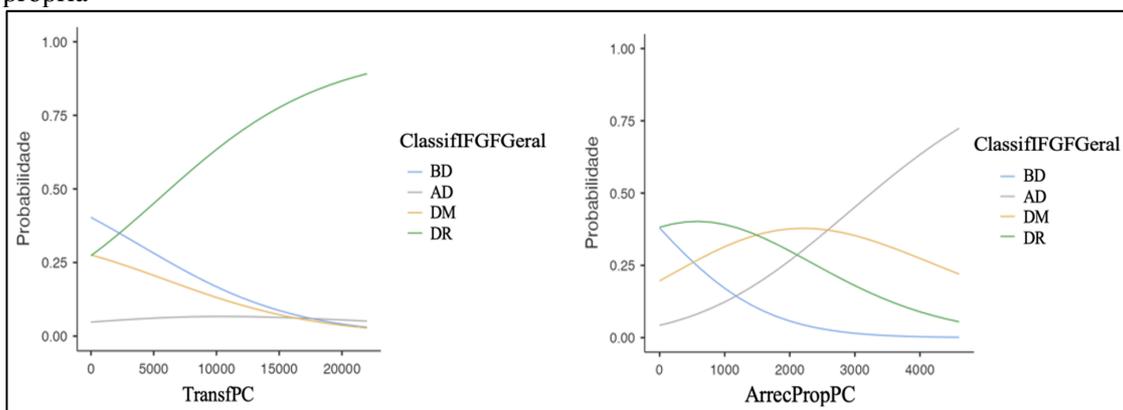
RecTot PC	Classif IFGFGeral	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
				Lim. Inferior	Superior
1915 ⁻	BD	0,6375	0,05711	0,51754	0,7575
	AD	0,0142	0,00484	0,00400	0,0243
	DM	0,0687	0,01652	0,03402	0,1034
	DR	0,2796	0,04898	0,17668	0,3825
3700 ^μ	BD	0,3182	0,01021	0,29673	0,3396
	AD	0,0577	0,00428	0,04875	0,0667
	DM	0,2284	0,00808	0,21139	0,2453
	DR	0,3957	0,00972	0,37530	0,4161
5486 ⁺	BD	0,0927	0,02242	0,04560	0,1398
	AD	0,1374	0,03466	0,06455	0,2102
	DM	0,4429	0,05438	0,32869	0,5572
	DR	0,3270	0,05196	0,21783	0,4361

Nota. ⁻ média - 1SD, ^μ média, ⁺ média + 1SD

Fonte: Elaboração própria

Por meio da Tabela 24, comparando as classificações de baixo e alto desenvolvimento, percebe-se que a partir da receita média total per capita de R\$5.486, é que a probabilidade da classificação de alto desenvolvimento (13,7%) ultrapassar aquela de baixo desenvolvimento (9,3%). As tabelas das médias marginais estimadas, referentes as demais variáveis preditoras, estão disponíveis no Apêndice D e E. A Figura 10, demonstra o comportamento das probabilidades médias marginais para as transferências correntes e arrecadação própria, médias per capita.

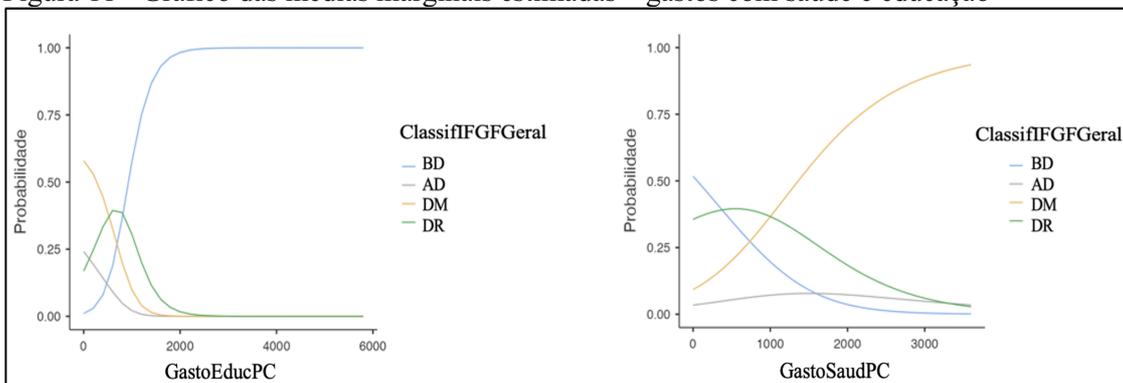
Figura 10 - Gráfico das médias marginais estimadas – transferência corrente e arrecadação própria



Fonte: Elaboração própria

Por meio do gráfico da Figura 10, verifica-se que com a elevação do valor das transferências médias per capita, menor a probabilidade de baixo e moderado desenvolvimento. A classificação de alto desenvolvimento apresenta discreta ascensão com aumento das transferências correntes, enquanto, a de desenvolvimento regular se destaca comparadas as inclinações. Relacionado a variável de arrecadação própria, a probabilidade de alcançar classificação de alto desenvolvimento eleva-se à medida que haja aumento de receitas originadas pelo próprio município, enquanto as classificações mais baixas reduzem suas probabilidades.

Figura 11 - Gráfico das médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação



Fonte: Elaboração própria

Os gráficos demonstram que para os gastos com educação, quanto maiores os valores dispendidos maior é a probabilidade de obterem indicadores de baixo desenvolvimento. As demais classificações variam inversamente ao investimento educacional. Quanto aos gastos em saúde, a classificação de desenvolvimento moderado foi a que apresentou visualmente maior impacto positivo na probabilidade frente ao aumento dos gastos. O alto desenvolvimento apresentou aumento discreto com os investimentos na área da saúde, enquanto as menores classificações apresentam redução da probabilidade de incidência.

Com visto, o objetivo da estimação dos parâmetros é encontrar uma função logística em que as ponderações das variáveis explicativas possibilitem organizar a importância de cada variável para a ocorrência de um evento e a probabilidade de que ocorra esse evento. Diante disso, a inserção de variáveis, pode ocasionar em tornar o modelo demasiadamente complexo na apuração da formação ideal de valores das variáveis para o alcance do evento desejado. Todavia, devido as diferenças constantes na análise descritiva dos dados entre os anos estudados, optou-se por considerar tanto o período, quanto os *clusters* como fatores, indicando o ano de 2020 e o *cluster* 1 como referências. Diante disso, os valores ajustados são apresentados na Tabela 25.

Tabela 25 - Ajuste do novo modelo logístico multinomial (continua)

Medidas de Ajustamento do Modelo

Modelo	Desviância	AIC	BIC	R ² _{CS}	Teste ao Modelo Global		
					χ^2	gl	p
1	5642,07	5702,07	5876,95	0,132	635,43	27	<,001

Teste *omnibus* do rácio de verossimilhanças

Preditor	χ^2	gl	p
Ano	264,46	6	<,0001
Cluster	17,65	6	0,0072
RecTotPC	15,65	3	0,0013
TransfPC	13,00	3	0,0046
ArrecPropPC	8,72	3	0,0333
GastoEducPC	5,31	3	0,1507
GastoSaudPC	10,96	3	0,0119

Coeficientes do modelo – Classificação IFGF Geral (conclusão)

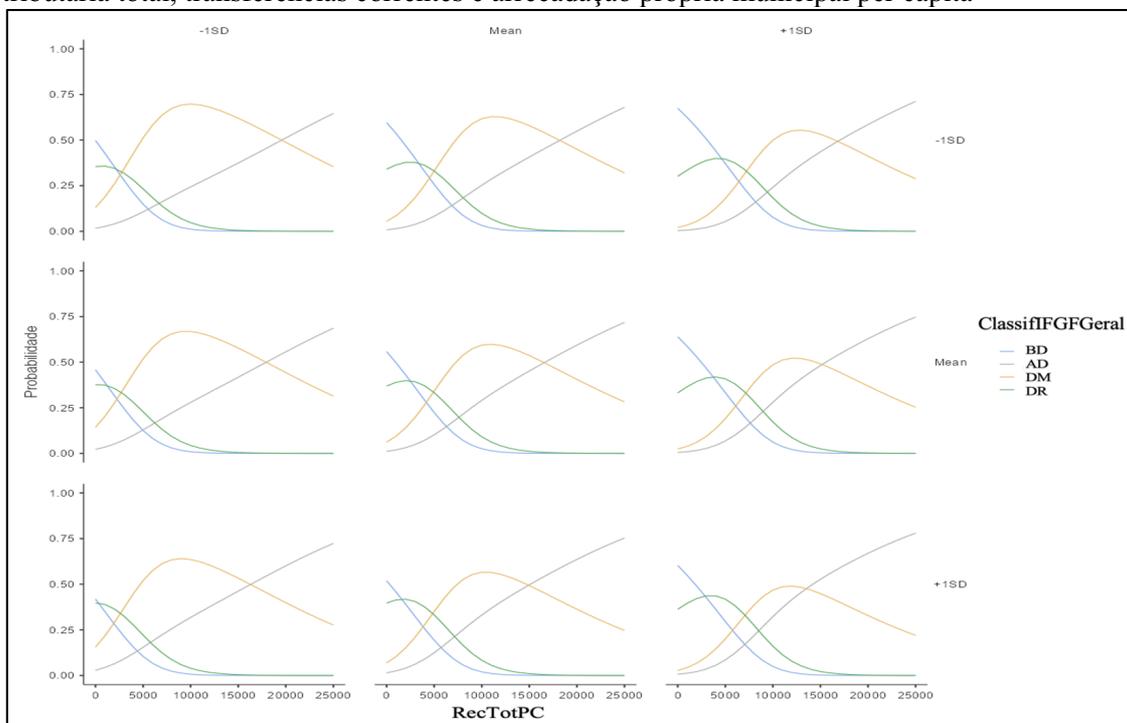
Classif IFGF Geral	Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Z	p	Rácio das Chances
AD - BD	Intercepto	-3,69851	7,34e-7	-5037698,53	<,001	0,02
	Ano:					
	2019 – 2018	1,32846	1,58e-7	8431979,77	<,001	3,78
	2020 – 2018	3,16873	1,28e-6	2478396,25	<,001	23,78
	Cluster:					
	2 – 1	-0,12560	4,09e-7	-306953,88	<,001	0,88
	3 – 1	0,69929	3,58e-7	1954835,80	<,001	2,01
	RecTotPC	7,30e-4	2,21e-4	3,30	<,001	1,00
	TransfPC	-5,63e-4	2,44e-4	-2,31	0,021	1,00
	ArrecPropPC	0,00129	4,39e-4	2,94	0,003	1,00
	GastoEducPC	-0,00134	6,23e-4	-2,16	0,031	1,00
	GastoSaudPC	6,03e-4	6,95e-4	0,87	0,386	1,00
	DM - BD	Intercepto	-2,04323	4,11e-7	-4970484,60	<,001
Ano:						
2019 – 2018		1,21709	2,24e-7	5444159,58	<,001	3,38
2020 – 2018		2,75666	7,84e-7	3516438,29	<,001	15,75
Cluster:						
2 – 1		-0,12560	2,50e-7	-81005,11	<,001	0,98
3 – 1		0,69929	2,15e-7	3248295,01	<,001	2,01
RecTotPC		7,30e-4	1,81e-4	3,41	<,001	1,00
TransfPC		-5,63e-4	1,99e-4	-3,26	0,001	1,00
ArrecPropPC		0,00129	3,89e-4	1,79	0,073	1,00
GastoEducPC		-0,00134	4,36e-4	-2,40	0,016	1,00
GastoSaudPC		6,03e-4	4,69e-4	3,29	0,001	1,00
DR - BD		Intercepto	-0,70471	5,53e-7	-1273579,80	<,001
	Ano:					
	2019 – 2018	0,76512	8,23e-7	929449,38	<,001	2,15
	2020 – 2018	1,61582	4,88e-7	3313614,49	<,001	5,03
	Cluster:					
	2 – 1	-0,08063	4,96e-7	-162558,38	<,001	0,92
	3 – 1	0,25231	1,39e-7	1820914,74	<,001	1,29
	RecTotPC	2,14e-4	1,63e-4	1,32	0,188	1,00
	TransfPC	-1,62e-4	1,75e-4	-0,92	0,355	1,00
	ArrecPropPC	5,42e-4	3,65e-4	1,49	0,137	1,00
	GastoEducPC	-6,76e-4	3,54e-4	-1,91	0,056	1,00
	GastoSaudPC	6,42e-4	4,01e-4	1,60	0,110	1,00

Fonte: Elaboração própria

Com a inserção dos fatores ano e *clusters*, o modelo manteve sua significância ao nível de 5%, com elevação do pseudo R^2 para 13,2%. No teste da verossimilhança, o coeficiente da variável explicativa gastos com educação não se mostrou significativo, com valor- p de 0,151. Na comparação entre alto e baixo desenvolvimento, os coeficientes das variáveis explicativas se mostraram significativos, ao nível de 5%, salvo a variável gastos com saúde, cujo valor- p foi de 0,86. Entretanto, quando comparados baixo desenvolvimento e desenvolvimento moderado, foi a arrecadação própria que não apresentou coeficiente significativo e, na comparação entre o baixo desenvolvimento com o desenvolvimento regular, tanto as variáveis de arrecadação, quanto os gastos com saúde e educação não apresentaram significância. A Figura 12 demonstra as médias marginais estimadas para as arrecadações, gastos com saúde e educação considerados em conjunto,

bem como, em relação a probabilidade de obter as diferentes classificações de desenvolvimento.

