

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS – PPGCCON

FRANCISCO HEDSON DA COSTA

**A RELAÇÃO ENTRE A RESPONSABILIDADE NA GESTÃO FISCAL E A
QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO BRASIL**

NATAL – RN

2017

FRANCISCO HEDSON DA COSTA

**A RELAÇÃO ENTRE A RESPONSABILIDADE NA GESTÃO FISCAL E A
QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Impacto da Contabilidade nas organizações e na sociedade.

Orientador: Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva.

NATAL - RN

2017

Catálogo da Publicação na Fonte.
UFRN / Biblioteca Setorial do CCSA

Costa, Francisco Hedson da.

A relação entre a responsabilidade na gestão fiscal e a qualidade da educação nos municípios mais populosos do Brasil/ Francisco Hedson da Costa. - Natal, 2017.

135f: il.

Orientador: Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva.

Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

1. Gestão Fiscal - Dissertação. 2. Lei de Responsabilidade Fiscal – Dissertação. 3. Educação - Dissertação. 4. Finanças públicas - Municipal - Dissertação. I. Silva, José Dionísio Gomes da. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/BS/CCSA

CDU 351.72:37

FRANCISCO HEDSON DA COSTA

**A RELAÇÃO ENTRE A RESPONSABILIDADE NA GESTÃO FISCAL E A
QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Data da aprovação: 24/03/2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. José Dionísio Gomes da Silva
Orientador – UFRN

Prof. Dr. Diogo Henrique da Silva Lima
Membro Examinador Interno – UFRN

Prof. Dr. Manoel Pereira da Rocha Neto
Membro Examinador Externo – UNP

NATAL - RN

2017

Dedico aos meus pais, Raimundo Nonato e Maria Antônia, pela vida e pelo exemplo de caráter e integridade; a minha esposa, Holga Silvana, a menina dos meus olhos; e ao meu filho, Ângelo Luís, maior incentivador nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Senhor Jesus Cristo, que nos capacita para toda boa obra e nos fortalece diante das nossas fraquezas e limitações. E graças ao dom da fé, mais um sonho se concretiza em minha vida.

A minha esposa Holga Silvana, pelo suporte físico e emocional durante essa árdua caminhada, na qual tive de me ausentar em várias circunstâncias, para poder cumprir com compromissos acadêmicos e, concomitantemente, com compromissos profissionais. Ao meu filho, Ângelo Luís, pela prematura compreensão e pelo intenso incentivo para cumprir com determinação a trilha que me fora apresentada.

Ao meu orientador e professor, Dionisio Gomes, que com paciência e seriedade, me conduziu na realização desta pesquisa. Sem dúvida, seus conselhos e ensinamentos estarão sempre presentes em minha vida acadêmica e profissional.

Ao professor Diogo Henrique e à professora Aneide Araújo, pelas contribuições para a construção deste trabalho. Ao professor Erivan Ferreira Borges, pelo apoio e consideração, especialmente durante o estágio docente. Aos demais professores do programa, com quem também tive o prazer de cursar disciplinas: Adilson Tavares, Clayton Levy e Anderson Mol.

Por fim, aos colegas de curso pelo aprendizado conjunto e pelo incentivo e apoio mútuo: Alessandra, Cecília, Daniel, Felipe, Fernanda, Jislene, Joyce, Marcelo, Rodolfo e Tahiana.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

“Então em visão falaste do teu santo, e disseste:
Socorri um que é esforçado; e exaltei um eleito do
povo”.

Salmos 89:19

RESUMO

A Constituição Federal de 1988 transferiu aos governos municipais a responsabilidade pela prestação de uma importante parcela de serviços de interesse público, notadamente os serviços educacionais correspondentes ao ensino fundamental. Com a aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal, um novo padrão na gestão fiscal foi estabelecido no Setor Público do País, inclusive em âmbito municipal. O objetivo do trabalho é investigar a relação existente entre a responsabilidade na gestão fiscal municipal e a qualidade da educação dos sistemas municipais de ensino, utilizando como *proxis* o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), respectivamente. Para atingir o objetivo proposto, é utilizada uma abordagem metodológica quantitativa, por meio de uma regressão com dados em painel, compreendendo 227 municípios brasileiros com população superior a 100 mil habitantes, no período de 2006 a 2015. O modelo estatístico considera como variável dependente o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental e como variáveis independentes os cinco indicadores que compõem o IFGF. Além desses indicadores, o modelo utilizou como variáveis de controle o percentual de impostos e transferências vinculadas à educação aplicados em despesas com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (MDE), assim como duas variáveis qualitativas para captar os efeitos regionais sobre o resultado educacional do ente municipal. Os resultados da pesquisa apresentam indícios quanto à existência de relação entre a responsabilidade na gestão fiscal e a qualidade da educação, uma vez que as variáveis de gestão fiscal relacionadas à geração de receita própria e ao custo da dívida apresentam relação positiva com os resultados do IDEB para os anos iniciais. Os indicadores referentes a gastos com pessoal, investimentos e liquidez, juntamente com o indicador de aplicação em despesas com MDE, mostram-se estatisticamente nulos e sem poder explicativo sobre os resultados dos municípios no referido indicador educacional. Por fim, as variáveis qualitativas de localização regional também revelam significância estatística nos resultados do IDEB para os anos iniciais, evidenciando uma relação positiva em relação aos municípios situados nas regiões Sul e Sudeste. Por outro lado, para os municípios pertencentes às regiões Norte e Nordeste, os resultados indicam uma relação negativa com o indicador de qualidade educacional observado pelos sistemas de ensino dos municípios com população superior a 100 mil habitantes.

Palavras-Chave: Gestão Fiscal; Educação; Municípios.

ABSTRACT

The Federal Constitution of 1988 transferred to municipal governments responsibility for provision a significant portion of public services, especially educational services related to elementary education. With the approval of the Fiscal Responsibility Law, a new standard in fiscal management was established in the Brazilian Public Sector of the Country, including in the municipal scope. The objective of this work is to investigate the relationship between the responsibility in municipal fiscal management and the quality of education of municipal teaching systems, using as proxies the Fiscal Management FIRJAN Index (IFGF) and the Basic Education Development Index (IDEB), respectively. To achieve the proposed goal, a quantitative methodological approach was used, through a regression with panel data, comprising 227 Brazilian municipalities (with a population of more than 100 000 inhabitants), and used data from 2006 to 2015. The statistical model considers as the dependent variable the IDEB for the initial years of elementary education and as independent variables the five indicators that make up the IFGF. In addition to these indicators, the model used as control variables the percentage of taxes and transfers linked to education applied in expenses with Maintenance and Development of Teaching (MDE), as well as two qualitative variables to capture the regional effects on the educational result of the municipal entity. The results of the research present indications as to the existence relationship between the responsibility in fiscal management and the quality of education, since the fiscal management variables related to the generation of own revenue and to the cost of debt are positively related to the results of the IDEB for the initial years. The indicators related to personnel expenditure, investments expenditure and financial liquidity, together with the indicator of application in expenses with MDE, are statistically null and have no explanatory power on the results of municipalities in said educational indicator. Finally, the qualitative variables of regional location also reveal statistical significance in the results of the IDEB for the initial years, evidencing a positive relation with the municipalities located in the South and Southeast regions of Brazil. On the other hand, for the municipalities belonging to the North and Northeast regions, the results indicate a negative relation with the indicator of educational quality observed by the education systems of municipalities with population of more than 100 000 inhabitants.

Keywords: Fiscal Management; Education; Municipalities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Desenho da Pesquisa.....	19
Figura 2 –	Cálculo do IFGF Receita Própria.....	38
Figura 3 –	Cálculo do IFGF Gastos com Pessoal.....	39
Figura 4 –	Cálculo do IFGF Investimentos.....	40
Figura 5 –	Cálculo do IFGF Liquidez.....	42
Figura 6 –	Cálculo do IFGF Custo da Dívida.....	43
Figura 7 –	Indicadores Componentes do IFGF.....	43
Figura 8 –	Etapas Perseguidas no Tratamento e Modelagem dos Dados.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Tipos de Regras Fiscais em Diversos Países.....	29
Quadro 2 –	Principais Características das Leis de Responsabilidade Fiscal no Mundo...	32
Quadro 3 –	Fontes de Financiamento do Ensino Público Municipal.....	45
Quadro 4 –	Estudos Anteriores sobre Gestão Fiscal e Indicadores Sociais.....	51
Quadro 5 –	Variáveis Independentes e de Controle.....	53
Quadro 6 –	Relação dos Municípios Distribuídos por Região.....	55
Quadro 7 –	Variáveis a serem Testadas na Pesquisa.....	56
Quadro 8 –	Base de Dados Utilizadas.....	58
Quadro 9 –	Cálculo das Variáveis Explicativas.....	60
Quadro 10 –	Estrutura de Tabulação dos Dados.....	60
Quadro 11 –	Distribuição dos Munic. Seleccionados p/ Estado em Relação à População..	61
Quadro 12 –	Estatísticas Descritivas Nacionais por Variável.....	67
Quadro 13 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável.....	69
Quadro 14 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IDEB – Anos Iniciais.....	71
Quadro 15 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Receita Própria.....	73
Quadro 16 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Gastos c/ Pessoal....	76
Quadro 17 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Investimentos.....	78
Quadro 18 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Liquidez.....	81
Quadro 19 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Custo da Dívida.....	83
Quadro 20 –	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: MDE.....	86
Quadro 21 –	Matriz de Correlação de Pearson.....	87
Quadro 22 –	Teste dos Fatores de Inflação de Variância (FIV).....	87
Quadro 23 –	Resultados dos Testes de Adequação para Dados em Painel.....	89
Quadro 24 –	Estimativas dos Mod. de Regres. de Dados em Painel por OLS, EF e EA....	90
Quadro 25 –	Testes de Validação do Modelo com Dados em Painel.....	91
Quadro 26 –	Resultados Nac. do Mod. de Efeitos Fixos com Erros-Padrão Ajustados.....	92
Quadro 27 –	Influência Esperada para o IFGF Receita Própria.....	93
Quadro 28 –	Influência Esperada para o IFGF Gastos com Pessoal.....	94
Quadro 29 –	Influência Esperada para o IFGF Investimentos.....	95
Quadro 30 –	Influência Esperada para o IFGF Liquidez	96
Quadro 31 –	Influência Esperada para o IFGF Custo da Dívida.....	96

Quadro 32 –	Influência Esperada para o Per. de Impostos e Transf. aplicados em MDE..	97
Quadro 33 –	Influência Esperada para as Variáveis Regionais.....	98
Quadro 34 –	Síntese dos Relacionamentos Esperados e Encontrados.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Dispersão do Indicador IDEB – Anos Iniciais.....	70
Gráfico 2 –	Evolução Regionalizada do IDEB – Anos Iniciais.....	70
Gráfico 3 –	Dispersão do Indicador IFGF Receita Própria.....	72
Gráfico 4 –	Distribuição Regionalizada do IFGF Receita Própria.....	73
Gráfico 5 –	Dispersão do Indicador IFGF Gastos com Pessoal.....	75
Gráfico 6 –	Distribuição Regionalizada do IFGF Gastos com Pessoal.....	75
Gráfico 7 –	Dispersão do Indicador IFGF Investimentos.....	77
Gráfico 8 –	Distribuição Regionalizada do IFGF Investimentos.....	78
Gráfico 9 –	Dispersão do Indicador IFGF Investimentos.....	80
Gráfico 10 –	Distribuição Regionalizada do IFGF Liquidez.....	80
Gráfico 11 –	Dispersão do Indicador IFGF Custo da Dívida.....	82
Gráfico 12 –	Distribuição Regionalizada do IFGF Custo da Dívida.....	83
Gráfico 13 –	Dispersão do Percentual de Aplicação em MDE.....	85
Gráfico 14 –	Percentual de Impostos e Transferências Aplicados em MDE.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art. –	Artigo
CF –	Constituição Federal
CFC –	Conselho Federal de Contabilidade
CNM –	Conselho Nacional dos Municípios
DF –	Distrito Federal
EA –	Efeitos Aleatórios
EC –	Emenda Constitucional
EF –	Efeitos Fixos
FIBRA –	Finanças do Brasil
FNDE –	Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação
FIRJAN –	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
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
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB –	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH-M –	Índice de Desenvolvimento Municipal
IFDM –	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IFGF –	Índice FIRJAN de Gestão Fiscal
INEP –	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPDM –	Índice Iparde de Desenvolvimento Municipal
IPECE –	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPRS –	Índice Paulista de Responsabilidade Social
IRFS –	Índice de Responsabilidade Fiscal e Social
LRF –	Lei de Responsabilidade Fiscal
MCASP –	Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público
MDE –	Manutenção e desenvolvimento do ensino
MDF –	Manual de Demonstrativos Fiscais
MEC –	Ministério da Educação
OCDE –	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU –	Organização das Nações Unidas
PIB –	Produto Interno Bruto
POLS –	<i>Pooled Ordinary Least Squares</i>
RCL –	Receita Corrente Líquida
RCR –	Receita Líquida Real
RREO –	Relatório Resumido da Execução Orçamentária
SAEB –	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SIOPE –	Sistema de Informações Sobre Orçamentos Públicos em Educação
SISTN –	Sistema de Coleta de Dados Contábeis do Governo Federal
STN –	Secretaria do Tesouro Nacional
UF –	Unidade da Federação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Contextualização e Problemática.....	15
1.1.1 Hipóteses.....	20
1.2 Objetivos.....	21
1.2.1 Objetivo Geral.....	21
1.2.2 Objetivos Específicos.....	22
1.3 Justificativas.....	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1 Federalismo Fiscal.....	24
2.2 Descentralização Fiscal.....	25
2.3 Regras Fiscais.....	26
2.4 Leis de Responsabilidade Fiscal.....	29
2.5 A Lei Complementar n.º 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal.....	32
2.6 Finanças Públicas Municipais.....	34
2.7 O Papel da Contabilidade na Gestão Fiscal.....	35
2.8 O Índice Firjan de Gestão Fiscal – IFGF.....	36
2.8.1 O Indicador de Receita Própria.....	37
2.8.2 O Indicador de Gastos com Pessoal.....	39
2.8.3 O Indicador de Investimentos.....	40
2.8.4 O Indicador de Liquidez.....	41
2.8.5 O Indicador do Custo da Dívida.....	42
2.9 O Indicador Legal do Percentual de Aplicação da Receita de Impostos e Transferências Vinculadas à Educação em MDE.....	44
2.9.1 Manutenção e Desenvolvimento do Ensino – MDE.....	45
2.10 O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB.....	46
2.11 Pesquisas Envolvendo a Gestão Fiscal Municipal e Variáveis Sociais.....	48
3 METODOLOGIA.....	53
3.1 Tipologia da Pesquisa.....	53
3.2 Delimitação do Estudo.....	54
3.2.1 Abrangência Espacial.....	54
3.2.2 Abrangência Temporal.....	56
3.2.3 Escopo de Variáveis.....	56
3.3 Coleta dos Dados.....	57
3.4 Tratamento e Modelagem dos Dados.	59
3.4.1 Tabulação e Cálculo das Variáveis.....	59
3.4.2 Limpeza dos Dados e Identificação dos <i>Outliers</i>	61
3.4.3 Checagem de Colinearidade.....	62
3.4.4 Escolha do Modelo de Regressão com Dados em Painel.....	63
3.4.5 Checagem de Homocedasticidade e Autocorrelação dos Resíduos.....	65
3.4.6 Checagem da Normalidade dos Resíduos.....	65
3.5 Análise dos Dados.....	65
4 RESULTADOS DA PESQUISA.....	67
4.1 Estatísticas Descritivas.....	67
4.1.1 Estatísticas Descritivas Nacionais, por Variável.....	67
4.1.2 Estatísticas Descritivas Regionais, por Variável.....	68
4.1.3 Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IDEB – Anos Iniciais.....	69
4.1.4 Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Receita Própria.....	72

4.1.5	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Gastos com Pessoal.....	74
4.1.6	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Investimentos.....	77
4.1.7	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Liquidez.....	79
4.1.8	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Custo da Dívida.....	82
4.1.9	Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: Percentual de Impostos e Transferências aplicados em MDE.....	84
4.2	Resultados dos Testes Econométricos.....	87
4.2.1	Checagem de Colinearidade entre as Variáveis Explicativas.....	87
4.2.2	Escolha do Modelo de Dados em Painel.....	88
4.2.3	Checagem de Autocorrelação Serial, Homocedasticidade e Normalidade dos Resíduos.....	91
4.3	Resultados do Modelo de Explicação do IDEB – Anos Iniciais.....	91
4.3.1	Resultados do Modelo de Estimação.....	91
4.3.2	Análise de Resultados por Variável.....	93
4.3.2.1	A influência do Indicador IFGF Receita Própria.....	93
4.3.2.2	A influência do Indicador IFGF Gastos com Pessoal.....	94
4.3.2.3	A influência do Indicador IFGF Investimentos.....	95
4.3.2.4	A influência do Indicador IFGF Liquidez.....	95
4.3.2.5	A influência do Indicador IFGF Custos da Dívida.....	96
4.3.2.6	A influência do Indicador Legal do Percentual de Aplicação da Receita com Impostos e Transferências Vinculadas à Educação MDE.....	97
4.3.2.7	A influência da Localização Regional do Município.....	98
4.3.3	Síntese dos Achados de Pesquisa e Resultados do Teste de Hipóteses.....	99
4.3.3.1	Resultados dos Testes de Hipóteses.....	100
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
	REFERÊNCIAS.....	106
	APÊNDICES.....	115

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e Problemática

O Brasil possui uma organização política *sui generis*, uma vez que, diante de sua proporção territorial continental, apresenta uma estrutura federativa complexa, composta pela União, 27 unidades federativas e 5.570 municípios, os quais todos esses, inclusive os municípios, possuem *status* constitucional de entes federados. Esse quadro gera um ambiente favorável ao estabelecimento de relações de cooperação, assim como, muitas vezes, de conflitos, no que tange à utilização dos recursos públicos e ao desenvolvimento de políticas públicas.

A gestão fiscal responsável favorece a construção de relações interfederativas menos desiguais, corrigindo distorções e reforçando a necessidade do comprometimento dos gestores públicos com a sustentabilidade perene das finanças públicas e a otimização de políticas públicas (TER-MINASSIAN, 2010, p. 62; TAPP, 2013).

A contabilidade aplicada ao setor público tem um papel primordial para o alcance de uma gestão fiscal sustentável, uma vez que é responsável por fornecer informações relevantes e fidedignas para a tomada de decisão pelo gestor público, assim como também está incumbida de mensurar os indicadores financeiros utilizados para avaliar qualidade das contas públicas (MACEDO; CORBARI, 2009).

Nos últimos anos, formou-se um amplo consenso entre governos e instituições internacionais a respeito da necessidade do estabelecimento de restrições à atuação governamental, na medida em que o crescimento dos deficits orçamentários, do endividamento público e a ampliação dos riscos, decorrente de um endividamento ascendente, tendem a alimentar as concepções negativas acerca da ação estatal (SESSA; VARGAS, 2016).

A Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), representa para o setor público brasileiro um divisor de águas, que se configura em um código de conduta para os administradores públicos na gestão das finanças públicas. A LRF é aplicável aos três Poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário), e em todas as suas esferas de governo (União, estados e municípios), em consonância com os princípios constitucionais de autonomia federativa e da independência entre os poderes (MATIAS-PEREIRA, 2012, p. 257).

Esse diploma legal evidencia em seus fundamentos a necessidade de uma gestão fiscal responsável e transparente, que busca minimizar condutas indesejáveis dos dirigentes públicos

e ampliar a eficiência do processo orçamentário governamental (LUQUE; SILVA, 2004; GERIGK; CLEMENTE; TAFFAREL, 2010).

Cruz, Silva e Santos (2009) apresentam que a transparência deve caracterizar todas as atividades realizadas pelos gestores públicos, de modo que os cidadãos tenham acesso e compreensão a respeito da forma como os recursos financeiros, entregues pela sociedade, são utilizados pelo Estado. Desse modo, os governos devem utilizar instrumentos a fim de fomentar a transparência de suas ações, como, por exemplo, demonstrações contábeis, relatórios fiscais e portais na rede mundial de computadores, possibilitando, assim, o acompanhamento claro e transparente da execução orçamentária e da gestão fiscal.

Para os municípios com população superior a 100 mil habitantes, a LRF prevê um maior nível controle, que consiste em regras fiscais mais rígidas, como, por exemplo, o dever de publicação dos relatórios de acompanhamento da execução orçamentária e gestão fiscal, a cada bimestre e quadrimestre, respectivamente. Já aos pequenos municípios, é facultada a publicação semestral desses relatórios¹. Além disso, o referido diploma legal estabelece para aquela classe municípios um prazo idêntico à União, Estados e Distrito Federal quanto à disponibilização de instrumentos de transparência da gestão fiscal², concedendo um maior prazo para os municípios de menor porte no atendimento de tal exigência.

Dessa forma, embora a disponibilização de mecanismos de transparência fiscal seja a princípio uma exigência da LRF imposta aos entes públicos, existem, atualmente, diversas iniciativas por partes de diferentes entidades privadas, que buscam contribuir para que a gestão fiscal possa ser cada vez mais transparente, a fim de permitir um maior controle das finanças públicas, tanto por meio dos órgãos de controle, como também pelos próprios cidadãos.

Dentro dessa perspectiva, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) desenvolveu o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal – IFGF, visando contribuir para uma gestão pública eficiente e democrática. Trata-se de uma ferramenta de controle social que tem como objetivo estimular a cultura da responsabilidade administrativa, possibilitando maior aprimoramento da gestão fiscal dos municípios, bem como o aperfeiçoamento das decisões dos gestores públicos quanto à alocação dos recursos financeiros na prestação de serviços à população (FIRJAN, 2017).

Segundo Benício, Rodopoulos e Bardella (2015, p. 19), a demanda por serviços públicos é crescente e o debate público, frequentemente, tem como foco o montante de recursos

¹ Lei Complementar nº 101, art. 63, I.

² Lei Complementar nº 101, art. 73-B.

financeiros necessários para atender às necessidades da população, muitas vezes baseado no discurso de que uma quantidade maior de recursos é condição necessária para satisfazer à demanda por mais serviços públicos. Todavia, diante da escassez recursos financeiros e a necessidade de ajustamento fiscal no Setor Público surgiram reformas administrativas que passaram a focalizar a qualidade do gasto público, assim como mudanças institucionais e de gestão (BORGES et al., 2010).

Diante disso, a gestão fiscal se tornou central para os governos, devido à maior exigência por serviços de qualidade, frente às aceleradas mudanças sociais e econômicas pelas quais passa a sociedade contemporânea. No âmbito municipal, esse tema ganha maior relevância, na medida em que a Constituição Federal de 1988 estabeleceu uma descentralização política na organização do Estado brasileiro, em que os municípios assumiram uma importante parcela de responsabilidade na prestação de serviços públicos essenciais, tais como saúde e educação.

A descentralização da educação é um conceito multifacetado que envolve aspectos políticos e econômicos. Esse processo pode assumir muitas formas em diferentes países, dependendo de como as responsabilidades políticas e fiscais são alocadas aos níveis inferiores do governo (JEONG; LEE; CHO, 2017).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 possibilitou aos municípios criarem seus próprios sistemas de ensino, atribuindo a estes entes autonomia relativa na formulação de políticas educacionais, notadamente para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental (SOUZA; FARIA, 2004).

Na definição das políticas públicas para a educação é imprescindível a análise da questão financeira nas relações intergovernamentais. Os defensores da descentralização fiscal e da educação descentralizada alegam que o processo decisório na prestação de serviços de educação deve estar mais próximo dos cidadãos, ou seja, nos níveis mais baixos de governo, o que pode se traduzir em melhoria na oferta da educação e no desempenho dos alunos. Por outro lado, os defensores da centralização fiscal entendem que quando há a possibilidade de ganhos de escala, devem existir incentivos para a centralização no poder decisório (HEREDIA-ORTIZ, 2006, p. 48; DINIZ, 2012, p. 8).

A forma de organização do sistema educacional brasileiro está disciplinada pela própria Constituição Federal, em que ficou estabelecido que a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios devem atuar de forma colaborativa no provimento de serviços educacionais³. Além disso, o diploma constitucional estabeleceu o total mínimo que os entes da Federação

³ CF, art. 211, *caput*.

devem aplicar das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação na manutenção e desenvolvimento do ensino (MDE), ficando determinado para os municípios o percentual mínimo de 25% (vinte e cinco por cento)⁴.

Conforme Diniz (2012, p. 45), essa medida constitucional que vinculou a destinação de uma parte do orçamento municipal, agravou a desigualdade educacional em todo o país, já que para a maioria dos municípios, 25% de suas receitas eram insuficientes para a prestação de serviços educacionais, acentuando a desigualdade inter-regional. Diante disso, esse regime de colaboração foi em seguida reformulado por uma Emenda Constitucional⁵, que viabilizou a implantação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF)⁶ em 1997, garantindo aportes complementares do governo federal para estados e municípios.

Em 2006, mediante uma nova Emenda Constitucional⁷, o FUNDEF foi substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)⁸, que permitiu a expansão dos valores da complementação da União aos recursos estaduais e municipais aplicados na educação básica.

Ademais, juntamente do sistema de transferências adotado pelo FUNDEF/FUNDEB, também foram criados instrumentos de avaliação da qualidade da educação básica. Dessa forma, em 2007, o Ministério da Educação (MEC) criou o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Este indicador agrega taxas de aprovação escolar e resultado do desempenho de alunos em testes em larga escala (GUSMÃO; RIBEIRO, 2016).

O IDEB é um indicador que exige dos municípios aumentos constantes no desempenho escolar de seus alunos, sob os pressupostos da teoria do federalismo competitivo, ao indicar que essa concorrência tem o potencial de levar as administrações municipais à competirem por melhores resultados e consequentemente, mensurar sua eficiência (DINIZ, 2012, p. 134).

Desta forma, esse indicador tornou-se um importante instrumento para analisar a qualidade da educação básica brasileira e, por isso, tem tido grande influência no debate educacional no país. A partir de sua introdução, ganhou força a ideia de que os sistemas educacionais brasileiros devem ser avaliados não apenas pelos seus processos de ensino e gestão, mas principalmente pelo aprendizado e trajetória escolar dos alunos (SOARES; XAVIER, 2013).

⁴ CF, art. 212, *caput*.

⁵ EC nº 14, de 1996.

⁶ CF, art. 211, § 1º.

⁷ EC nº 53, de 2006.

⁸ CF, art. 60, inciso I.

De acordo com Zampiri e Souza (2014), a organização do Ensino Fundamental, embora esteja previsto legalmente como uma única etapa, constitui-se de fato na composição de duas fases distintas, particularmente organizadas, denominadas anos iniciais e anos finais, que compreendem os cinco primeiros anos e os quatro anos finais, respectivamente.

A ação governamental dos municípios, por meio de seus sistemas de ensino, é mais intensa na oferta educacional relacionada aos anos iniciais do ensino fundamental, tendo em vista a ampliação da oferta de vagas, aproximando-se ao nível de universalização para essa fase do ensino educacional (GOUVEIA; SOUZA, 2013).

Do acima exposto, surge o questionamento que norteará esta pesquisa: **Existe relação entre a responsabilidade na gestão fiscal municipal, com base no Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF), e a qualidade da educação dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes, no período de 2006 a 2015, segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB para os anos iniciais?**

Portanto, essa pesquisa tem como foco avaliar a qualidade da gestão fiscal dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes, usando como *proxi* os Indicadores IFGF, e seus efeitos sobre um dos aspectos da gestão social, que é a educação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando como *proxi* o IDEB para os anos iniciais (4ª série e 5º ano), uma vez que nessa subetapa do Ensino Fundamental há prevalência da oferta por parte dos entes municipais.

A Figura 1 representa a estrutura do desenho desta pesquisa.

Figura 1 – Desenho da Pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor (2017).

A Figura 1 incorpora elementos que serão discutidos na seção de referencial teórico. O objetivo é demonstrar a relação entre duas áreas que compõem o âmbito de responsabilidades dos municípios: a gestão fiscal das contas públicas e os resultados alcançados pelo sistema educacional dos municípios mais populosos do Brasil.

1.1.1 Hipóteses

A função precípua da aprovação da LRF foi disciplinar o gasto público e proporcionar maior qualidade na gestão fiscal dos entes públicos brasileiros. Entende-se que o cumprimento dos seus preceitos promoveria elevação nos indicadores econômicos e sociais, elevando o nível de desenvolvimento e a qualidade de vida dos cidadãos, conforme estudos anteriores sobre gestão fiscal municipal e indicadores sociais, os quais são os seguintes: Matias, Ortolani e Campello (2002), Resende, Slomski e Corrar (2005), Lopes e Slomski (2007), Klering, Stranz e Gobetti (2007), Oliveira, Peter e Meneses (2010), Sousa et al. (2011), Sousa et al. (2013), Pereira et al. (2013), Lazarin, Mello e Bezerra (2014), Leite Filho e Fialho (2015) e Marconato e Coelho (2016).

Assim, a hipótese principal levantada nesta pesquisa visa a relacionar a responsabilidade na gestão fiscal municipal com o desempenho observado pelos municípios no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os anos iniciais. Para isso, foi estabelecida a seguinte hipótese:

- **Hipótese (1):** Municípios que apresentam elevados indicadores de gestão fiscal, em consonância os preceitos da LRF, tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Entende-se que não somente uma da gestão pública responsável do ponto de vista fiscal explicaria a qualidade da educação nos sistemas de ensino dos municípios brasileiros, sendo necessária a inclusão de outros fatores, uma vez que a melhoria da qualidade educacional envolve múltiplas variáveis socioeconômicas.