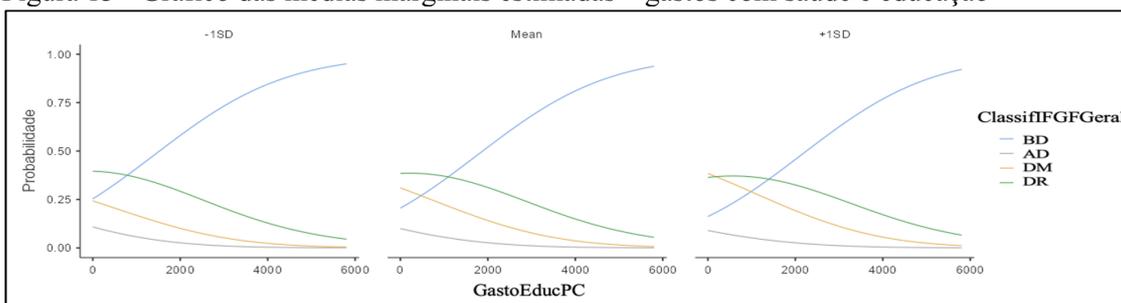
Figura 12 - Gráficos das médias marginais estimadas em conjunto – Termo 1 - arrecadação tributária total, transferências correntes e arrecadação própria municipal per capita



Fonte: Elaboração própria

Na especificação do modelo, é possível, por meio dos gráficos da Figura 12, identificar que quanto maior o conjunto, arrecadações e gastos com saúde e educação, é crescente a probabilidade de se obter uma classificação de alto desenvolvimento. Por quanto, inversamente, há uma queda considerável do baixo desenvolvimento e desenvolvimento regular. A tabela com as médias marginais estimadas foi apresentada no Apêndice F. O desenvolvimento moderado apresenta um crescimento de sua probabilidade apenas até certo valor do conjunto das variáveis. A Figura 13, apresenta os gráficos considerando os gastos com saúde e educação, para estimar as médias marginais.

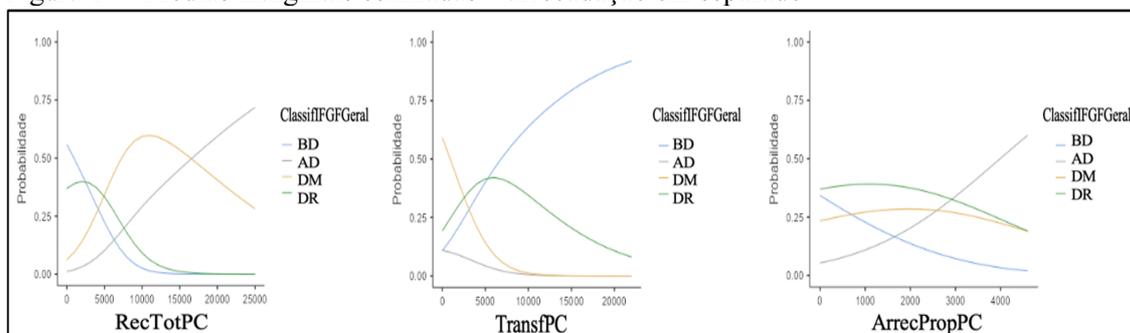
Figura 13 - Gráfico das médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação



Fonte: Elaboração própria

Ao considerar os gastos com saúde e educação, na estipulação das médias marginais, quanto maior os valores per capita dispendidos com as duas variáveis, maior a probabilidade de obter uma classificação de baixo desenvolvimento. As demais classificações apresentam comportamento inversos aos gastos, ou seja, à medida que os gastos aumentam, reduz-se a probabilidade em alcançar as referidas classificações de desenvolvimento. Porém, cabe destacar que no teste *omnibus* do rácio de verossimilhanças, a variável gasto com educação foi a única variável do modelo a apresentar valor-*p* não significativo de 0,151. Na Figura 14, são considerados as arrecadações separadamente para verificação do comportamento das probabilidades referente as classificações do desenvolvimento.

Figura 14 - Médias marginais estimadas – arrecadação em separado

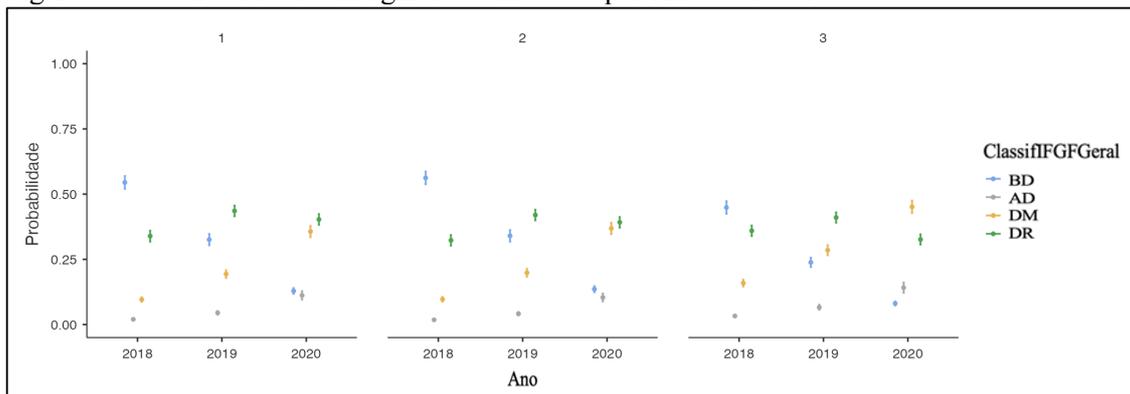


Fonte: Elaboração própria

Ao analisar as probabilidades de obtenção de uma avaliação satisfatória de desenvolvimento em relação as arrecadações separadamente, verifica-se que para a receita total per capita, quanto maior o valor desta, crescente será a probabilidade de se ter um alto desenvolvimento e decrescente as probabilidades de se obter uma avaliação de baixo desenvolvimento ou regular. Este fato também é percebido com relação a arrecadação própria. Todavia, para as transferências correntes, quanto maior os valores per capita, maiores são as chances de se obter uma avaliação de baixo desenvolvimento e inversamente acontece com as demais classificações.

Para melhor identificação de comportamento da influência das variáveis arrecadação e gastos com saúde e educação no desenvolvimento, a Figura 15 demonstra o gráfico das médias marginais estimadas ao considerar o fator dos diferentes períodos e os 03 *clusters*, estimados pela análise de conglomerados simultaneamente.

Figura 15 - Gráfico Médias marginais estimadas – por Ano e Cluster



Fonte: Elaboração própria

Para os valores de arrecadação e gastos com saúde e educação, o ano de 2020, foi o que apresentou as melhores probabilidades de os municípios obterem as classificações de alto e moderado desenvolvimento em todos os *clusters*. Ressalta-se que o *cluster* 3, em 2020, demonstrou maior probabilidade de ser classificado como alto desenvolvimento do que como baixo desenvolvimento. Os aglomerados 1 e 2 apresentaram comportamento semelhante para as probabilidades de classificações Firjan, nos respectivos anos da análise.

4.3.2 Regressão Logística Binária

As variáveis explicativas foram reclassificadas em 02 grupos, conforme descrito anteriormente na seção dos aspectos metodológicos, onde estipulou-se “0”, para desenvolvimento não satisfatório, composto pelos municípios classificados como baixo desenvolvimento ou regular, e “1” para desenvolvimento satisfatório, composto por aqueles classificados como desenvolvimento alto ou moderado. Adotou-se a classificação “0” como nível de referência para a estimação dos resultados. Desse modo, utilizou-se da regressão binomial para verificar se as arrecadações tributárias médias per capita e os gastos com saúde e educação médios per capita, são previsores do desenvolvimento municipal. Na amostra total de 2.513 observações, 70,5% estão classificados como “0”, ou seja, são considerados com desenvolvimento não satisfatório, enquanto 29,5% possuem a classificação “1”.

As medidas de ajuste do modelo são descritas na Tabela 26, juntamente com o teste global do modelo, o pseudo R^2 , os preditores do modelo com suas estimativas, o p -valor e o intervalo de confiança a 95%, com os limites inferiores e superiores.

Tabela 26 - Regressão Binomial
Medidas de Ajustamento do Modelo

Modelo	Desviância	AIC	BIC	R^2_{CS}	Teste ao Modelo Global		
					χ^2	gl	p
1	2815,18	2827,18	2862,16	0,126	232,85	5	<,001

Coefficientes do modelo - ClassesIFGFG

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Z	p	Rácio das Chances	Intervalo de Confiança a 95%	
						Lim. Inferior	Lim. Superior
Intercepto	-1,62109	0,1228	-13,20	<,001	0,198	0,155	0,251
RecTotPC	0,00071	1,37e-4	5,15	<,001	1,001	1,000	1,001
TransfPC	-0,00017	1,49e-4	-0,47	0,639	1,000	1,000	1,000
ArrecPropPC	0,00086	2,61e-4	3,29	0,001	1,001	1,000	1,001
GastoEducPC	-0,00388	3,81e-4	-10,17	<,001	0,996	0,995	0,997
GastoSaudPC	0,00168	3,59e-4	4,69	<,001	1,002	1,001	1,002

Nota. As estimativas representam o Log das Chances de "ClassesIFGFG = 1" vs. "ClassesIFGFG = 0"

Fonte: Elaboração própria

Segundo o teste do modelo global, apresentado na Tabela 26 o modelo se mostra significativo com o p menor que 0,05, considerando as variáveis descritas. O pseudo R^2 de Nagelkerke, enquanto medida de ajustamento, expõe que o poder explicativo do modelo, calculado em 12,6%. Dentre as variáveis, apenas as transferências correntes per capita se mostraram não significativas ao nível de 5%, demonstrado na tabela de teste do rácio da verossimilhança com valor- p de 0,639. A Tabela 27 apresenta a estatística de colinearidade referente as variáveis, por meio do VIF e tolerância.

Tabela 27 - Estatística de Colinearidade

	VIF	Tolerância
RecTotPC	21,07	0,05
TransfPC	26,12	0,04
ArrecPropPC	2,58	0,39
GastoEducPC	9,92	0,10
GastoSaudPC	5,92	0,17

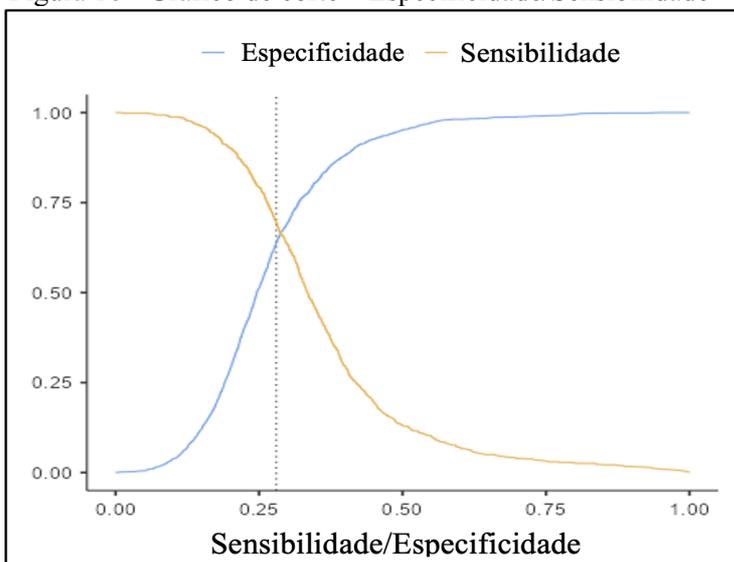
Fonte: Elaboração própria

Dentre os pressupostos da regressão binária, está a ausência de multicolinearidade, medida pelos VIF e Tolerância, descritos na Tabela 27, cujos valores apresentam que as variáveis de arrecadação própria e os gastos com saúde e educação são aquelas que apresentam menor grau de colinearidade.

A tabela mede o quanto as variáveis utilizadas para prever são equivalentes ou representativas, e valores de VIF próximos de 1, apenas a variável arrecadação própria se

mostra adequada, seguida dos gastos com saúde e educação. A Figura 16, demonstra o gráfico de corte utilizado para análise do poder preditivo do modelo.

Figura 16 - Gráfico de corte – Especificidade/Sensibilidade



Fonte: Elaboração própria

O ponto de corte foi estabelecido em 0,28, e assim, valores de probabilidade acima deste ponto indicam a presença de evento de interesse, ou seja, de se obter uma classificação de não desenvolvimento satisfatório, e os valores abaixo desse ponto indicam ausência do evento, ou seja, desenvolvimento satisfatório. Assim, conforme a Tabela 28, é descrito como se distribuiu a previsão, bem como o percentual de acerto do modelo, diante do corte estabelecido.

Tabela 28 - Tabela de classificação

Observado	Previsto		% Correto
	0	1	
0	1132	640	63,88
1	226	515	69,50

Nota. O valor de corte é 0,28

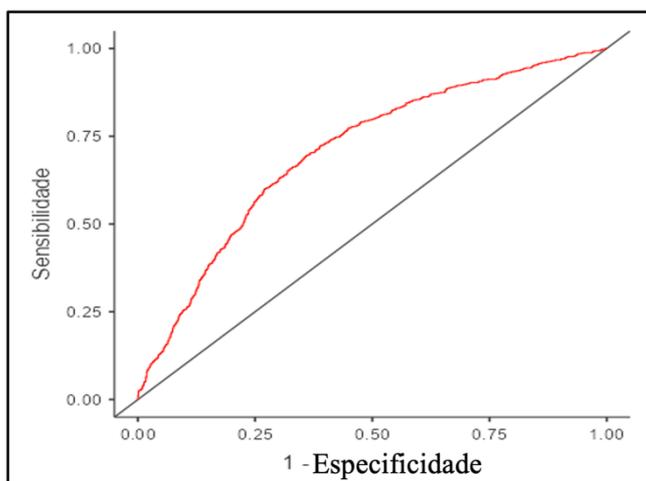
Fonte: Elaboração própria

Conforme descreve a Tabela 28, o percentual de acerto para as observações correspondentes aos classificados como desenvolvimento não satisfatório foi de 63,88, enquanto estimou-se 69,5% de acerto para a classificação contrária. Diante dos valores estabelecidos, as medidas preditivas se moldam em:

- Acurácia: 0,655
- AUC (*area under the curve*): 0,706

Em valores percentuais, a acurácia, como percentual de previsão, ou acerto global do modelo, foi de 65,54%. A Figura 17, demonstra o gráfico da curva *ROC*.