Dessa forma, a quantidade de recursos públicos destinados à educação tem recebido a atenção dos pesquisadores interessados em compreender seus efeitos no nível de qualidade da educação. Embora haja consenso de que sem recursos financeiros adequados seja possível atingir níveis de qualidade na educação, há estudos indicando que o simples aumento percentual dos gastos municipais com educação ou mesmo do percentual de gastos com educação fundamental em relação aos gastos municipais com educação não garantem automaticamente a

melhoria na qualidade do ensino, conforme os resultados encontrados nos estudos anteriores feitos para o Brasil e no exterior, tais como Hanushek e Kimko (2000), Hanushek e Luque (2003), Campos e Cruz (2009), Menezes Filho e Amaral (2009), Diaz (2012) e Monteiro (2015). Dentro deste contexto, parte-se do pressuposto que o percentual de recursos que o município aplicaria em Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, influenciaria o desempenho dos alunos no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Estabeleceu-se a seguinte hipótese:

- **Hipótese (2):** Municípios que aplicam um percentual maior de recursos em MDE, considerando o mínimo obrigatório de 25% da receita com impostos e transferências vinculadas à educação, tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ademais, considerando que o Brasil possui dimensões continentais, em que suas regiões apresentam diferenças marcantes, sejam elas históricas, culturais ou econômicas, de modo que, por esse motivo, torna-se importante verificar se aspectos regionais ligados à origem social também exercem influência sobre o desempenho educacional dos alunos das escolas municipais. Assim, outras duas hipóteses foram formuladas com base nos resultados encontrados em estudos anteriores, tais como Castro (2000), Rigotti (2001), Beltrão, Camarano e Kansa (2002), Medeiros e Oliveira (2014), Nakano et al. (2014) e Johnson e Ruggiero (2014).

- **Hipótese (3):** Municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste do país tendem a obter menores desempenhos no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.
- **Hipótese (4):** Municípios localizados nas regiões Sul e Sudestes do país tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo Geral

O principal objetivo deste trabalho é analisar a existência de relação entre a responsabilidade na gestão fiscal municipal, com base no Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF), e a qualidade da educação dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes, no período de 2006 a 2015, segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os anos iniciais, visando contribuir para uma melhor alocação dos recursos públicos, assim como para compreender seus impactos nos resultados da política pública educacional dos municípios.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de alcançar o objetivo geral proposto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar o IDEB observado para os anos iniciais pelos municipais brasileiros e analisar descritivamente sua evolução por estado e região do país, com o intuito de captar particularidades regionais quanto à qualidade da educação;
- b) identificar os indicadores IFGF dos municípios brasileiros e analisar descritivamente sua evolução por estado e região do país, com o intuito de captar particularidades regionais quanto à responsabilidade na gestão fiscal;
- c) identificar o percentual de impostos e transferências vinculadas à educação aplicado em despesas com MDE pelos municípios brasileiros e analisar descritivamente sua evolução por estado e região do país, com o intuito de captar particularidades regionais quanto à quantidade de recursos destinados à Educação;
- d) estimar modelo de regressão para identificar as possíveis relações entre as variáveis relacionadas à gestão fiscal e despesa com MDE, e o IDEB para os anos iniciais.

1.3 Justificativa

O conhecimento dos efeitos da responsabilidade na gestão fiscal, visando a sustentabilidade das finanças dos entes públicos, bem como a transparência e *accountability*, pode contribuir para a melhor alocação dos recursos públicos, especialmente para os municípios, tendo em vista ao processo de municipalização, à escassez de recursos financeiros para investimentos e à crescente demanda por serviços sociais, tais como saúde, educação, segurança, lazer etc. (LEITE FILHO; FIALHO, 2015).

A justificativa dessa pesquisa fundamenta-se no propósito de poder contribuir para a geração de conhecimento sobre os resultados fiscais dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes, bem como, para conhecer os efeitos da gestão fiscal sobre um dos aspectos da gestão social – a Educação, fornecendo, assim, evidências que ajudam na construção de uma política educacional sólida, considerando a importância dessa área para o desenvolvimento social e econômico do país, assim como do acompanhamento necessário sobre a alocação de recursos públicos (DIEL et al., 2014).

A opção por pesquisar apenas o desempenho do ensino fundamental da rede pública municipal justifica-se a partir do recorte feito pela Constituição Federal de 1988, que estabeleceu competência e responsabilidade prioritárias aos municípios para a oferta do ensino infantil e fundamental.

Cumprir enfatizar que, no escopo deste trabalho, a literatura analisada apresenta artigos empíricos que tratam do tema regras fiscais aplicadas a governos nacionais e subnacionais, em nível nacional e internacional, com destaque para os que tratam da relação existente entre gestão fiscal e indicadores sociais, no âmbito dos municípios brasileiros.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações que devem ser consideradas quando da análise dos resultados e das conclusões. Uma das limitações se refere ao procedimento amostral, que definiu como objeto de investigação os municípios brasileiros mais populosos, os quais possuem, em sua grande maioria, dados referentes às variáveis utilizadas para avaliar a gestão fiscal e o desempenho educacional, assim como a exatidão de tais dados disponibilizados pelas fontes de dados mencionadas na parte metodológica.

A escolha das métricas também pode ser considerada uma das limitações ao estudo. Apesar de tais variáveis já terem sido utilizadas por pesquisas desenvolvidas sobre o tema, os achados da pesquisa dependem da exatidão dos dados disponibilizados pelas fontes de dados mencionadas na parte metodológica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Federalismo Fiscal

Pode-se considerar que a discussão que leva em conta a responsabilidade na gestão fiscal dos entes públicos está associada às teorias da descentralização e do federalismo fiscal. Segundo Weingast (2014), teorias tradicionais de federalismo fiscal (TIEBOUT, 1956; MUSGRAVE, 1959; OATES, 1972), conhecidas como federalismo de primeira geração, enfatizaram o potencial ganho de eficiência gerados pela descentralização fiscal. Com base nos pressupostos da existência de governos benevolentes, diferenças nas preferências e significativa mobilidade dos cidadãos, eles argumentaram que a responsabilidade por determinados serviços públicos deve ser atribuída a níveis mais baixos de governos, já que governos locais tendem a conhecer melhor as preferências de seus cidadãos do que o governo central. Além do que, os cidadãos insatisfeitos com a performance de seus governos locais podem escolher novos gestores, ou até mesmo mudarem para uma outra localidade.

Essas prescrições normativas da primeira geração de teorias têm sido alvos de uma ampla gama de críticas, por parte das chamadas teorias de segunda geração (QUIAN; WEINGAST, 1997; OATES, 2005; WEINGAST, 2009), que têm focado nas influências da política econômica sobre o processo de descentralização, tais como motivações políticas para a descentralização, falhas de representação no processo eleitoral e limitações de fato a mobilidade dos cidadãos. Além disso, baseado na experiência prática com descentralização, particularmente nos países em desenvolvimento, algumas contribuições da literatura sobre federalismo fiscal têm chamado a atenção para riscos macro-econômicos originados da insustentabilidade fiscal de comportamentos de governos subnacionais (PRUD'HOMME, 1995; TER-MINASSIAN, 1997; TANZI, 2001), bem como para o risco de agravamento das desigualdades regionais de renda por meio da descentralização (WEINGAST, 2014).

De acordo com Tanzi (2008), uma discussão acadêmica sobre o federalismo fiscal e a descentralização fiscal em geral, começa pela obra *The Theory of Public Finance* de Richard Musgrave, um livro escrito em 1959 que se tornou uma referência essencial, por quase metade de um século, para estudantes de finanças públicas.

Nessa obra são introduzidas as três funções básicas governamentais: (a) promover ajustes na alocação dos recursos na economia (função alocativa); (b) ajustar a distribuição de renda e riqueza na sociedade (função distributiva); e (c) assegurar a estabilidade econômica

(função estabilizadora). Esses três princípios são geralmente conhecidos como funções clássicas de Governo.

A função distributiva refere-se àquelas medidas destinadas a minorar os desequilíbrios de renda e condições de vida entre indivíduos e regiões para níveis socialmente aceitáveis, buscando a redistribuição de renda ou alívio da pobreza de acordo com o que a sociedade almeja, por meio da interferência do governo na economia (BENÍCIO; RODOPOULOS; BARDELLA, 2015, p. 20).

Para Tanzi (2008), a face tradicional da função distributiva está relacionada à prestação de assistência aos mais pobres, semelhante a atividades desenvolvidas por entidades religiosas e associativas. A face mais atual dessa função governamental, por sua vez, está mais fortemente ligada à criação do Estado de Bem-Estar Social, em que os governos nacionais assegurariam à população níveis mínimos de determinados serviços públicos.

De acordo com Rocha et al. (2015, p. 395), o federalismo fiscal estuda a divisão de responsabilidades entre os diferentes níveis de governo. Essas responsabilidades incluem a oferta de serviços públicos e a arrecadação de tributos. As áreas de educação e saúde merecem maior atenção por parte dos governos, por serem considerados os serviços mais importantes providos pelo setor público.

Um dos motivos para o governo intervir no campo educacional está relacionado com o aspecto distributivo, já que em princípio os gastos em educação deveriam ter impactos consideráveis sobre a distribuição de renda. Por exemplo, se todos os indivíduos tiverem acesso à mesma educação, as suas condições de competição no mercado se tornariam muito mais equânimes.

2.2 Descentralização Fiscal

Para Aslim e Neyapti (2017), a descentralização fiscal, definida como a devolução do poder fiscal e das responsabilidades às unidades governamentais subnacionais, tem sido discutida para melhorar as práticas de governança democrática e assim contribuir para a eficiência econômica. Desse modo, a descentralização fiscal é um mecanismo institucional que, em tese, ajuda a revelar as preferências dos cidadãos locais e, portanto, facilita a provisão de serviços públicos locais eficazes, por meio de maior transparência e *accountability* (NEYAPTI, 2013).

Dentre as diversas variáveis que podem afetar a eficiência na prestação de serviços públicos, a literatura teórica apresenta que o desenho das relações fiscais entre os vários níveis

de governo pode exercer tanto influências positivas, como também negativas. No que tange à descentralização fiscal, a literatura sobre o federalismo fiscal identifica dois canais de referência através dos quais se espera que a descentralização afete positivamente a eficiência do setor público, os quais são os seguintes: (i) aumento do controle eleitoral e (ii) competição de padrões entre os governos locais resultante da descentralização (ADAM; DELIS; KAMMAS, 2014).

Channa e Faguet (2016), revisaram evidências empíricas sobre a capacidade da descentralização para melhorar a correspondência de preferências e a eficiência técnica no fornecimento de saúde e educação nos países em desenvolvimento, e concluíram que, embora muitas pesquisas influentes tenham encontrado que a evidência empírica dos efeitos da descentralização sobre a prestação de serviços seja fraca, incompleta e muitas vezes contraditória; evidências quantitativas de maior qualidade indicam que a descentralização aumenta a eficiência técnica em uma variedade de serviços públicos, tais como a melhora nos resultados dos testes dos alunos e redução nas taxas de mortalidade infantil.

De acordo com Duarte et al. (2015, p. 377), no Brasil, a provisão de serviços públicos de qualidade é uma demanda crescente da sociedade. Para atendê-la, a responsabilidade no fornecimento desses serviços é repartida entre os diferentes níveis de governo (União, estados e municípios), levando em consideração o diferencial de eficiência de cada ente na provisão desses serviços.

Assim, onde há ganhos de escala no fornecimento de serviços públicos, o fornecimento é competência da União. Por sua vez, onde a eficiência na provisão está relacionada ao melhor conhecimento das preferências e necessidades da população local, devido à proximidade que tem com o cidadão, cabe aos municípios a tomada das melhores decisões. Onde o *meio-termo* é o mais adequado, a responsabilidade se volta para os entes estaduais (DUARTE et al., 2015, p.377).

2.3 Regras Fiscais

Nas últimas décadas, um número crescente de países introduziu ou reforçou suas regras fiscais com o objetivo reduzir deficits orçamentários, aumentar a confiança da política fiscal, reduzir custos de empréstimos e garantir a sustentabilidade da dívida pública (BADINGER; REUTER, 2017).

De acordo com García (2012, p. 8), regras fiscais constituem propósitos explícitos dos governos em manter a disciplina, a sustentabilidade e transparência da política fiscal no curto e no longo prazo, estabelecendo um marco legal que regulamenta a política orçamentária. Tais

regras podem ser procedimentais ou quantitativas. As primeiras formam parte de um corpo normativo e institucional mais amplo de políticas fiscais e orçamentárias, tais como as diretrizes dos planos plurianuais, normas de transparência e *accountability*, entre outras.

As regras fiscais quantitativas, por sua vez, estabelecem uma restrição permanente ou uma meta numérica sobre determinado agregado fiscal ou orçamentário. Esta restrição quantitativa, geralmente, representa um limite sobre o endividamento ou sobre determinado grupo de despesa pública, bem como um limite para o deficit orçamentário, ou uma meta específica de superavit fiscal, ou simplesmente manter o equilíbrio orçamentário (GARCIA, 2012, p. 8).

No entanto, a imposição de regras fiscais quantitativas pode encorajar o uso de práticas contábeis duvidosas – *creative accounting* – com objetivo de se contornar tais regras, reduzindo assim o grau de transparência dos orçamentos dos governos (MILESI-FERRETTI, 2004).

Hemming e Kell (2001) apresentam dois argumentos que são geralmente utilizados para justificar a adoção de regras fiscais. O primeiro, que é mais geral, enfatiza os fatores políticos e institucionais (ALESINA; PEROTTI, 1995), os quais dão origem a um viés de deficit orçamentário. Neste caso, a utilização de regras fiscais visa fortalecer a credibilidade, dada a inconsistência temporal da política discricionária dos governos. O segundo, mais específico, enfatiza os efeitos de *spillover* dentro de uma união monetária, tal como a Zona do Euro, ou em uma federação, em que o uso de regras fiscais busca restringir os deficits dos governos subnacionais e, assim, impedir que a política fiscal frouxa em uma jurisdição seja transmitida a outras jurisdições ou a um nível mais alto de governo.

De acordo com Gobetti (2010), regras fiscais de orçamento equilibrado ou de limitação das despesas e da dívida, como as previstas na LRF, popularizaram-se na década de 1990 a partir de uma série de reformas adotadas pelos países pertencentes à Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e países em desenvolvimento, visando conter o crescimento do deficit público.

Nos Estados Unidos, a primeira tentativa nesse sentido foi adotada nos anos 1980, com a lei *Gramm-Rudman-Hollings*, que não conseguiu alcançar sua meta de orçamento equilibrado e foi substituída em 1990 pelo *Budget Enforcement Act* (BEA). As principais características do BEA são as seguintes: contempla apenas o Governo Federal, possuindo cada unidade da federação suas próprias regras; o Congresso fixa metas de superavit e mecanismos de controle

de gastos; e *Sequestration*, que é um mecanismo de limitação de empenho para garantir limites e metas orçamentárias, semelhante ao previsto no Brasil⁹ (NASCIMENTO; DEBUS, 2001).

O Tratado de Maastricht de 1992 estabeleceu critérios de convergência que deveriam ser satisfeitos para que os países europeus participassem da União Econômica e Monetária. O principal objetivo do acordo em termos de política fiscal foi garantir a disciplina fiscal nos países membros, obrigando-os a manterem o deficit nominal e a dívida pública sob limites preestabelecidos (3% e 60% do PIB, respectivamente), a fim de evitar crises fiscais que afetassem negativamente outros países (KENNEDY; ROBBINS; DELORME, 2001).

Já a Nova Zelândia, em 1994, aprovou seu *Fiscal Responsibility Act*, baseado principalmente no princípio da transparência e em compromissos, e não metas, de redução do endividamento e de estabilização das alíquotas tributárias. Essas três experiências, principalmente a neozelandesa, tiveram importante influência na elaboração da LRF brasileira (GOBETTI, 2010).

Alesina e Bayoumi (1996) encontraram evidências para os EUA de que a imposição de regra de orçamento equilibrado seria menos importante para governos subnacionais do que para o governo nacional. No entanto, regras fiscais, no âmbito de governos subnacionais, para o controle de gastos públicos, têm se tornado cada vez mais premente, em razão dos desafios crescentes que enfrentam os governos regionais e locais. Em muitos países, a demanda por serviços públicos é crescente em razão de vários fatores, como, por exemplo, o envelhecimento da população, o que tem gerado implicações profundas nos orçamentos entre os níveis de governos, mediante a inalteração de responsabilidades por determinadas despesas (SUTHERLAND; PRICE; JOUMARD, 2005).

O quadro 1 demonstra alguns países que estabeleceram normas fiscais que se aplicam aos governos subnacionais, assim como os tipos de regras adotadas nos respectivos países.

⁹ Lei Complementar nº 101, art. 9º.

Quadro 1 – Tipos de Regras Fiscais em Diversos Países

Governos Subnacionais	Regras de Saldo Orçamentário	Contração de Dívidas	Limite de Despesa	Regras de Receitas
Austrália – Estados	X	X		X
Austrália – Local		X		X
Bélgica – Estados	X			X
Bélgica – Local	X	X		X
Brasil – Estados		X	X	
Brasil – Local		X	X	
Canadá – Províncias	X			
Canadá – Local	X	X		X
Chile		X		X
República Checa	X			X
Dinamarca	X	X	X	X
Alemanha – Estados	X	X		
Alemanha – Local	X	X		
Itália – Regiões		X	X	X
Itália – Local	X	X		X
Coreia do Sul	X	X	X	X
México – Estados		X		
México – Local		X		
Nova Zelândia	X	X	X	X
Polônia	X	X		
Espanha – Estados	X	X	X	
Espanha – Local	X	X	X	
Suécia	X	X		
Suíça – Cantões	X			X
Suíça – Local	X			X
Turquia		X	X	

Fonte: Blöchlinger (2012), *apud* Ter-Minassian (2015).

Observa-se que para a maioria dos países predomina as regras de controle de saldo orçamentário, visando conter o crescimento de deficits orçamentários, e de contratação de dívidas, para conter o aumento do endividamento dos governos.

2.4 Leis de Responsabilidade Fiscal

Segundo Ter-Minassian (2010), em todo o mundo tem crescido a consciência de que as finanças públicas precisam de um compromisso de médio e longo prazos com a disciplina fiscal, acrescentando que, entre os possíveis instrumentos institucionais para sinalizar tal compromisso, as Leis de Responsabilidade Fiscal (LRFs) são as mais abrangentes. A autora acrescenta ainda que tanto as experiências brasileiras, como também outras internacionais

semelhantes, mostram que a adoção de uma Lei de Responsabilidade Fiscal pode estimular melhorias importantes na gestão de recursos públicos.

Entre os benefícios trazidos pelas LRFs, destacam-se o estabelecimento de limites para a discricionariedade dos governos na elaboração dos orçamentos anuais, a garantia de maior estabilidade e transparência dos processos orçamentários e o estabelecimento de controles adequados e responsabilidades para a execução orçamentária e a prestação de contas pelos governantes (TER-MINASSIAN, 2010).

De acordo com Lienert (2010), uma Lei de Responsabilidade Fiscal é uma legislação de âmbito limitado, que define regras e procedimentos relativos a três princípios orçamentais: responsabilidade, transparência e estabilidade. Para este autor, não existem critérios claros para decidir sobre as disposições obrigatórias e facultativas de uma LRF. Contudo, apresenta quatro características essenciais, consideradas como requisitos mínimos obrigatórios considerados os componentes centrais da responsabilidade fiscal, os quais são os seguintes:

- Especificação da trajetória de médio prazo dos agregados fiscais;
- Descrição da estratégia orçamentária a médio prazo e anual para a consecução dos objetivos fiscais;
- Publicação periódica de relatórios (pelo menos duas vezes por ano) sobre objetivos ou metas;
- Demonstrações financeiras anuais auditadas que garantem a integridade da informação fiscal.

Segundo Lienert (2013), cerca de 25 países pertencentes à OCDE adotaram LRFs, sendo que para maior parcela destes, tais leis só foram adotadas recentemente. No entanto, no caso da Austrália e da Nova Zelândia¹⁰, a adoção de LRFs ocorreu na década de 1990, como parte de uma reforma da administração pública mais amplas, possuindo, portanto, um caráter preventivo. Isso difere das razões que levaram alguns países da União Europeia a adotarem LRFs, já que para estes existe uma forte ênfase na consecução dos objetivos de estabilidade orçamentária estabelecidos no Pacto de Estabilidade e Crescimento (PEC) da União Europeia.

No âmbito dos países emergentes e em desenvolvimento, cerca de treze países já adotaram LRFs. O objetivo da maioria dessas leis é o alcance da estabilidade fiscal. Desse modo, em seu conteúdo, tais leis incluem regras fiscais quantitativas. Entretanto, em alguns países, como, por exemplo, no México e no Brasil, a LRF é mais abrangente, incluindo

¹⁰ A LRF de 1994 da Nova Zelândia foi revogada quando foi incorporada com a Lei das Finanças Públicas de 1989 (conforme alterada) para a Lei das Finanças Públicas (State Sector Management) abrangente e consolidada em 2004 (LIENERT, 2013).

transparência fiscal, *accountability* e estabilidade fiscal (CURRISTINE et al., 2009; TERMINASSIAN, 2010).

Segundo Liu e Webb (2016), regras fiscais e legislação fiscal para governos subnacionais são menos importantes quando um país tem instituições políticas e fiscais centralizadas, já que essas instituições centralizadas podem estabelecer regras e usar o poder político para impor a disciplina aos governos subnacionais.

No entanto, de acordo com esses autores, a descentralização, frequentemente associada ao aumento do poder regional, reduziu o controle administrativo central sobre o comportamento fiscal subnacional. Assim, desde a década de 1980, vários países, incluindo Argentina, Colômbia, Índia, México, Nigéria, Rússia e Brasil, descentralizaram aos demais entes políticos graus de autoridade fiscal e recursos para seus governos. Na maioria desses países, diante da ausência de regras fiscais adequadas *ex ante*, isso contribuiu para crises fiscais ou de dívida subnacionais. Em resposta a esses problemas, vários deles aprovaram leis de responsabilidade fiscal.

Em cada caso, as características da lei, a forma de sua aprovação e sua implementação refletiram a estrutura política particular do país, federação ou governo unitário, e a natureza de sua crise fiscal. Os países federados, como, por exemplo, Argentina, Austrália, Canadá, Índia e Brasil, tendem a ser mais descentralizados fiscalmente, na medida em que as constituições dos países federados dão aos estados ou províncias o direito de fazer suas próprias leis em muitas áreas e restringir o leque de áreas para as quais o governo nacional pode legislar. Em contraste, nos países unitários, tais como Colômbia e Peru, a constituição dá ao governo nacional o poder de legislar em todas as áreas e decidir unilateralmente quais os poderes e recursos fiscais que delegará aos governos subnacionais (LIU; WEBB, 2011; LIU; WEBB, 2016).

O quadro 2 apresenta um resumo das principais características das LRFs adotadas por vários países, bem como o ano de aprovação da lei.

Quadro 2 – Principais Características das Leis de Responsabilidade Fiscal no Mundo

País	Ano da LRF	Regras de Procedimento	Limites Quantitativos ¹	Abrangência ²	Sanções ³	Cláusulas de Escape
Alemanha	2010	Sim	BE; D	GG	Não	Sim
Argentina	2004	Sim	De; D	GC	I	Sim
Austrália	1998	Sim	Não	GC	Não	Não
Brasil	2000	Sim	De; D	SP	I; P;	Sim
Chile	2006	Sim	BE	GC	Não	Não
Colômbia	2003	Sim	BP; De; D	SP	I; P;	Não
Equador	2005	Sim	BNP	SP	I; P;	Não
Índia	2003	Sim	BC	GC	Não	Sim
Nova Zelândia	1994	Sim	BC	GG	Não	Não
Paquistão	2005	Sim	BC; D	GC	Não	Sim
Panamá	2002	Não	BN; D	SP	Não	Não
Peru	2003	Sim	BN; De; D	SP	I	Sim
Espanha	2001	Sim	BN	GG	I	Sim
Sri Lanka	2003	Sim	BN; D	GC	Não	Sim
Suíça	2003	Sim	BE	GC	Não	Sim
Reino Unido	1998	Sim	BC	GG	Não	Não

¹ BC = Balanço Corrente; BE = Balanço Equilibrado; BN = Balanço Nacional; BP = Balanço Primário; BNP = Balanço não Petrolífero; D = Dívida; De = Despesa.

² GC = Governo Central; GG = Governo Geral; SP = Setor Público.

³ I = Institucional; P = Pessoal.

Fonte: FMI (2007), *apud* Ter-Mirnassian (2010).

Observando o quadro 2, identifica-se que todas as LRFs, exceto a do Panamá, incluem regras sobre procedimentos orçamentários que visam fortalecer a transparência, o controle e a *accountability*. Além disso, enquanto todos os países que adotaram uma LRF na América Latina incluíram metas quantitativas, os países anglo-saxões, como Austrália, Nova Zelândia e Reino Unido, privilegiaram regras de procedimentos. Isso reflete a cultura desses países, principalmente da Austrália e da Nova Zelândia, onde o compromisso com a disciplina fiscal é apoiado fortemente pela sociedade, não sendo, portanto, tão necessário especificar metas quantitativas (TER-MIRNASSIAN, 2010).

2.5 A Lei Complementar 101 de 2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal

A Lei de Responsabilidade Fiscal brasileira tem suas origens em iniciativas que ocorreram alguns anos antes de sua edição, uma vez que já havia desde de 1988 a previsão constitucional para edição de lei complementar dispoendo sobre finanças públicas. Entre essas

ações voltadas para a responsabilidade na gestão fiscais, pode-se destacar as Leis Camata I¹¹ e II¹², que já estabeleciam limites para a despesa com pessoal para União, Estados e Municípios; e o Programa de Estabilidade Fiscal, de outubro de 1998, que previa mudanças estruturais, entre as quais se incluía medidas de avanço institucionais-legais, tendo por base o projeto da LRF (TAVARES, 2005). No entanto, considerando o debate da época, pode-se identificar que o objetivo principal da LRF foi o controle das finanças de estados e municípios.

Nesse contexto, o Congresso Nacional, em maio de 2000, aprovou a LRF, com total abrangência, na medida em que sua disciplina se estende à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, no âmbito dos três Poderes - Executivo, Legislativo e Judiciário, bem como ao Ministério Público.

A LRF inova, uma vez que exige resultados por parte dos gestores públicos, além de formalidades, exigindo o equilíbrio das contas públicas. Desse modo, o modelo de gestão fiscal responsável adotado pelo Brasil, por meio da LRF, caracteriza-se como controle por meio de metas de equilíbrio orçamentário e de limites fiscais, bem como por meio de metas de credibilidade e integridade a serem alcançadas pela transparência (MACEDO; CORBARI, 2009).

De acordo com Chieza, Araújo e Silva Júnior (2009), a LRF representa uma importante mudança institucional da economia brasileira, visto que esse normativo foi implantado num cenário de crise e reforma do Estado. Esse quadro demandava a fixação de limites e metas numéricas aos gestores da política fiscal, nos vários níveis de governo, a fim de se gerar menores deficits fiscais e menor acúmulo de dívida, dentre outros resultados sinalizadores de uma gestão fiscal responsável (FIORAVANTE; PINHEIRO; VIERA, 2008).

Luque e Silva (2004) sustentam que uma gestão fiscal responsável, em conformidade com a LRF, obedece a um conjunto de regras, que tem cinco grandes objetivos, os quais, segundo esses autores, são os seguintes: 1) o planejamento fiscal; 2) o disciplinamento do uso dos recursos públicos no último ano de mandato; 3) a definição de condições para o endividamento e gasto financeiro público; 4) a definição de limites de gastos com pessoal, incluindo previdência, por nível de governo e pelos diversos poderes; 5) a incorporação da transparência e participação popular na gestão fiscal.

Segundo Santos e Alves (2011), o objetivo da LRF era introduzir métodos que possibilitassem ampliar o controle e a transparência dos atos dos gestores, tais como a inserção

¹¹ Lei Complementar nº 82, de 27 de março de 1995.

¹² Lei Complementar nº 96, de 31 de maio de 1999.

de publicações periódicas dos relatórios de gestão, o monitoramento dos índices orçamentários, o controle da despesa pública e o aumento na arrecadação da receita, forçando uma maior eficiência da gestão e a obtenção do equilíbrio das contas públicas.

Para Afonso (2016), é inegável a contribuição da Lei de Responsabilidade Fiscal para melhorar o estado da arte das finanças públicas e mesmo da política econômica no Brasil.

2.6 Finanças Públicas Municipais

De acordo com Tanzi (2008), as cidades existiram, muitas vezes, ao longo do tempo, como entidades políticas independentes, como, por exemplo, as cidades-estados na Grécia Antiga, ou como partes de entidades políticas maiores, possuindo, assim, um grau relativo de independência econômica ou fiscal. Desta forma, elas sempre tiveram responsabilidades tradicionais específicas em nível local, as quais eram e são importantes para as pessoas que nelas vivem.

De acordo com Matias-Pereira (2009, p. 121), as finanças públicas estão relacionadas à atividade financeira do Estado. Essa atividade está orientada para a obtenção e o emprego dos meios materiais e de serviços para a realização das necessidades da coletividade, de interesse geral, satisfeitas por meio do processo do serviço público.

As finanças públicas em nível municipal referem-se à arrecadação de receitas, observada a competência tributária; às transferências, constitucionais e voluntárias, realizadas pela União e pelos Estados; e aos financiamentos obtidos. Compreendem, também, a aplicação desses recursos nas despesas fixadas no orçamento municipal (GERIGK; CLEMENTE; TAFFAREL, 2010).

A administração pública municipal, executora das políticas públicas locais que demandam maior proximidade com a população, é responsável pela arrecadação de tributos e sua devolução à sociedade mediante bens e serviços públicos, e dessa forma atende aos interesses comuns da população (SOARES et al., 2011).

Segundo Klering, Krue e Stranz (2012), como ente da federação, as competências, bem como as correspondentes responsabilidades dos municípios têm crescido enormemente em importância, tanto na promoção do desenvolvimento socioeconômico, quanto da cidadania.

No campo da política educacional, os governos municipais exercem papel fundamental. No período de 2000 a 2014, os municípios foram responsáveis por 35% do total de recursos

investido educação no país. Esses recursos foram destinados quase que integralmente às subfunções ensino fundamental e educação infantil¹³ (STN, 2015).

Além disso, no Brasil, existem cerca de 16 milhões de estudantes cursando o ensino fundamental, dos quais 84% (oitenta e quatro por cento) estão na rede pública de ensino. Desse total, os sistemas municipais de ensino absorvem mais de 80% (oitenta por cento) destes estudantes (INEP/MEC, 2016).