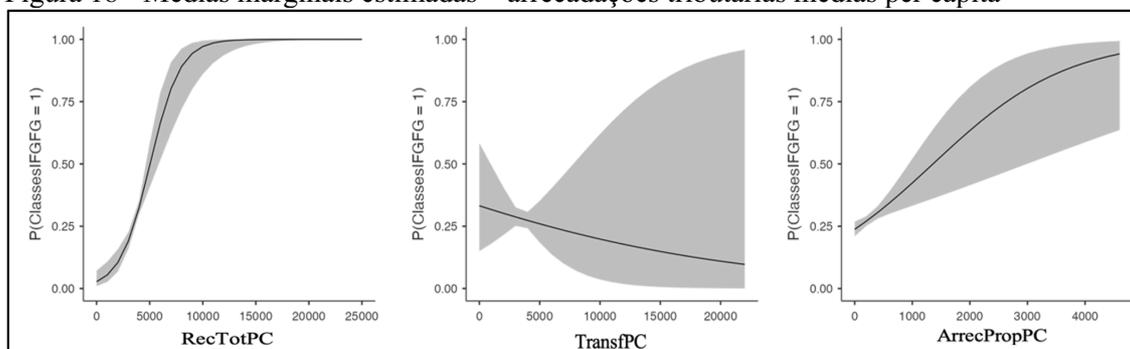
Figura 17 - Curva ROC



Fonte: Elaboração própria

Quanto maior a área abaixo da Curva *ROC*, maior é a capacidade de o modelo discriminar os grupos de desenvolvimento não satisfatório dos grupos classificados como satisfatórios. Desse modo a *AUC* calculada de 0,706, é considerada uma discriminação aceitável (FÁVERO et al, 2009). Como desfecho para caracterização do modelo logístico, foi estimado cada variável, com seus respectivos gráficos das médias marginais estimadas, iniciado pelas arrecadações tributárias.

Figura 18 - Médias marginais estimadas – arrecadações tributárias médias per capita



Fonte: Elaboração própria

O gráfico da Figura 18 demonstra que a receita total média gera uma probabilidade de alcançar a classificação de desenvolvimento satisfatório até um valor, quando estatisticamente passa a ser indiferente elevações da receita total. O comportamento das arrecadações próprias também demonstra ser crescente a probabilidade de classificação satisfatória conforme se obtenha maior arrecadação média própria. Contudo, percebe-se que, embora não tenha se demonstrado ser uma variável confiável a nível preditor, as transferências correntes médias possuem comportamento inverso. Assim, quanto maiores os valores advindos de transferências, maior a probabilidade de alcançar níveis

satisfatórios de desenvolvimento. A Tabela 29 apresenta os valores das médias marginais estimadas para cada variável de arrecadação.

Tabela 29 - Médias marginais estimadas das arrecadações.

Médias marginais estimadas - RecTotPC					
RecTotPC	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
			Lim. Inferior	Superior	
1915 -	0,0989	0,02249	0,0627	0,153	
3700 ^μ	0,2798	0,00949	0,2616	0,299	
5486 +	0,5791	0,06013	0,4589	0,690	

Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD

Médias marginais estimadas - TransfPC					
TransfPC	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
			Lim. Inferior	Superior	
1731 -	0,306	0,05768	0,205	0,429	
3536 ^μ	0,28	0,00949	0,262	0,299	
5341 +	0,255	0,0518	0,167	0,369	

Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD

Médias marginais estimadas - ArrecPropPC					
ArrecPropPC	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
			Lim. Inferior	Superior	
-51,1 -	0,23	0,01654	0,199	0,264	
256,2 ^μ	0,28	0,00949	0,262	0,299	
563,4 +	0,336	0,02061	0,297	0,377	

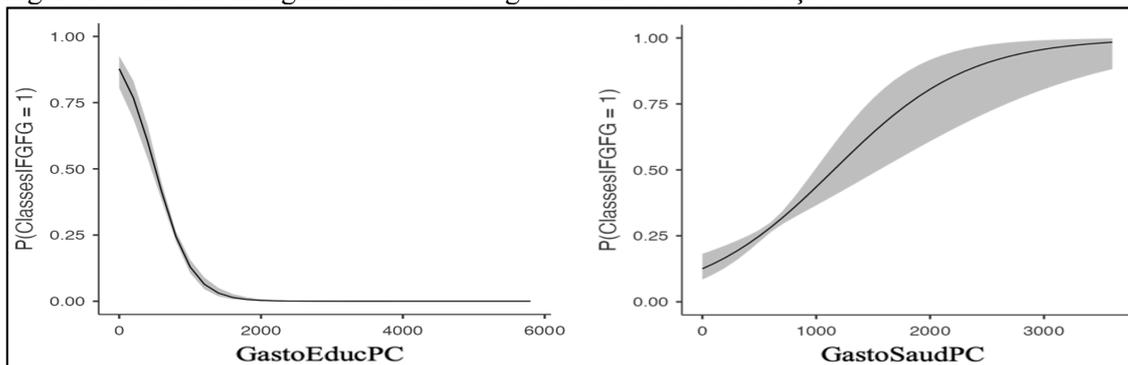
Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD

Fonte: Elaboração própria

Para uma receita total média per capita de R\$1.915, obteve-se a probabilidade de aproximadamente 10% de obtenção de classificação satisfatória, dentro de um intervalo de confiança conforme demonstrado na tabela. No valor médio de R\$3.700, de receita total, há uma probabilidade estatística de 28% de classificação superior e um valor de R\$5.486, para obtenção de 57,9% de probabilidade de atingir a mesma classificação. Para as transferências correntes médias per capita, os valores são decrescentes conforme demonstrado, sendo, R\$1.731, com 31%, R\$ 3.536, e 25,5% para valores de R\$5341. As arrecadações próprias médias per capita, foi estipulado para o modelo, o valor médio de R\$563,4 com 28% de probabilidade.

A Figura 19 apresenta os gráficos das médias marginais estimadas dos gastos com educação e saúde médios per capita, seguido da respectiva tabela com os valores.

Figura 19 - Médias marginais estimadas – gastos em saúde e educação



Fonte: Elaboração própria

Conforme observado os gastos com educação apresentam valores decrescentes com relação a probabilidade de obter a classificação satisfatória, enquanto para os gastos com saúde médios per capita, quanto maiores os valores médios dispendidos com a área de saúde, maior a probabilidade de melhor classificação. Na Tabela 30, expressos os valores das médias marginais estimadas para os referidos gastos.

Tabela 30 - Médias marginais estimadas – gastos com saúde e educação

Médias marginais estimadas - GastoEducPC

GastoEducPC	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
			Lim. Inferior	Superior
306 -	0,6872	0,03609	0,6125	0,7532
753 ^μ	0,2798	0,00949	0,2616	0,2988
1199 +	0,0643	0,01114	0,0456	0,0899

Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD

Médias marginais estimadas - GastoSaudPC

GastoSaudPC	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
			Lim. Inferior	Superior
259 -	0,181	0,01989	0,145	0,224
593 ^μ	0,280	0,00949	0,262	0,299
927 +	0,405	0,02974	0,349	0,465

Fonte: Elaboração própria

Com relação aos gastos médios com educação, os valores estimados médios foram R\$306, para ter 68,7% de probabilidade de obter classificação satisfatória de desenvolvimento, R\$753, para estimar aproximadamente 28% de probabilidade, e R\$1.199 com 6,4%. Observa-se que a probabilidade decresce à medida que os valores gastos com educação reduzem. Para a área da saúde, obteve-se, R\$259, com 18% de probabilidade de ser classificado em satisfatório desenvolvimento, R\$593, com 28% de obter melhor classificação, e R\$ 927, com 40,5%.

Vale ressaltar que foi feita uma *stepwise*, com a finalidade de identificar a melhor seleção de variáveis para o modelo, e foi considerado também os gastos com pessoal, embora não seja objeto desta pesquisa. Também foi utilizado o fator ano, para

maximização dos resultados. Os resultados apurados com a inserção das referidas variáveis, são demonstradas na Tabela 31.

Tabela 31 - Medidas de ajustamento do modelo logístico, estatísticas de colinearidade

Modelo	Desviância	AIC	BIC	R ² _{CS}	Teste ao Modelo Global		
					χ^2	gl	p
1	2581	2599	2651	0,242	467	8	<,0001

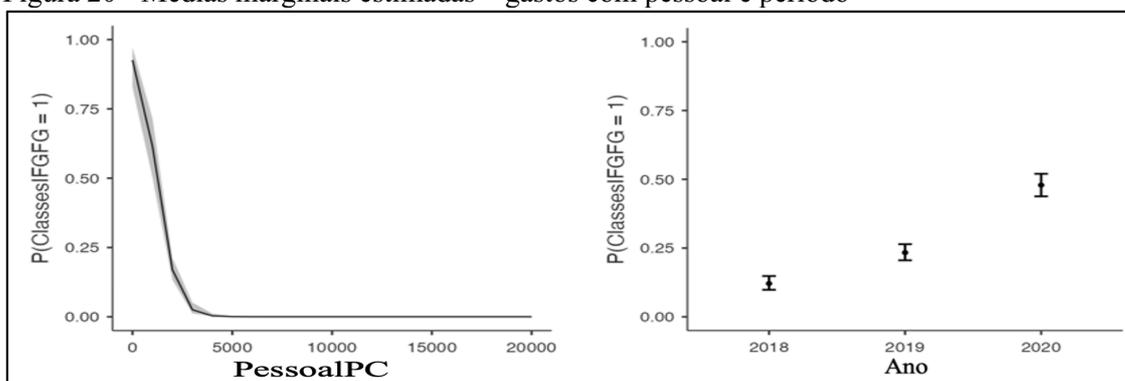
Estatísticas de Colinearidade

	VIF	Tolerância
ArrecPropPC	1,68	0,596
GastoEducPC	3,80	0,263
GastoSaudPC	2,50	0,400
RecTotPC	4,94	0,202
TransfPC	5,53	0,181
Ano	1,11	0,899
PessoalPC	4,04	0,247

Fonte: Elaboração própria

Identificou-se melhoras significativas no modelo, com a redução da multicolinearidade de todas as variáveis envolvidas, após inserção das variáveis ano e gastos com pessoal. A especificidade e sensibilidade foram para 68,7% e 72,6%, respectivamente, elevando o acerto do modelo, tanto para os valores observados como desenvolvimento não satisfatório, quanto para o satisfatório. A acurácia do modelo também apresentou elevação (69,9%), acompanhado do *AUC* estimado em 0,768. A Figura 20 demonstra graficamente as médias marginais estimadas das variáveis inseridas.

Figura 20 - Médias marginais estimadas – gastos com pessoal e período



Fonte: Elaboração própria

O gráfico demonstra que os gastos com pessoal têm efeito inverso na probabilidade de obter IFGF igual a 1 – desenvolvimento satisfatório. Com relação ao período, foi determinado o ano de 2018 como referência, e assim, o ano de 2020, foi o que apresentou maior probabilidade de obtenção de melhor classificação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as ações do governo, a gestão dos gastos públicos se destaca por ser o principal veículo de ação, por meio de definições das prioridades de investimento e da prestação de serviços públicos essenciais à população (MOREIRA et al., 2010). No Brasil a descentralização foi colocada como a melhor opção para solução dos problemas de eficiência na gestão dos gastos públicos (GALVARRO et al., 2012), frente a diversidade regional, aliada a extensão territorial do país e a distribuição populacional. Assim, com os municípios elevados ao status de entes federados autônomos (VIEIRA, et al., 2017), os estudos sobre equilíbrio orçamentário governamental, base da Teoria das Finanças Públicas, e suas abordagens relativas às funções de governo, ganham importância no cenário nacional, uma vez que a equidade, expressada pela redução das desigualdades e desenvolvimento social, é almejada pelo Estado (GIAMBIAGI e ALÉM, 2011).

A Teoria das Finanças Públicas tem como foco principal, a eficiência da gestão pública e o orçamento equilibrado, (MUSGRAVE, 1959; VARGAS, 2012; SANTOS et al., 2017), e com isso, o início os estudos, acerca do setor público, se concentravam em entender as receitas, com base no estudo da tributação justa (FABRE, 2021). Nos parâmetros da TFP, os gastos com saúde e educação, são classificadas como uma função de governo alocativa, e tidas como bens semipúblicos. Tais despesas são listadas na Constituição Federal Brasileira/1988, com o estabelecimento de regras concernentes a sua aplicação pelos entes federados, bem como, os percentuais mínimos dos recursos a serem dispendidos para a área de saúde e educação.

Pesquisadores procuram identificar quais os fatores considerados nas decisões de gastos (FISHER, 1964; SUDASINGHE, 2010; MORAIS et al., 2018), a respeito da relação das arrecadações tributárias municipais com o desenvolvimento econômico-social (BORGE e NAPER, 2006; AVELLANEDA, 2012; VANDERLEEuw, 2016), bem como entender os efeitos do equilíbrio geral de uma política tributária (STIGLITZ e BOSKIN, 1977; GARDNER e KIMBROUGH, 1992). Na busca em contribuir com o desenvolvimento da literatura acerca da contabilidade tributária, e as escolhas alocativas e distributivas do governo, este estudo investigou a associação entre as receitas tributárias e os gastos com educação e suas subdivisões – educação fundamental e infantil, e os

gastos com saúde, e suas subdivisões – assistência hospitalar, profilático/terapêutico e atenção básica.

O estudo abrangeu os 853 municípios do estado de Minas Gerais, devido a representatividade do estado no contexto nacional, bem como a acessibilidade aos dados. Foram compreendidos anos de 2018 a 2020, onde neste período não houve troca dos gestores municipais (prefeitos e vereadores), o que eliminou qualquer impacto referente a mudança de gestão nas análises. Os resultados da pesquisa apontam que há considerável heterogeneidade entre os municípios em estudo, principalmente entre os valores referentes a arrecadação própria, o que eleva ainda mais a importância da função distributiva do Estado, na busca pela equidade.