2.7 O Papel da Contabilidade na Responsabilidade da Gestão Fiscal

A Contabilidade aplicada à esfera pública tem seu fundamento na Constituição Federal de 1988¹⁴, a qual prevê que lei complementar deve estabelecer normas para a gestão financeira e patrimonial da administração direta e indireta, assim como condições para instituição e funcionamento de fundos. Este dispositivo recepcionou, parcialmente, sob a ordem constitucional a Lei nº 4.320/64 (LIMA; SANTANA; GUEDES, 2009).

Temos, portanto, um diploma legal que data década de 1960, o qual reflete uma realidade bastante diferente dos avanços tecnológicos e sociais que se seguiram após sua edição, os quais provocaram fortes impactos sobre a configuração de aspectos políticos e econômicos relacionados à configuração dos governos e a gestão pública, assim como sobre a própria ciência contábil.

Com o advento da LRF, o cumprimento de suas disposições possibilitou, em parte, o atendimento à demanda por informações específicas de cunho contábil, que não eram totalmente suportadas pela Lei 4.320/64 (BORGES, 2012, p. 42). Surge, assim, a concepção de que o alcance de uma cultura de gestão fiscal responsável necessita além de normas que estabeleçam limites para o gasto público, a disponibilização de informações sobre as contas públicas.

A partir 2008 o Brasil iniciou um processo de convergência da contabilidade do setor público aos padrões internacionais tendo como base nas Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público (IPSAS), de maneira semelhante ao processo que já vinha curso em relação a normas aplicadas às empresas privadas.

Embora esse processo deva durar ainda alguns anos até sua completa convergência, diversas novidades surgiram desde que ele foi iniciado, tais como as Normas Brasileira de

¹³ Conforme classificação funcional de despesa pública, instituída pela Portaria nº 42, de 14 de abril de 1999, do Ministério do Orçamento e Gestão (MOG).

¹⁴ CF, art. 165, § 9º.

Contabilidade Aplicada ao Setor Público (NBCASP) editas pelo CFC e o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP) da STN.

Segundo Afonso (2008), a avaliação da responsabilidade na gestão fiscal não deve estar adstrita às metas fiscais tradicionais e propõe outros paradigmas para acompanhamento dos resultados fiscais, relacionados a informações fornecidas pela ciência contábil, relativos à execução orçamentária e ainda indicadores relacionados com os restos a pagar.

De acordo com a Norma Brasileira de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (NBC TSP) – Estrutura Conceitual do CFC, as informações geradas pela Contabilidade sobre entidades do setor público têm como finalidade permitir a devida prestação de contas, assim como *accountability* necessário por parte dos gestores públicos, e, sobretudo, subsidiar a tomada de decisão dos gestores, por meio de informações fidedignas, visando à utilização eficiente dos recursos públicos e ao atendimento do interesse público.

A qualidade da informação contábil no setor público é necessária para que gestores possuam informações relevantes sobre as características do desempenho das finanças governamentais. Desse modo, a qualidade da gestão fiscal depende diretamente das informações que os serviços de contabilidade geram, a partir da execução dos orçamentos e dos atos e fatos que afetam o patrimônio público.

2.8 O Índice FIRJAN de Gestão Fiscal – IFGF

O Índice FIRJAM de Gestão Fiscal – IFGF foi criado em 2012 pela FIRJAN, com o propósito de contribuir para uma gestão pública eficiente e democrática, estimulando a cultura da responsabilidade administrativa, possibilitando maior aprimoramento da gestão fiscal dos municípios, bem como o aperfeiçoamento das decisões dos gestores públicos quanto à alocação dos recursos.

O IFGF é um indicador composto por cinco outros indicadores, os quais são os seguintes: Receita Própria, Gastos com Pessoal, Investimentos, Liquidez e Custo da Dívida.

As premissas destacadas para o IFGF, de acordo com a Nota Metodológica da FIRJAN, são as seguintes:

- Acompanhar os cinco principais agregados fiscais previstos na LRF relacionados aos municípios: Receita Própria, Gastos com Pessoal, Investimentos, Liquidez e Custo da Dívida;
- Possuir periodicidade anual, recorte municipal e cobertura nacional de todos os municípios brasileiros;

- Utilizar-se exclusivamente informações oficiais disponibilizadas anualmente pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) por meio dos arquivos Finanças do Brasil, conhecido como FINBRA;
- Permitir tanto comparação relativa, quanto absoluta, isto é, o índice não se restringe a uma fotografia anual, podendo ser comparado ao longo dos anos. Dessa forma, é possível especificar com precisão se uma melhoria relativa de posição em um ranking deveu-se a fatores específicos de um determinado município ou à piora relativa dos demais;
- Possuir fácil leitura: a nota de avaliação do índice varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que, quanto mais próximo de 1 (um), melhor a situação fiscal do município no ano em observação. Além disso, para maior praticidade na análise dos resultados, foram definidas as seguintes classificações:
 - Municípios com resultados entre 0 e 0,4 ponto possuem situação fiscal avaliada como Gestão Crítica;
 - Municípios com resultados entre 0,4 e 0,6 ponto apresentam situação fiscal avaliada como Gestão em Dificuldade;
 - Municípios com resultados entre 0,6 e 0,8 ponto têm situação fiscal avaliada como Boa Gestão;
 - Municípios com resultados superiores a 0,8 ponto possuem situação fiscal avaliada como Gestão de Excelência (FIRJAN, 2017).

2.8.1 O Indicador de Receita Própria

De acordo com a LRF, constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação¹⁵, destacando a importância da capacidade de arrecadação própria para todos os entes governamentais.

No entanto, muitas cidades apresentam dependência de transferências intergovernamentais. Tal situação engessa o orçamento dos municípios, uma vez que é pautada por incertezas e está sujeita à programação das administrações superiores. Desse modo, ser capaz de gerar um alto nível de receita própria é, pois, uma característica vital para um município que quer colocar em prática projetos de longo prazo sem se preocupar com eventuais

¹⁵ Lei Complementar nº 101, art. 11.

choques negativos em suas fontes de financiamento – situações onde o investimento é o primeiro alvo dos cortes orçamentários.

Nesse contexto, o indicador de Receita Própria tem o objetivo de verificar o grau de autonomia das receitas dos municípios. Dessa forma, quanto mais próximo de 1 (um) for o IFGF Receita Própria do município, menor a dependência de transferências constitucionais e voluntárias de outros entes.

De fato, como o sistema federativo é construído com base em transferências, principalmente para o atendimento das ações de educação e saúde, não é factível que 100% das receitas correntes sejam oriundas do esforço do próprio município. Por isso, o indicador foi construído com base no pressuposto de que o município seja capaz de gerar receitas próprias equivalentes a metade de sua Receita Corrente Líquida (RCL). Assim, os municípios que não geram receita própria recebem 0 (zero) e os municípios que geram 50% ou mais da RCL recebem 1 (um) no referido indicador, estando os demais resultados escalonados entre esses dois pontos (FIRJAN, 2016).

A figura 2 apresenta a metodologia de cálculo deste indicador.

Figura 2 – Cálculo do IFGF Receita Própria

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\text{Receita Própria}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)$$

Restrições:

Caso 1: $\frac{\text{Receita Própria}}{\text{RCL}} > 50\% \rightarrow \text{IFGF Receita Própria} = 1$

Caso 2: $\frac{\text{Receita Própria}}{\text{RCL}} = 0 \rightarrow \text{IFGF Receita Própria} = 0$

Caso 3: $0 = \frac{\text{Receita Própria}}{\text{RCL}} < 50\% \rightarrow \text{IFGF Receita Própria} = 2 \times \frac{\text{Receita Própria}}{\text{RCL}}$

Fonte: FIRJAN (2016).

Segundo a STN (2016), Receita Própria é o somatório do total das Receitas Correntes mais Outras Receitas de Capital, subtraindo-se o total de Receitas de Valores Imobiliários e Receitas de Transferências Correntes.

Receita Corrente Líquida, por sua vez, é o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas também correntes, subtraindo-se as deduções previstas em lei e as contribuições sociais.

2.8.2 O Indicador de Gastos com Pessoal

Conforme previsto na LRF, nos municípios, a despesa total com pessoal, em cada período de apuração, não poderá exceder 60% da RCL¹⁶. Ademais, a referida lei estabelece um limite prudencial, definido como 95% do teto, ou seja, 57% da RCL¹⁷. Para os municípios que ultrapassam esse limite, ficam vedadas criações de cargos, empregos ou funções, além de outras restrições.

O indicador IFGF Gastos com Pessoal busca avaliar o comprometimento das receitas com as despesas com pessoal. A fórmula de cálculo deste indicador é idêntica a utilizada para apuração dos limites da LRF. Para a construção do índice adotou-se dois parâmetros. Com o objetivo de penalizar os municípios que descumpriram os limites impostos pela LRF, o primeiro utiliza como nota de corte o teto oficial para os gastos com funcionalismo estabelecido por aquela lei: 60% da RCL. O segundo considera como menor valor o percentual de 30% da RCL, metade do limite legal. Ou seja, o município que superar os 60% receberá 0 (zero) no IFGF Gastos com Pessoal e o que registrar percentual inferior a metade disto receberá 1 (um) que é a nota máxima (FIRJAN, 2016).

A figura 3 apresenta a metodologia de cálculo deste indicador.

Figura 3 – Cálculo do IFGF Gastos com Pessoal

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\text{Despesa com Pessoal}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)$$

Restrições:

Caso 1: $\frac{\text{Pessoal}}{\text{RCL}} < 30\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 1$

Caso 2: $\frac{\text{Pessoal}}{\text{RCL}} > 60\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 0$

Caso 3: $30\% < \frac{\text{Pessoal}}{\text{RCL}} < 60\% \rightarrow \text{IFGF Gasto com Pessoal} = 1 + 60\% - 2 \times \frac{\text{Pessoal}}{\text{RCL}}$

Fonte: IFGF (2016).

De acordo com a STN (2016), Despesa com Pessoal corresponde à despesa com pessoal ativo, inativo e pensionista, incluindo vencimentos e vantagens, subsídios, proventos da aposentadoria, reformas e pensões, adicionais, gratificações, horas extras e vantagens pessoais, bem como os encargos sociais e as contribuições às entidades de previdência. Excluem-se as indenizações por demissão, os incentivos à demissão voluntária, as decorrentes de decisão

¹⁶ Lei Complementar nº 101, art. 9º.

¹⁷ Lei Complementar nº 101, art. 22, parágrafo único.

judicial de competência de período anterior e de inativos, custeadas por recursos provenientes da arrecadação de contribuições dos próprios segurados, conforme o disposto no art. 18 da LRF.

2.8.3 O Indicador de Investimentos

De acordo com Silva e Cândido Júnior (2009), os investimentos das administrações públicas possuem efeito positivo no crescimento de longo prazo da economia, bem como a melhoria e a ampliação dos serviços públicos à população. Escolas e hospitais bem equipados, ruas pavimentadas, saneamento, iluminação pública, entre outros, são investimentos tipicamente municipais que fomentam as atividades econômicas locais e geram bem-estar para a população.

O objetivo do indicador IFGF Investimentos é medir a parcela dos investimentos nos orçamentos municipais. Por mais que haja consenso sobre a importância do investimento público municipal, o processo orçamentário é “míope” e atribui excessivo peso ao custo corrente de um projeto, independentemente de seus benefícios futuros, então os investimentos de longo prazo podem enfrentar mais dificuldades políticas para serem aprovados do que projetos de curto prazo (KLERING; STRANZ; GOBETTI, 2007). Para o cálculo desse indicador, estabeleceu-se uma nota de corte: para os municípios que investiram mais de 20% da sua RCL foi atribuída nota 1 (um). Na leitura dos resultados, quanto mais próximo de 1 (um), mais investimentos foram realizados pelas prefeituras (FIRJAN, 2016).

A figura 4 apresenta a metodologia de cálculo deste indicador.

Figura 4 – Cálculo do IFGF Investimentos

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\text{Investimentos}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)$$

Restrições:

Caso 1: $\frac{\text{Investimentos}}{\text{RCL}} < 20\% \rightarrow \text{IFGF Investimentos} = 1$

Caso 2: $\frac{\text{Investimentos}}{\text{RCL}} = 0\% \rightarrow \text{IFGF Investimentos} = 0$

Caso 3: $0\% < \frac{\text{Investimentos}}{\text{RCL}} < 20\% \rightarrow \text{IFGF Investimentos} = \left(\frac{\text{Investimentos}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right) \times 5$

Fonte: FIRJAN (2016).

2.8.4 O Indicador de Liquidez

De acordo com o Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público – MCASP (2017), Restos a Pagar são todas as despesas regularmente empenhadas, do exercício atual ou anterior, mas não pagas ou canceladas até 31 de dezembro do exercício financeiro vigente. Distingue-se dois tipos de restos a pagar: os processados (despesas já liquidadas) e os não processados (despesas a liquidar ou em liquidação).

A inscrição de despesas em Restos a Pagar, na sua origem, destinava-se a compatibilizar o término do exercício financeiro com a continuidade da administração pública, uma vez que é natural que algumas despesas que pertencem a um exercício sejam postergadas para o próximo. Porém, com o passar do tempo, os Restos a Pagar passaram a ser utilizados pelos municípios como uma forma de financiamento, através da simples postergação de despesas já contratadas para outros anos. Assim, a sustentabilidade das contas públicas impõe a diminuição das despesas ou o aumento das receitas, e não somente a postergação das despesas com o aumento de suas inscrições em restos a pagar (AUGUSTINHO et al., 2013).

Embora a LRF estabeleça vedação explícita para contrair obrigação de despesa que não possa ser cumprida integralmente dentro do exercício financeiro, ou que tenha parcelas a serem pagas no exercício seguinte sem que haja suficiente disponibilidade de caixa, apenas para os últimos dois quadrimestres do mandato do gestor público¹⁸, o indicador IFGF Liquidez apresenta-se mais rigoroso, já que amplia essa regra para todos os exercícios financeiros.

Dessa forma, no cálculo deste índice, caso o município inscreva em restos a pagar um valor superior ao saldo em caixa no ano em questão, sua pontuação será 0 (zero). Apesar de essa condição legal aplicar-se apenas em anos de transição de governo, do ponto de vista da sustentabilidade das finanças municipais, iniciar um ano com mais dívidas com fornecedores do que recursos em caixa é um problema que afeta a gestão financeira e a credibilidade do município. Além disso, o IFGF Liquidez também é ponderado pela RCL. Esse ajuste tem como objetivo ponderar a relação entre postergações de despesas e disponibilidade de caixa pelo tamanho do orçamento da prefeitura (FIRJAN, 2016).

¹⁸ Lei Complementar nº 101, art. 42.

A figura 5 apresenta a metodologia de cálculo deste indicador.

Figura 5 – Cálculo do IFGF Liquidez

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\text{Caixa} - \text{Restos a Pagar}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)$$

Restrições:

Caso 1: $\frac{\text{Caixa}-\text{RAP}}{\text{RCL}} < 25\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 1$

Caso 2: $\frac{\text{Caixa}-\text{RAP}}{\text{RCL}} = 0\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 0$

Caso 3: $0\% < \frac{\text{Liquidez}}{\text{RCL}} < 25\% \rightarrow \text{IFGF Liquidez} = 0,4 + 0,6 \times \left[\frac{\left(\frac{\text{Caixa}-\text{RAP}}{\text{RCL}} \right)}{25\%} \right] \times 5$

Fonte: FIRJAN (2016).

2.8.5 O Indicador do Custo da Dívida

Para Macedo e Corbari (2009), o endividamento público resulta de despesas superiores às receitas do ente público, possível apenas em face da concessão de crédito por terceiro, que pode ser de forma voluntária, em que empréstimos são obtidos nas instituições financeiras oficiais ou mesmo no mercado financeiro, a fim de financiar o descompasso entre receitas e despesas, e, para isso, pagam-se juros e encargos financeiros; ou não voluntária, que ocorre quando aos gastos são superiores às receitas (deficits), resultando no não pagamento de fornecedores e funcionários públicos.

Barroso e Rocha (2004) expõem que a LRF criou novas instituições para coibir o endividamento de estados e municípios, na medida em que determina que os juros de uma dívida devem ser pagos, não podendo ser rolados com o principal. Ademais, determinou que o Senado Federal editasse uma resolução estabelecendo um limite ao montante da dívida para cada nível de governo. No tocante às administrações municipais, a LRF impediu que a União renegociasse as dívidas dos municípios contraídas com instituições privadas. Com isso, estes entes ficaram com acesso limitado à contratação de dívida.

De forma geral, grau de endividamento dos municípios brasileiros é baixo. Esse fato reflete a incapacidade da maioria dos entes municipais em contrair dívida, seja pelas inúmeras restrições às quais estão sujeitos, seja pela falta de garantias frente ao mercado de crédito. Apesar disso, os gastos com Juros e Amortizações são realidade para mais de 90% municípios, devido à crescente participação de dívidas de prazos menores e custos elevados, notadamente relacionadas aos restos a pagar (FIRJAN, 2016).

Diante desse quadro, o IFGF Custo da Dívida avalia o peso dos encargos da dívida em relação às receitas líquidas reais, em consonância com o limite estabelecido pela resolução nº 43 do Senado Federal. O cálculo do índice leva em conta o limite de 13% da receita líquida real¹⁹ estabelecido por essa legislação. Assim, os valores compreendidos entre 0 (zero) e o percentual de 13% são escalonados no cálculo do índice. Quanto mais próximo de 1(um), menor o comprometimento dos recursos da prefeitura com juros e amortizações referentes a empréstimos contraídos em anos anteriores (FIRJAN, 2016).

A figura 6 apresenta a metodologia de cálculo deste indicador.

Figura 6 – Cálculo do IFGF Custo da Dívida

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\text{Juros} + \text{Amortizações}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)$$

Restrições:

Caso 1: $\frac{\text{Juros} + \text{Amortizações}}{\text{RCL}} = 0\% \rightarrow \text{IFGF Custo da Dívida} = 1$

Caso 2: $\frac{\text{Juros} + \text{Amortizações}}{\text{RCL}} > 13\% \rightarrow \text{IFGF Custo da Dívida} = 0$

Caso 3: $0\% < \frac{\text{Juros} + \text{Amortizações}}{\text{RCL}} < 13\% \rightarrow \text{IFGF Custo da Dívida} = 1 - \left[\frac{\left(\frac{\text{Juros} + \text{Amortizações}}{\text{Receita Corrente Líquida}} \right)}{13\%} \right]$

Fonte: FIRJAN (2016).

A figura 7 sintetiza o conjunto de fatores considerados na mensuração de cada um dos indicadores fiscais.

Figura 7 – Conjunto de Indicadores IFGF

Receita Própria	Investimentos	Gastos com Pessoal	Liquidez	Custo da Dívida
Capacidade de arrecadação	Capacidade de fazer Investimentos	Grau de rigidez do orçamento	Suficiência de Caixa	Custo da Dívida de longo prazo
$\frac{\text{Receita Própria}}{\text{Rec Corrente Líquida}}$	$\frac{\text{Investimentos}}{\text{Rec Corrente Líquida}}$	$\frac{\text{Gastos com Pessoal}}{\text{Rec Corrente Líquida}}$	$\frac{\text{Caixa} - \text{Obrigações em Circulação}}{\text{Rec Corrente Líquida}}$	$\frac{\text{Juros e Amortizações}}{\text{Rec Líquida Real}}$

Fonte: FIRJAN (2016).

¹⁹ A Receita Líquida Real (RLR) é utilizada para apurar o limite de pagamento da dívida de Estados e Municípios renegociada com o Tesouro Nacional e para o cálculo da relação Dívida Financeira / RLR. Para os municípios, o conceito de RLR exclui do total de receitas a parcela proveniente de operações de crédito, de alienação de bens, de transferências voluntárias ou de doações recebidas com o fim específico de atender despesas de capital.

Diante disso, verifica-se que o IFGF está em conformidade com os parâmetros definidos pela LRF, dentro do que pode ser considerado uma gestão fiscal responsável por parte dos municípios. Com tais características, esse indicador vem sendo utilizado diversos em estudos, tais como Klering, Kruehl e Stranz (2012), Ramos e Pimentel (2014), Avelino et al. (2014) e Leite Filho e Fialho (2015).

Contudo, é preciso destacar que os indicadores IFGF apresentam limitações metodológicas relacionadas tanto ao seu escopo, já que compreende apenas cinco variáveis ligadas à gestão fiscal do município; como também à sua metodologia de cálculo, uma vez que esta obedece, em certa medida, a critérios definidos pela própria FIRJAN. Desse modo, os resultados dos indicadores não representam necessariamente uma gestão fiscal altamente qualificada por parte do ente municipal.

2.9 O Indicador Legal do Percentual de Aplicação de Receitas de Impostos e Transferências Vinculadas à Educação em MDE

A LRF prevê a publicação de quatro conjuntos de relatórios: o Anexo de Metas Fiscais, o Anexo de Riscos Fiscais, o Relatório de Gestão Fiscal (RGF) e o Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO), que são instrumentos de transparência da gestão fiscal²⁰.

O RREO é exigido pela Constituição Federal de 1988, conforme estabelece em seu artigo 165, parágrafo 3º. A LRF, por sua vez, estabelece as normas para sua elaboração e publicação²¹. Ademais, esse relatório fiscal é composto de vários outros demonstrativos, entre os quais se inclui o Demonstrativo das Receitas e Despesas com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino.

O Demonstrativo das Receitas e Despesas com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino – MDE apresenta informações sobre os recursos públicos destinados à educação, provenientes da receita resultante de impostos e das receitas vinculadas ao ensino, as despesas com a MDE por vinculação de receita, os acréscimos ou decréscimos nas transferências do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB, o cumprimento dos limites constitucionais e outras informações para controle financeiro (MDF, 2017).

²⁰ Lei Complementar nº 101, art. 48.

²¹ Lei Complementar nº 101, art. 53.

2.9.1 Manutenção e Desenvolvimento do Ensino – MDE

Segundo o Manual de Demonstrativos Fiscais (MDF), são consideradas como despesas com MDE, para fins de cálculo do limite constitucional, as despesas voltadas à consecução dos objetivos básicos das instituições educacionais em todos os níveis, compreendendo as possuem as seguintes destinações²²:

- a) à remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação;
- b) à aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino;
- c) ao uso e manutenção de bens e serviços vinculados ao ensino;
- d) aos levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino;
- e) à realização de atividades-meio necessárias ao funcionamento dos sistemas de ensino;
- f) à concessão de bolsas de estudo a alunos de escolas públicas e privadas;
- g) à amortização e custeio de operações de crédito destinadas à MDE;
- h) à aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar.

Os municípios devem aplicar anualmente, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) em MDE, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências²³. Essa parcela de recursos a serem aplicados em MDE destina-se a manutenção e desenvolvimento da educação básica e a remuneração condigna dos trabalhadores da educação²⁴.

O quadro 3 demonstra as fontes de financiamento do Ensino Público Municipal.

Quadro 3 – Fontes de Financiamento do Ensino Público Municipal

Mínimo de 25% dos Impostos e Transferências na MDE	
Receita Resultante de Impostos	- IPTU – Imposto s/ Propriedade Territorial Urbana - ITBI – Imposto s/ Transmissão de Bens “Inter Vivos” - ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - IRRF – Imposto de Renda Retido na Fonte - ITR – Imposto Territorial Rural (Caso tenha optado por fiscalizar e cobrar, conforme CF. art. 153, §4º, III)
Transferências	- Cota-Parte ITR (Caso tenha não optado por fiscalizar e cobrar, conforme CF. art. 153, §4º, III) - Cota-Parte IPVA - Cota-Parte IOF Ouro - FPM – Fundo de Participação dos Municípios - Desoneração ICMS (LC 87/96) - Cota-Parte IPI Exportação - Cota-Parte ICMS

Fonte: MDF (2016, p. 256).

²² Lei nº 9.394 de 1996, art. 70.

²³ CF, art. 212, § 1º.

²⁴ ADCT, art. 60, *caput*.

Contudo, alguns municípios aplicam percentuais superiores ao mínimo obrigatório, o que poderia ser entendido como uma melhoria na qualidade da educação, já que mais recursos são disponibilizados para serem destinados ao pagamento de despesas relacionadas à política pública educacional. Entretanto, para que isso resulte em melhoria da educação, é necessário que tais recursos sejam utilizados de forma eficiente pelo ente municipal.

Pesquisas desenvolvidas para avaliar os impactos dos gastos com educação começaram a ser utilizadas basicamente a partir de 1960, em que ocorreu um aumento considerável de recursos para financiamento da educação nos Estados Unidos, pois acreditava-se que mais dinheiro poderia propiciar uma melhor educação (MEYER, 2010).

Entretanto, após meados de 1960, foi divulgado também nos Estados Unidos um relatório intitulado *Equality of Educational Opportunity*, que ficou conhecido como Relatório de Coleman, um corpo substancial de literatura que demonstrou que as variáveis socioeconômicas possuem forte influência na produção de educação (DIAZ, 2012).

No Brasil e no exterior, várias pesquisas foram realizadas com esse intuito, dentre as quais se destacam as desenvolvidas por Hanushek e Kimko (2000), Hanushek e Luque (2003), Campos e Cruz (2009), Menezes Filho e Amaral (2009), Diaz (2012) e Monteiro (2015). Os resultados dessas pesquisas revelaram que um aumento significativo no orçamento da educação, não se refletiu na melhoria da qualidade do ensino. Segundo destacam essas pesquisas, maiores gastos não são necessariamente acompanhados por mudanças em aspectos que afetam diretamente as condições ou fatores responsáveis pela melhoria da qualidade do ensino público (DINIZ, 2012, p.74).

2.10 O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB

Segundo Gusmão (2013a), a noção de qualidade na educação é polissêmica e histórica. No entanto, após pesquisa desenvolvida com atores sociais atuantes no campo educacional brasileiro no Estado, na sociedade civil e em organismos multilaterais, a autora identificou duas principais concepções de qualidade. A primeira considera o desempenho dos estudantes em testes de larga escala. A outra, leva em conta processos, condições gerais de ensino e aprendizado em uma perspectiva mais ampla (GUSMÃO, 2013b).

Desta forma, as duas concepções de qualidade educacional reconhecem a importância da avaliação externa, no entanto, as discordâncias surgem no reconhecimento ou não dos resultados dos testes e índices enquanto indicadores de qualidade da educação (GUSMÃO; RIBEIRO, 2016).

Embora se reconheça as limitações do IDEB, esta dissertação utiliza como métrica da qualidade da educação fundamental o resultado alcançado pelo ente municipal neste indicador. De acordo com Crahay (2000), indicadores de desempenho de alunos, construídos a partir de testes em larga escala, podem ser utilizados para verificar o alcance da equidade num sistema educacional, o que representa um dos objetivos desta pesquisa.

O IDEB foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois indicadores usualmente utilizados para monitorar a qualidade da educação: a) indicadores de fluxo escolar (promoção, repetência e evasão) e b) pontuações em exames padronizados obtidas por estudantes ao final de determinada etapa do sistema de ensino (4ª série / 5º ano e 8ª séries / 9º ano) do ensino fundamental.

Este indicador é calculado a cada dois anos, numa escala de 0 (zero) a 10 (dez), com as médias do Brasil, estados e municípios, e também de escolas, a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP): o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Prova Brasil) – para os municípios (INEP, 2017).

O Censo Escolar é um instrumento de coleta de informações da educação básica e de levantamento estatístico educacional brasileiro. A coleta de dados das escolas tem caráter declaratório e está dividida em duas etapas. A primeira etapa consiste no preenchimento da Matrícula Inicial, quando ocorre a coleta de informações sobre os estabelecimentos de ensino, turmas, alunos e profissionais escolares em sala de aula. A segunda etapa ocorre com o preenchimento de informações sobre a Situação do Aluno, e considera os dados sobre o movimento e rendimento escolar dos alunos.

A Prova Brasil, por sua vez, é uma avaliação censitária bianual envolvendo os alunos da 4ª série (5º ano) e 8ª série (9º ano) do Ensino Fundamental das escolas públicas que possuem, no mínimo, 20 alunos matriculados nas séries/anos avaliados. Seu objetivo principal é avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas das redes públicas, produzindo informações sobre os níveis de aprendizagem em Língua Portuguesa (Leitura) e em Matemática, e fornecendo resultados para cada unidade escolar participante, visando servir de subsídio para diagnóstico, reflexão e planejamento do trabalho pedagógico da escola, bem como para a formulação de ações e políticas públicas com vistas à melhoria da qualidade da educação básica (INEP, 2017).

Dessa forma, como esse indicador é resultado do produto entre o desempenho e o rendimento escolar (ou o inverso do tempo médio de conclusão de uma série) então ele pode

ser interpretado da seguinte maneira²⁵: para uma escola A cuja média padronizada da Prova Brasil, 5º ano, é 5,0 e o tempo médio de conclusão de cada ano é de 2 anos, a rede / escola terá o IDEB igual a 5,0 multiplicado por 1/2, ou seja, IDEB = 2,5. Já uma escola B com média padronizada da Prova Brasil, 5º ano, igual a 5,0 e tempo médio para conclusão igual a 1 ano, terá IDEB = 5,0 (INEP, 2017).

Diante disso, o IDEB é considerado um número-resumo, uma redução do tema complexo da educação, mas que, por ser sintético, potencializa o debate e permite comparações, chamando a atenção do grande público em relação à qualidade da educação (KLERING; KRUEL; STRANZ, 2012).

2.11 Pesquisas Envolvendo a Gestão Fiscal Municipal e Variáveis Sociais

Desde o início da vigência da LRF, diversas pesquisas têm sido realizadas com a finalidade de compreender os reflexos desta lei sobre as finanças públicas no país e em outros campos, especialmente sobre indicadores sociais.

Matias, Ortolani e Campello (2002) investigaram a associação entre indicadores fiscais de gestão pública municipal e indicadores sociais do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), no período de 1997 a 1998. Os resultados da pesquisa apresentaram que responsabilidade fiscal e responsabilidade social são características relacionadas no âmbito municipal, destacando que um município produtivo é aquele que consegue obter o máximo de resultados sociais com o mínimo de dispêndio de recursos.