As variações das arrecadações médias per capita se apresentaram crescentes, acompanhadas pela despesa média total per capita e pelos gastos com saúde médio per capita. Inversamente, houve redução do investimento em educação nos três anos analisados. Tal relação se justifica, uma vez que na função do governo em alocar os gastos públicos, conforme a demanda, se faz jus ao preconizado pela TFP, da qual há a busca do equilíbrio orçamentário governamental. Diante disso, aumentos de arrecadação impactam em alterações dos recursos dispendidos pelo governo para atender tais áreas onde o mercado não consegue suprir a demanda da sociedade, que neste estudo se refere a educação e a saúde, observado os percentuais mínimos constitucionalmente determinados para salvaguardar estes setores. No estudo, se observou que em detrimento da necessidade de maiores investimentos em saúde, dentro do período pesquisado, os valores gastos em educação decresceram, e em algumas cidades os percentuais mínimos não foram cumpridos.

Foi observado que as variáveis de arrecadação total e transferências correntes, ambas em relação a média per capita, apresentaram correlações significativas com os gastos em saúde e educação. Na área da educação, relacionadas as arrecadações, as correlações se mostraram mais intensas em relação ao ensino fundamental na comparação ao ensino infantil. Para a área da saúde, a correlação mais expressiva foi com a atenção básica, em comparação aos gastos com a assistência hospitalar e profilático/terapêutico.

Cabe ressaltar que diante as diferenças significativas presentes entre os municípios, tanto a nível social, quanto econômico, pesquisas comparativas entre grupos ou regiões, auxiliam na determinação de benchmarks, identificando áreas de melhoria e oportunidades de otimização de decisões ou mesmo dos processos estabelecidos. Assim,

esta pesquisa promoveu comparações de arrecadações e gastos do setor educacional e de saúde, entre conglomerados formados estatisticamente por características semelhantes e as diferentes classificações regionais geográficas, por meio do teste multivariado, onde as relações de dependência foram analisadas e apuradas as diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis. Dado que o estado é formado por 12 mesorregiões, destacou-se que, devido a discrepância dos valores observados da capital mineira, tal diferença dentre os demais municípios, gerou a formação de um cluster composto apenas com a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte.

Embora, os gastos municipais em educação tenham sido decrescentes, tanto em valores absolutos, quanto na média por habitante e percentual da receita corrente, conforme demonstraram os resultados, o percentual em relação ao PIB se mostra crescente (Tabela 3), principalmente para o ensino médio e superior. Destaca-se que estes não são de responsabilidade do município (FABRE, 2021), e assim, tais evoluções não são captadas pelo estudo. A autora destaca ainda que, gastos com saúde e educação são considerados como bens semipúblicos, todavia, o município reparte a responsabilidade do ensino fundamental, enquanto o ensino infantil é uma função privativa municipal. Na área da saúde, embora apresente elevações crescentes, tanto para os valores absolutos, quanto para os valores médios per capita, e percentuais sobre a receita corrente, o IDH a ela relacionado é o pior do estado, onde este ocupa a 11ª posição nacional (FJP, 2022).

Por fim, o estudo utilizou o indicador de qualidade de gestão fiscal Firjan para verificar o desenvolvimento das regiões do estado e identificar a relação entre o índice e as demais variáveis da pesquisa. O estudo apontou que houve consideráveis melhorias com relação as classificações de desenvolvimento no período analisado, todavia, embora tenham apresentado significância nas correlações com as receitas e gastos públicos em saúde e educação (Tabela 22), foi questionável a força das correlações. Destaque para a arrecadação própria que apresentou maior correlação com o IFGF geral e autonomia, e a receita total e transferência corrente demonstraram relação inversa com o índice de autonomia. Os gastos com educação também apresentaram correlação negativa com os indicadores IFGF geral, autonomia e gastos com pessoal.

Por meio da regressão logística identificou-se a melhor ponderação das variáveis que contribuem para a melhoria da classificação de desenvolvimento do município. Os resultados apontaram que os gastos com educação não apresentaram significância no modelo multivariável para o município deixar a condição de baixo de desenvolvimento

para o alto desenvolvimento. As médias marginais foram identificadas, para descrever os valores médios per capita necessários para atingir a classificação desejada do índice. O modelo apresentou melhoria no poder de acurácia com a inserção do período de análise e dos grupos formados pelos *clusters*, onde foram estabelecidas as medidas preditivas.

Na busca por simplificação do modelo, utilizou-se da regressão binária, onde os dois níveis mais baixos de desenvolvimento foram agrupados assim como feito para os níveis mais altos. O modelo também mostrou significância, porém tanto o intercepto, quanto os gastos com educação apresentaram valor-*p* acima de 0,05. As médias marginais das variáveis do estudo foram apresentadas separadamente, para a determinação do conjunto ótimo para o desenvolvimento. Vale ressaltar que o conjunto de gastos ótimo, que demonstre uma eficiência na função alocativa do governo, seria aquela que promova maior desenvolvimento do município. Portanto, parece razoável considerar uma análise feita em conjunto para o dispêndio dos gastos em saúde e educação, considerando os valores de alocação em que se obtenha maior força de impacto na qualidade da gestão municipal. Em conclusão, ao considerar a soma dos gastos em saúde e educação, percebe-se que os municípios que apresentaram maiores valores médio dispendidos, em conjunto, obtiveram maiores classificação no índice Firjan de desenvolvimento.

Os resultados desta pesquisa se mostram relevantes para pesquisadores e gestores públicos, interessados em compreender o comportamento dos gastos públicos relacionados a educação e saúde, associados as receitas tributárias, bem como o impacto dessas variáveis no desenvolvimento municipal. De forma mais específica, os resultados da pesquisa possibilitam aos usuários das informações públicas considerarem os gastos referente as funções alocativas de governo de forma conjunta, entendendo além das necessidades demandadas pela sociedade, a melhor estrutura de gastos que promovam o desenvolvimento social e econômico do ente federado. Vale ressaltar que, segundo Rezende (1997), no tocante a propensão de alteração nas preferências, é observado que existe uma tendência de conservação a nível municipal, sobretudo em casos em que o desenvolvimento econômico e social apresente considerável grau de estagnação.

Devido ao período abrangido pela análise, o estudo apresenta limitação, visto que as variáveis apresentam diferenças significativas ao longo dos anos, o que sugere a possibilidade de estudos futuros com um recorte temporal maior. Também a indisponibilidade de dados referente a outros indicadores de desenvolvimento, dentro do período abrangido pela pesquisa, como o IDH ou IMRS, reduziram as possibilidades de

diferentes alternativas de índices. A questão do *accountability*, relatadas por Bracci et al. (2015) e Shah (2006), também é uma limitação considerável, ainda que Araújo (2017), aponte melhorias no setor público brasileiro nesse quesito, identificou-se, para alguns municípios, a falta de registros contábeis em algumas contas referentes as subdivisões, principalmente na área da saúde, ainda que os testes de robustez tenham buscado atenuar as possíveis divergências oriundas das mensurações de escolhas contábeis equivocadas.

Entre outras sugestões de pesquisas futuras, é necessário considerar diferentes variáveis para determinação de modelos preditivos mais abrangentes, ou com variáveis mais significativas, que reduzam a falta de eficiência alocativa, ou que proporcione questionamentos quanto a distribuição dos recursos, entre os entes federados. As alterações populacionais, seja no tocante a densidade demográfica, mudanças nas características ou nas necessidades, também se apresentam como importantes fatores a serem considerados em estudos posteriores, como mostram os estudos de Balie e Horn (2021) e Vanderleeuw (2016). Alterações assim impactam diretamente no desenvolvimento econômico e social dos municípios, e devem ser objeto de análise pelos responsáveis pela gestão pública.

Por fim, reitera-se que diante os pressupostos da teoria das finanças públicas, o estudo abrangeu a função alocativa, com ênfase nos gastos com saúde e educação, devido sua expressividade orçamentária, entendendo que estes oscilam conforme a necessidade e demanda dos municípios, e por serem rivais no orçamento, possuem um poder explicativo melhor quando efetuado em conjunto. A função distributiva também foi tratada, com a demonstração das diferenças de arrecadações entre as regiões do estado, tanto relativas as transferências correntes quanto as arrecadações próprias. Espera-se o aprimoramento dos resultados desta pesquisa, com estudos que insiram outras variáveis, tanto abrangendo as funções alocativas, como também, considerando fatos ligados a função estabilizadora.

6. REFERÊNCIAS

AFONSO, A.; SCHUKNECHT, L.; TANZI. *Public sector efficiency evidence for New EU Member States and Emerging Markets. Working paper 581, European Central Bank*. 2006. <https://doi.org/10.2139/ssrn.876945>

AFONSO, A.; SCHUKNECHT, L.; TANZI. *Income distribution determinants and public spending efficiency. The Journal of Economic Inequality*, v.8, p.367-389, 2010. <https://doi.org/10.1007/s10888-010-9138-z>

AFONSO, J. R. R.; ARAUJO, E. A.; REZENDE, F.; VARSANO, R. A tributação brasileira e o novo ambiente econômico: A reforma tributária inevitável e urgente. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.7, n.13, p. 137-170, jun., 2000.

AGASISTI, T. *The efficiency of public spending on education: an empirical comparison of EU countries. European Journal of Education*, v.49, n.4, p.543-557, dez., 2014. <https://doi.org/10.1111/ejed.12069>

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil fica em 84º lugar em ranking mundial do IDH**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-12/brasil-fica-em-84o-lugar-em-ranking-mundial-do-idh>. Acesso em: 02 mai. 2022.

ALBUQUERQUE JUNIOR, J. A. A. de. O impacto das receitas no índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios do estado do Ceará. 2004. 72f. Dissertação (mestrado profissional) – Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

ALMEIDA, A. F. F. de. Condicionantes Políticos das Reformas Tributárias na América Latina. Tese de Doutorado em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, SP, Brasil. 2015.

ALMEIDA, T. C. de; GASPARINI, C. E. Gastos públicos municipais e educação fundamental na Paraíba: uma avaliação usando DEA. *Revista Econômica do Nordeste*,

ALVES, N.; PETRI, L. R. F.; PETRI, S. M. A proposta de simplificar as obrigações do contribuinte e as mudanças do sistema tributário vigente. **NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia**. v. 2, p. 40-52, 2012. <https://doi.org/10.22279/navus.2012.v2n2.p40-52.41>

AMBEC, S.; BARLA, P. *A theoretical foundation of the Porter hypothesis. Economics Letters*, v.75, n.3, p.355-360, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(02\)00005-8](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00005-8)

ANDRADE, J. A. de. Reforma Tributária no Brasil e seus impactos na redução da desigualdade: uma análise das propostas de emenda à Constituição sob a perspectiva da justiça fiscal. **Revista Eletrônica Gestão & Sociedade**. v. 9, n. 22, p. 832-852, jan/abr., 2015.

ANDRADE, R. L. **Justiça tributária no Brasil: entraves ao processo de construção democrática**. Tese de Doutorado em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil, 2017.

APPY, B. Por que o sistema tributário brasileiro precisa ser reformado. **Revista Interesse Nacional**. Versão revisada e atualizada em 2016. v. 8, ed. 31, 2015.

Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4105024/mod_resource/content/0/Appy_Tributa%C3%A7%C3%A3o_Revisado.pdf. Acesso em: 03 jan. 2021.

AQUINO, A. C. B. de; PAGLIARUSSI, M. S.; BITTI, E. J. S. Heurística para a composição de referencial teórico. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**. São Paulo. v. 19, n. 47, p. 73-88, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772008000200007>

ARANTES, L. J.; SHIMIZU, H. E.; MERCHÁN-HAMANN, E. Contribuições e desafios da estratégia Saúde da Família na Atenção Primária à Saúde no Brasil: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.5, p. 1499-1509, 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.19602015>

ARRETCHE, M. Democracia e redução da desigualdade econômica no Brasil: a inclusão de outsiders. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.33, n.96, 2017. <https://doi.org/10.17666/339613/2018>

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo>. Acesso em: 25 out. 2022.

AVELINO, B. C.; BRESSAN, V. G. F.; CUNHA, J. V. A. da. Estudo sobre os fatores contábeis que influenciam o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) nas capitais brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade – REPeC**, v. 7, n.3, p.274-290, 2013. <https://doi.org/10.17524/repec.v7i3.993>

AVELLANE, C. N. *Do politics or mayors' demographics matter for municipal revenue expansion?* **Public Management Review**, v.14, n.8, p.1061-1086, 2012. <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.662442>

ÁVILA, L. A. C. de. **Uma avaliação da proposta de reforma tributária do Governo FHC**. 136 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2002.

BAKOS, E.; NEMEC, D.; DVORAKOVA, P. Equality of the Czech Tax Assignment for Municipalities. **Ekonomicky Casopis**, vol. 67, n. 4, p. 388-403, 2019.

BALIE, Q.; HORN, A. *The impact of population growth on municipal revenue: implications for South African municipalities*. **Development Southern Africa**. vol. 38, ed. 6, p. 1046-1058, 2021. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2021.1975534>

BARBOSA FILHO, M. C. Uma avaliação do programa de modernização da administração tributária (Pmat) sobre o esforço fiscal dos municípios (2000 a 2010). Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público) – Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

BARROSO, J. A.; PEREIRA, A. W. R.; SILVA, R. E. G. da; BRESCIANI, L. P.; PREARO, L. C. *The effects of public spending on education, health and work on the performance of the FIRJAN Municipal Development index in cities in the state of São Paulo. Research, Society and Development*, v.11, n.1, e47811125215, 2022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25215>

BATELLA, W. B.; DINIZ, A. M. A. Desenvolvimento humano e hierarquia urbana: uma análise do IDH-M entre as cidades mineiras. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.6, n.2, 2006.

BOGONI, N. M.; HEIN, N.; BEUREN, I. M. Análise da relação entre crescimento econômico e gastos públicos nas maiores cidades da região Sul do Brasil. **Revista de Administração Pública**, v.45, n.1, p. 159-179, jan./fev., 2011. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000100008>

BORGE, Lars-Erik; NAPER, L. R. *Efficiency potential and efficiency variation in Norwegian lower secondary schools. FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, v.62, n.2, p.221-249, 2006. <https://doi.org/10.1628/001522106X120677>

BRACCI, E.; HUMPHREY, C.; MOLL, J.; STECCOLINI, I. *Public sector accounting, accountability and austerity: more than balancing the books? Accounting, Auditing & Accountability journal*, vol.28, n.6, p.878-908, 2015. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2015-2090>

BRAGA, A. C.; OLIVEIRA, M. A. de; COSTA, J. C. Z.; BUENO, R. L. P. Estudo da correlação entre o índice de desenvolvimento humano (IDH) e os tributos arrecadados nos estados brasileiros. **Interfaces Científicas – Humanas e Sociais**, v.5, n.3, p.69-84, 2017. <https://doi.org/10.17564/2316-3801.2017v5n3p69-84>

BRASIL. **Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 15 fev. 2022.

_____. **Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso>. Acesso em: 05 mar. 2022.

_____. **Receita Federal: Arrecadação das Receitas Federais**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/receitadata/arrecadacao/serie-historica/arrecadacao-das-receitas-federais-1994-a-2021-1.xlsx/view>. Acesso em: 28 dez. 2021.

_____. **Tribunal de Contas de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/receitadata/arrecadacao/serie-historica/arrecadacao-das-receitas-federais-1994-a-2021-1.xlsx/view>. Acesso em: 28 dez. 2021.

BRICENO, C. R.; DELGADO, J. H.; BUNOUT, S. L.; MARTINEZ, A. M. *Inequality of financial resources for primary health care*. **Revista Medica de Chile**, vol.145, n.6, p.723-733, 2017. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872017000600723>

BRIDI, M. A. A pandemia Covid-19: crise e deterioração do mercado de trabalho no Brasil. **Estudos Avançados**, v.34, n.100, 2020. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.010>

BRUNOZI JÚNIOR, A. C.; FERREIRA, M. A. M.; ABRANTES, L. A.; KLEIN, T. C. Efeito das transferências intergovernamentais e arrecadação tributária sobre os indicadores da saúde e educação em Minas Gerais: uma análise pelo modelo de regressão logística. **Revista de Informação Contábil**, v.5, n.2, p. 99-121, abr./jun., 2011.

BURREL, G.; MORGAN, G. ***Sociological paradigms and organizational analysis: Elements of the sociology of corporate life***. Routledge, 2016.

CAETANO, C. C. R.; ÁVILA, L. A. C. de; TAVARES, M. A relação entre as transferências governamentais, a arrecadação tributária própria e o índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**. v. 5, ed. 5, p. 897-916, set./out., 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612174433>

CARRARA, A. F.; CORREA, A. L. O regime de metas de inflação no Brasil: uma análise empírica do IPCA. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.441-462, set./dez., 2012. <https://doi.org/10.1590/S1415-98482012000300004>

CARVALHO, S. de. Os efeitos da pandemia sobre os rendimentos do trabalho e o impacto do auxílio emergencial: o que dizem os microdados da PNAD covid-19. **Carta de Conjuntura**, v.48, 3º trim. de 2020, IPEA, 2020.

CARVALHO FILHO, M. H. de. **O efeito da carga tributária no crescimento da economia**. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Ciências Contábeis, Economia e Finanças, Vitória, ES, Brasil, 2018.

CASTRO, M. C.; MASSUDA, A.; ALMEIDA, G.; MENEZES-FILHO, N. A.; ANDRADE, M. V.; NORONHA, K. V. M. de S.; ROCHA, R.; MACINKO, J.; HONE, T.; TASCA, R.; GIOVANELLA, L.; MALIK, A. M.; WERNECK, H.; FACHINI, L. A.; ATUN, R. *Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future*. **Health Policy**. jul, 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31243-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31243-7)

- CATELLI, A.; SANTOS, E. S. Mensurando a criação de valor na gestão pública. **Revista de Administração Pública**, v.38, n.3, p.423-449, 2004.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- CIDADE-BRASIL. Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/mesorregiao-do-triangulo-mineiro-e-alto-paranaiba.html>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- COSTA, F. L. da; CASTANHAR, J. C. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, vol.37, n.5, p.969-992, set./out., 2003.
- COSTA, G. P. L.; GARTNER, I. R. O efeito da função orçamentária alocativa na redução da desigualdade de renda no Brasil: uma análise dos gastos em educação e saúde no período de 1995 e 2012. **Revista de Administração Pública**. v. 51, n.2, p.264-293, 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612155194>
- COSTA, T. B. da; TAVARES, M. Estudo da relação entre variáveis socioeconômicas e a gestão dos municípios do estado de minas gerais por meio do índice Firjan. **Contabilometria – Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**, v.1, n.2, 2014.
- CRUZ, R. E. Os recursos federais para o financiamento da educação. **Revista de Financiamento da Educação**, v.2, n.7, p.1-14, 2012.
- CRUZ, R. E. Relações federativas e o financiamento da educação. **EccoS – Revista Científica**, v.8, n.1, p. 47-64, jan./jun., 2006. <https://doi.org/10.5585/eccos.v8i1.458>
- CUNHA, E. P. Libertas, v. 11, n.2, 2012. Disponível em: https://capes-primo.ezl.periodicos.capes.gov.br/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_doaj_org_aricle_2713d0b49654250be98a38ed83dc3b7&context=PC&vid=CAPES_V3&lang=pt_BR&search_scope=default_scope&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,desigualdade%20social%20e%20economica&offset=50. Acesso em: 08 mar. 2022.
- DAL MAGRO, C. B.; SILVA, T. P. da. Desempenho dos gastos públicos em educação e a Lei de Responsabilidade Fiscal das capitais brasileiras. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v.19, n.3, p.504-528, 2016. https://doi.org/10.21714/1984-3925_2016v19n3a9
- DEDECCA, C. S. Desigualdade, mas de qual falamos? **Revista de Economia Política**, v. 32, n.1, p. 55-71, jan./mar., 2012. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572012000100004>
- DEGENHART, L.; VOGT, M.; ZONATTO, V. C. da S. Influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios da região Sudeste do Brasil. **REGE Revista de Gestão**, v.23, p.233-245, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.rege.2016.06.005>

DIAMOND, P. *Public Finance Theory: then and now*. *Journal of Public Economics*, v.86, n.3, p.311-317, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(01\)00189-X](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(01)00189-X)

DIVINO, J. A.; SILVA JÚNIOR, R. L. S. da. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico dos municípios brasileiros. *Revista EconomiA*, Brasília, v.13, n.3, p. 507-528, set./dez., 2012.

FABRE, V. V. **Comportamento dos custos governamentais sob a ótica da Teoria das finanças públicas**. 121f. Tese de doutorado em Contabilidade. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2021.

FARIA, L. C. de S.; FARIAS, E. R. de; SANTOS, L. M. dos; FERREIRA, M. A. M.; SILVA, A. de A. P. Indicadores de qualidade de vida nos municípios mineiros e eficiência alocativa de recursos públicos. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v.6, n.1, p.87-103, 2011. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v6i1.13229

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. da; CHAN, B. L. **Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FELDSTEIN, M. *On the Theory of tax reform*. *Journal of Public Economics*. p. 77-104, 1976. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(76\)90042-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(76)90042-6)

FIGUEIREDO, J. O.; PRADO, N. M. de B. L.; MEDINA, M. G.; PAIM, J. S. Gastos público e privado com saúde no Brasil e países selecionados. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v.42, n.2, p. 37-47, out., 2018. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018s203>

FIRJAN. **Índice Firjan de Gestão Fiscal**. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifgf/analises-e-rankings/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

FISHER, G. W. *Interstate variation in state and local government expenditure*. *National Tax Journal*, v.17, n.1, p.57-74, 1964. <https://doi.org/10.1086/NTJ41790974>

FONSECA, E. O. L.; TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; CARMO, E. H.; COSTA, M. da C. N. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. *Cad. Saúde Pública*, v.26, n.1, p.143-152, jan., 2010. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100015>

FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M. Investimentos dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. *Saúde e Sociedade*, v.18, n.2, p.199-213, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000200004>

FORLIN, J. A.; RODRIGUES, R. V. Finanças públicas e crescimento econômico nos municípios paulistas. **Revista Economia e Desenvolvimento**, vol. 24, n.2, 2012.
<https://doi.org/10.5902/red.v2i24.5416>

FOURIE, D. *Institutional mechanisms and good governance: A perspective on the South African public sector*. **Journal of Public Administration**, v.44, n.4, p.1114-1123, 2009.

FRANCO, T. B. Produção do cuidado e produção pedagógica: integração de cenários do sistema de saúde no Brasil. **Interface – Comunic., Saúde, Educ**, v.11, n.23, p.427-438, set./dez., 2007. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832007000300003>

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS**. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p.521-535, 2003.
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232003000200015>

GALLOTTI, L. O. Contas do governo e intervenção do Estado na economia. **Revista de Direito Administrativo**, v.121, p.489-495, Rio de Janeiro, 1975.

GALVARRO, M. del P. S. Q. S.; FONTES, R. M. O.; GOMES, A. P.; BRAGA, M. J. Disparidades regionais na capacidade de arrecadação dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista de Economia e Administração**, v.8, n.1, p. 17-48, jan./mar. 2009. <https://doi.org/10.11132/rea.2002.277>

_____. Desigualdades regionais na saúde no Estado de Minas Gerais. **RAHIS - Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**. v.8, n.8, p.12-27, jan./jun., 2012.

GARDNER, G. W.; KIMBROUGH, K. P. *Tax smoothing and tariff behavior in the United States*. **Journal of Macroeconomics**, v.14, n.4, p.711-729, 1992.
[https://doi.org/10.1016/0164-0704\(92\)90007-U](https://doi.org/10.1016/0164-0704(92)90007-U)

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. 4ª ed. Elsevier, 2011.

GOODARZI, E.; BEIRANVAND, R.; KHAZAEI, Z. *Epidemiology incidence and mortality worldwide common cancers in males and their relationship with the human development index (HDI): an ecological study updated in the world*. **Journal of Contemporary Medical Sciences**, v.5, n.6, p.281-303, 2019.
<https://doi.org/10.22317/jcms.v5i6.664>

GOMES, E. do C. O.; SCARPIN, J. E. Estudo bibliométrico acerca das transferências intergovernamentais publicadas no período de 2001 a 2008. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 9, 2ª ed, p.189-203, 2012.
<https://doi.org/10.4013/base.2012.92.07>

GUIMARÃES, J. R. S.; JANNUZZI, P. de M. IDH, indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v.7, n.1, p.73-90, 2005. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2005v7n1p73>

GUPTA, S.; VERHOEVEN, M. *The efficiency of government expenditure experiences from Africa*. **Journal of Policy Modeling**, v.23, n.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)

HANUSHEK, E. A. *The economics of schooling: Production and efficiency in Public schools*. **Journal of Economic Literature**, v.24, n.3, p.1141-1177, set., 1986.

HATADA, F.; MELO, C. G. L.; CÁRNIO, T. C. Empreendedorismo e Intervenção Estatal em Tempos de Pandemia. **MISES: Interdisciplinary Journal of Philosophy Law and Economics**. São Paulo, 2021. <https://doi.org/10.30800/mises.2021.v9.1392>

HEREDIA-ORTIZ, E. *Data for Efficiency: A tool for assessing health sistem's resource use efficiency*. Bethesda, MD: **Health Finance & Governance Project**, Abt Associates Inc. 2013.

HULTEN, C. R.; PETERSON, G. E. *Is the United States underinvesting in public capital? The public capital stock: needs, trends and performance*. **American Economic Review**, v.74, n.2, p.166-173, 1984.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022.

_____. **Minas Gerais**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 15 mai. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Ministério da Educação. **Censo Escolar**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-rendimento>. Acesso em: 03 abr. 2022.

IUDÍCIBUS, S. de; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. dos. **Manual de Contabilidade Societária**: aplicável a todas as sociedades de acordo com as normas internacionais e do CPC. São Paulo: Atlas, 2010.

JANUTA, D. *The municipal revenue crisis: California problems and possibilities*. **California Law Review**, vol. 56, n. 6, p. 1525-1558, nov., 2014. <https://doi.org/10.2307/3479459>

JENSEN, M.; MECKLING, W. *Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure*. **Journal of Financial Economics**, v.3, n.4, p.305-360, 1976. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

JORDAAN, J. **Public financial performance management in South Africa: A conceptual approach**. (Doctoral dissertation), University of Pretoria, 2013.

KAVESKI, I. D. S.; MAZZIONI, S.; HEIN, N.; A eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise dos municípios do Oeste Catarinense. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde – RGSS**, São Paulo, v.2, n.2, p.53-84, jul./dez., 2013. <https://doi.org/10.5585/rgss.v2i2.72>

KHAZAEI, Z.; GOODARZI, E. NAGHIBZADEH-TAHAMI, A. *The association between incidence and mortality of brain cancer and human development index (HDI): an ecological study*. **BMC Public Health**, v.20 n.1, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09838-4>

KILIMOVA, L.; LYSIKOVA, O. *Health as a fundamental basis of population life quality*. **Economic Annals-XXI**, v.18, n.11-12, p.191-199, 2019. <https://doi.org/10.21003/ea.V180-21>

KUMALA, H. I.; OJALA, M.; AHONIEMI, L.; UUSI-RAUVA, E. *Unit cost behavior in public sector outsourcing*. **International Journal of Public Sector Management**, vol. 19, n.2, p.130-149, 2016. <https://doi.org/10.1108/09513550610650400>

LAPSLEY, I.; WRIGHT, E. *The diffusion of management accounting innovations in the public sector: a research agenda*. **Management Accounting Research**, vol.15, p.355-374, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2003.12.007>

LARROCA, S. G. T.; AREVALO-SERRANO, J.; DE LEON-LUIS, J. *Human Development Index (HDI) of the maternal country of origin as a predictor of perinatal outcomes – a longitudinal study conducted in Spain*. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v.17, 2017. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1515-1>

LAVRAS, C. Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v.20, n.4, p.867-874, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902011000400005>

LEITE FILHO, G. A.; SANTIAGO, W. de P.; OTONI, B. de S.; VELOSO, J. T. R.; FERREIRA, K. R. Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal nos Indicadores de Desenvolvimento e de Responsabilidade Social dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista Mineira de Contabilidade**, v.16, n.2, p.14-25, 2015.