Rezende, Slomski e Corrar (2005) diagnosticaram e analisaram as variáveis condicionantes entre algumas políticas públicas (investimentos permanentes, despesas correntes, despesas de capital e volume de receita tributária municipal), variáveis macroeconômicas e o nível de desenvolvimento humano (IDH-M) de 508 municípios do Estado de São Paulo, no período de 1991 a 2000. Concluíram não haver relação linear de causa e efeito entre as políticas públicas e a variação do IDH-M. Contudo, a variável econômica (investimentos realizados) e as características socioeconômicas dos municípios apresentaram relação de 85% a 91% com o desenvolvimento municipal (IDH-M).

Lopes e Slomski (2007) identificaram os municípios paulistas premiados nos anos de 2002 e 2003, no Programa de Incentivo a Gestão Fiscal Responsável, instituído pelo Conselho

²⁵ Para maior detalhamento técnico sobre o IDEB, ver Texto para Discussão n. 26 – *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)*, de Reynaldo Fernandes, disponível em www.publicacoes.inep.gov.br.

Federal de Contabilidade (CFC), tendo como base a LRF, com o objetivo verificar se há um possível antagonismo entre responsabilidade fiscal e responsabilidade social. Para isso, os autores utilizaram o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), que é uma adaptação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU). De acordo com os resultados, observou-se uma congruência entre os dados da responsabilidade fiscal e responsabilidade social, mostrando que não existe antagonismo entre ambas.

Klering, Stranz e Gobetti (2007) realizaram um estudo com o objetivo de apresentar uma proposta de Índice de Responsabilidade Fiscal, de Gestão e Social (IRFS) para os municípios do Brasil, aplicado ao período de 2002 a 2006, tendo como propósito estimular e ampliar a cultura da responsabilidade administrativa entre as prefeituras brasileiras, introduzindo, assim, outras dimensões além da puramente fiscal, tais como o desempenho social e a gestão eficiente dos recursos públicos.

Os resultados apresentados nessa pesquisa permitiram concluir que um município funciona de forma sistêmica ou orgânica, existindo uma interação entre as diferentes dimensões e indicadores ou áreas das prefeituras, em que uma boa gestão dos indicadores de responsabilidade fiscal pode fazer com que os aspectos de responsabilidade social sejam a médio-longo prazo estimulados.

Oliveira, Peter e Meneses (2010), com o propósito de verificar se os gestores municipais estão conseguindo conciliar o atendimento à responsabilidade social com responsabilidade fiscal, investigaram as implicações da LRF, medida pelo Índice de Responsabilidade Fiscal e Social - IRFS do Conselho Nacional dos Municípios - CNM, dimensão fiscal, sobre indicadores de educação e saúde, medidos pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) em 184 cidades do Ceará no período de 2004 a 2007. Os autores concluíram que quanto melhor o IRFS fiscal do município, melhores são os indicadores de saúde e educação, havendo uma compatibilidade no cumprimento da responsabilidade fiscal com a responsabilidade social e desenvolvimento municipal.

Sousa et al. (2011) investigaram os efeitos no desenvolvimento municipal decorrentes do cumprimento das determinações da LRF. Para o estudo, os autores extraíram uma amostra intencional dos municípios cearenses, reunindo uma base de dados de indicadores do Índice de Responsabilidade Fiscal e Social - IRFS do Conselho Nacional dos Municípios – CNM, no período de 2006 a 2008. Os resultados desta pesquisa apresentaram a existência de uma relação positiva entre os indicadores de desenvolvimento e o componente fiscal do IRFS, dando indícios que o cumprimento da LRF promove aumento na qualidade de vida nos municípios

analisados. Assim, os autores concluíram que uma parcela do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM-H) pode ser explicada pelo IRFS fiscal.

Sousa et al. (2013) investigaram os efeitos no desenvolvimento municipal decorrentes do cumprimento das determinações da LRF. A população do estudo compreendeu a relação de todos os municípios brasileiros, disponibilizada pelo IBGE (2009), selecionando-se a amostra mediante critério estatístico, de forma aleatória, e com erro amostral de 5%, totalizando 373 cidades, analisados no período de 2005 a 2009. Os autores utilizaram o Índice de Responsabilidade Fiscal (IRF) e o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) como *proxy* para avaliar o grau de responsabilidade fiscal dos municípios e o grau de desenvolvimento municipal, respectivamente.

Os resultados apontaram que o cumprimento da LRF no que diz respeito ao endividamento, suficiência de caixa, gasto com pessoal e superavit primário proporcionou uma significativa melhora nos indicadores de desenvolvimento econômico social dos municípios analisados. Ademais, verificaram ainda desigualdade entre as regiões brasileiras no que se refere ao cumprimento da LRF, sendo que os melhores índices foram apresentados pelas regiões Sul e Sudeste e os piores, pelas regiões Norte e Nordeste. Além disso, concluíram que o cumprimento das determinações contidas na LRF provoca um impacto positivo sobre o desenvolvimento municipal.

Pereira et al. (2013) verificaram a relação entre a gestão fiscal medida pelo IFGF e as condições socioeconômicas de 196 municípios maranhenses, no ano de 2010, por meio da técnica de análise fatorial. Seus resultados indicaram que há independência entre os indicadores socioeconômicos e a avaliação da gestão fiscal.

Lazarin, Mello e Bezerra (2014) analisaram a relação entre a dívida pública e os investimentos municipais, nas diversas funções do Governo, e a relação entre a dívida pública e o desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses, por intermédio do indicador que representa a relação entre a Dívida Consolidada Líquida e a Receita Corrente Líquida (DCL/RCL) e o Índice Iparides de Desenvolvimento Municipal (IPDM), para os anos de 2002 a 2010.

Para alcançar de tais objetivos, os autores construíram dois modelos econométricos, utilizando-se a métrica estatística de dados em painel. Quanto ao primeiro objetivo, os resultados indicaram que, ao nível de 10% de significância, urbanismo, saneamento, cultura e gestão ambiental são variáveis explicativas do endividamento. No que se refere ao segundo objetivo, os resultados encontrados indicaram que a DCL/RCL e o IPDM são positivamente relacionados, isto é, quanto maior o endividamento municipal maior será o valor do indicador

IPDM. Por fim, seus resultados apontaram que, considerando que os indicadores de desenvolvimento socioeconômico são índices que expressam a qualidade de vida da população, o endividamento municipal é uma importante ferramenta para atingir esse objetivo.

Leite Filho e Fialho (2015) avaliaram a associação existente entre os indicadores de gestão fiscal dos governos municipais, representados pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), e os indicadores de desenvolvimento dos municípios brasileiros, representados pelo Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), de 4028 cidades brasileiras no período de 2006 a 2010. É importante destacar que o IFDM inclui em sua metodologia a dimensão Educação, além das dimensões Saúde e Emprego e Renda.

Utilizando a análise multivariada de dados por correlação canônica, os resultados dessa pesquisa revelaram que 16,71% da variância nos indicadores de desenvolvimento municipal (IFDM) foi explicada pela variância dos indicadores de gestão fiscal (IFGF). Além disso, concluíram que 27% da variância na receita própria dos municípios podem ser explicadas pelo conjunto canônico do desenvolvimento municipal, confirmando a existência de associação entre a gestão fiscal e os indicadores de desenvolvimento municipal, conforme a literatura teórica existente.

Marconato e Coelho (2016) realizaram uma pesquisa com objetivo de estabelecer uma análise espacial do Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) e verificar a sua relação com o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), nos municípios paranaenses, considerando os anos de 2006, 2009 e 2013. Os resultados deste trabalho demonstraram a existência de autocorrelação positiva entre IFGF e IFDM em todos os anos analisados.

O quadro 4 apresenta um resumo de estudos sobre Gestão Fiscal Municipal e Variáveis Sociais, no Brasil.

Quadro 4 – Estudos Anteriores sobre Gestão Fiscal Municipal e Indicadores Sociais

Continua

Autores	Variáveis Analisadas	Período	Contribuições
Matias, Ortolani e Campello (2002)	Indicadores fiscais e o IPRS.	1997 a 1998	Constatação de que responsabilidade fiscal e responsabilidade social são características relacionadas no âmbito municipal.
Resende, Slomski e Corrar (2005)	Variáveis econômicas (investimentos, despesas correntes, despesas de capital e receita tributária) e o IDH-M	1991 a 2000	Indicação, por meio da <i>análise de clusters</i> , de que os municípios que apresentam maiores investimentos, necessariamente, não estão no <i>cluster</i> dos que possuem melhores índices de desenvolvimento humano.
Lopes e Slomski (2007)	IPRS e Premiação do CFC	2002 e 2003	Observação de congruência entre os dados da responsabilidade fiscal e responsabilidade social, mostrando que não existe antagonismo entre ambos.

Continuação

Autores	Variáveis Analisadas	Período	Contribuições
Klering, Stranz e Gobetti (2007)	IRFS	2002 a 2006	Identificação de que uma boa gestão dos indicadores de responsabilidade fiscal tende a fazer com que os aspectos de responsabilidade social sejam a médio-longo prazo estimulados.
Oliveira, Peter e Meneses (2010)	IFRS FISCAL e indicadores de educação e saúde do IPECE	2004 a 2007	Constatação de que quanto melhor o índice de responsabilidade fiscal, melhores são os indicadores de educação e saúde, havendo compatibilidade entre o cumprimento da responsabilidade fiscal e social.
Sousa et al. (2011)	IDM-H e IRFS	2006 a 2008	Identificação de que os gestores municipais que otimizaram suas ações no cumprimento da LRF, promoveram impactos positivos no desenvolvimento da qualidade de vida em municípios cearenses.
Sousa et al. (2013)	IRF da CNM e IFDM	2005 a 2009	Identificação da existência de uma relação positiva entre a responsabilidade fiscal e o desenvolvimento municipal.
Pereira et al. (2013)	IFGF e Indicadores Socioeconômicos	2010	Identificação de independência entre a gestão fiscal e os indicadores socioeconômicos, entre os municípios maranhenses.
Lazarin, Mello e Bezerra (2014)	DCL/RCL e IPDM	2002 a 2010	Indicação de que a DCL/RCL e o IPDM são positivamente relacionados, isto é, quanto maior o endividamento municipal maior será o valor do indicador IPDM dos municípios paranaenses.
Leite Filho e Fialho (2015)	IFGF e IFDM	2006 a 2010	Identificação de resultados consistentes com a literatura teórica, dando indícios de que a gestão fiscal está associada aos indicadores de desenvolvimento municipal no Brasil.
Marconato e Coelho (2016)	IFGF e IFDM	2006, 2009 e 2013	Constatação de autocorrelação positiva entre IFGF e IFDM em todos os anos analisados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipologia da Pesquisa

Raupp e Beuren (2012) apresentam que a pesquisa deve ser delineada quanto aos objetivos, procedimentos e abordagem do problema. Quanto aos objetivos, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. Neste sentido, são realizadas descrições da avaliação da gestão fiscal dos municípios e a sua relação com os resultados obtidos no IDEB para os anos iniciais, pelos entes municipais.

No que tange aos procedimentos, essa pesquisa possui as características de pesquisa documental, já que foi realizado um levantamento documental com coleta, tratamento análise e interpretação de dados secundários.

Quanto à discussão sobre o problema, este estudo é caracterizado como sendo quantitativo, pois utiliza instrumentos quantitativos no tratamento dos dados, se preocupando com o comportamento de uma população. Assim, para avaliar a relação entre os indicadores de gestão fiscal municipal e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, para os anos iniciais, é utilizado uma regressão linear múltipla com dados em painel ou dados longitudinais. As variáveis explicativas são as apresentadas no quadro 5:

Quadro 5 – Variáveis Independentes e de Controle

Tipo	Nome	Codificação
Independente	IFGF Receita Própria	IFGFrpro
	IFGF Gastos com Pessoal	IFGFgpes
	IFGF Investimentos	IFGFinvest
	IFGF Liquidez	IFGFliq
	IFGF Custo da Dívida	IFGFdvida
Controle	Percentual da receita com impostos e transferências vinculadas à educação aplicado em MDE	MDE
	Regiões Norte e Nordeste	NONE
	Regiões Sul e Sudeste	SUSE

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

3.2 Delimitação do Estudo

3.2.1 Abrangência Espacial

A República Federativa do Brasil possui, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 5.570 municípios. Para a consecução dos objetivos desta pesquisa, foi escolhido como caso concreto o conjunto dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes.

De acordo com o IBGE (2016), em 2014, os municípios com mais de 100 mil habitantes geraram, 70,1% de todo o PIB nacional, assim como responderam por 55,8% da população do País. Esses números demonstram a importância desse grupo de cidades para economia brasileira, bem como para a qualidade de vida de mais da metade da população do país.

Diferentemente dos demais municípios, onde em muitos casos sequer há estrutura contábil adequada para a gestão fiscal, as grandes cidades contam com maior acesso às ferramentas necessárias a uma administração eficiente. No entanto, esses entes têm o desafio de prover bens e serviços para um número mais elevado de pessoas.

Além do mais, a escolha da amostra se deu com base nos estudos realizados por Macedo e Corbari (2009), Cruz et al. (2009), e Matos (2015), que identificaram que o tamanho da população é uma variável estatisticamente significativa para explicar fatores relacionados à Lei de Responsabilidade Fiscal, tais como o nível de endividamento dos municípios e mecanismos de transparência fiscal.

Segundo o Censo do IBGE de 2010, o Brasil possui 282 municípios com mais de 100 mil habitantes, distribuídos por todo território, os quais estão submetidos tanto às normas estabelecidas pela Lei de Responsabilidade Fiscal, como também devem ser avaliados quanto à qualidade de seus sistemas de ensino, por meio do IDEB, conforme o Plano de Desenvolvimento da Educação do Ministério da Educação, que trata da educação básica.

O quadro 6 apresenta a relação de municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes e sua respectiva região, de acordo com Censo do IBGE de 2010.

Quadro 6 – Relação dos Municípios Distribuídos por Região

UF	Região	Nº de Municípios	Municípios Selecionados	% de Municípios Selecionados
AC	Norte	22	1	4,55
AL	Nordeste	102	2	1,96
AM	Norte	62	2	3,23
AP	Norte	16	2	12,50
BA	Nordeste	417	16	3,84
CE	Nordeste	184	8	4,35
ES	Sudeste	78	9	11,54
GO	Centro-Oeste	246	9	3,66
MA	Nordeste	217	9	4,15
MG	Sudeste	853	29	3,40
MS	Centro-Oeste	79	4	5,06
MT	Centro-Oeste	141	4	2,84
PA	Norte	144	10	6,94
PB	Nordeste	223	4	1,79
PE	Nordeste	185	12	6,49
PI	Nordeste	224	2	0,89
PR	Sul	399	18	4,51
RJ	Sudeste	92	26	28,26
RN	Nordeste	167	3	1,80
RO	Norte	52	2	3,85
RR	Norte	15	1	6,67
RS	Sul	497	18	3,62
SC	Sul	295	12	4,07
SE	Nordeste	75	2	2,67
SP	Sudeste	645	75	11,63
TO	Norte	139	2	1,44
TOTAL		5.569	282	5,06

Fonte: IBGE (2016).

O Distrito Federal foi excluído da amostra devido à falta de dados disponíveis para realização da pesquisa, bem como pelas suas características constitucionais peculiares, que o definem como um território autônomo composto por regiões administrativas (MATOS, 2015).

Desta forma, uma seleção preliminar resultou na inclusão de 282 municípios. O quantitativo final de municípios participantes na pesquisa, contudo, após os procedimentos de “limpeza dos dados”, é um total de 227 municípios (aproximadamente 80,50% da população estatística). O tópico referente ao tratamento e modelagem dos dados, deste capítulo metodológico, demonstra como se deu a obtenção do quantitativo final de municípios.

3.2.2 Abrangência Temporal

Quanto ao aspecto temporal, a variável dependente utilizada no estudo compreende o período de 2007 a 2015. As variáveis independentes, por sua vez, se referem ao período de 2006 a 2015, perfazendo um horizonte de análise de dez anos.

Assim, a escolha do referido período se deve ao fato de que o IDEB foi lançado em 2007 e novas avaliações ocorrem a cada dois anos, sendo que a última avaliação divulgada foi para o ano de 2015. Além disso, a FIRJAN disponibiliza dados do IFGF para os exercícios financeiros de 2006 a 2015. Por fim, o Sistema de Coleta de Dados Contábeis do Governo Federal – SISTN também fornece dados do percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE a partir do exercício financeiro de 2006. Portanto, buscou-se ampliar ao máximo o período de análise desta pesquisa.

3.2.3 Escopo de Variáveis

A variável a ser explicada, representativa da qualidade da educação dos municípios brasileiros, é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) obtido pelo ente municipal para os anos iniciais. As variáveis selecionadas para a extração do modelo de explicação estão expostas no quadro 7 a seguir, segundo sua tipificação em independente ou de controle, listadas com a indicação do seu nome, da codificação a ser utilizada no modelo, da sua descrição e da indicação da relação esperada, no caso das dependentes.

Quadro 7 – Variáveis a serem Testadas na Pesquisa

Continua

VARIÁVEL DEPENDENTE			
Nome	Código	Objetivo	
IDEB – Anos Iniciais	IDEBai	Avaliar a qualidade educacional, combinando informações de desempenho em exames padronizados, com informações sobre rendimento escolar, para estudantes da 4ª série ou do 5º ano.	
VARIÁVEIS INDEPENDENTES			
Nome	Código	Objetivo	Relação Esperada
IFGF – Receita Própria	IFGFpro	Relacionar Receita Própria (RP) / Receita Corrente Líquida (RCL). Os municípios que geram até 50 % da relação RP / RCL recebem nota máxima (1), os demais recebem nota uma proporcional entre 1 e 0. Para os que não geram nenhuma receita própria, a nota é 0.	Positiva
IFGF – Gastos com Pessoal	IFGFgpes	Avaliar o comprometimento das RCL com os gastos com pessoal (GP). Municípios que superam 60% da relação GP/RCL recebem nota 0; os que têm relação menor que 30%, recebem nota 1, os demais recebem notas proporcionais entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, menor o comprometimento do orçamento municipal com GP.	Positiva

Continuação

VARIÁVEIS INDEPENDENTES			
Nome	Código	Objetivo	Relação Esperada
IFGF – Investimentos	IFGFinvest	Relacionar o Investimento (I) / Receita Corrente Líquida (RCL). Os municípios que apresentam esta relação acima de 20%, têm nota 1; os demais têm notas que variam proporcionalmente entre 0 e 1.	Positiva
IFGF – Liquidez	IFGFliq	Medir a relação dívidas e ativos financeiros [1 – (Restos a Pagar/Ativos Financeiros)]. Varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, menos o município está postergando pagamentos sem cobertura, sendo melhor a sua situação de liquidez.	Positiva
IFGF – Custo da Dívida	IFGFdvida	Avaliar o peso dos encargos da dívida em relação à Receita Líquidas Real. Conforme Resolução 43 do SF, a relação Dívidas / Receitas Líquidas tem o limite de 13 %. Os municípios com relação maior que 13 %, recebem nota 0; os demais têm notas escalonadas, variando de 0 a 1. Quanto menor a relação, maior o índice.	Positiva
VARIÁVEIS DE CONTROLE			
Percentual Aplicado MDE	MDE	Informar o percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação aplicados em MDE.	Positiva
Regiões Norte e Nordeste	NONE	Identificar que o município está localizado na região Norte ou Nordeste do Brasil.	Negativa
Regiões Sul e Sudeste	SUSE	Identificar que o município está localizado na região Sul ou Sudeste do Brasil.	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os indicadores são utilizados para identificar e quantificar aspectos da realidade social, ou seja, condições das pessoas em relação a educação, saúde, moradia, entre outros. Eles mostram características dos elementos sociais, que existem distribuídos entre os indivíduos, grupos, organizações, comunidades, distritos de uma região e entre os estados de um país (WERLE; KOETZ; MARTINS, 2015).

A região Centro-Oeste não está contemplada entre as variáveis qualitativas ou categóricas (NONE e SUSE), porque concentra apenas dez municípios de toda a amostra analisada, que é ao todo 227 cidades.

3.3 Coleta dos Dados

As variáveis explicativas e a variável dependente desta pesquisa possuem as seguintes bases de dados, segundo disposição do quadro 8:

Quadro 8 – Bases de Dados Utilizadas

Base de Dados	Variável
FIRJAN	IFGF – Receita Própria
	IFGF – Gastos com Pessoal
	IFGF – Investimentos
	IFGF – Liquidez
	IFGF – Custo da Dívida
INEP	IDEB – Anos Iniciais
SIOPE	% Aplicado em MDE ²⁶
SISTN	% Aplicado em MDE ²⁷

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os dados sobre a gestão fiscal dos municípios foram obtidos por meio do índice criado pela FIRJAN, denominado Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF). Embora esse índice tenha sido lançamento apenas em 2012, ele possui dados para o período de 2006 a 2015. O índice é construído a partir dos resultados fiscais dos próprios entes municipais – informações de declaração obrigatória e disponibilizadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (FIRJAN, 2017).

É importante destacar que a cada nova edição do IFGF, os dados referentes aos anos anteriores são recalculados a partir das versões mais recentes dos arquivos Finanças do Brasil (FINBRA). Dessa maneira, as atualizações podem ocasionar a entrada de novos municípios na base de dados do IFGF e/ou alterações de valores corrigidos pelas prefeituras, após o fechamento de cada edição do índice. Sua última atualização ocorreu em 2016.

Os dados educacionais foram obtidos na base de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, em que constam os Índices de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB dos municípios brasileiros para os anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Desde de 2007, quando o IDEB passou a ser calculado, já foram divulgadas seis edições, referentes aos anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e 2015. A aparente simplicidade do IDEB, isto é, a escala de 0 (zero) a 10 (dez) similar à de um boletim escolar e as metas criadas para cada unidade avaliada – facilitou sua rápida aceitação, especialmente nos meios de comunicação, entre os formuladores de políticas públicas e gestores educacionais (ALVES; SOARES, 2013).

Também foram obtidos dados do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), por meio Sistema de Informações Sobre Orçamentos públicos em Educação (SIOPE), referente ao percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à

²⁶ Para os exercícios de 2008 a 2015.

²⁷ Para os exercícios 2006 e 2007.

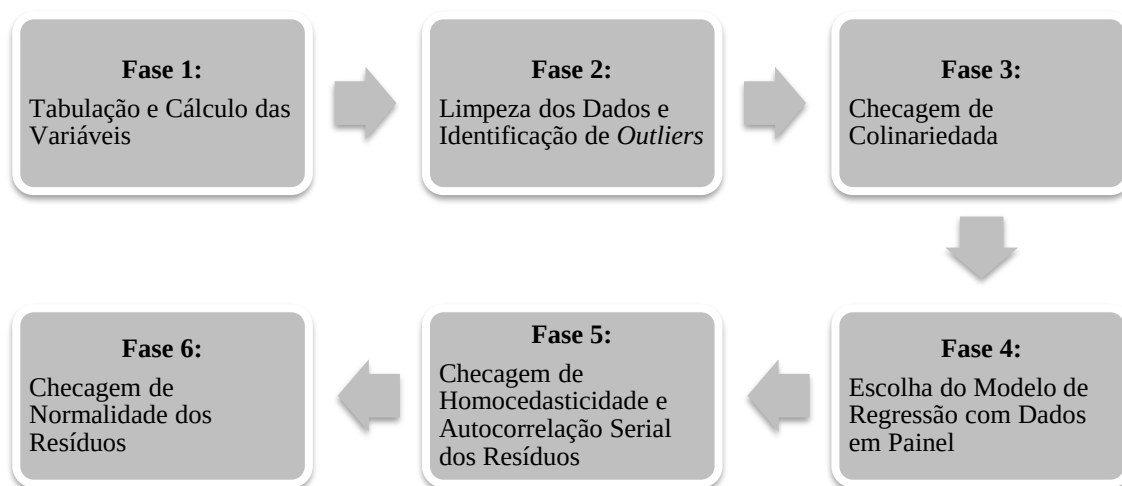
educação em MDE (mínimo de 25% para estados, DF e municípios), para os anos de 2008 a 2015. Para os períodos 2006 e 2007, foram consultados os Demonstrativos Fiscais dos Municípios, divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), por meio do SISTN.

No que diz respeito aos critérios de confiabilidade, os dados referentes aos indicadores IFGE, IDEB e o percentual da receita com impostos e transferências vinculadas à educação aplicados em MDE foram coletados de forma autêntica, sem alterações, da base de dados da FIRJAN, do INEP, do FNDE e STN. Tais indicadores também foram usados em estudos anteriores, entre os quais merecem destaque Diaz (2012); Klering, Krue e Stranz (2012); Sousa et al. (2013); e Leite Filho e Fialho (2015). Portanto, entende-se serem fidedignos.

3.4 Tratamento e Modelagem dos Dados

O tratamento e a modelagem dos dados foram realizados em obediência às seguintes fases apresentadas ilustrativamente (figura 8) e descritas a posteriori:

Figura 8 – Etapas Perseguidas no Tratamento e Modelagem dos Dados



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

3.4.1 Tabulação e Cálculo das Variáveis

Para a construção e operacionalização da referida pesquisa, foram utilizados dados secundários de órgãos públicos e entidade do setor privado, sem a realização de qualquer alteração nos valores coletados.

Tendo em vista que a variável dependente (IDEB – Anos iniciais) é bienal e as variáveis explicativas são calculadas anualmente, para a realização das análises estatísticas, em

consonância com o modelo de regressão com dados em painel, utilizou-se a média das variáveis independentes, compreendendo o período referente ao ano anterior e ao ano em que ocorreu a avaliação do IDEB.

O quadro 9 demonstra o cálculo das variáveis explicativas, utilizando-se a média aritmética.

Quadro 9 – Cálculo das Variáveis Explicativas

MUNICÍPIO	VARIÁVEL Y	VARIÁVEL X1	VARIÁVEL X2	VARIÁVEL Xn
MUNIC 1	Y ANO t	= Média ($X_{1,t-1} + X_{1,t}$)	= Média ($X_{2,t-1} + X_{2,t}$)	= Média ($X_{n,t-1} + X_{n,t}$)
MUNIC 2	Y ANO t	= Média ($X_{1,t-1} + X_{1,t}$)	= Média ($X_{2,t-1} + X_{2,t}$)	= Média ($X_{n,t-1} + X_{n,t}$)
MUNIC N	Y ANO t	= Média ($X_{1,t-1} + X_{1,t}$)	= Média ($X_{2,t-1} + X_{2,t}$)	= Média ($X_{n,t-1} + X_{n,t}$)

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Esse mecanismo pode ser considerado uma limitação ao presente estudo. Contudo, como a média é calculada para apenas dois períodos, acredita-se que seus efeitos sobre os resultados do modelo estatístico não comprometem de forma significativa as inferências. A metodologia acima não se aplica para as variáveis explicativas qualitativas que indicam a região onde a cidade está localizada, uma vez que estas são constantes no tempo.

Após a coleta, todos os dados representativos de variáveis foram dispostos numa única base de dados em que as linhas representam os municípios, nos diferentes anos da pesquisa, e as colunas representam as variáveis, sendo a primeira coluna reservada à variável dependente e as demais para as explicativas, formando uma planilha de suporte à análise com dados em painel com a seguinte estrutura (quadro 10):

Quadro 10 – Estrutura de Tabulação de Dados

MUNICÍPIO	ANO	VARIÁVEL 1	VARIÁVEL 2	VARIÁVEL X
MUNIC 1	ANO 1	X	X	X
MUNIC 1	ANO 2	X	X	X
MUNIC 2	ANO 1	X	X	X
MUNIC 2	ANO 2	X	X	X
MUNIC N	ANO 1	X	X	X
MUNIC N	ANO 2	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

A partir da estrutura acima, tornou-se possível a realização da regressão para os municípios selecionados, que apresentam população acima de 100 mil habitantes.

3.4.2 Limpeza dos Dados e Identificação dos *Outliers*

Tendo em vista o escopo das variáveis municípios e anos incluídas na pesquisa, após a fase de tabulação, foram feitas as verificações descritas a seguir com vistas a minimizar os efeitos de possíveis anomalias nos dados coletados.

À primeira vista, visando o alcance de um melhor resultado da modelagem com dados em painel, buscou-se a obtenção de um painel balanceado, o qual é aquele que apresenta a mesma quantidade de observações por variável em cada ano da pesquisa. Em outras palavras, um painel balanceado, ou equilibrado, é aquele em que os mesmos períodos de tempo estão disponíveis para todas as unidades da seção transversal (WOOLDRIDGE, 2013, p. 440).

De outro modo, se o número de dados temporais não é o mesmo para todos os indivíduos, o painel chama-se não balanceado (ou desequilibrado), o que implicaria uma menor precisão do modelo e numa maior complexidade metodológica.

Na obtenção de um painel balanceado, foram considerados apenas os municípios que apresentam dados para as variáveis exploradas em todos os exercícios financeiros considerados. Esse procedimento resultou na exclusão de 53 dos 282 municípios com população acima de 100 mil habitantes listados pelo IBGE em 2010. O Distrito Federal não está entre os 282 municípios em função das características especiais já mencionadas.

Além disso, para mitigar possíveis dúvidas quanto à qualidade dos dados, realizou-se a identificação de *outliers* por meio da técnica de plotagem gráfica. Dessa forma, foi possível identificar que dois municípios apresentavam percentual negativo de aplicação em MDE, os quais foram excluídas da amostra. Portanto, a amostra restou composta por 227 municípios.

O quadro 11 apresenta a distribuição dos municípios selecionados, após a limpeza dos dados e exclusão dos *outliers*, agrupados por Estado, e acrescido da proporção populacional do respectivo Estado.

Quadro 11 – Distribuição dos Municípios Selecionados por Estado em Relação à População²⁸

Continua

ESTADOS	IBGE (2016)	BASE DE DADOS	PROPORÇÃO (%)
AC	22	1	46,16
AL	102	1	30,42
AM	62	2	55,15
AP	16	1	59,50
BA	417	14	36,90
CE	184	8	46,21
ES	78	7	53,72
GO	246	3	35,12

²⁸ População estimada IBGE (2016). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/index.php>>.