LIMA, E. C. P. Reforma tributária no Brasil: entre o ideal e o possível. **Contabilidade, Gestão e Governança**. v.1, ed. 2, p. 38-61, 1998.

LIMA, E. S. Análise da correlação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e os tributos arrecadados nos municípios do estado do Amazonas.

2019. 92f. Dissertação (Mestrado Profissional em Contabilidade e Controladoria) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

LOYOLA, P. Autonomia municipal e interdependência federativa: uma análise sobre as mudanças ocorridas no acesso e nos gastos em educação no Brasil (2000-2014). **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, n. 140, p. 767-790, jul.-set., 2017. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302017166662>

LOURENÇO, R. L.; ANGOTTI, M.; NASCIMENTO, J. C. H. B. do. Eficiência do gasto público com ensino fundamental: uma análise dos 250 maiores municípios brasileiros. **Contabilidade Vista & Revista**, v.28, n.1, p.89-116, jan./abr., 2017

MACIEL, P. J. Finanças públicas no Brasil: uma abordagem orientada para políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n.5, p.1213-1241, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122013000500007>

MARIANO, J. A Reforma Fiscal: dilemas e perspectivas. **R. Gerenciais**, São Paulo. v. 4, p. 27-34, 2005.

MARTARELLI, N. J.; NAGANO, M. S. *Socioeconomic class of Brazilian cities for health, education and employment & income IFDM: A clustering data analysis*. **IEEE Latin America Transactions**, v.14, n.3, p.1513-1518, 2016. <https://doi.org/10.1109/TLA.2016.7459643>

MARTINEZ, T. S.; CERQUEIRA, V. dos S. Estrutura da inflação brasileira: determinantes e desagregação do IPCA. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.22, n.2, p.409-456, ago., 2013. <https://doi.org/10.1590/S0104-06182013000200005>

MATOS, P. R. F. Análise do impacto das fontes alternativas de financiamento na eficiência e na produtividade dos entes federativos subnacionais no Brasil após a Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista de Administração Pública**. 4a ed. v. 51, p. 482-508, 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612162769>

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

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

MAZON, L. M.; MASCARENHAS, L. P. G.; DALLABRIDA, V. R. Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil. **Saúde Soc.** São Paulo, v.24, n.1, p.23-33, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000100002>

MELLO, G. R. de; VENZON, C. Estudo dos gastos com saúde, educação e pessoal nos municípios do Sudeste do Paraná. **XIV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo, jul. 2014.

MENDES, M.; MIRANDA, R. B.; COSIO, F. B. **Transferências intergovernamentais no Brasil: diagnóstico e proposta de reforma**. Senado Federal, Consultoria Legislativa, 2008.

MÉNDEZ, Y. S.; WALTENBERG, F. D. Desigualdade de renda e demanda por redistribuição caminham juntas na América Latina no período 1997-2015. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p.341-384, 2018.
<https://doi.org/10.1590/001152582018162>

MENEZES, D. T. de. Política tributária como política pública. Análise do sistema tributário pela tipologia de Theodore Lowi. **Revista PGFN**, v. 7, n. 10, p.115-134, 2017.

MENEZES FILHO, N. A.; NUÑES, D. F. Estimando os gastos privados com educação no Brasil. **Insper. Policy Paper**, n.3, dez.2012.

MINAS GERAIS. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/pagina/geografia>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MIRANDA, R. A. de. 50 anos da teoria pura das finanças públicas locais: *Tiebout or not Tiebout, that's the question*. **Revista de Economia e Administração**, v.6, n.2, p.275-293, abr./jun. 2007. <https://doi.org/10.11132/rea.2002.157>

MONTEIRO, J. Gasto público em educação e desempenho escolar. **Revista Brasileira de Economia**, v.69, n.4, p.467-488, 2015. <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20150022>

MORAES, L. M. F. de; SARMENTO, T. L. de F.; DINIZ, J. A.; QUEIROZ, D. B. de. Determinantes dos gastos públicos dos municípios brasileiros. **XVIII USP International Conference in Accounting**. São Paulo, jul. 2018.

MOREIRA, R. de L.; BISPO, O. N. de A.; ZAPPALÁ, A. C. G.; VIEIRA, T. L. S.; ANGOTTI, M. Gastos públicos com educação e saúde: análise comparativa dos municípios dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri de Minas Gerais. **XVII Congresso Brasileiro de Custos**. Belo Horizonte, nov., 2010.

MORSE, S. *To rank or not to rank with indices? That is the question*. **Sustainability**, v.12, n.14, jul., 2020. <https://doi.org/10.3390/su12145572>

MOTTA FILHO, W. H.; LEROY, F. L. D.; CASSINI, M. S. Índice Mineiro de Responsabilidade Social e gasto público: uma análise de eficiência na alocação de recursos nos municípios de Minas Gerais. **Revista Controle: Doutrinas e artigos**, v.17, n.1, p.82-113, 2019.

MOU, H.; ATKINSON, M. M.; TAPP, S. *Do balanced budget laws matter in recessions?* **Public Budgeting & Finance**, vol. 38, n.1, p.28-46, 2018.
<https://doi.org/10.1111/pbaf.12163>

MUCKENHUBER, J.; BURKERT, N.; DORNER, T. E.; GROSSCHADL, F.; FREIDL W. *The impact of the HDI on the association of psychosocial work demands with sickness absence and presenteeism. European Journal of Public Health*, v.24, n.5, p.856-861, 2014. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt132>

MUSGRAVE, R. *The Theory of Public Finance*. New York, Mc Graw Hill, 1959.

MUSGRAVE, R. A. **Teoria das finanças públicas: um estudo da economia governamental**. São Paulo, Atlas: Brasília, INL, 1973.

MUSGRAVE, R. A. *Public finance and three branch model. Journal of Economics and Finance*, v.32, p.334-339, 2008. <https://doi.org/10.1007/s12197-008-9044-4>

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

NAGEM, F. A.; SILVA, S. P. Institucionalização e execução das políticas públicas de economia solidária no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, v.21, n.46, p.159-175, jun., 2013. <https://doi.org/10.1590/S0104-44782013000200010>

NAKANO, Y.; ZOCHUN, M. H.; MARTINS, I. G. da S.; DANIEL, C.; PESSUTO, N.; ALBUQUERQUE, M. C. C. de. O que eles pensam sobre a reforma tributária. **Revista de Administração de Empresas**. v. 35, 4ª ed., p.41-53, 1995.

NEDUZIAK, L. C. R.; CORREIA, F. M. Alocação dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v.51, n.4, p.616-632, jul./ago., 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612155177>

OLIVEIRA, F. A. de. **A evolução da estrutura tributária e do fisco brasileiro: 1889-2009**. Texto para discussão – 1469, Brasília: IPEA, 2010.

ORAIR, R.; GOBETTI, S. Reforma tributária no Brasil: Princípios norteadores e propostas em debate. **Novos estudos CEBRAP**. v. 37 ed. 2, p.213-244, 2018. <https://doi.org/10.25091/S01013300201800020003>

PEREIRA, R. A. de Castro; FERREIRA, P. C. Avaliação dos Impactos Macro-Econômicos e de Bem-Estar da Reforma Tributária no Brasil. **RBE**. Rio de Janeiro, v. 64, n.2, p.191-208, abr./jun., 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402010000200007>

PIKETTY, T. **O capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PLÁ, M. C. Pandemia, Crise e Intervenção. **MISES: Interdisciplinary Journal of Philosophy Law and Economics**. São Paulo, 2020.

PLANALTO FEDERAL. **Constituição Federal do Brasil**. Disponível em: http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 abr. 2022.

PNUD BRASIL. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>. Acesso em: 25 mai. 2022.

POSTALI, F.; ROCHA, F. Federalismo fiscal enquanto esquema de seguro regional: uma avaliação do caso brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.33, n.3, p.573-595, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612011000200010>

POSTALI, F. A. S.; NISHIJIMA, M. Distribuição das rendas do petróleo e indicadores de desenvolvimento municipal no Brasil nos anos 2000s. **Estudos Econômicos**, v. 41, n.2, p.463-485, jun. 2011.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, p.76-97, 2006.

REZENDE, A. J.; SLOMSKI, V.; CORRAR, L. J. A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: uma investigação empírica entre as políticas públicas e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios do estado de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, v.1, n.1, p.24-40, jul., 2007.

REZENDE, F. da C. Descentralização, gastos públicos e preferências alocativas dos governos locais no Brasil: (1980-1994). **Dados – Revista de Ciências Sociais**, v.40, n.3, 1997. <https://doi.org/10.1590/S0011-52581997000300005>

RIANI, F. **Economia do Setor Público**: uma abordagem introdutória. 5ª ed. LTC, 2009.

ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos estados brasileiros. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.11, n.4, p.463-485, out./dez., 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502007000400001>

RODRIGUES, R. V.; TEIXEIRA, E. C. Gasto público e crescimento econômico no Brasil: uma análise comparativa dos gastos das esferas de governo. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v.64, n.4, p.423-438, out./dez., 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402010000400005>

ROESEL, C. A.; FERREIRA, M. F. de F. A tributação como instrumento de justiça social. **Meritum – Belo Horizonte**, v. 12, ed. 1, p.196-210, 2017.

ROSANO-PEÑA, C.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; MARCIO, C. J. A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos. **Economia Aplicada**, v.16, n.3, p.421-443, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502012000300004>

SAAB, F.; DIAS, F. O.; LOPES, A. V.; RAMALHO, P. I. S. Políticas públicas e desenvolvimento humano: fatores que impactam o IDH em municípios brasileiros. **RACE – Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v.20, n.2, p.209-230, 2021. <https://doi.org/10.18593/race.23354>

SALDIVAS, P. H. N.; VERAS, M. Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras. **Estudos Avançados**, v.32, n.92, p.47-61, 2018. <https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180005>

SAMUELSON, P. A. *The Pure Theory of Public Expenditure*. **The Review of Economics and Statistics**, v. 36, n.4, p.387-389, 1954. <https://doi.org/10.2307/1925895>

SANTOS FILHO, M. R. dos; DIAS FILHO, J. M.; FERNANDES, G. B. Avaliação da capacidade de predição do Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDH-M) a partir das demonstrações contábeis e legais. **Revista Ciências Administrativas**, v.18, n.1, p.83-109, jan./jun., 2012.

SANTOS, L. M. dos. **Avaliação do desempenho da alocação de recursos públicos na atenção básica da saúde pública brasileira**. 2011. 100f. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Ciências Econômicas, UFMG, Belo Horizonte, dez., 2011.

SANTOS, L. M. dos; FRANCISCO, J. R. de S.; GONÇALVES, M. A. Controle na alocação de recursos na saúde pública: uma análise nas microrregiões do sudeste brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, v.8, n.2, p.119-130, abr./jun., 2016. <https://doi.org/10.21118/apgs.v1i2.581>

SANTOS, R. S. A teoria das finanças públicas e o impasse da ortodoxia. **Orgs. & Soc.** Salvador, v.1, n.1, p.97-104, dez., 1993.

SANTOS, R. S.; RIBEIRO, E. M.; RIBEIRO, M. M.; PINTO, F. L. B. Administração política e políticas públicas: em busca de uma nova abordagem teórico-metodológica para a (re)interpretação das relações sociais de produção, circulação e distribuição. **Cadernos EBAPE.BR**, vol.15, n.4, p.939-959, 2017. <https://doi.org/10.1590/1679-395155017>

SAUBERBRONN, F. F.; MARTINS, M. R. Análise da eficiência dos municípios brasileiros na gestão dos recursos da atenção básica em saúde nos anos de 2010 e 2011. Anais... **Congresso USP de Contabilidade e Controladoria**. 2015.

SCHARFF, E. A. *Powerful cities: limits on municipal taxing authority and what to do about them*. **NYUL Rev.**, v. 91, 2016.

SCOTT, W. R. **Financial Accounting Theory**. 7^a ed. Toronto: Pearson, 2015.

SHAH, A. **Local governance in developing countries**. *The World Bank's Public Sector Governance and Accountability Series*, 2006. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6565-6>

SHIMIZU, H. E. Percepção dos gestores do Sistema Único de Saúde acerca dos desafios da formação das Redes de Atenção à Saúde no Brasil. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p.1101-1122, 2013.

<https://doi.org/10.1590/S0103-73312013000400005>

SILVA, J. C. P. Sustentabilidade municipal: uma análise da alocação dos recursos públicos do município de Porto Firme – MG, nas dimensões do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). 2020. 211 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Unihorizontes, Belo Horizonte – MG. 2020.

SILVA NETO, A. L. da; LIMA, H. de. As contribuições sociais e a proposta de reforma do sistema tributário brasileiro. **Revista de Administração Pública**, v. 3, p.97-109, 2001.

SOARES, A. Formação e desafios do sistema de saúde no Brasil: uma análise de investimentos realizados para ampliação da oferta de serviços. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p.1.565-1.572, jul., 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700007>

SOUSA, A. M. de; ROSA, F. S. da; RIBEIRO, A. M. Influência dos gastos públicos no crescimento e desenvolvimento econômico: uma análise em municípios de Santa Catarina. **Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad**, v.14, n.1, p.62-77, 2019. <https://doi.org/10.3232/GCG.2020.V14.N1.03>

SOUSA, L. R. M. de; DITTERICH, R. G.; MELGAR-QUINÓNEZ, H. A pandemia de Covid-19 e seus entrelaçamentos com desigualdade de gênero, insegurança alimentar e apoio social na América Latina. **Interface**, v.25, 2021.

<https://doi.org/10.1590/interface.200651>

STIGLITZ J. E.; BOSKIN, M. *Impact of recent developments in public finance Theory on Public Policy Decisions: some lessons from the New Public Finance*. **American Economic Association**, v.67, n.1, p.295-301, 1977. <https://doi.org/10.3386/w0151>

SUDASINGHE, S. N. *An analysis of local government expenditures: reconciling socioeconomic, political and governmental perspectives*. (Tese de Doutorado). University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka. 2010.

SUTHERLAND, D.; PRICE, R.; GONAND, E. *Improving public spending efficiency in primary and secondary education*. **Journal Economic Studies**, 2009.

https://doi.org/10.1787/eco_studies-v2009-art4-en

TIEZZI, S. A organização da política social do governo Fernando Henrique. **São Paulo Perspec**, São Paulo, v.18, n.2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>.