Continuação

ESTADOS	IBGE (2016)	BASE DE DADOS	PROPORÇÃO (%)
MA	217	5	24,41
MG	853	22	37,28
MS	79	3	16,41
MT	141	4	36,56
PA	144	6	34,65
PB	223	4	36,32
PE	185	12	48,66
PI	224	2	31,06
RJ	92	13	57,32
RN	167	2	33,65
RO	52	2	35,96
RR	15	1	63,48
RS	497	18	46,97
SC	295	12	43,41
SE	75	2	36,24
SP	645	66	70,65
TO	139	2	29,55
BRASIL	5.569	227	47,81

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observa-se que, após a obtenção dos quantitativos apresentados no quadro 10, houve a inclusão de municípios em todos os Estados. Além disso, apenas cinco Estados tiveram uma quantidade de municípios que contempla menos de 33% (trinta e três por cento) de sua população total. Desta forma, 80% (oitenta por cento) dos Estados abrangem um conjunto de municípios que abriga mais de um terço de sua população total. Em termos nacionais, a amostra inclui um conjunto de municípios onde vive quase metade da população brasileira (47,81%).

No entanto, o Estado do Mato Grosso do Sul foi o que apresentou a menor proporção populacional (16,41%). Ademais, quatro estados foram sobremaneira prejudicados, já que apenas um município compôs sua participação na pesquisa, os quais são os seguintes: Acre, Alagoas, Amapá e Roraima, cujo número de observações disponíveis é de apenas 5 (1 município x 5 anos). Portanto, diante dessas limitações, os resultados podem não ser confiáveis para fins de generalização, ensejando a necessidade de novas pesquisas visando uma melhor estimativa.

3.4.3 Checagem de Colinearidade

Enquanto a fase anterior objetivou eliminar da base de dados os municípios com dados não confiáveis, nesta etapa busca-se testar se existem indícios de colinearidade, ou multicolinearidade, entre as variáveis analisadas.

A multicolinearidade é a correlação alta, porém não perfeita, entre duas ou mais variáveis explicativas em um modelo de regressão múltipla (WOOLDRIDGE, 2013, p. 93). Embora habitualmente ela seja invocada quando a correlação seja considerada “grande”, sua magnitude efetiva ainda não está bem definida.

Primeiramente, utilizou-se a matriz de correlação de *Pearson* para identificar possíveis relacionamentos relevantes (assim considerados os coeficientes acima de 0,6 em módulo) entre as variáveis explicativas. Em seguida, para tal verificação, também foi realizado o teste VIF (*Variance Inflation Factor*).

3.4.4 Escolha do Modelo de Regressão com Dados em Painel

Para responder à questão de pesquisa proposta, foi escolhido a abordagem estatística de regressão linear múltipla com dados em painel. De acordo com Fávero (2013), a utilização de modelos que envolvam dados provenientes de várias *cross-sections* ao longo do tempo, os chamados dados em painel, tem aumentado cada vez mais em pesquisas em contabilidade e finanças, com destaque para os trabalhos de Pimentel (2006), Souza (2006), Lima et al. (2007), Coelho (2007), Nakamura et al. (2007), Carneiro e Sherris (2008), Lima (2009), Bastos e Nakamura (2009), Almeida (2010), Malacrida et al. (2010) e Fávero e Sotelino (2011). Além desses trabalhos, mais recentemente, também fizeram uso de dados em painel Martins e Paulo (2014) e Ribeiro (2014).

A regressão com dados em painel combina séries temporais com observações de corte transversal, oferecendo, assim, dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência. Tais características tornam esse modelo mais adequado para examinar a dinâmica de determinadas mudanças (GUJARATI, 2011, p. 588).

Ademais, a utilização de dados em painel, por meio de múltiplas observações sobre as mesmas unidades, apresenta como vantagem permitir o controle de certas características não observáveis dos objetos sob análise. Assim, o uso de mais de uma observação pode facilitar a inferência causal em situações em que inferir causalidade seria muito difícil se somente um único corte transversal estivesse disponível. Uma outra vantagem de dados em painel é que eles, frequentemente, permitem estudar a importância das defasagens no comportamento ou no resultado de decisões (WOOLDRIDGE, 2013 p. 11).

Além do que, o impacto de regras fiscais sobre indicadores sociais pode ocorrer a longo prazo. Desse modo, a análise dos efeitos da responsabilidade na gestão fiscal sobre a educação

nos municípios deve, portanto, se basear na avaliação da evolução dos indicadores ao longo do tempo.

O modelo fundamental de regressão com dados em painel apresenta a seguinte configuração (FAVERO et al., 2014, p. 224):

$$Y_{it} = \beta_{0i} + x'_{it}\beta_1 + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T.$$

Onde y_{it} é a variável dependente (IDEB – Anos Iniciais), x'_{it} são regressores, i denota o aspecto espacial (municípios) e t o aspecto temporal (anos), β_{0i} são os efeitos aleatórios específicos do município e ε_{it} representa o erro idiossincrático.

A partir do modelo fundamental de dados em painel, outros modelos podem ser derivados, dentre os quais se destacam o de regressão com dados empilhados (POLS - *Pooled Ordinary Least Squares*), o modelo de efeitos fixos (EF) e o de efeitos aleatórios (EA) (GREENE, 2002, p. 285).

De acordo com Cameron e Trivedi (2010), embora existam diversos tipos diferentes de modelos lineares com dados em painel, a distinção fundamental entre eles consiste nos modelos de efeitos fixos e modelos de efeitos aleatórios. Nos modelos de efeitos fixos é permitido que o intercepto da regressão seja correlacionado com os regressores, permitindo-se uma forma limitada de endogeneidade. A principal vantagem deste modelo é que se pode obter uma estimativa consistente do efeito marginal do n -ésimo regressor sobre os valores estimados (dado que $x_{j,it}$ varie ao longo do tempo) mesmo que as variáveis independentes sejam endógenas.

Nos modelos de efeitos aleatórios, por sua vez, o intercepto é puramente aleatório, ou seja, não correlacionado com os regressores. A vantagem deste modelo é que ele aponta as estimativas de todos os coeficientes e seus efeitos marginais, mesmo das variáveis que são invariantes ao longo do tempo. A principal desvantagem é que suas estimativas são inconsistentes quando o modelo de efeitos fixos é mais adequado (CAMERON; TRIVEDI, 2010).

Além dos modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios, outro comumente empregado em dados em painel é o POLS. Diferentemente dos modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios, o modelo POLS não distingue as diferenças temporais individualmente, ele apenas agrupa as observações. Segundo Cameron e Trivedi (2009) e Fávero (2013), os parâmetros do modelo POLS são estimados por meio do método *ordinary last squares* – OLS, mas como podem existir

problemas de correlação ao longo do tempo do termo de erro, é recomendável utilizar os erros-padrões robustos agrupados por indivíduos.

3.4.5 Checagem de Homocedasticidade e Autocorrelação dos Resíduos

Para a checagem da heterocedasticidade dos dados foi utilizado o teste de Wald Modificado, o qual tem como hipótese nula que o erro tem variância homocedástica. Por sua vez, para identificar a existência de correlação serial do erro idiossincrático, foi utilizado o teste de Pesaran, que possui a hipótese nula apontando para a ausência de autocorrelação serial dos erros.

Diante da presença de heterocedasticidade e/ou autocorrelação, o modelo seria ajustado utilizando Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (FGLS), quando o modelo de efeitos aleatórios for preferível ou utilizando a técnica de Erros-Padrão Robustos Clusterizados, quando a preferência for pelo modelo de efeitos fixos, segundo recomendações de Wooldridge (2013, p. 265) e Fávero (2015, p. 321).

3.4.6 Checagem da Normalidade dos Resíduos

O pressuposto de normalidade dos resíduos do modelo é necessário para a correta realização dos testes de hipóteses dos parâmetros do modelo (BROOKS, 2008, p.161).

No entanto, considerando o Teorema do Limite Central (LAPLACE, 1810), a violação do pressuposto de normalidade é, em tese, inconsequente em amostras suficientemente grandes e os testes das estatísticas apresentam distribuições apropriadas, uma vez que em tais casos, a média da amostra se aproxima da média da população (BROOKS, 2008, p. 164).

Diante disso, a checagem de normalidade dos resíduos será realizada através do teste de Jarque-Bera, o qual observa a assimetria (o quanto a distribuição não é simétrica em relação à média) e a curtose (o quanto é grande a “cauda” da distribuição). A hipótese nula aponta para uma distribuição normal.

3.5 Análise dos Dados

A análise dos resultados da pesquisa é demonstrada quanto aos seus aspectos descritivos, assim como aos resultados do modelo de regressão.

Os resultados da estatística descritiva apresentam uma visualização geral quanto aos valores médios, mínimos, máximos e desvio padrão para cada uma das variáveis, tanto para os municípios como um todo, como agrupado por estado. Esses resultados foram obtidos por meio dos softwares Stata[®] 12.0 e Excel[®], versão 2013.

Após o estudo descritivo, a análise modelo de estimação, em que os municípios foram analisados em seu conjunto, também ocorreu com o suporte do software Stata[®] 12.0, com o propósito de verificar:

- Quais variáveis se mostraram relacionadas com IDEB para os anos iniciais;
- Se os resultados se aproximam dos apresentados em pesquisas anteriores sobre gestão fiscal municipal e indicadores sociais, apresentadas em capítulo próprio desta dissertação.

E finalmente, as hipóteses de pesquisa foram testadas com a finalidade de apresentar a resposta à questão norteadora do principal objetivo deste trabalho.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Estatísticas Descritivas

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa em três seções distintas: Estatísticas Descritivas, em que são apresentados os valores médios e as variações em torno destes no que se refere aos dados nacionais e aos dados agrupados segundo as delimitações por regiões do país e por variável; Resultados dos Testes Econométricos, demonstrando os resultados dos testes realizados para a escolha e validação do modelo de dados em painel; e Resultados do Modelo de Explicação do IDEB – Anos Iniciais, onde são explorados os resultados finais da pesquisa, apontando o efeito calculado de cada uma das variáveis explicativas sobre a qualidade da educação dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes.

4.1.1 Estatísticas Descritivas Nacionais, por Variável

As estatísticas descritivas a seguir (quadro 12) descrevem para cada variável os valores médios, o desvio padrão, os valores mínimos e máximos, e o quantitativo de observações.

Quadro 12 – Estatísticas Descritivas Nacionais por Variável

Variável		Média	Desvio Padrão	Min	Max	Observações
IDEBAi	<i>overall</i>	5.0	0.9	2.4	8.8	N = 1135
	<i>between</i>		0.8	3.2	7.1	n = 227
	<i>within</i>		0.5	2.8	6.7	T = 5
IFGFrpro	<i>overall</i>	0.63	0.23	0.10	1	N = 1135
	<i>between</i>		0.22	0.12	1	n = 227
	<i>within</i>		0.06	0.30	1	T = 5
IFGFgpes	<i>overall</i>	0.64	0.16	0	1	N = 1135
	<i>between</i>		0.13	0.11	0,95	n = 227
	<i>within</i>		0.10	0.17	1.15	T = 5
IFGFinvest	<i>overall</i>	0.53	0.22	0.10	1	N = 1135
	<i>between</i>		0.17	0.21	0.98	n = 227
	<i>within</i>		0.15	0.06	1.07	T = 5
IFGFliquid	<i>overall</i>	0.60	0.30	0	1	N = 1135
	<i>between</i>		0.23	0.03	0.99	n = 227
	<i>within</i>		0.19	-0.17	1.27	T = 5
IFGFdvida	<i>overall</i>	0.72	0.17	0	1	N = 1135
	<i>between</i>		0.13	0.20	0.98	n = 227
	<i>within</i>		0.10	0,21	1.09	T = 5
MDE	<i>overall</i>	0,27	0,02	0,15	0,38	N = 1135
	<i>between</i>		0,02	0,25	0,34	n = 227
	<i>within</i>		0,02	0,17	0,35	T = 5
NONE	<i>overall</i>	0,27	0,45	0	1	N = 1135
	<i>between</i>		0,45	0	1	n = 227
	<i>within</i>		0	0,27	0,27	T = 5
SUSE	<i>overall</i>	0,67	0,47	0	1	N = 1135
	<i>between</i>		0,47	0	1	n = 227
	<i>within</i>		0	0,67	0,67	T = 5

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os dados demonstrados no quadro 12 revelam que, para cada variável, tem-se um total de 5 biênios de análises (T) e 227 municípios (n), compondo um painel balanceado com um total de 1.135 observações (N) que foram analisadas conjuntamente, para se inferir acerca do contexto nacional e, em seguida, segregadas segundo as regiões do país, para se captar efeitos decorrentes de características regionais.

Com exceção do percentual aplicado em MDE, em que houve desvio padrão iguais nos três aspectos, para todas as outras variáveis, é possível observar que o desvio padrão *between* é maior do que o *within*, indicando que as mudanças de comportamento das variáveis são maiores entre os municípios do que a evidenciada ao longo do tempo para um mesmo município. Isso pode ser decorrente das diferenças existentes na estrutura orçamentária dos entes municipais.

Quanto aos valores mínimos e máximos, sob o aspecto *overall* (total), eles refletem as características de cada variável. O IDEB – Anos Iniciais apresentou valor máximo 8.8 e valor mínimo 2.4, considerando que a nota do IDEB é obtida dentro da escala de 0 (zero) a 10 (dez). Já os indicadores de gestão fiscal, todos apresentaram o valor máximo igual a 1 (um), e valor mínimo igual a 0 (zero), com exceção do indicador Receita Própria, que apresentou valor mínimo igual a 0,1, tendo em conta que o resultado dos indicadores de gestão fiscal variam no intervalo de 0 a 1. Por fim, a variável MDE apresentou valor máximo igual a 38% e valor mínimo igual a 15%, este bem abaixo do mínimo obrigatório de 25%. Esse resultado foi originado em razão do fato de um município paulista, em 2006, primeiro ano da série deste estudo, ter aplicado apenas 5,38% em MDE, influenciando significativamente a média do primeiro biênio (2006 e 2007). Nos demais anos da série, o valor aplicado por este ente superou o mínimo obrigatório.

4.1.2 Estatísticas Descritivas Regionais, por Variável

A decomposição dos valores médios nacionais, de acordo com as segregações regionais e estaduais, resultou no quadro 13, onde as colunas estão dispostas em função da ordenação decrescente da média dos resultados dos municípios no IDEB - Anos Iniciais.

Deste modo foi possível obter, de forma abrangente, uma primeira visualização do relacionamento entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Essas relações são exploradas no tópico destinado à análise dos resultados do modelo estatístico, porém já se observa que uma parcela significativa das melhores médias municipais por Estado do IDEB – Anos Iniciais foi acompanhada das maiores médias dos indicadores de gestão fiscal, assim como dos maiores percentuais aplicados em MDE. Apenas indicador IFGF Custo da Dívida

apresentou uma relação inversa ao esperado, já que apenas umas das melhores médias ficou entre os melhores resultados para o indicador educacional. Isso revela, pois, a existência de concordância com a maioria dos resultados de estudos anteriores sobre gestão fiscal municipal e indicadores sociais.

No quadro 13, cada variável é explorada individualmente quanto aos aspectos descritivos.

Quadro 13 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável

ESTADO*	REGIÃO	IDEB Anos Iniciais	IFGF					Aplicação em MDE (%)
			Receita Própria	Gastos com Pessoal	Investimentos	Liquidez	Custo da Dívida	
SP	Sudeste	5,5	0.7443	0.7011	0.5272	0.5692	0.7573	26,98
SC	Sul	5,5	0.7847	0.6995	0.5946	0.6347	0.7315	28,64
PR	Sul	5,5	0.6644	0.6840	0.5002	0.5630	0.6861	26,55
MG	Sudeste	5,4	0.6392	0.6278	0.5485	0.6618	0.6841	27,47
TO	Norte	5,3	0.5248	0.5461	0.5182	0.8309	0.8294	28,90
AC	Norte	5,1	0.5774	0.7141	0.7947	0.8418	0.6697	26,26
ES	Sudeste	5,0	0.6261	0.6505	0.6890	0.7555	0.7678	29,19
RR	Norte	5,0	0.3732	0.4743	0.8419	0.9498	0.6754	26,20
MT	Centro-Oeste	4,9	0.7299	0.6415	0.6053	0.6443	0.5573	27,31
RO	Norte	4,9	0.6287	0.5802	0.6650	0.9397	0.7683	26,41
RS	Sul	4,8	0.6687	0.6217	0.4240	0.6214	0.6855	27,14
CE	Nordeste	4,7	0.3300	0.6281	0.5170	0.7166	0.7354	28,10
RJ	Sudeste	4,7	0.6358	0.6961	0.5462	0.7078	0.7608	27,39
PI	Nordeste	4,5	0.4291	0.3801	0.5363	0.5239	0.7947	27,90
GO	Centro-Oeste	4,4	0.7040	0.6146	0.5873	0.5315	0.7683	26,88
MS	Centro-Oeste	4,4	0.5557	0.6504	0.6499	0.8310	0.7160	28,03
RN	Nordeste	4,4	0.6236	0.5598	0.4945	0.3407	0.8078	27,07
AM	Norte	4,3	0.4258	0.5855	0.5544	0.5854	0.8318	25,80
PA	Norte	4,3	0.4265	0.5788	0.6863	0.6120	0.7919	27,93
MA	Nordeste	4,2	0.3715	0.5605	0.6317	0.3393	0.7055	27,86
AP	Norte	4,0	0.3812	0.2585	0.2733	0.8825	0.9366	27,85
AL	Nordeste	3,9	0.6636	0.6752	0.2808	0.7009	0.5802	25,47
PB	Nordeste	3,9	0.4257	0.4783	0.4921	0.3405	0.6870	28,44
PE	Nordeste	3,9	0.4968	0.5441	0.4710	0.4871	0.7031	27,27
BA	Nordeste	3,9	0.4670	0.5924	0.4050	0.3551	0.5925	27,71
SE	Nordeste	3,8	0.4933	0.5623	0.4279	0.6795	0.8278	25,62
Brasil		4,6	0.5526	0.5882	0.5467	0.6459	0.7320	27,33

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Colunas Classificadas em Função do IDEB – Anos Iniciais;

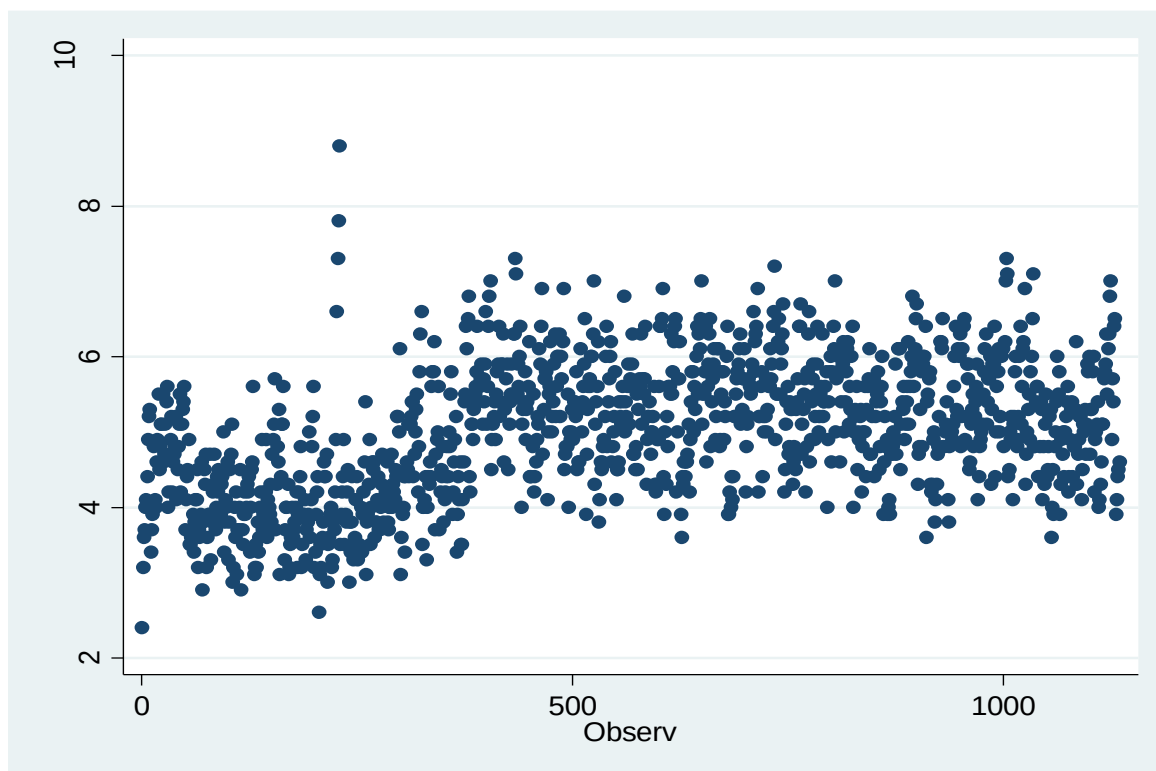
Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

4.1.3 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IDEB – Anos Iniciais

Considerando a metodologia adotada pelo INEP (2017), em que o IDEB é calculado numa escala de 0 (zero) a 10 (dez), verifica-se que, aproximadamente, a maior parte dos municípios possui IDEB para os anos iniciais, entre 4 (quatro) e 6 (seis) pontos. O gráfico 1 mostra a dispersão do IDEB para os anos iniciais, nos municípios analisados.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

Gráfico 1 – Dispersão do Indicador IDEB – Anos Iniciais

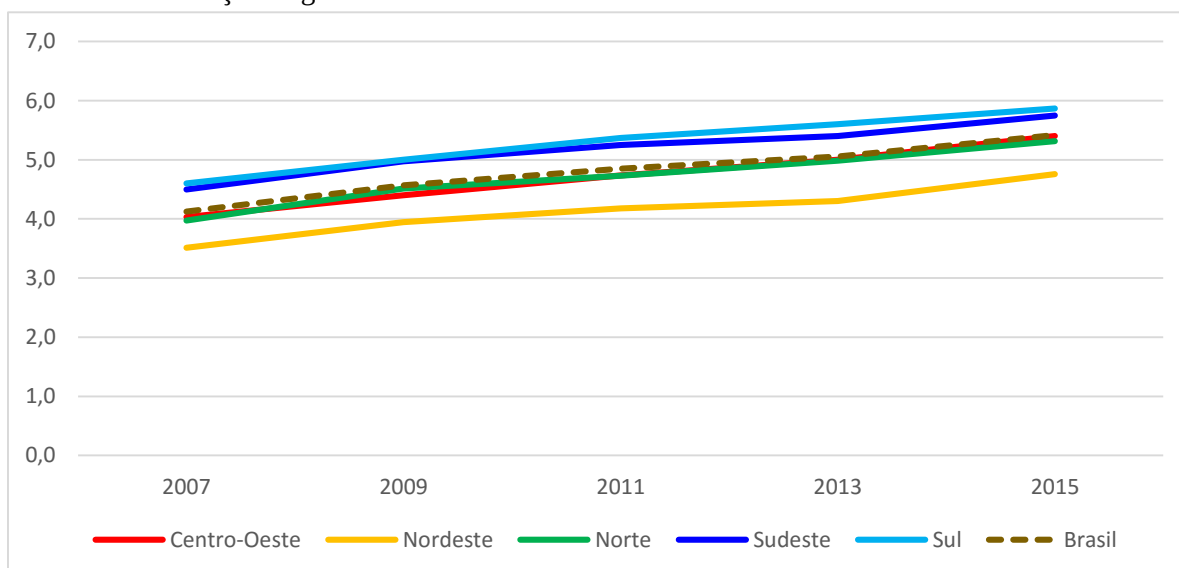


Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

É importante destacar que um município cearense alcançou os melhores desempenhos do país, nos últimos três resultados do IDEB-Anos Iniciais, conforme observa-se no gráfico 1, resultando, principalmente, de ações sociais específicas daquela localidade (GRAMANI, 2017).

Tendo em conta que a nota no IDEB tem um comportamento crescente ao longo dos anos (FERNANDES, 2007, p. 1), o gráfico 2 ilustra a evolução do IDEB – Anos Iniciais, considerando os 227 municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil.

Gráfico 2 – Evolução Regionalizada do IDEB – Anos Iniciais



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando-se os aspectos regionais destacados no gráfico 2, é possível perceber que, embora existam municípios considerados *benchmarking* localizados na região Nordeste, no geral, municípios dessa região apresentam desde 2007 o pior desempenho no IDEB – Anos Iniciais, alcançando a nota média de 4.8 (pontos) em 2015. Por outro lado, os municípios com melhor desempenho médio estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste, os quais alcançaram em 2015, 5.9 e 5.8 (pontos), respectivamente.

Decompondo-se o valor médio do IDEB – Anos Iniciais, por meio das médias estaduais de cada ano (quadro 14), verifica-se que a média geral em 2015 é 5.3 (pontos), sendo influenciada negativamente pelos resultados dos Estados da região Nordeste.

Quadro 14 – Agrupamento Estadual do IDEB – Anos Iniciais

Estado*	Região	2007	2009	2011	2013	2015
São Paulo	Sudeste	4.9	5.3	5.5	5.8	6.2
Santa Catarina	Sul	4.7	5.1	5.6	5.9	6.2
Paraná	Sul	4.8	5.4	5.5	5.9	6.1
Minas Gerais	Sudeste	4.4	5.2	5.5	5.7	6.0
Tocantins	Norte	4.4	5.4	5.5	5.6	5.8
Acre	Norte	4.4	5.0	4.8	5.5	5.8
Espírito Santo	Sudeste	4.3	4.8	5.0	5.1	5.5
Roraima	Norte	4.4	4.7	5.0	5.3	5.5
Mato Grosso	Centro-Oeste	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5
Rondônia	Norte	4.0	4.5	5.0	5.4	5.7
Rio G. do Sul	Sul	4.3	4.5	5.0	5.1	5.3
Ceará	Nordeste	3.8	4.4	4.8	5.0	5.7
Rio de Janeiro	Sudeste	4.3	4.5	4.9	4.9	5.2
Piauí	Nordeste	4.0	4.5	4.5	4.5	5.2
Mato G. do Sul	Centro-Oeste	3.8	4.0	4.4	4.6	5.2
Goiás	Centro-Oeste	3.6	4.2	4.6	4.8	5.0
Rio G. do Norte	Nordeste	3.4	4.1	4.6	4.7	5.2
Amazonas	Norte	3.6	3.9	4.3	4.5	5.1
Pará	Norte	3.5	4.1	4.5	4.5	4.9
Maranhão	Nordeste	3.7	4.1	4.2	4.2	4.6
Amapá	Norte	3.5	4.0	4.0	4.1	4.4
Alagoas	Nordeste	3.6	3.8	3.8	4.1	4.4
Paraíba	Nordeste	3.2	3.7	4.1	4.1	4.4
Pernambuco	Nordeste	3.2	3.7	3.9	4.1	4.5
Bahia	Nordeste	3.4	3.6	3.9	3.9	4.4
Sergipe	Nordeste	3.3	3.6	3.8	4.1	4.4
Média Brasil Anual		4.0	4.4	4.7	4.9	5.3
Mediana		3.9	4.5	4.7	4.9	5.2
Mínimo		3.2	3.6	3.8	3.9	4.4
Máximo		5.0	5.4	5.6	5.9	6.3

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

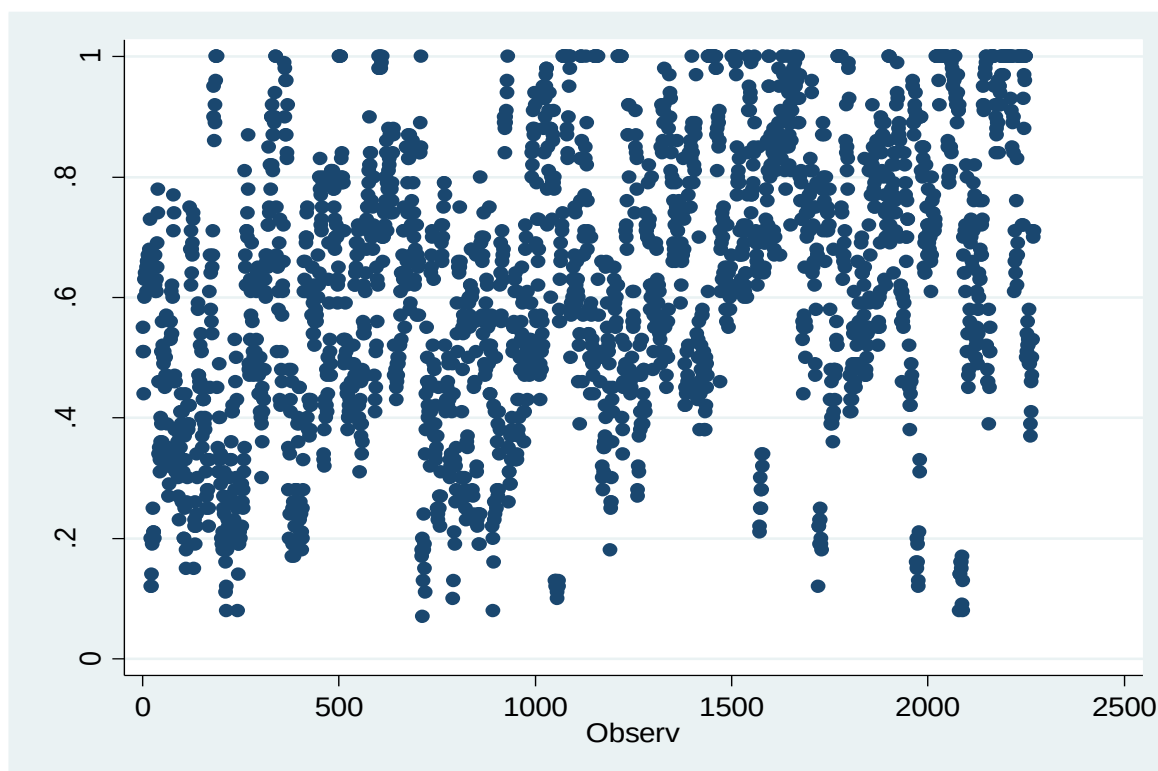
Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

De fato, dos quatorze Estados que apresentaram médias municipais do IDEB-Anos Iniciais abaixo da média nacional (5.3), oito pertencem a região Nordeste, entre os quais estão as quatro piores médias por estado. Estes são os seguintes: Sergipe (4.4), Bahia (4.4), Paraíba (4.4) e Alagoas (4.4). O quinto pior desempenho coube ao Amapá (4.4). Em seguida, na outra extremidade, os melhores desempenhos foram apresentados pelos municípios localizados em São Paulo (6.2), Santa Catarina (6.2), Paraná (6.1), Minas Gerais (6.0) e Tocantins (5.8).

4.1.4 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IFGF Receita Própria

Considerando a classificação proposta pela FIRJAN (2017), em que apresenta a gestão fiscal municipal em quatro níveis, os quais são os seguintes: Gestão Crítica, Gestão em Dificuldade, Boa Gestão e Gestão de Excelência; observa-se que, no que tange ao Indicador Receita Própria, 55,95% dos municípios com mais de 100 mil habitantes possuem uma gestão Boa ou Excelente quanto à capacidade de geração de receita própria. O gráfico 3 mostra a dispersão do IFGF Receita Própria nos municípios analisados.

Gráfico 3 – Dispersão do Indicador IFGF Receita Própria

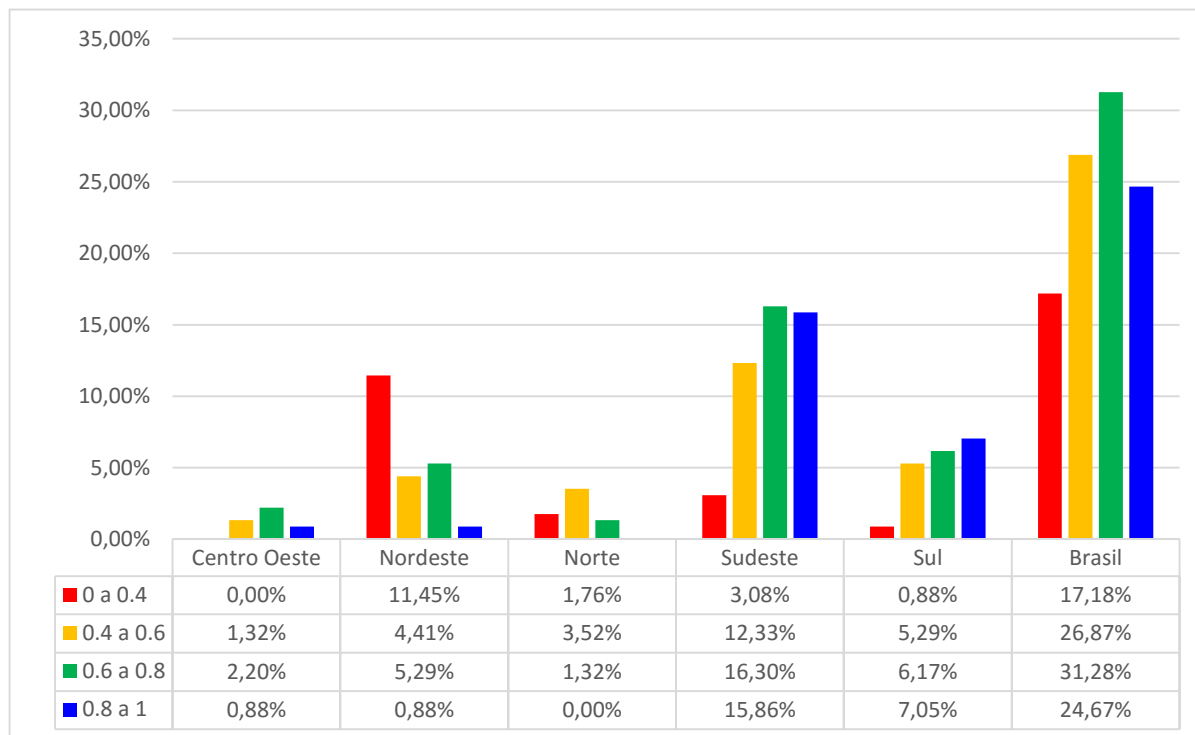


Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

O gráfico 4 ilustra a distribuição proporcional dos 227 municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil, assim como a classificação do IFGF Receita Própria.

Gráfico 4 – Distribuição Regionalizada do IFGF Receita Própria



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando-se os aspectos regionais destacados no gráfico 4, é possível ainda salientar que mais da metade dos municípios das regiões Norte e Nordeste possuem IFGF Receita Própria avaliados como em situação Crítica ou Em Dificuldade (abaixo de 0.6 ponto). Por outro lado, nas demais regiões, a maioria dos municípios apresenta esse indicador avaliado como Bom ou Excelente, ou seja, acima 0.6 ponto.

Decompondo-se o valor médio do IFGF Receita Própria, por meio das médias estaduais de cada ano (quadro 15), verifica-se que a média geral de 0.55 é influenciada fortemente pelos resultados dos Estados das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste do país.

Quadro 15 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Receita Própria

Continua

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
SC	Sul	0.77	0.81	0.78	0.75	0.78	0.76	0.76	0.79	0.78	0.84	0.78
SP	Sudeste	0.75	0.77	0.74	0.72	0.74	0.75	0.74	0.75	0.75	0.77	0.75
MT	Centro-Oeste	0.64	0.71	0.64	0.63	0.70	0.77	0.78	0.81	0.76	0.85	0.73
GO	Centro-Oeste	0.70	0.72	0.63	0.68	0.73	0.68	0.69	0.70	0.73	0.79	0.70
RS	Sul	0.64	0.70	0.64	0.64	0.66	0.66	0.69	0.70	0.66	0.70	0.67
PR	Sul	0.60	0.61	0.63	0.62	0.70	0.70	0.70	0.69	0.69	0.70	0.66
AL	Nordeste	0.65	0.66	0.66	0.64	0.67	0.64	0.65	0.68	0.65	0.73	0.66
MG	Sudeste	0.63	0.66	0.63	0.63	0.64	0.63	0.63	0.65	0.63	0.65	0.64
RJ	Sudeste	0.61	0.66	0.61	0.61	0.62	0.63	0.65	0.66	0.64	0.68	0.64
ES	Sudeste	0.61	0.61	0.58	0.61	0.65	0.61	0.61	0.65	0.65	0.66	0.63

Continuação

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
RO	Norte	0.51	0.52	0.54	0.59	0.68	0.66	0.69	0.73	0.69	0.68	0.63
RN	Nordeste	0.62	0.56	0.52	0.53	0.60	0.67	0.67	0.70	0.66	0.70	0.62
AC	Norte	0.51	0.55	0.51	0.44	0.63	0.60	0.64	0.63	0.64	0.61	0.58
MS	Centro-Oeste	0.55	0.54	0.54	0.54	0.57	0.56	0.59	0.58	0.51	0.58	0.56
TO	Norte	0.44	0.45	0.48	0.51	0.51	0.50	0.62	0.55	0.60	0.60	0.52
PE	Nordeste	0.47	0.46	0.46	0.43	0.50	0.47	0.52	0.52	0.55	0.58	0.50
SE	Nordeste	0.47	0.45	0.47	0.45	0.48	0.49	0.48	0.53	0.55	0.56	0.49
BA	Nordeste	0.47	0.48	0.43	0.46	0.45	0.45	0.45	0.49	0.50	0.50	0.47
PB	Nordeste	0.40	0.45	0.34	0.40	0.40	0.44	0.43	0.42	0.49	0.50	0.43
PI	Nordeste	0.37	0.33	0.43	0.42	0.43	0.42	0.42	0.49	0.48	0.51	0.43
AM	Norte	0.43	0.39	0.37	0.37	0.40	0.42	0.47	0.43	0.48	0.49	0.43
PA	Norte	0.40	0.41	0.38	0.41	0.46	0.46	0.45	0.44	0.44	0.41	0.43
AP	Norte	0.34	0.46	0.35	0.31	0.33	0.40	0.36	0.51	0.39	0.36	0.38
MA	Nordeste	0.33	0.34	0.35	0.31	0.35	0.36	0.38	0.41	0.44	0.44	0.37
RR	Norte	0.28	0.27	0.32	0.31	0.37	0.47	0.52	0.41	0.38	0.39	0.37
CE	Nordeste	0.31	0.29	0.27	0.26	0.32	0.37	0.36	0.34	0.38	0.39	0.33
Média Anual		0.52	0.53	0.51	0.51	0.55	0.56	0.58	0.59	0.58	0.60	0.55
Mediana		0.51	0.53	0.52	0.52	0.59	0.58	0.62	0.61	0.62	0.61	0.57
Mínimo		0.28	0.27	0.27	0.26	0.32	0.36	0.36	0.34	0.38	0.36	0.33
Máximo		0.77	0.81	0.78	0.75	0.78	0.77	0.78	0.81	0.78	0.85	0.78

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Com efeito, doze Estados apresentaram médias municipais de IFGF Receita Própria abaixo da média nacional, os quais todos estão localizados nas regiões Norte ou Nordeste. Os melhores desempenhos neste indicador foram apresentados pelos municípios localizados nos Estados de Santa Catarina (0.78), São Paulo (0.75), Mato Grosso (0.73), Goiás (0.73) e Rio Grande do Sul (0.67). Por outro lado, obtiveram os piores resultados, no período em análise, os municípios localizados nos Estados do Ceará (0.33), Roraima (0.37), Maranhão (0.37), Amapá (0.38) e Pará (0.43).

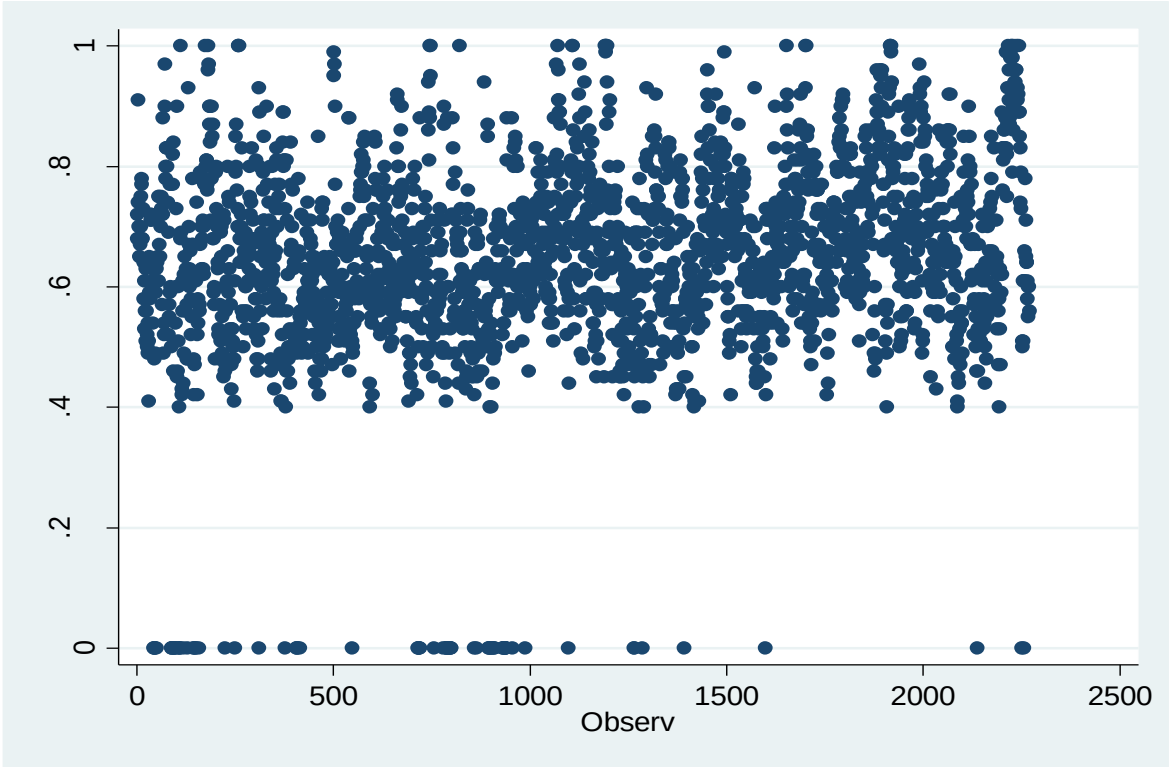
4.1.5 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IFGF Gastos com Pessoal

De modo semelhante, tendo em conta a classificação proposta pela FIRJAN (2017), observa-se que, em relação ao indicador de Gastos com Pessoal, 66,52% dos municípios analisados possuem uma gestão Boa ou Excelente quanto cumprimento do limite de comprometimento de até 60% da Receita Corrente Líquida (RCL) para esse grupo de despesa²⁹. O gráfico 5 mostra a dispersão do IFGF Gastos com Pessoal nos municípios analisados.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

²⁹ Lei Complementar nº 101, art. 9º.

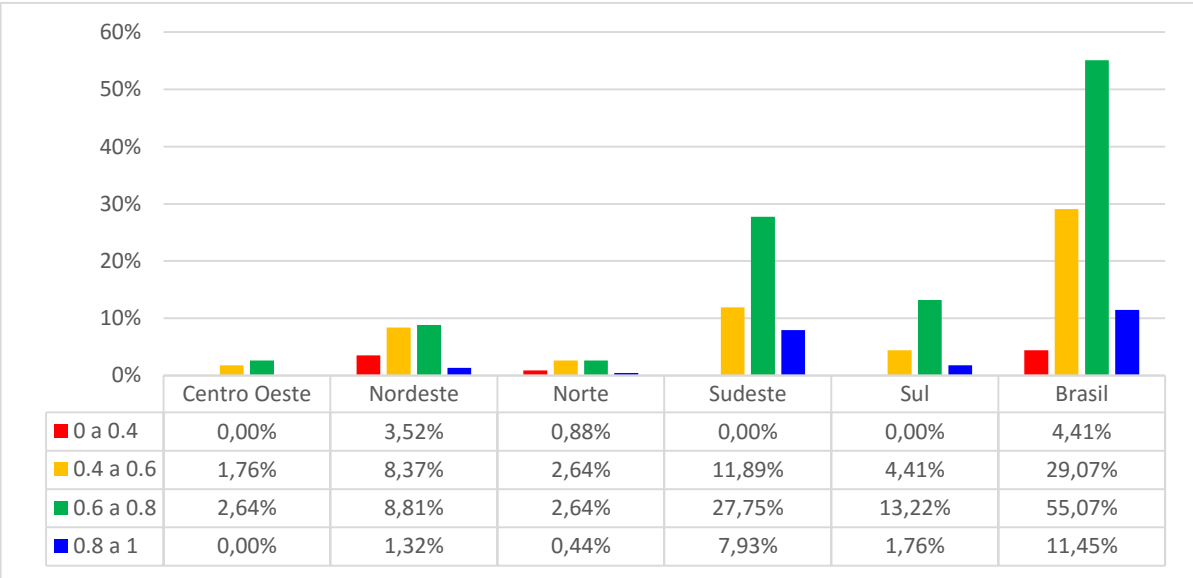
Gráfico 5 – Dispersão do Indicador IFGF Gastos com Pessoal



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O gráfico 6 ilustra a distribuição proporcional dos 227 municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil, assim como a classificação do IFGF Gastos com Pessoal.

Gráfico 6 – Distribuição Regionalizada do IFGF Gastos com Pessoal



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Considerando os aspectos regionais destacados no gráfico 6, é possível verificar que mais da metade dos municípios da região Nordeste possuem IFGF Gastos com Pessoal

avaliados como em situação Crítica ou Em Dificuldade (abaixo de 0.6 ponto). Por outro lado, nas regiões Sul e Sudeste, dois terços dos municípios apresentam esse indicador avaliado como Bom ou Excelente, ou seja, acima 0.6 ponto.

Decompondo-se o valor médio do IFGF Gastos com Pessoal e calculando-se as médias estaduais de cada ano (quadro 16), verifica-se que a média geral é igual a 0.59, sendo influenciada negativamente pelos resultados dos municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste.

Quadro 16 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Gastos com Pessoal

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
AC	Norte	0.72	0.68	0.74	0.91	0.68	0.70	0.65	0.67	0.68	0.70	0.71
SP	Sudeste	0.72	0.73	0.74	0.70	0.71	0.72	0.69	0.67	0.67	0.66	0.70
RJ	Sudeste	0.70	0.71	0.69	0.69	0.69	0.73	0.75	0.67	0.71	0.63	0.70
SC	Sul	0.73	0.71	0.74	0.74	0.73	0.71	0.67	0.67	0.68	0.61	0.70
PR	Sul	0.69	0.71	0.74	0.70	0.66	0.72	0.69	0.61	0.69	0.63	0.68
AL	Nordeste	0.75	0.78	0.77	0.68	0.68	0.73	0.64	0.58	0.61	0.53	0.68
ES	Sudeste	0.73	0.68	0.77	0.63	0.61	0.66	0.67	0.60	0.60	0.56	0.65
MS	Centro-Oeste	0.68	0.74	0.72	0.64	0.62	0.66	0.63	0.63	0.61	0.55	0.65
MT	Centro-Oeste	0.66	0.67	0.75	0.62	0.60	0.65	0.65	0.55	0.64	0.63	0.64
MG	Sudeste	0.68	0.63	0.64	0.61	0.61	0.63	0.61	0.63	0.63	0.61	0.63
CE	Nordeste	0.72	0.67	0.74	0.56	0.64	0.65	0.60	0.56	0.64	0.50	0.63
RS	Sul	0.65	0.56	0.64	0.62	0.65	0.66	0.61	0.60	0.64	0.59	0.62
GO	Centro-Oeste	0.62	0.66	0.71	0.68	0.66	0.62	0.60	0.53	0.56	0.51	0.61
AM	Norte	0.49	0.60	0.61	0.55	0.64	0.61	0.61	0.63	0.55	0.57	0.59
BA	Nordeste	0.75	0.76	0.71	0.57	0.61	0.64	0.59	0.41	0.41	0.48	0.59
RO	Norte	0.64	0.57	0.59	0.61	0.57	0.59	0.54	0.60	0.58	0.51	0.58
PA	Norte	0.69	0.64	0.66	0.58	0.56	0.57	0.55	0.56	0.51	0.46	0.58
SE	Nordeste	0.78	0.57	0.65	0.55	0.50	0.54	0.50	0.50	0.51	0.53	0.56
MA	Nordeste	0.72	0.69	0.71	0.63	0.40	0.62	0.56	0.35	0.42	0.51	0.56
RN	Nordeste	0.67	0.60	0.73	0.61	0.54	0.49	0.51	0.53	0.47	0.43	0.56
TO	Norte	0.35	0.57	0.58	0.58	0.59	0.61	0.27	0.63	0.61	0.67	0.55
PE	Nordeste	0.64	0.63	0.63	0.52	0.52	0.60	0.51	0.52	0.45	0.43	0.54
PB	Nordeste	0.81	0.70	0.71	0.48	0.58	0.45	0.39	0.27	0.27	0.12	0.48
RR	Norte	0.74	0.62	0.47	0.53	0.00	0.00	0.45	0.69	0.69	0.55	0.47
PI	Nordeste	0.44	0.68	0.34	0.59	0.28	0.30	0.31	0.29	0.29	0.28	0.38
AP	Norte	0.54	0.49	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.49	0.59	0.00	0.26
Média Anual		0.67	0.66	0.65	0.62	0.55	0.57	0.55	0.56	0.57	0.51	0.59
Mediana		0.69	0.67	0.71	0.61	0.61	0.63	0.60	0.59	0.61	0.54	0.60
Mínimo		0.35	0.49	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.26
Máximo		0.81	0.78	0.77	0.91	0.73	0.73	0.75	0.69	0.71	0.70	0.71

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

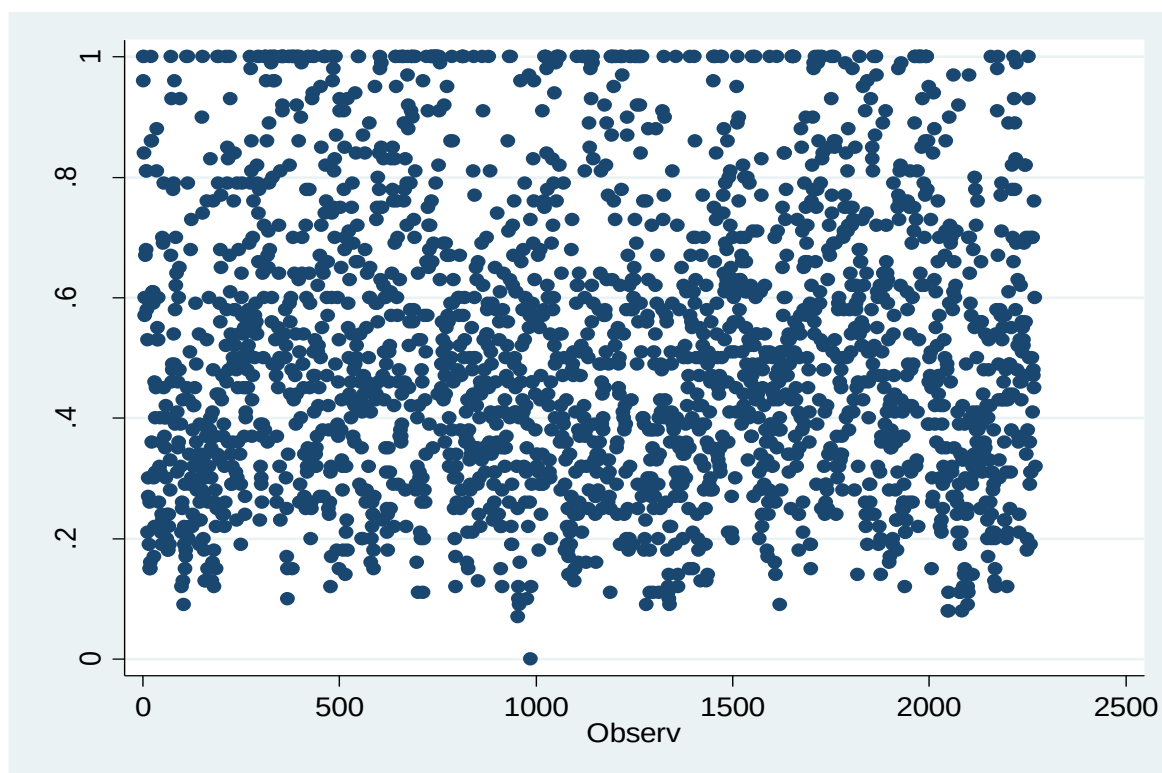
Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

De fato, onze Estados apresentaram médias municipais de IFGF Gastos com Pessoal abaixo da média nacional, os quais todos estão localizados nas regiões Norte ou Nordeste. Os melhores desempenhos neste indicador foram apresentados pelos municípios localizados nos Estados do Acre (0.71), São Paulo (0.70), Rio de Janeiro (0.70), Santa Catarina (0.70) e Paraná (0.68). No outro extremo, alcançaram os piores resultados, no período em análise, os municípios localizados nos Estados do Amapá (0.26), Piauí (0.38), Roraima (0.47), Paraíba (0.48) e Pernambuco (0.54).

4.1.6 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IFGF Investimentos

Tendo em vista também a classificação proposta pela FIRJAN (2017), observa-se que, em relação ao Indicador Investimentos, 57,27% dos municípios analisados possuem uma gestão avaliada como Crítica ou Em Dificuldade. Portanto, para a maioria dos municípios analisados, a parcela do orçamento público destinada a realização de investimentos ficou a baixo de 12% da receita corrente líquida (RCL), confirmando que, também em nível municipal, é baixo o volume de recursos públicos direcionados a investimentos pelo Setor Público (ORAIR; SANTOS, 2011). O gráfico 7 mostra a dispersão do IFGF Investimentos nos municípios analisados.

Gráfico 7 – Dispersão do Indicador IFGF Investimentos

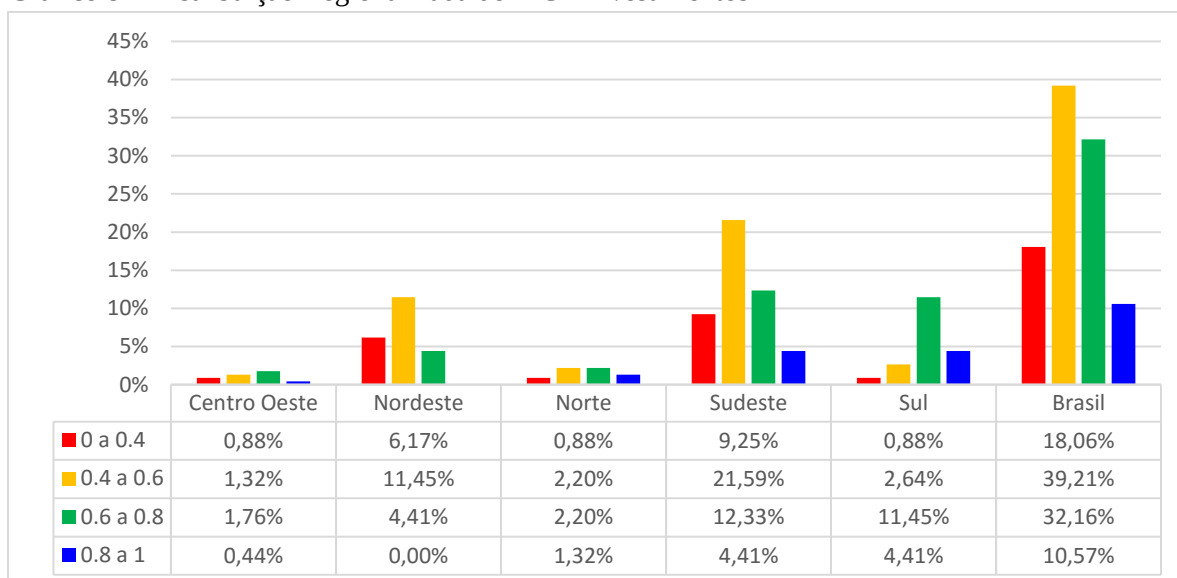


Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O gráfico 8 ilustra a distribuição proporcional dos municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil, bem como a classificação do IFGF Investimentos.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

Gráfico 8 – Distribuição Regionalizada do IFGF Investimentos



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando-se os aspectos regionais apresentados no gráfico 8, é possível ainda destacar que apenas a região Sul não apresentou a maior parte de seus municípios com esse indicador avaliado na situação Crítica ou Em dificuldade. No entanto, a região que apresentou a pior avaliação no IFGF Investimentos foi a região Nordeste, apresentando, proporcionalmente, o maior número de municípios em situação Crítica (abaixo de 0.4 ponto).

Decompondo-se o valor médio do IFGF Investimentos, por meio das médias estaduais de cada ano (quadro 17), verifica-se que a média geral é igual a 0.55 ponto. Esse resultado é igual à mediana do conjunto de médias dos Estados. Portanto, a quantidade de Estados em que a média das avaliações de seus municípios ficou igual ou acima da média geral de 0.55, é igual à quantidade de Estados em que seus municípios foram avaliados abaixo da média nacional.