Acesso em: 10 nov. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392004000200006>

TÓTORA, S.; CHAIA, V. Conselhos Municipais: descentralização, participação e limites institucionais. **Cadernos Metrópole**, n. 8, p. 59-86, 2002.

TRAN, T. V.; DREW, J.; NOGUCHI, M. *The role of revenue volatility in local expenditure volatility: A comparison of Tokyo metropolitan local governments*. *Economic Papers*, v.37, n.4, p. 443-455, dez. 2018. <https://doi.org/10.1111/1759-3441.12228>

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – TCE-MG. **Fiscalizando com o TCE**. Disponível em: <https://fiscalizandocomtce.tce.mg.gov.br/#/inicio>. Acesso em: 03 mai. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Economia. Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômicos-Sociais. **Indicadores de Desenvolvimento Humano para Uberlândia e Municípios Selecionados (1991-2000)**. Uberlândia, Jul. 2005. 84p. Disponível em: <http://www.ie.ufu.br/cepes>.

VANDERLEEuw, J. M.; LADOS, J. C. *Quality of life amenities as contributors to local economies: views of city managers*. *Journal of Urban Affairs*, v.38, n.5, p.661-675, 2016. <https://doi.org/10.1111/juaf.12277>

VARELA, P. S. **Financiamento e controladoria dos municípios paulistas no setor de saúde: uma avaliação de eficiência**. 211f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

VARGAS, N. C. Finanças públicas e evolução recente da noção de disciplina fiscal. *Economia e Sociedade*, v.21, n.3, p.643-555, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000300007>

VIEIRA, F. S.; BENEVIDES, R. P. de S. e. Os impactos do novo regime fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil. *Nota Técnica IPEA*, n.28, Brasília, set. 2016. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201610915>

VIEIRA, M. A.; ABRANTES, L. A.; ALMEIDA, F. M. de; SILVA, T. A. da. Condicionantes da arrecadação tributária: uma análise para os municípios de Minas Gerais. *Inf.: Ref. Cont.*, v.36, n.2, p.147-162, mai./ago., 2017. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v36i2.33938>

VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

WILBERT, M. D.; D'ABREU, E. C. C. F. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de Alagoas. *Advances in Scientific and Applied Accounting*. São Paulo, v.6, n.3, p.348-372, 2013. <https://doi.org/10.14392/ASAA.2013060304>

WORLD BANK GROUP & PwC. *Paying Taxes 2016: Ten years of in-depth analysis on tax systems in 189 economies. A look at recent developments and historical trends*. Washington DC, 2017. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes-2016/paying-taxes-2016.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

_____. *Paying Taxes 2020. The changing landscape of tax policy and administration across 190 economies*. Washington DC, 2021. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/services/tax/publications/paying-taxes-2020.html>. Acesso em 28 fev. 2022.

APÊNDICE A – Análise descritiva inicial dos *clusters* – ano base 2018

Estadística Descritiva

	Cluster	Popul	Area Total	Pop./ Area	PIB pcapita	IDH IDH	IDH Rend	IDH Educ	IDH Longev	IMRS Ger	IMRS Educ	IMRS Saud
Média	1	17943	990	40,2	19331	0,663	0,644	0,553	0,821	0,596	0,644	0,695
	2	19899	636	44,2	19599	0,666	0,651	0,554	0,824	0,598	0,646	0,705
	3	65824	377	277	34701	0,684	0,669	0,581	0,828	0,606	0,649	0,675
Desvio-padrão	1	27584	1344	176	11463	0,0518	0,0548	0,0709	0,0322	0,0655	0,0483	0,0850
	2	51713	847	93,2	19031	0,0478	0,0555	0,0659	0,0297	0,0631	0,0492	0,0780
	3	259637	324	890	51218	0,0521	0,0537	0,0803	0,0251	0,0553	0,0489	0,0829
Coef.Variação	1	153,73	135,76	437,81	59,30	7,81	8,51	12,82	3,92	10,99	7,50	12,23
	2	259,88	133,18	210,86	97,10	7,18	8,53	11,90	3,60	10,55	7,62	11,06
	3	394,44	85,94	321,30	147,60	7,62	8,03	13,82	3,03	9,13	7,53	12,28

APÊNDICE B – Tabela médias marginais estimadas – arrecadações municipais

Médias marginais estimadas - RecTotPC * TransfPC * ArrecPropPC

Arrec Prop PC	Transf PC	RecTot PC	Conc IFGF Geral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%			
						Lim. Inferior	Superior		
-51.1 -	1731 -	1915 -	BD	0.75131	0.03088	0.68643	0.8162		
			AD	0.00757	0.00198	0.00341	0.0117		
			DM	0.05352	0.00961	0.03334	0.0737		
			DR	0.18759	0.02565	0.13371	0.2415		
			3700 µ	BD	0.44156	0.08404	0.26500	0.6181	
				AD	0.03635	0.01527	0.00426	0.0684	
		DM		0.20942	0.05652	0.09068	0.3282		
		5486 +	DR	0.31268	0.06535	0.17539	0.4500		
			BD	0.14624	0.07415	-0.00955	0.3020		
			AD	0.09830	0.05890	-0.02543	0.2220		
		3536 µ	1915 -	DM	0.46176	0.12697	0.19500	0.7285	
				DR	0.29370	0.10826	0.06625	0.5211	
				BD	0.70122	0.04051	0.61612	0.7863	
				AD	0.00880	0.00261	0.00331	0.0143	
				DM	0.05118	0.01024	0.02966	0.0727	
				DR	0.23879	0.03536	0.16451	0.3131	
			3700 µ	BD	0.39151	0.02466	0.33969	0.4433	
				AD	0.04012	0.00517	0.02926	0.0510	
				DM	0.19026	0.01449	0.15982	0.2207	
			5486 +	DR	0.37811	0.02080	0.33442	0.4218	
				BD	0.12802	0.03735	0.04956	0.2065	
				AD	0.10713	0.03435	0.03495	0.1793	
			5341 +	1915 -	DM	0.41419	0.06764	0.27209	0.5563
					DR	0.35066	0.06524	0.21359	0.4877
	BD				0.64315	0.10137	0.43018	0.8561	
	AD				0.01005	0.00627	-0.00312	0.0232	
	DM				0.04810	0.02132	0.00331	0.0929	
	DR				0.29871	0.09228	0.10483	0.4926	
	3700 µ			BD	0.33983	0.04835	0.23824	0.4414	
				AD	0.04335	0.01295	0.01614	0.0706	
				DM	0.16921	0.03133	0.10337	0.2350	
	5486 +			DR	0.44762	0.04834	0.34606	0.5492	
				BD	0.10998	0.01683	0.07463	0.1453	
				AD	0.11457	0.01870	0.07527	0.1539	
	256.2 µ	1731 -		1915 -	DM	0.36459	0.03225	0.29684	0.4323
					DR	0.41086	0.03395	0.33954	0.4822
					BD	0.69224	0.02646	0.63664	0.7478
					AD	0.01236	0.00252	0.00707	0.0176
					DM	0.07283	0.00966	0.05253	0.0931
					DR	0.22258	0.02163	0.17713	0.2680
				3700 µ	BD	0.36257	0.06237	0.23153	0.4936
					AD	0.05285	0.01768	0.01570	0.0900
					DM	0.25395	0.05093	0.14696	0.3609
				5486 +	DR	0.33062	0.05296	0.21935	0.4419
					BD	0.10594	0.04988	0.00114	0.2107
					AD	0.12610	0.06576	-0.01206	0.2642
			3536 µ	1915 -	DM	0.49399	0.11164	0.25944	0.7285
					DR	0.27397	0.09487	0.07465	0.4733
BD					0.63753	0.05711	0.51754	0.7575	
AD					0.01417	0.00484	0.00400	0.0243	
DM					0.06872	0.01652	0.03402	0.1034	
DR					0.27958	0.04898	0.17668	0.3825	
3700 µ				BD	0.31819	0.01021	0.29673	0.3396	
				AD	0.05774	0.00428	0.04875	0.0667	
				DM	0.22835	0.00808	0.21139	0.2453	
5486 +				DR	0.39572	0.00972	0.37530	0.4161	
				BD	0.09271	0.02242	0.04560	0.1398	

			AD	0.13737	0.03466	0.06455	0.2102			
			DM	0.44294	0.05438	0.32869	0.5572			
			DR	0.32699	0.05196	0.21783	0.4361			
5341	+	1915	-	BD	0.57597	0.12303	0.31749	0.8345		
				AD	0.01593	0.01079	-0.00674	0.0386		
				DM	0.06362	0.03075	-9.85e-4	0.1282		
				DR	0.34448	0.11119	0.11088	0.5781		
		3700	μ	BD	0.27342	0.05369	0.16062	0.3862		
				AD	0.06176	0.02101	0.01763	0.1059		
				DM	0.20105	0.04312	0.11047	0.2916		
				DR	0.46377	0.05941	0.33895	0.5886		
		5486	+	BD	0.07968	0.01153	0.05546	0.1039		
				AD	0.14697	0.02252	0.09965	0.1943		
				DM	0.39006	0.03201	0.32281	0.4573		
				DR	0.38329	0.03312	0.31370	0.4529		
563.4	+	1731	-	1915	-	BD	0.62459	0.03607	0.54881	0.7004
						AD	0.01974	0.00389	0.01157	0.0279
						DM	0.09705	0.01339	0.06892	0.1252
						DR	0.25862	0.02817	0.19942	0.3178
				3700	μ	BD	0.28845	0.04548	0.19291	0.3840
						AD	0.07446	0.01981	0.03285	0.1161
						DM	0.29837	0.04468	0.20450	0.3922
						DR	0.33872	0.04391	0.24648	0.4310
				5486	+	BD	0.07505	0.03261	0.00653	0.1436
						AD	0.15818	0.07158	0.00780	0.3086
						DM	0.51683	0.09875	0.30936	0.7243
						DR	0.24994	0.08137	0.07899	0.4209
		3536	μ	1915	-	BD	0.56713	0.07940	0.40032	0.7339
						AD	0.02232	0.00898	0.00344	0.0412
						DM	0.09029	0.02623	0.03519	0.1454
						DR	0.32027	0.06699	0.17952	0.4610
				3700	μ	BD	0.25108	0.02186	0.20515	0.2970
						AD	0.08068	0.00820	0.06346	0.0979
						DM	0.26612	0.01752	0.22931	0.3029
						DR	0.40212	0.02105	0.35790	0.4463
				5486	+	BD	0.06569	0.01368	0.03695	0.0944
						AD	0.17237	0.03450	0.09989	0.2449
						DM	0.46355	0.04457	0.36990	0.5572
						DR	0.29839	0.04132	0.21157	0.3852
		5341	+	1915	-	BD	0.50447	0.14400	0.20194	0.8070
						AD	0.02471	0.01813	-0.01337	0.0628
						DM	0.08229	0.04308	-0.00822	0.1728
						DR	0.38853	0.12988	0.11567	0.6614
				3700	μ	BD	0.21412	0.05824	0.09176	0.3365
						AD	0.08565	0.03329	0.01570	0.1556
						DM	0.23253	0.05760	0.11151	0.3536
						DR	0.46770	0.07428	0.31164	0.6238
				5486	+	BD	0.05653	0.01074	0.03397	0.0791
						AD	0.18463	0.03223	0.11692	0.2524
						DM	0.40868	0.03968	0.32530	0.4920
						DR	0.35016	0.04097	0.26410	0.4362

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE C – Tabela médias marginais estimadas – gastos com educação e saúde

Médias marginais estimadas - GastoEducPC * GastoSaudPC

GastoSaud PC	GastoEduc PC	Conc IFGFGeral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
					Lim. Inferior	Superior	
259 -	306 -	BD	0.08779	0.01414	0.05809	0.11748	
		AD	0.16256	0.02799	0.10374	0.22137	
		DM	0.38622	0.03624	0.31009	0.46235	
		DR	0.36344	0.03728	0.28511	0.44177	
	753 ^μ	306 -	BD	0.43076	0.03266	0.36213	0.49938
			AD	0.04417	0.00957	0.02408	0.06427
			DM	0.14120	0.01701	0.10547	0.17693
			DR	0.38387	0.02905	0.32283	0.44490
	1199 +	306 -	BD	0.81838	0.03498	0.74488	0.89188
			AD	0.00465	0.00213	1.73e-4	0.00912
			DM	0.01999	0.00567	0.00808	0.03189
			DR	0.15698	0.03202	0.08971	0.22426
593 ^μ	306 -	BD	0.05080	0.00873	0.03246	0.06913	
		AD	0.16644	0.03376	0.09550	0.23737	
		DM	0.48928	0.04149	0.40211	0.57645	
		DR	0.29349	0.03524	0.21945	0.36752	
	753 ^μ	306 -	BD	0.31819	0.01021	0.29673	0.33965
			AD	0.05774	0.00428	0.04875	0.06673
			DM	0.22835	0.00808	0.21139	0.24532
			DR	0.39572	0.00972	0.37530	0.41615
	1199 +	306 -	BD	0.75119	0.02795	0.69246	0.80991
			AD	0.00755	0.00231	0.00269	0.01241
			DM	0.04017	0.00753	0.02436	0.05598
			DR	0.20110	0.02469	0.14923	0.25297
927 +	306 -	BD	0.02782	0.00719	0.01270	0.04293	
		AD	0.16127	0.05469	0.04637	0.27617	
		DM	0.58662	0.06404	0.45207	0.72116	
		DR	0.22429	0.04368	0.13253	0.31605	
	753 ^μ	306 -	BD	0.21607	0.02288	0.16801	0.26414
			AD	0.06938	0.01378	0.04043	0.09833
			DM	0.33951	0.02795	0.28079	0.39823
			DR	0.37504	0.02703	0.31825	0.43182
	1199 +	306 -	BD	0.66293	0.03388	0.59174	0.73411
			AD	0.01179	0.00316	0.00514	0.01843
			DM	0.07761	0.01287	0.05057	0.10465
			DR	0.24768	0.02841	0.18800	0.30736

Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE D – Tabelas com as médias marginais estimadas – Arrecadações

Médias marginais estimadas – Transferências correntes per capita

TransfPC	Classif	IFGFGeral	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
					Lim. Inferior	Superior
1731	-	BD	0.3626	0.06237	0.2315	0.4936
		AD	0.0529	0.01768	0.0157	0.0900
		DM	0.2540	0.05093	0.1470	0.3609
		DR	0.3306	0.05296	0.2193	0.4419
3536	μ	BD	0.3182	0.01021	0.2967	0.3396
		AD	0.0577	0.00428	0.0487	0.0667
		DM	0.2284	0.00808	0.2114	0.2453
		DR	0.3957	0.00972	0.3753	0.4161
5341	+	BD	0.2734	0.05369	0.1606	0.3862
		AD	0.0618	0.02101	0.0176	0.1059
		DM	0.2011	0.04312	0.1105	0.2916
		DR	0.4638	0.05941	0.3390	0.5886

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

Médias marginais estimadas – Arrecadação própria per capita

ArrecProp PC	Classif	IFGFGeral	Probabilidade	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%	
					Lim. Inferior	Superior
-51.1	-	BD	0.3915	0.02466	0.3397	0.4433
		AD	0.0401	0.00517	0.0293	0.0510
		DM	0.1903	0.01449	0.1598	0.2207
		DR	0.3781	0.02080	0.3344	0.4218
256.2	μ	BD	0.3182	0.01021	0.2967	0.3396
		AD	0.0577	0.00428	0.0487	0.0667
		DM	0.2284	0.00808	0.2114	0.2453
		DR	0.3957	0.00972	0.3753	0.4161
563.4	+	BD	0.2511	0.02186	0.2052	0.2970
		AD	0.0807	0.00820	0.0635	0.0979
		DM	0.2661	0.01752	0.2293	0.3029
		DR	0.4021	0.02105	0.3579	0.4463

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

APÊNDICE E – Tabelas com as médias marginais estimadas – Gastos públicos

Médias marginais estimadas – Gastos com Educação per capita

GastoEduc PC	Classif IFGFGeral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
				Lim. Inferior	Superior	
306	-	BD	0.05080	0.00873	0.03246	0.0691
		AD	0.16644	0.03376	0.09550	0.2374
		DM	0.48928	0.04149	0.40211	0.5765
		DR	0.29349	0.03524	0.21945	0.3675
753	μ	BD	0.31819	0.01021	0.29673	0.3396
		AD	0.05774	0.00428	0.04875	0.0667
		DM	0.22835	0.00808	0.21139	0.2453
		DR	0.39572	0.00972	0.37530	0.4161
1199	+	BD	0.75119	0.02795	0.69246	0.8099
		AD	0.00755	0.00231	0.00269	0.0124
		DM	0.04017	0.00753	0.02436	0.0560
		DR	0.20110	0.02469	0.14923	0.2530

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

Médias marginais estimadas – Gastos com Saúde per capita

GastoSaud PC	Classif IFGFGeral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
				Lim. Inferior	Superior	
259	-	BD	0.4308	0.03266	0.3621	0.4994
		AD	0.0442	0.00957	0.0241	0.0643
		DM	0.1412	0.01701	0.1055	0.1769
		DR	0.3839	0.02905	0.3228	0.4449
593	μ	BD	0.3182	0.01021	0.2967	0.3396
		AD	0.0577	0.00428	0.0487	0.0667
		DM	0.2284	0.00808	0.2114	0.2453
		DR	0.3957	0.00972	0.3753	0.4161
927	+	BD	0.2161	0.02288	0.1680	0.2641
		AD	0.0694	0.01378	0.0404	0.0983
		DM	0.3395	0.02795	0.2808	0.3982
		DR	0.3750	0.02703	0.3183	0.4318

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

APÊNDICE F – Tabela das médias marginais estimadas das arrecadações com inclusão dos fatores Ano e Cluster

Médias marginais estimadas - RecTotPC * TransfPC * ArrecPropPC

ArrecProp PC	Transf PC	RecTot PC	Classif IFGFGeral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%					
						Lim. Inferior	Superior				
-51.1	-	1731	-	1915	BD	0.3592	0.03324	0.29129	0.4271		
				AD	0.0396	0.00860	0.02198	0.0571			
				DM	0.2545	0.02845	0.19638	0.3126			
				DR	0.3468	0.03222	0.28097	0.4126			
			μ	3700	BD	0.2301	0.05951	0.10851	0.3516		
					AD	0.0743	0.02701	0.01909	0.1294		
					DM	0.4034	0.07109	0.25822	0.5486		
					DR	0.2923	0.06430	0.16095	0.4236		
			+	5486	BD	0.1232	0.06592	-0.01147	0.2578		
					AD	0.1198	0.06756	-0.01822	0.2577		
					DM	0.5479	0.11928	0.30433	0.7916		
					DR	0.2091	0.08924	0.02687	0.3914		
		μ	3536	-	1915	BD	0.4753	0.04465	0.38411	0.5665	
					AD	0.0231	0.00637	0.01009	0.0361		
					DM	0.1246	0.02059	0.08253	0.1666		
				μ	3700	BD	0.3770	0.04228	0.29067	0.4634	
						AD	0.3492	0.02138	0.30551	0.3928	
						DM	0.0511	0.00618	0.03852	0.0638	
			+	5486	μ	BD	0.2316	0.01514	0.20069	0.2625	
						DR	0.3681	0.02043	0.32634	0.4098	
						DM	0.2240	0.05554	0.11059	0.3375	
				+	5486	μ	AD	0.0964	0.03028	0.03454	0.1582
							DM	0.3685	0.06203	0.24179	0.4952
							DR	0.3111	0.06168	0.18517	0.4371
	+	5341	-	1915	BD	0.5723	0.10712	0.35355	0.7911		
				AD	0.0116	0.00709	-0.00289	0.0261			
				DM	0.0528	0.02266	0.00650	0.0990			
			μ	3700	DR	0.3633	0.10203	0.15494	0.5717		
					BD	0.4606	0.05213	0.35411	0.5670		
					AD	0.0296	0.00889	0.01143	0.0478		
		+	5486	μ	DM	0.1123	0.02179	0.06785	0.1568		
					DR	0.3975	0.05013	0.29511	0.4999		
					BD	0.3376	0.03365	0.26890	0.4064		
			+	5486	μ	AD	0.0655	0.01093	0.04322	0.0878	
						DM	0.2090	0.02201	0.16403	0.2539	
						DR	0.3879	0.03260	0.32129	0.4544	
	256.2	μ	1731	-	1915	BD	0.3216	0.02330	0.27405	0.3692	
					AD	0.0501	0.00857	0.03257	0.0676		
					DM	0.2703	0.02264	0.22402	0.3165		
					DR	0.3580	0.02452	0.30792	0.4081		
				μ	3700	BD	0.1993	0.04305	0.11142	0.2873	
						AD	0.0914	0.02703	0.03621	0.1466	
						DM	0.4164	0.05817	0.29761	0.5352	
						DR	0.2929	0.05236	0.18593	0.3998	
				+	5486	μ	BD	0.1028	0.05020	2.57e-4	0.2053
							AD	0.1437	0.07117	-0.00170	0.2890
							DM	0.5505	0.10653	0.33292	0.7680
							DR	0.2031	0.07843	0.04291	0.3632
μ			3536	-	1915	BD	0.4356	0.05806	0.31704	0.5542	
					AD	0.0300	0.00942	0.01081	0.0493		
					DM	0.1357	0.02730	0.07998	0.1915		
				μ	3700	DR	0.3986	0.05548	0.28531	0.5119	
						BD	0.3117	0.00890	0.29355	0.3299	
						AD	0.0645	0.00459	0.05515	0.0739	
			+	5486	μ	DM	0.2451	0.00781	0.22911	0.2610	
						DR	0.3787	0.00939	0.35951	0.3979	
						BD	0.1934	0.03959	0.11249	0.2742	
				+	5486	μ	AD	0.1180	0.02953	0.05767	0.1783

			DM	0.3783	0.05001	0.27619	0.4805			
			DR	0.3103	0.04929	0.20967	0.4110			
	5341	+	1915	-	BD	0.5337	0.12471	0.27903	0.7884	
					AD	0.0154	0.01028	-0.00556	0.0364	
					DM	0.0589	0.02798	0.00170	0.1160	
					DR	0.3920	0.11930	0.14836	0.6356	
			3700	μ	BD	0.4208	0.06477	0.28855	0.5531	
					AD	0.0383	0.01322	0.01134	0.0653	
					DM	0.1220	0.02832	0.06413	0.1798	
					DR	0.4189	0.06317	0.28987	0.5479	
			5486	+	BD	0.3003	0.02837	0.24236	0.3582	
					AD	0.0823	0.01285	0.05602	0.1085	
					DM	0.2201	0.02175	0.17564	0.2645	
					DR	0.3974	0.02936	0.33742	0.4574	
563.4	+	1731	-	1915	-	BD	0.2856	0.02789	0.22866	0.3426
					AD	0.0629	0.01010	0.04230	0.0835	
					DM	0.2848	0.02469	0.23437	0.3352	
					DR	0.3667	0.02867	0.30810	0.4252	
			3700	μ	BD	0.1710	0.03128	0.10717	0.2349	
					AD	0.1116	0.02672	0.05708	0.1662	
					DM	0.4264	0.04772	0.32893	0.5238	
					DR	0.2909	0.04280	0.20351	0.3783	
			5486	+	BD	0.0849	0.03774	0.00785	0.1620	
					AD	0.1710	0.07412	0.01963	0.3224	
					DM	0.5486	0.09610	0.35234	0.7449	
					DR	0.1955	0.06845	0.05567	0.3353	
		3536	μ	1915	-	BD	0.3963	0.07452	0.24412	0.5485
					AD	0.0387	0.01418	0.00978	0.0677	
					DM	0.1467	0.03616	0.07285	0.2205	
					DR	0.4183	0.07224	0.27073	0.5658	
			3700	μ	BD	0.2759	0.02148	0.23199	0.3197	
					AD	0.0807	0.00772	0.06492	0.0965	
					DM	0.2571	0.01594	0.22456	0.2897	
					DR	0.3863	0.02142	0.34259	0.4301	
			5486	+	BD	0.1652	0.02862	0.10670	0.2236	
					AD	0.1432	0.02884	0.08426	0.2021	
					DM	0.3850	0.04105	0.30119	0.4689	
					DR	0.3067	0.03986	0.22525	0.3881	
		5341	+	1915	-	BD	0.4945	0.14333	0.20181	0.7872
					AD	0.0204	0.01480	-0.00982	0.0506	
					DM	0.0651	0.03421	-0.00474	0.1350	
					DR	0.4200	0.13797	0.13818	0.7017	
			3700	μ	BD	0.3816	0.08003	0.21812	0.5450	
					AD	0.0492	0.01969	0.00902	0.0894	
					DM	0.1313	0.03655	0.05665	0.2059	
					DR	0.4379	0.07946	0.27564	0.6002	
			5486	+	BD	0.2646	0.03434	0.19448	0.3347	
					AD	0.1023	0.01869	0.06412	0.1404	
					DM	0.2296	0.02796	0.17253	0.2867	
					DR	0.4035	0.03726	0.32738	0.4796	

Nota. - média - 1SD, μ média, + média + 1SD

APÊNDICE G – Tabela das médias marginais estimadas para os gastos com saúde e educação com inclusão dos fatores ano e cluster

Médias marginais estimadas - GastoEducPC * GastoSaudPC

GastoSaud PC	GastoEduc PC	Classif IFGFGeral	Probabilidade	Erro- padrão	Intervalo de Confiança a 95%		
					Lim. Inferior	Superior	
259 -	306 -	BD	0.2979	0.03120	0.23414	0.3616	
		AD	0.0903	0.01581	0.05805	0.1226	
		DM	0.2201	0.02467	0.16973	0.2705	
		DR	0.3917	0.03263	0.32506	0.4583	
	753 ^μ		BD	0.3691	0.02658	0.31478	0.4233
			AD	0.0678	0.01361	0.04003	0.0956
			DM	0.1864	0.01956	0.14650	0.2264
			DR	0.3767	0.02705	0.32142	0.4319
	1199 +		BD	0.4444	0.04740	0.34754	0.5412
			AD	0.0495	0.01939	0.00992	0.0891
			DM	0.1537	0.03081	0.09073	0.2166
			DR	0.3525	0.04591	0.25870	0.4462
593 ^μ	306 -	BD	0.2458	0.02762	0.18938	0.3022	
		AD	0.0844	0.01742	0.04881	0.1200	
		DM	0.2840	0.02961	0.22349	0.3444	
		DR	0.3859	0.03258	0.31932	0.4524	
	753 ^μ		BD	0.3117	0.00890	0.29355	0.3299
			AD	0.0645	0.00459	0.05515	0.0739
			DM	0.2451	0.00781	0.22911	0.2610
			DR	0.3787	0.00939	0.35951	0.3979
	1199 +		BD	0.3839	0.02924	0.32415	0.4436
			AD	0.0481	0.01243	0.02271	0.0735
			DM	0.2062	0.02583	0.15342	0.2589
			DR	0.3619	0.03047	0.29963	0.4241
927 +	306 -	BD	0.1972	0.03465	0.12638	0.2679	
		AD	0.0767	0.02713	0.02127	0.1321	
		DM	0.3564	0.05071	0.25283	0.4599	
		DR	0.3698	0.04846	0.27082	0.4688	
	753 ^μ		BD	0.2564	0.02272	0.20999	0.3028
			AD	0.0597	0.01202	0.03512	0.0842
			DM	0.3133	0.02526	0.26171	0.3649
			DR	0.3706	0.02646	0.31661	0.4247
	1199 +		BD	0.3236	0.02845	0.26546	0.3817
			AD	0.0454	0.01050	0.02394	0.0668
			DM	0.2690	0.02888	0.21006	0.3280
			DR	0.3620	0.03074	0.29922	0.4248

Nota. - média - 1SD, ^μ média, + média + 1SD