Quadro 17 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Investimentos

Continua

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
RR	Norte	0.56	1.00	1.00	0.92	1.00	0.59	0.84	0.51	1.00	1.00	0.84
AC	Norte	1.00	0.96	1.00	0.84	0.60	0.57	0.67	0.68	0.81	0.81	0.79
PA	Norte	0.58	0.75	0.91	0.66	0.71	0.78	0.75	0.52	0.66	0.55	0.69
ES	Sudeste	0.72	0.76	0.84	0.73	0.78	0.80	0.79	0.48	0.53	0.46	0.69
RO	Norte	0.82	0.65	1.00	0.72	0.82	0.63	0.56	0.56	0.42	0.47	0.67
MS	Centro-Oeste	0.76	0.72	0.88	0.75	0.90	0.64	0.47	0.59	0.46	0.32	0.65
MA	Nordeste	0.74	0.67	0.76	0.81	0.67	0.65	0.78	0.43	0.46	0.34	0.63
MT	Centro-Oeste	0.68	0.64	0.86	0.78	0.61	0.61	0.51	0.40	0.45	0.53	0.61
GO	Centro-Oeste	0.57	0.61	0.66	0.66	0.59	0.60	0.63	0.55	0.47	0.52	0.59
SC	Sul	0.75	0.64	0.72	0.52	0.56	0.67	0.71	0.47	0.47	0.41	0.59
RJ	Sudeste	0.60	0.49	0.59	0.58	0.59	0.59	0.54	0.42	0.57	0.51	0.55
MG	Sudeste	0.68	0.62	0.65	0.52	0.56	0.60	0.54	0.42	0.49	0.40	0.55
AM	Norte	0.73	0.63	0.58	0.40	0.71	0.74	0.57	0.36	0.45	0.37	0.55
PI	Nordeste	0.67	0.86	0.47	0.69	0.44	0.71	0.36	0.32	0.45	0.40	0.54

Continuação

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
SP	Sudeste	0.52	0.57	0.67	0.50	0.58	0.56	0.57	0.42	0.45	0.42	0.53
CE	Nordeste	0.70	0.54	0.65	0.51	0.53	0.50	0.47	0.43	0.41	0.43	0.52
TO	Norte	0.44	0.82	0.85	0.45	0.58	0.42	0.52	0.32	0.45	0.32	0.52
PR	Sul	0.61	0.51	0.57	0.44	0.48	0.49	0.59	0.39	0.46	0.46	0.50
PB	Nordeste	0.53	0.49	0.50	0.65	0.49	0.43	0.59	0.50	0.41	0.34	0.49
RN	Nordeste	0.79	0.66	0.70	0.53	0.32	0.21	0.31	0.46	0.70	0.26	0.49
PE	Nordeste	0.45	0.47	0.52	0.45	0.45	0.45	0.53	0.48	0.51	0.40	0.47
SE	Nordeste	0.32	0.57	0.72	0.64	0.30	0.30	0.48	0.40	0.25	0.29	0.43
RS	Sul	0.38	0.37	0.49	0.42	0.46	0.51	0.57	0.35	0.34	0.35	0.42
BA	Nordeste	0.56	0.43	0.60	0.40	0.43	0.29	0.34	0.32	0.34	0.33	0.40
AL	Nordeste	0.58	0.53	0.21	0.30	0.27	0.19	0.26	0.15	0.16	0.15	0.28
AP	Norte	0.22	0.26	0.32	0.40	0.31	0.36	0.21	0.19	0.24	0.23	0.27
Média Anual		0.61	0.62	0.68	0.59	0.57	0.53	0.54	0.43	0.48	0.43	0.55
Mediana		0.61	0.63	0.67	0.56	0.57	0.58	0.55	0.43	0.46	0.40	0.55
Mínimo		0.22	0.26	0.21	0.30	0.27	0.19	0.21	0.15	0.16	0.15	0.27
Máximo		1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	0.80	0.84	0.68	1.00	1.00	0.84

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

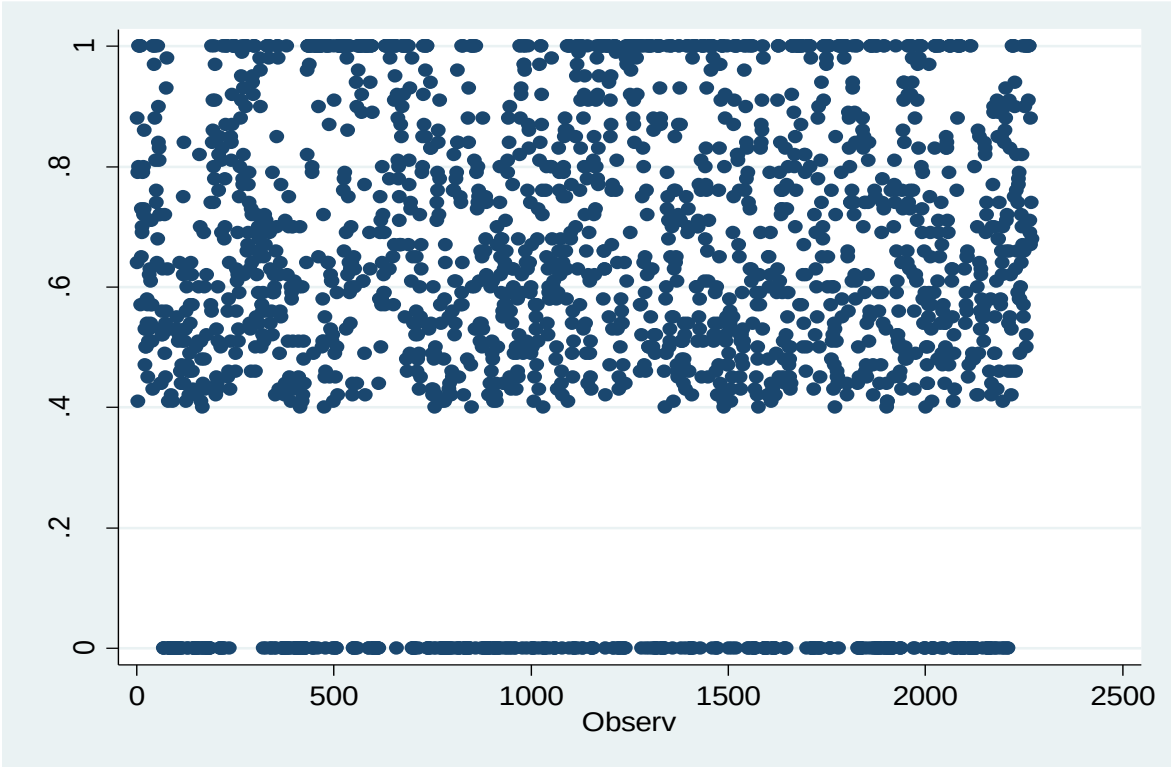
Com efeito, treze Estados apresentaram médias municipais de IFGF Investimentos abaixo da média nacional, dos quais oito estão localizados na região Nordeste. Os melhores desempenhos neste indicador foram apresentados pelos municípios localizados nos Estados de Roraima (0.84), Acre (0.79), Pará (0.69), Espírito Santo (0.69) e Rondônia (0.67). No outro extremo, alcançaram os piores resultados, no período em análise, municípios localizados nos Estados do Amapá (0.27), Alagoas (0.28), Bahia (0.40), Rio Grande do Sul (0.42) e Sergipe (0.43).

4.1.7 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IFGF Liquidez

Da mesma maneira, tendo em conta a classificação proposta pela FIRJAN (2017), observa-se que, em relação ao Indicador de Liquidez das contas municipais, 50,12% dos municípios foram avaliados em situação Crítica ou Em Dificuldade quanto às disponibilidades de caixa e possíveis postergações do pagamento de despesas de um exercício para outro. O gráfico 9 mostra a dispersão do IFGF Liquidez nos municípios analisados.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

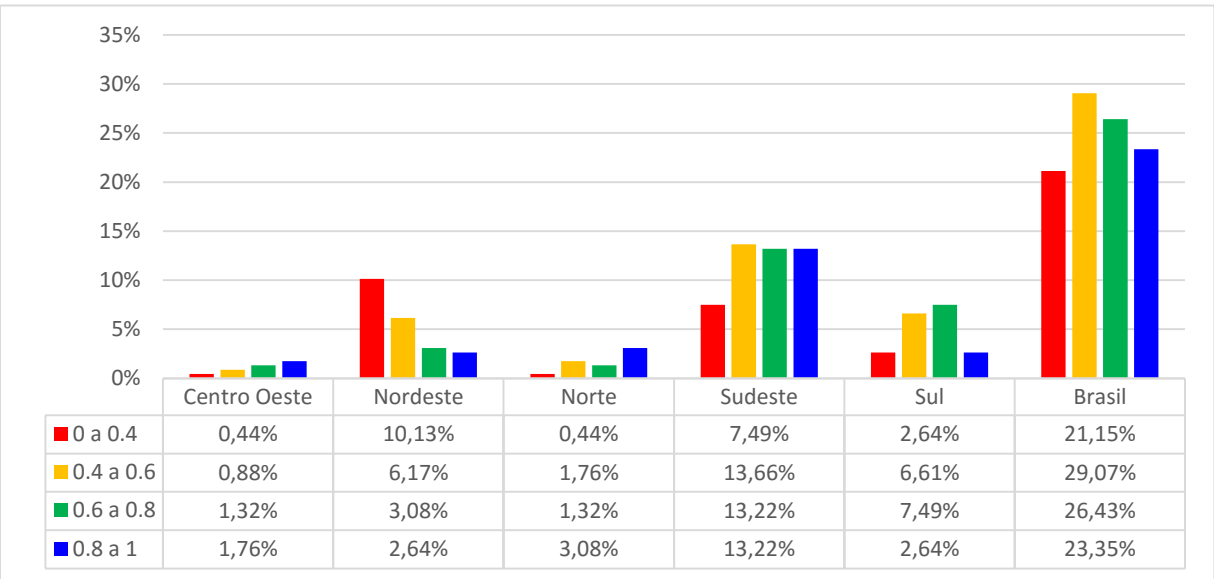
Gráfico 9 – Dispersão do Indicador IFGF Liquidez



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O gráfico 10 ilustra a distribuição proporcional dos municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil, assim como a classificação do IFGF Liquidez.

Gráfico 10 – Distribuição Regionalizada do IFGF Liquidez



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Levando em consideração os aspectos regionais destacados no gráfico 10, é possível verificar que a maioria dos municípios analisados da região Nordeste possuem IFGF Liquidez

avaliado como em situação Crítica. Além disso, a quantidade de municípios dessa região avaliada como Crítica ou Em Dificuldade (abaixo de 0.6 ponto) é superior a dois terços do total de municípios analisados. Por outro lado, a região Sudeste é a que apresentou a maior parte de seus municípios com IFGF Liquidez avaliados como Bom ou Excelente, isto é, acima 0.6 ponto.

Decompondo-se o valor médio do IFGF Liquidez e calculando-se as médias estaduais de cada ano (quadro 18), verifica-se que a média geral é igual a 0.63 ponto, sendo influenciada negativamente pelos resultados dos municípios localizados na região Nordeste. Portanto, abaixo da mediana.

Quadro 18 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Liquidez

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
RR	Norte	0.87	0.91	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96
RO	Norte	0.99	0.85	0.94	0.78	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.94	0.95
AP	Norte	0.43	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.88	0.81	1.00	0.74	0.88
AC	Norte	0.64	0.88	0.79	0.41	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85
TO	Norte	0.78	0.95	1.00	1.00	0.84	0.61	0.58	0.94	0.87	0.84	0.84
MS	Centro-Oeste	0.73	0.72	0.85	0.90	0.91	0.92	0.90	0.89	0.89	0.62	0.83
ES	Sudeste	0.72	0.61	0.72	0.86	0.85	0.79	0.76	0.63	0.72	0.69	0.74
AL	Nordeste	0.57	0.65	0.73	0.70	0.69	0.79	0.72	0.80	0.86	0.73	0.72
RJ	Sudeste	0.68	0.70	0.84	0.73	0.74	0.82	0.77	0.68	0.62	0.52	0.71
CE	Nordeste	0.45	0.47	0.62	0.69	0.65	0.78	0.78	0.72	0.87	0.87	0.69
SE	Nordeste	0.52	0.64	0.62	0.70	0.68	0.68	0.77	0.47	0.81	0.78	0.67
MG	Sudeste	0.69	0.73	0.77	0.77	0.67	0.67	0.66	0.65	0.64	0.45	0.67
MT	Centro-Oeste	0.62	0.66	0.84	0.62	0.55	0.55	0.63	0.63	0.91	0.60	0.66
SC	Sul	0.52	0.66	0.74	0.65	0.67	0.66	0.60	0.73	0.66	0.44	0.63
RS	Sul	0.57	0.64	0.56	0.68	0.73	0.69	0.66	0.63	0.58	0.40	0.61
PA	Norte	0.61	0.56	0.56	0.59	0.59	0.74	0.69	0.64	0.54	0.33	0.58
SP	Sudeste	0.51	0.60	0.64	0.63	0.64	0.65	0.58	0.55	0.49	0.42	0.57
PR	Sul	0.49	0.60	0.69	0.66	0.62	0.61	0.54	0.54	0.39	0.50	0.56
AM	Norte	0.52	0.55	0.53	0.57	0.56	0.56	0.56	0.64	0.51	0.52	0.55
GO	Centro-Oeste	0.14	0.30	0.40	0.69	0.59	0.66	0.79	0.68	0.52	0.53	0.53
PI	Nordeste	0.40	0.71	0.73	0.73	0.61	0.81	0.55	0.57	0.00	0.00	0.51
PE	Nordeste	0.44	0.52	0.55	0.54	0.44	0.44	0.41	0.53	0.49	0.28	0.46
BA	Nordeste	0.36	0.39	0.37	0.32	0.21	0.32	0.43	0.43	0.38	0.34	0.36
PB	Nordeste	0.40	0.38	0.59	0.48	0.40	0.15	0.13	0.11	0.37	0.15	0.32
MA	Nordeste	0.18	0.21	0.36	0.26	0.32	0.36	0.34	0.32	0.09	0.40	0.28
RN	Nordeste	0.28	0.22	0.50	0.45	0.00	0.00	0.25	0.59	0.29	0.22	0.28
Média Anual		0.54	0.62	0.68	0.67	0.64	0.66	0.65	0.66	0.63	0.55	0.63
Mediana		0.52	0.64	0.71	0.69	0.66	0.68	0.66	0.64	0.63	0.52	0.65
Mínimo		0.14	0.21	0.36	0.26	0.00	0.00	0.13	0.11	0.09	0.00	0.28
Máximo		0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

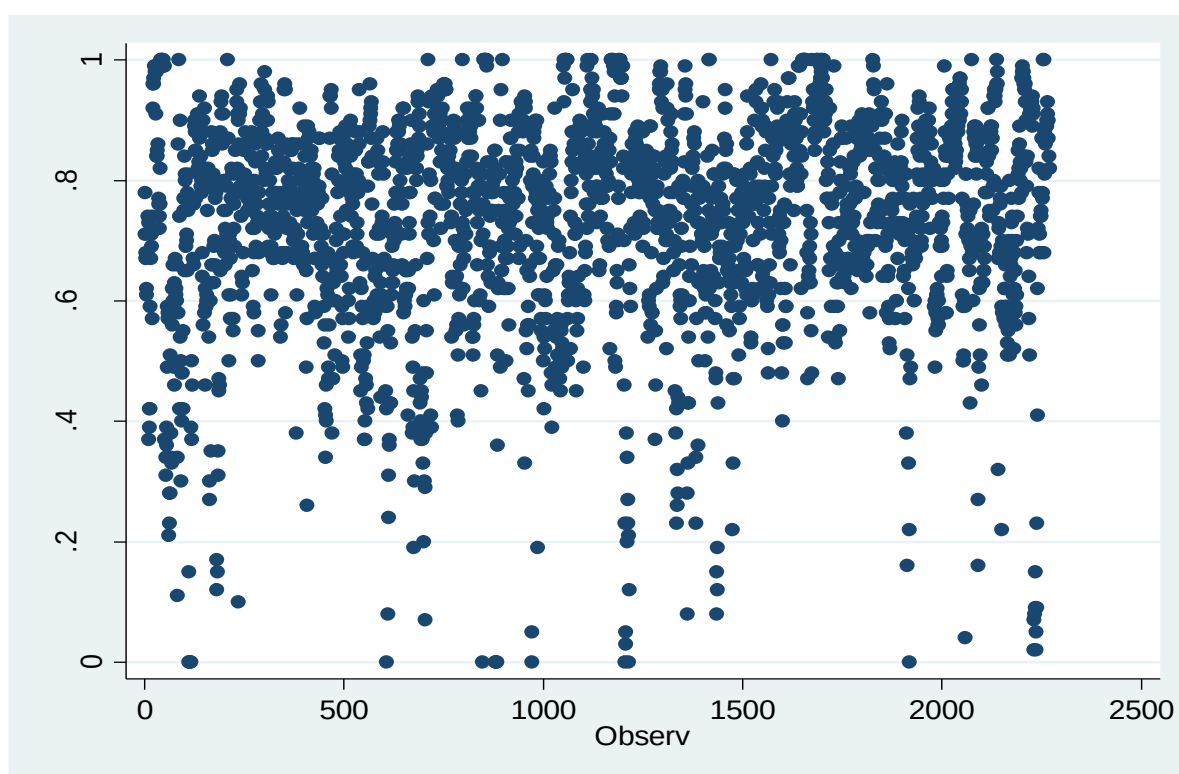
De fato, doze Estados apresentaram médias municipais de IFGF Liquidez abaixo da média nacional, sendo que a região Nordeste contempla os Estados com as seis piores avaliações para este indicador. Por outro lado, os cinco Estados que possuem municípios melhores avaliados neste indicador pertencem a região Norte, os quais são os seguintes: Roraima (0.96), Rondônia (0.95), Amapá (0.88), Acre (0.85) e Tocantins (0.84). No outro extremo, alcançaram os piores resultados, no período em análise, municípios localizados nos

Estados do Rio Grande do Norte (0.28), Maranhão (0.28), Paraíba (0.32), Bahia (0.36) e Pernambuco (0.46).

4.1.8 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: IFGF Custo da Dívida

Por fim, também considerando a classificação proposta pela FIRJAN (2017), observa-se que, em relação ao Indicador Custo da Dívida, 84,54% dos municípios analisados nesta pesquisa apresentaram a situação Boa ou Excelente, indicando que a LRF influenciou positivamente o endividamento dos municípios, em consonância com os achados de Macedo e Corbari (2009), e Linhares et al. (2013). O gráfico 11 mostra a dispersão do IFGF Custo da Dívida nos municípios analisados.

Gráfico 11 – Dispersão do Indicador IFGF Custo da Dívida

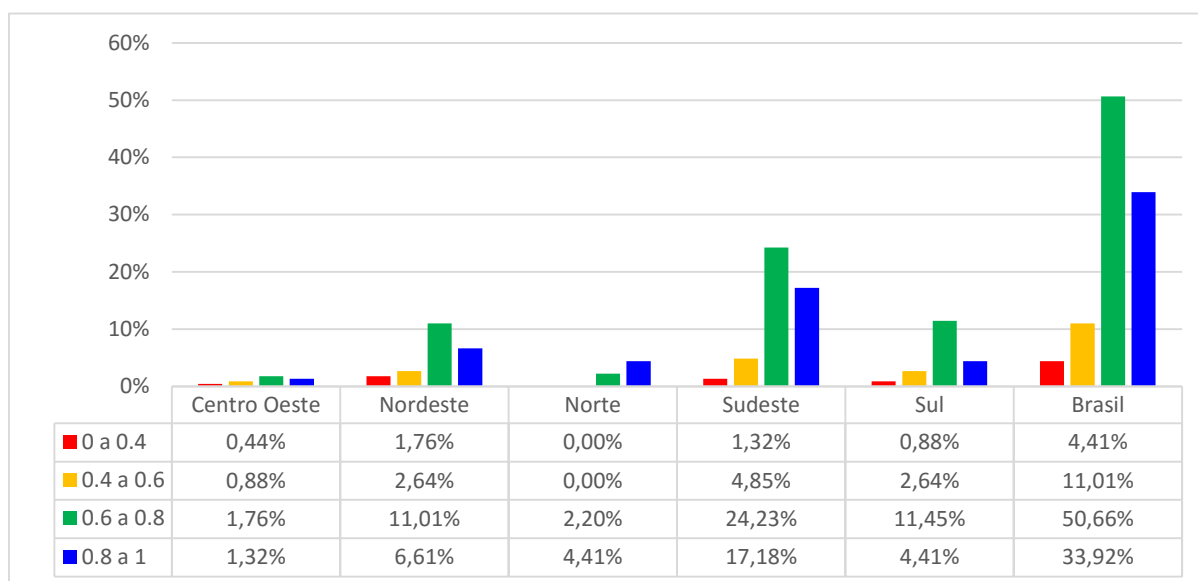


Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O gráfico 12 ilustra a distribuição proporcional dos municípios analisados, de acordo com as respectivas regiões do Brasil, assim como a classificação do IFGF Custo da Dívida.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

Gráfico 12 – Distribuição Regionalizada do IFGF Custo da Dívida



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Levando em consideração os aspectos regionais destacados no gráfico 12, é possível observar que todas as regiões apresentam para a maioria dos municípios analisados, um IFGF Custo da Dívida avaliado como em situação Boa ou Excelente (acima de 0.6 ponto), inclusive a região Norte possui todos municípios neste segmento positivo. No entanto, a região Nordeste é a que apresenta, proporcionalmente, a maior parcela de municípios nos quais este indicador é avaliado em situação Crítica ou Em Dificuldade (abaixo de 0.6 ponto).

Decompondo-se o valor médio do IFGF Custo da Dívida e calculando-se as médias estaduais de cada ano (quadro 19), verifica-se uma média geral de 0.75, sendo influenciada fortemente pelos resultados dos municípios localizados na região Norte.

Quadro 19 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: IFGF Custo da Dívida

Continua

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
AP	Norte	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
AM	Norte	0.88	0.90	0.91	0.91	0.88	0.85	0.82	0.90	0.87	0.88	0.88
TO	Norte	0.88	0.83	0.84	0.95	0.89	0.97	0.79	0.87	0.82	0.84	0.87
SE	Nordeste	0.94	0.77	0.77	0.80	0.85	0.86	0.86	0.88	0.93	0.94	0.86
PI	Nordeste	0.75	0.84	0.81	0.86	0.89	0.83	0.85	0.90	0.92	0.79	0.84
PA	Norte	0.88	0.84	0.87	0.83	0.89	0.84	0.88	0.80	0.76	0.75	0.84
RN	Nordeste	0.84	0.83	0.84	0.86	0.85	0.86	0.86	0.81	0.82	0.76	0.83
RO	Norte	0.73	0.75	0.73	0.78	0.81	0.80	0.81	0.81	0.83	0.87	0.79
ES	Sudeste	0.80	0.80	0.77	0.75	0.75	0.75	0.79	0.80	0.85	0.82	0.79
CE	Nordeste	0.78	0.74	0.78	0.77	0.76	0.66	0.78	0.84	0.86	0.82	0.78
GO	Centro-Oeste	0.84	0.77	0.77	0.69	0.71	0.79	0.76	0.78	0.76	0.82	0.77
RJ	Sudeste	0.77	0.78	0.76	0.74	0.71	0.71	0.74	0.77	0.82	0.81	0.76
SP	Sudeste	0.71	0.75	0.76	0.74	0.78	0.76	0.77	0.77	0.76	0.77	0.76
MA	Nordeste	0.75	0.76	0.82	0.76	0.70	0.69	0.65	0.74	0.77	0.84	0.75
RR	Norte	0.80	0.81	0.54	0.81	0.60	0.61	0.59	0.77	0.89	0.89	0.73
MS	Centro-Oeste	0.60	0.70	0.70	0.67	0.72	0.69	0.72	0.77	0.87	0.88	0.73
PE	Nordeste	0.72	0.75	0.68	0.66	0.73	0.71	0.74	0.73	0.83	0.77	0.73

Continuação

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
SC	Sul	0.67	0.69	0.70	0.72	0.70	0.74	0.76	0.72	0.76	0.76	0.72
PB	Nordeste	0.63	0.63	0.67	0.77	0.67	0.73	0.75	0.76	0.72	0.74	0.71
PR	Sul	0.61	0.60	0.63	0.68	0.70	0.67	0.71	0.73	0.76	0.76	0.69
AC	Norte	0.71	0.78	0.68	0.67	0.61	0.62	0.68	0.71	0.74	0.73	0.69
RS	Sul	0.69	0.71	0.63	0.65	0.69	0.71	0.71	0.68	0.70	0.72	0.69
MG	Sudeste	0.66	0.64	0.64	0.65	0.69	0.70	0.69	0.70	0.76	0.72	0.68
BA	Nordeste	0.59	0.50	0.46	0.52	0.56	0.59	0.56	0.68	0.75	0.71	0.59
AL	Nordeste	0.37	0.42	0.39	0.42	0.59	0.67	0.69	0.71	0.74	0.57	0.56
MT	Centro-Oeste	0.51	0.48	0.52	0.42	0.51	0.49	0.52	0.57	0.61	0.76	0.54
Média Anual		0.74	0.73	0.72	0.73	0.74	0.74	0.75	0.78	0.80	0.80	0.75
Mediana		0.74	0.76	0.75	0.75	0.72	0.72	0.76	0.77	0.80	0.78	0.76
Mínimo		0.37	0.42	0.39	0.42	0.51	0.49	0.52	0.57	0.61	0.57	0.54
Máximo		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Com efeito, apenas três Estados apresentaram médias municipais do indicador IFGF Custo da Dívida abaixo de 0.6 ponto (Gestão Crítica ou Em Dificuldade). Ademais, os melhores desempenhos neste indicador foram apresentados pelos municípios localizados nos Estados do Amapá (1.00), Amazonas (0.88), Tocantins (0.87), Sergipe (0.86) e Piauí (0.84). No outro extremo, alcançaram os piores resultados, no período em análise, municípios localizados nos Estados do Mato Grosso (0.54), Alagoas (0.56), Bahia (0.59), Minas Gerais (0.68) e Rio Grande do Sul (0.69).

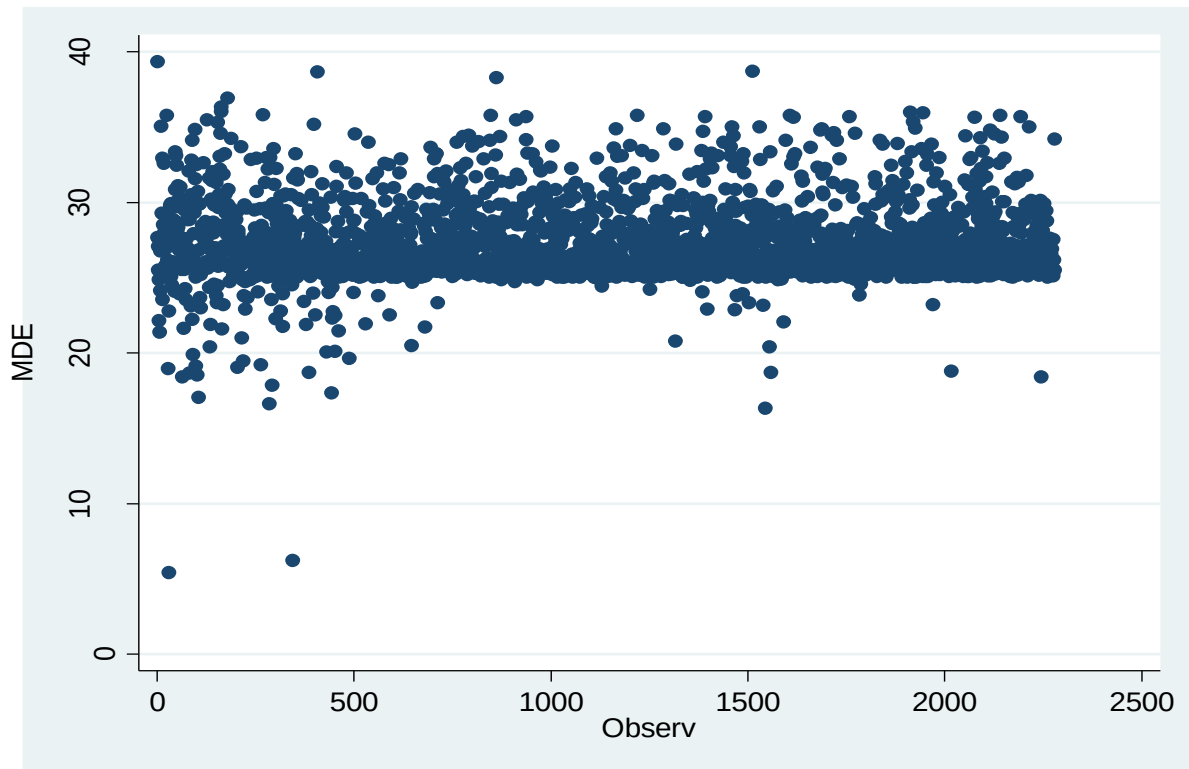
4.1.9 Estatísticas Descritivas Regionais*, por Variável: Percentual de Impostos e Transferências Aplicados em MDE

Considerando que a Constituição Federal determina que os municípios devem aplicar anualmente, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) em MDE, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, observa-se que os municípios estão, de modo geral, cumprindo com esse dispositivo constitucional. Todavia, trata-se do estabelecimento de um piso, ou seja, um valor mínimo de aplicação, podendo os municípios aplicarem acima desse valor, de acordo com sua discricionariedade, atendo à política educacional estabelecida pelo ente municipal.

O gráfico 13 mostra a dispersão do percentual aplicado em MDE pelos municípios analisados.

* Considera apenas os municípios com população acima de 100 mil habitantes, conforme delimitação da pesquisa.

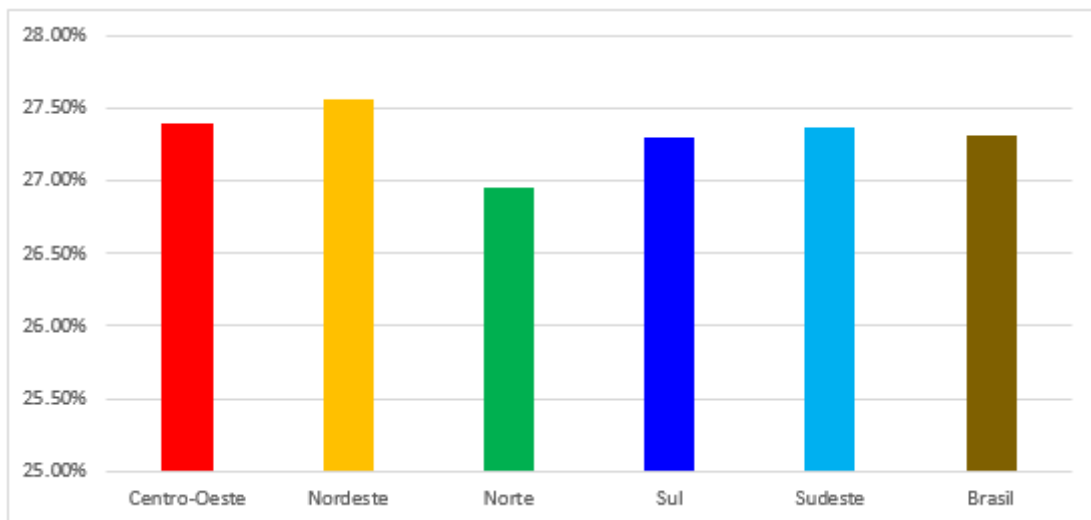
Gráfico 13 – Dispersão do Percentual de Aplicação em MDE



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O gráfico 14 ilustra o percentual médio aplicado em MDE pelos municípios analisados, segundo suas respectivas regiões do país.

Gráfico 14 – Percentual de Impostos e Transferências Aplicado em MDE



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Levando em conta os aspectos regionais destacados no gráfico 14, é possível observar que todas as regiões apresentam que, em média, os municípios analisados destinam à MDE um percentual superior ao piso constitucional de 25%, totalizando uma média nacional de 27,31%,

nos municípios analisados. Ademais, a região que apresentou o maior percentual médio foi a região Nordeste (27,56%). Por outro lado, a região Norte apresentou o menor percentual de aplicação, 26,95%, ainda que este percentual seja superior ao obrigatório definido na Constituição Federal.

Decompondo-se o valor médio aplicado pelos municípios em MDE e calculando-se as médias estaduais de cada ano (quadro 20), verifica-se que a média geral é de 27,29% e a mediana é igual a 27,30%.

Quadro 20 – Estatísticas Descritivas Regionais por Variável: Percentual de Aplicação de Impostos e Transferências em MDE

Estados	Região	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média
ES	Sudeste	29,90	30,10	27,10	30,40	30,00	28,70	28,20	29,40	29,50	28,50	29,20
TO	Norte	27,58	27,78	25,98	31,34	27,96	28,59	27,35	31,97	31,11	29,39	28,90
SC	Sul	29,65	29,13	27,59	29,86	27,83	27,71	28,53	28,18	28,82	29,13	28,64
PB	Nordeste	28,48	27,91	27,38	28,38	30,33	27,93	28,64	28,25	27,42	29,68	28,44
MS	Centro-Oeste	27,10	25,81	26,38	26,84	28,77	27,51	28,80	29,29	30,38	29,47	28,03
CE	Nordeste	28,10	28,60	28,60	28,40	26,80	27,00	28,00	28,70	29,00	27,80	27,90
PI	Nordeste	26,60	27,97	30,30	28,53	25,85	28,25	28,63	30,39	25,60	26,93	27,90
MA	Nordeste	30,76	26,25	27,21	29,54	28,59	28,78	26,02	28,16	26,39	26,87	27,86
AP	Norte	25,01	26,24	29,10	27,38	27,20	27,20	32,36	32,04	25,04	26,91	27,85
BA	Nordeste	28,75	26,13	26,33	28,59	28,18	27,06	26,09	29,48	28,53	27,93	27,71
MG	Sudeste	26,55	26,22	26,91	28,19	28,16	27,80	28,18	26,72	27,52	28,45	27,47
RJ	Sudeste	26,98	27,34	26,58	26,85	27,26	27,59	28,82	27,02	27,87	27,59	27,39
MT	Centro-Oeste	29,10	26,82	27,95	28,54	27,13	28,10	26,18	26,56	27,07	25,69	27,31
PA	Norte	26,66	26,63	26,35	27,69	26,79	26,23	27,90	28,38	28,09	28,13	27,28
PE	Nordeste	27,32	24,22	26,11	28,11	27,30	27,23	27,70	28,38	28,44	27,89	27,27
RS	Sul	27,82	27,66	26,09	28,32	27,41	26,72	27,16	26,35	26,61	27,29	27,14
RN	Nordeste	24,82	27,12	26,07	29,29	28,53	26,31	26,30	26,51	28,59	27,22	27,07
SP	Sudeste	27,09	26,52	26,55	27,09	26,76	27,14	27,46	26,70	27,22	27,31	26,98
GO	Centro-Oeste	29,34	26,36	25,51	26,64	26,34	25,81	27,24	26,79	26,27	28,48	26,88
PR	Sul	25,78	27,10	26,59	26,97	26,78	26,42	26,46	26,68	26,34	26,38	26,55
RO	Norte	24,54	26,03	26,34	26,12	26,17	26,66	26,96	27,18	26,83	27,27	26,41
AC	Norte	27,95	26,41	25,50	25,44	25,23	26,11	26,60	27,42	26,17	25,80	26,26
RR	Norte	18,96	24,06	30,22	23,33	33,28	30,08	22,90	26,32	25,04	27,78	26,20
AM	Norte	26,82	25,41	25,72	25,92	25,16	25,02	25,11	28,34	25,33	25,21	25,80
SE	Nordeste	25,89	25,73	25,82	26,82	27,63	26,23	26,13	26,98	22,65	22,29	25,62
AL	Nordeste	26,70	25,13	25,76	25,44	25,06	25,55	25,04	25,69	25,31	25,00	25,47
Média Anual		27,09	26,72	26,92	27,69	27,56	27,22	27,26	28,00	27,20	27,32	27,29
Mediana		27,10	26,47	26,47	27,90	27,28	27,17	27,30	27,79	27,15	27,45	27,30
Mínimo		18,96	24,06	25,50	23,33	25,16	25,02	22,90	25,69	22,65	22,29	25,47
Máximo		29,90	30,10	30,30	31,34	33,28	30,08	32,36	32,04	31,11	29,38	29,20

Células em Verde: Cinco Maiores Valores Médios;

Células em Vermelho: Cinco Menores Valores Médios;

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

De fato, todos os Estados apresentaram médias municipais de aplicação em MDE acima do mínimo obrigatório (25%). Além disso, conforme o quadro 20, os maiores percentuais médios de aplicação foram realizados pelos municípios localizados nos Estados de Espírito Santo (29,20%), Tocantins (28,90%), Santa Catarina (28,64%), Paraíba (28,44%) e Mato Grosso do Sul (28,03%). Por outro lado, os Estados em que os municípios aplicaram os menores

percentuais, no período em análise, foram Alagoas (25,47%), Sergipe (25,62%), Amazonas (25,80%), Roraima (26,20%) e Acre (26,26%).

4.2 Resultados dos Testes Econométricos

4.2.1 Checagem de Colinearidade entre as Variáveis Explicativas

Com o objetivo de afastar do modelo os possíveis casos de relacionamentos significantes entre as variáveis explicativas (multicolinearidade), a matriz de correlação de Pearson (quadro 21) foi utilizada como parâmetro de observação do comportamento dos estimadores.

Quadro 21 – Matriz de Correlação de Pearson

VARIÁVEIS	IDE Bai	IFGF rpro	IFGF Gpes	IFGF invest	IFGF liquid	IFGF dvida	MDE	NONE	SUSE
IDE Bai	1,0000								
IFGF rpro	0,3601	1,0000							
IFGF gpes	0,2115	0,3056	1,0000						
IFGF invest	-0,0218	-0,0316	0,2299	1,0000					
IFGF liquid	0,0652	0,0349	0,1746	0,2292	1,0000				
IFGF dvida	0,2292	0,0953	-0,0450	0,0442	0,1966	1,0000			
MDE	0,0025	-0,1428	-0,1142	0,0256	0,0056	0,1125	1,0000		
NONE	-0,5435	-0,4674	-0,3040	-0,0598	-0,1517	-0,0351	0,0351	1,0000	
SUSE	0,5556	0,4289	0,2935	0,0028	0,0926	0,0585	-0,0211	-0,8727	1,0000

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observa-se pelos resultados demonstrados no quadro 21 que não há presença significativa de colinearidade entre as variáveis analisadas, uma vez que nenhuma variável apresentou correlação superior a 0,6 (em módulo), de acordo com o explicitado na seção metodológica.

O teste VIF (quadro 22) também evidenciou a ausência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas.

Quadro 22 – Teste dos Fatores de Inflação de Variância (FIV) entre as Variáveis Explicativas

Variável Resposta da Regressão Auxiliar	FIV médio
IFGF rpro	1,40
IFGF gpes	1,26
IFGF invest	1,13
IFGF liquid	1,14
IFGF dvida	1,09
MDE	1,05
NONE	4,57
SUSE	4,32

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Como os FIV's foram menores do que 10 (dez) para todas as regressões auxiliares, tem-se evidências de que não há multicolinearidade entre as variáveis explicativas.

4.2.2 Escolha do Modelo de Dados em Painel

Para determinar o modelo mais adequado para este trabalho, deve-se analisar as variações dos dados, os resultados dos testes de especificidade para dados em painel e o objetivo da pesquisa. Primeiramente, analisa-se o comportamento das variações dos dados. Segundo Cameron e Trivedi (2010), as variáveis dependentes e as independentes podem variar ao longo do tempo e entre os indivíduos. A variação ao longo do tempo é chamada de *within* e a variação entre indivíduos é conhecida como *between*.

Para estes autores, essa distinção é importante porque os estimadores são diferentes para cada tipo de variação. Em particular, no caso do modelo de efeitos fixos, os coeficientes de regressores com pouca variação *within* são estimados de maneira imprecisa e não identificados, caso tal variação não exista. Desse modo, o modelo de efeitos fixos só é adequado para dados com predominância de variação *within* e o modelo de efeitos aleatórios é mais apropriado para dados com predominância de efeito *between*.

Observando-se o quadro 12, apresentado anteriormente, percebe-se que as diferenças *between* são predominantes. Apenas a variável MDE apresenta variações *within* e *between* iguais. Um aspecto que pode ser destacado é que duas variáveis independentes (NONE e SUSE) não apresentaram variação *within*. No modelo de efeitos fixos tais variáveis não terão seus efeitos considerados (CAMERON; TRIVEDI, 2010; WOOLDRIDGE, 2013). Utilizar um modelo de dados em painel que não controla os efeitos da região do país, a qual o município está localizado pode prejudicar significativamente as inferências relacionadas com a pesquisa.

O segundo passo para decidir qual o modelo de dados em painel mais adequado é analisar os testes de adequação dos modelos. A literatura de dados em painel (CAMERON E TRIVEDI, 2010; WOOLDRIDGE, 2013) destacam três testes usualmente utilizados para verificar a adequação dos modelos em painel: o teste de Chow (ou teste F), o teste Lagrange Multiplier (LM) de Breusch-Pagan e o teste de Hausman. Segundo Fávero (2013), o teste de Chow serve para testar a adequação do modelo de efeitos fixos em relação ao modelo POLS. De acordo com os autores, como o intercepto de um modelo pode variar muitas vezes ao longo do tempo, este teste investiga tais mudanças. As suas hipóteses são as seguintes:

- H_0 : os interceptos são iguais para todas as *cross-sections* (POLS);
- H_1 : os interceptos são diferentes para todas as *cross-sections* (Efeitos fixos).

O teste LM de Breusch-Pagan, por sua vez, avalia a adequação do modelo de efeitos aleatórios com base na análise dos resíduos do modelo estimado pela regressão OLS, sob a hipótese nula de que a variância dos resíduos seja igual a zero (FAVERO, 2013). As hipóteses deste teste são as seguintes:

- H_0 : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é igual a zero (POLS);
- H_1 : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é diferente de zero (Efeitos aleatórios).

Por fim, o teste de Hausman serve para decidir entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Segundo Fávero (2013), ele testa a consistência dos estimadores em relação ao vetor de coeficientes. As suas hipóteses estatísticas são as seguintes:

- H_0 : modelo de correção dos erros é adequado (Efeitos aleatórios);
- H_1 : modelo de correção dos erros não é adequado (Efeitos fixos).

No quadro 23 estão expostos os resultados dos testes acima citados:

Quadro 23 – Resultados dos Testes de Adequação para Dados em Panel

Teste	H_0	Estatística	P_value
Teste F	Modelo POLS	50,62	0,0000
Teste <i>Lagrange Multiplier</i>	Modelo POLS	552,37	0,0000
Teste de Hausman	Modelo de Efeitos Aleatórios	119,05	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Pode-se inferir com base em tais testes que modelo de efeitos fixos é mais robusto em relação ao POLS, assim como em relação ao modelo de efeitos aleatórios. Todavia, o modelo de efeitos fixos apresenta a limitação de não captar os efeitos das variáveis tempo-invariantes. Essa limitação faz com que os efeitos regionais sobre o município sejam ignorados, podendo comprometer significativamente os resultados obtidos, já que a produção da educação é caracterizada por *inputs* não discricionários, tais como características geográficas e socioeconômicas (DIAZ, 2012; NAKANO et al., 2014; JOHNSON; RUGGIERO, 2014).

Por fim, o terceiro passo para selecionar o modelo de regressão com dados em painel mais adequado para o trabalho é avaliar o objetivo da pesquisa. O propósito desta dissertação é verificar o impacto geral de uma tendência e suas variações. Segundo Andre, Golsch e Schmidt (2013), para estimar o nível e a tendência de determinado fenômeno não é necessário identificar as alterações temporais em nível de indivíduo, isto é, uma regressão POLS é suficiente.

Após as três análises, verifica-se que, embora a abordagem de efeitos fixos tenha sido a mais robusta das três, tal abordagem apresenta uma limitação fundamental que pode distorcer consideravelmente os resultados da pesquisa, já que neste modelo as variáveis regionais são

omitidas. Tal omissão pode comprometer os resultados, uma vez que aspectos regionais sobre a produção da educação possuem um respaldo teórico e empírico.

Outra opção para a determinação da modelagem de dados é verificar na prática quais são as consequências de se utilizar um modelo, em vez de outro. Dessa forma, foram processados três modelos de regressão de dados em painel, com as estimativas POLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, cujos resultados são descritos a seguir no quadro 24:

Quadro 24 – Estimativas dos Modelos de Regressão de Dados em Painel por POLS, EF e EA

Variáveis/modelos	POLS		EA		EF	
	Coefficiente	P_Value	Coefficiente	P_Value	Coefficiente	P_Value
IFGF_{rpro}	0,3613804	0,001	0,6019154	0,000	0,7988609	0,001
IFGF_{gpes}	0,3160209	0,033	-0,4945766	0,000	-0,8331427	0,000
IFGF_{invest}	-0,1917547	0,059	-0,5497676	0,003	-0,6939986	0,000
IFGF_{liquid}	-0,1200283	0,112	-0,2063028	0,000	-0,2475499	0,001
IFGF_{dvida}	1,113659	0,000	1,31683	0,107	1,325064	0,000
MDE	0,5407175	0,572	1,343619	0,001	1,472377	0,089
NONE	-0,4777832	0,000	-0,5552086	0,001	0	
SUSE	0,5460835	0,000	0,5151005	0,000	0	
C	3,545677	0,000	3,831702	0,000	4,178095	0,000
R2 Ajustado	0,3734		0,3926		0,2529	
Prob > F ou Prob > Chi2	0,0000		0,0000		0,0000	
Observações	1135		1135		1135	
Grupos			227		227	

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O que se pode concluir com base no quadro acima é que os resultados obtidos com os três modelos (POLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios) são semelhantes, exceto quanto à omissão no modelo de efeitos fixos das variáveis qualitativas que indicam a região do país do município em análise. Outro aspecto a destacar é que o sinal do coeficiente da variável IFGF – Gastos com Pessoal aparece positivo apenas no modelo POLS, em consonância com os resultados da análise descritiva.

Assim, considerando os resultados dos testes de especificidade, os resultados das diferenças reais entre as abordagens e o objetivo do trabalho de verificar a tendência dos efeitos da gestão fiscal sobre a qualidade da educação ao longo do tempo para os municípios brasileiros, esta pesquisa optou pela utilização da abordagem POLS.

4.2.3 Checagem de Autocorrelação Serial, Homocedasticidade e Normalidade dos Resíduos

Os resultados dos testes de autocorrelação serial, homocedasticidade e normalidade dos resíduos estão sintetizados no quadro 25:

Quadro 25 – Testes de Validação do Modelo com Dados em Paineis

Teste	H ₀	Resultado
Teste de Pesaran	Ausência de Correlação Serial	Rejeita (Pr = 0,0000)
Teste Brusch-Pagan-Godfrey	Ausência de Heterocedasticidade	Não Rejeita (Prob> chi2 = 0,6500)
Teste de Jarque-Bera	Resíduos Normalmente Distribuídos	Rejeita (Prob> chi2 = 0,0000)

Fonte Elaborado pelo autor (2017).

Tendo em vista os resultados evidenciados para os testes realizados, o modelo POLS foi modificado para se ajustar à condição de autocorrelação, a qual não representaria um problema relevante para esta pesquisa, uma vez que representa um micro painel (WOOLDRIDGE, 2013, p. 258). Desta forma, considerando que o modelo mais adequado foi o POLS, este foi ajustado em função da técnica com erros-padrão robustos com agrupamento por indivíduo, de acordo com os ensinamentos de Wooldridge (2013, p. 265) e Fávero (2015, p. 321).

Quanto ao problema da distribuição não normal dos resíduos, considerando que uma grande quantidade de municípios brasileiros (227) foi considerada no escopo da pesquisa, como explicita Brooks (2008, p. 164), a violação do pressuposto de normalidade não prejudica as distribuições dos testes das estatísticas, já que a média da amostra se aproxima da média da população, conforme o Teorema do Limite Central (Laplace, 1810).

4.3 Resultados do Modelo de Explicação do IDEB – Anos Iniciais

4.3.1 Resultados do Modelo de Estimação

Considerando que a modelagem escolhida como apropriada foi o modelo de dados em painel POLS (com agrupamento por indivíduo), os resultados obtidos para as variáveis selecionadas são apresentados no quadro 26:

Quadro 26 – Resultados do Modelo de Estimação POLS com Erros-padrão Robustos com Agrupamento por Indivíduo

Modelo: POLS com Erros-Padrão Ajustados para 227 Clusters em Municípios				
Variáveis:	Coefficientes:	Erros-Padrão:	Estatística t:	p-valor:
IFGF_{rpro}	0,363804	0,1821702	1,98	0,048*
IFGF_{gpes}	0,3160209	0,274239	1,15	0,250
IFGF_{invest}	-0,1917547	0,1419797	-1,35	0,178
IFGF_{liquid}	-0,1200283	0,1078757	-1,11	0,267
IFGF_{dvida}	1,113659	0,1644913	6,77	0,00**
MDE	0,5407175	1,368193	0,40	0,693
NONE	-0,4777832	0,1782548	-2,68	0,008**
SUSE	0,5460835	0,1617088	3,38	0,001**
C	3,545677	0,4521104	7,84	0,000
Municípios	227	Observações	1135	
F	41,52	Prob > F	0,0000	
R² ajustado	0,3778	Root MSE	0,7132	

Obs: * / ** denotam significância bi-caudal nos níveis 0,05 / 0,01, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Considerando tais resultados, observa-se que o modelo explica aproximadamente 38% (R^2 igual a 0,3778) das variações no IDEB – Anos Iniciais, entre os anos de 2006 a 2015. Assim, é possível inferir que, embora esteja demonstrado a relevância das variáveis utilizadas no modelo, a maior parte dos fatores que afetam a qualidade da educação, segundo o IDEB para os anos iniciais, é proveniente de variáveis externas às utilizadas na pesquisa.

Além disso, o fato do termo constante também possuir coeficiente significativo reforça a hipótese de que existem elementos alheios à pesquisa e que afetam o desenvolvimento educacional ao longo dos anos. No entanto, acrescenta-se que entre possíveis fatores que influenciaram o poder de explicação do modelo, pode-se mencionar a necessidade de análise utilizando variáveis explicativas com defasagem em relação à variável dependente, já que a melhoria da Educação, em geral, é um processo lento, que se desenvolve à longo prazo.

Quanto às variáveis significativas, destacam-se os indicadores IFGF Receita Própria e IFGF Custo da Dívida, com significância estatística ao nível de 5% e 1%, respectivamente. Além disso, as variáveis qualitativas de localização regional também apresentaram significância estatística ao nível de 1%.

No que diz respeito aos coeficientes de correlação, estes revelam que os impactos mais relevantes sobre o IDEB – Anos Iniciais, além do termo constante, são provocados pelo IFGF Custo da Dívida (1,11), pertencer a região Sul ou Sudeste (0,55), pertencer a Norte ou Nordeste (-0,48) e pelo IFGF Receita Própria (0,36).

A análise dos resultados por variável será explorada adiante, a partir do tópico 4.3.2, com a finalidade de comparar tais resultados com aqueles apontados por estudos anteriores.

4.3.2 Análise de Resultados por Variável

4.3.2.1 A Influência do Indicador IFGF Receita Própria

O indicador IFGF Receita Própria apresentou relação positiva com os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, com significância estatística ao nível de 5%, conforme era esperado (quadro 27).

Quadro 27 – Influência Esperada para o IFGF Receita Própria

Variável	Influência Esperada
IFGF _{rpro}	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando o contexto dos municípios com população superior a 100 mil habitantes, os resultados da pesquisa (quadro 26) apontam para uma influência positiva do IFGF Receita Própria de 0,36 ponto (coeficiente de 0,363804) sobre o IDEB – Anos Iniciais da rede municipal de ensino, ficando atrás apenas do IFGF Custo da Dívida, no conjunto de indicadores fiscais.

Conforme apresentado no Referencial Teórico, este indicador está relacionado à capacidade de arrecadação do ente municipal, em que a receita tributária é a principal fonte de recursos financeiros, calculado pelo quociente entre a receita própria do município e a RCL.

Silva et al. (2013) identificaram uma relação positiva entre o volume de receita tributária e indicadores de desenvolvimento social, destacando a importância dos impostos para o financiamento de áreas estratégicas para o desenvolvimento social. No mesmo sentido, Diniz (2012) encontrou que a autonomia financeira tem um efeito positivo na eficiência da produção em educação.

Além disso, Leite Filho e Fialho (2015), identificaram que o indicador IFGF Receita Própria foi a variável que apresentou o maior coeficiente com relação positiva sobre o IFDM, denotando que tal indicador é a principal variável em seu modelo explicativo de desenvolvimento municipal.

Diante disso, depreende-se que o indicador IFGF Receita Própria exerce impactos positivos sobre os resultados do IDEB para os anos iniciais, de modo que municípios que possuem maior capacidade de arrecadação podem alcançar melhores desempenhos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4.3.2.2 A Influência do Indicador IFGF Gastos com Pessoal

O indicador IFGF Gastos com Pessoal não apresentou significância estatística, conforme quadro 26. No entanto, seu coeficiente apresentou-se positivamente relacionado com os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, conforme era esperado (quadro 28).

Quadro 28 – Influência Esperada para o IFGF Gastos com Pessoal

Variável	Influência Esperada
IFGFgpes	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O indicador IFGF Gastos com Pessoal está relacionado ao grau de rigidez do orçamento do ente municipal, em consonância com a LRF, que estabelece um limite de comprometimento de até 60% da RCL com esse grupo de despesa³⁰. Esse indicador é calculado a partir quociente entre o gasto total com pessoal do município e a RCL.

Esses resultados diferem daqueles encontrados por Leite Filho e Fialho (2015), os quais identificaram que o IFGF Gastos com Pessoal possui coeficiente positivo e significância estatística em relação ao IFDM, indicando, assim, que tal indicador é a uma variável significativa em seu modelo explicativo de desenvolvimento municipal.

Acrescenta-se que entre possíveis fatores que influenciaram tais resultados, pode-se mencionar que os resultados para este indicador podem estar enviesados, porquanto, observando-se o gráfico 5, o qual apresenta a dispersão desse indicador, é possível identificar que, com exceção dos municípios que apresentam nota igual a zero, todos outros os resultados se concentram acima 0.4 (Gestão em Dificuldade), ou seja, abaixo do limite de 60% da RCL. Tais resultados podem estar ligados à presença de práticas duvidosas de contabilidade, uma vez que restrições quanto a gastos com pessoal, juntamente com o nível de endividamento, são as variáveis que possuem uma maior regulação por parte da LRF (MILESI-FERRETTI, 2004).

Diante disso, depreende-se que o indicador IFGF Gastos com Pessoal não exerce impactos sobre o resultado do IDEB para os anos iniciais, nas redes municipais de ensino.

³⁰ Lei Complementar nº 101, art. 9º.

4.3.2.3 A Influência do Indicador IFGF Investimentos

O indicador IFGF Investimentos não apresentou significância estatística, conforme quadro 26. Além disso, o coeficiente correlação desse indicador apresentou sinal contrário ao esperado (quadro 29), isto é, uma relação negativa sobre os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, inclusive essa relação negativa apareceu nos três modelos de regressão (POLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios), conforme quadro 23.

Quadro 29 – Influência Esperada para o IFGF Investimentos

Variável	Influência Esperada
IFGFInvest	Positiva

Fonte Elaborado pelo autor (2017).

Esse indicador está relacionado à capacidade do ente municipal de fazer investimentos, sendo calculado a partir do quociente entre o total gasto em investimentos e a RCL.

Esses resultados diferem daqueles encontrados por Leite Filho e Fialho (2015), os quais identificaram que o IFGF Investimentos possui coeficiente positivo, com significância estatística em relação ao IFDM, apresentando indícios de que tal indicador é a uma variável significativa em seu modelo explicativo de desenvolvimento municipal.

Acrescenta-se que entre possíveis fatores que influenciaram tais resultados, pode-se mencionar que o valor destinado pelos municípios a investimentos pode não estar ligado, propriamente, a seus sistemas de ensino, tendo em vista que, segundo Cerqueira e Sawyer (2007), a maioria das escolas brasileiras, e em especial as municipais, apresentam condições precárias de infraestrutura.

Diante disso, depreende-se que o indicador IFGF Investimentos não exerce impactos sobre os resultados do IDEB – Anos Iniciais das redes municipais de ensino.

4.3.2.4 A Influência do Indicador IFGF Liquidez

O indicador IFGF Liquidez não apresentou significância estatística, conforme quadro 26. Além do mais, o coeficiente correlação desse indicador apresentou sinal contrário ao esperado (quadro 30), ou seja, uma relação negativa sobre os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, inclusive essa relação negativa apareceu nos três modelos de regressão (POLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios), conforme quadro 23.

Quadro 30 – Influência Esperada para o IFGF Liquidez

Variável	Influência Esperada
IFGFliquidez	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O indicador IFGF Liquidez está relacionado à suficiência de fluxo de caixa do ente municipal, sendo calculado por meio do quociente entre o saldo de caixa, menos o somatório de Restos a Pagar e a RCL.

Esses resultados diferem daqueles encontrados por Leite Filho e Fialho (2015), em que identificaram que o IFGF Liquidez possui coeficiente positivo e significância estatística em relação ao IFDM, indicando que tal indicador é a uma variável significativa em seu modelo explicativo de desenvolvimento municipal.

Acrescenta-se que entre possíveis fatores que influenciaram tais resultados, pode-se mencionar que os resultados para este indicador podem estar enviesados, porquanto, observando o gráfico 9, o qual apresenta a dispersão deste indicador, é possível identificar que, com exceção dos municípios que apresentam nota igual a zero para este indicador, todos os outros resultados se concentram acima 0.4 (Gestão em Dificuldade). Tais resultados podem estar ligados a práticas duvidosas de contabilidade, notadamente aquelas relacionadas à inscrição em Restos a Pagar (AUGUSTINHO et al., 2013; MILESI-FERRETTI, 2004).

Diante disso, depreende-se que o indicador IFGF Liquidez não exerce impactos sobre os resultados do IDEB para os anos iniciais, nas redes municipais de ensino.

4.3.2.5 A Influência do Indicador IFGF Custo da Dívida

O indicador IFGF Custo da Dívida apresentou relação positiva com os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, com significância estatística ao nível de 1%, conforme era esperado (quadro 31).

Quadro 31 – Influência Esperada para o IFGF Custo da Dívida

Variável	Influência Esperada
IFGFdvida	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando o contexto dos municípios analisados, os resultados da pesquisa (quadro 26) apontam para uma influência significativa do IFGF Custo da Dívida de 1,11 pontos (coeficiente de 1,113659) sobre o IDEB – Anos Iniciais da rede municipal de ensino, demonstrando que tal indicador é a variável principal deste modelo explicativo do IDEB – Anos Iniciais, das redes municipais de ensino, nos municípios mais populosos.

O indicador IFGF Custo da Dívida está relacionado ao custo da dívida de longo prazo do ente municipal, em consonância com a LRF e a Resolução nº 43 do Senado Federal. Esse indicador é calculado a partir quociente entre a despesa total com Juros e Amortizações, e a RCL.

Esses resultados confirmam os achados de Leite Filho e Fialho (2015), em que identificaram que o IFGF Custos da Dívida possui coeficiente positivo e significância estatística em relação ao IFDM, apontando que tal indicador é a uma variável significativa em seu modelo explicativo de desenvolvimento municipal. Ademais, tais achados indicam que estão, em certa medida, em desacordo com os resultados de Lazarin et al. (2014), que encontraram uma relação positiva entre o quociente DCL/RCL e o IPDM, ou seja, quanto maior o endividamento municipal, maior será o valor do indicador IPDM, já que um maior endividamento, pressupõe um maior volume de despesas com juros e amortizações.

Diante disso, depreende-se que o indicador IFGF Custo da Dívida exerce impacto sobre os resultados do IDEB para os anos iniciais, de modo que municípios que possuem um menor dispêndio de recursos financeiros com o pagamento despesas relacionadas à dívida, podem alcançar melhores desempenhos do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, em seus sistemas de ensino.

4.3.2.6 A Influência do Indicador Legal do Percentual de Aplicação da Receita de Impostos e Transferências Vinculadas à Educação em MDE

O indicador legal do percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE não apresentou significância estatística, conforme quadro 26. No entanto, seu coeficiente apresentou-se positivamente relacionado com o resultado do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, conforme era esperado (quadro 32).

Quadro 32 – Percentual de Impostos e Transferências destinados a MDE

Variável	Influência Esperada
MDE	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Esse indicador está relacionado à parcela de recursos aplicada na manutenção e desenvolvimento da educação básica e na remuneração condigna dos trabalhadores da educação.

Tal resultado indica na direção dos achados de Campos e Cruz (2009), na medida em que, embora a vinculação de recursos para o financiamento da educação pública represente um avanço, essa política, isoladamente, pode não ser suficiente, para melhorar a educação pública

brasileira, destacando que a eficiência na utilização dos recursos é fundamental para a melhoria da qualidade da educação. Também corroboram com os resultados de Diniz (2012), no sentido de que, não é possível afirmar que mais recursos melhoram o desempenho do aluno, já que essa relação envolve a combinação de fatores controláveis e não controláveis. No entanto, de acordo com os achados desse autor, municípios mais eficientes na utilização dos recursos também apresentaram maiores resultados no IDEB.

Acrescenta-se que entre possíveis fatores que influenciaram tais resultados, pode-se mencionar o fato de o percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE não se destinar apenas ao Ensino Fundamental – Anos Iniciais, mas também ao Ensino Fundamental – Anos Finais e à Educação Infantil.

Diante disso, considerando a obrigatoriedade de aplicação mínima de 25%, depreende-se a variação no percentual de aplicação da receita de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE não exerce impacto sobre os resultados do IDEB – Anos Iniciais, nas redes municipais de ensino.

4.3.2.7 A Influência da Localização Regional do Município

As duas variáveis qualitativas de localização regional dos municípios apresentaram significância estatística ao nível de 1%. No entanto, o coeficiente da variável que identifica os municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste apresentou relação negativa sobre os resultados do IDEB – Anos Iniciais. Por outro lado, o coeficiente da variável que identifica os municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste apresentou relação positiva com os resultados do IDEB para os anos iniciais da rede ensino municipal, conforme era esperado (quadro 33).

Quadro 33 – A Influência da Localização Regional do Município

Variáveis	Influência Esperada
NONE	Negativa
SUSE	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Observando o contexto dos municípios analisados, os resultados da pesquisa (quadro 26) apontam para uma influência significativa em pertencer às regiões Norte ou Nordeste de -0,47 ponto (coeficiente de -0,4777832) sobre o IDEB – Anos Iniciais, demonstrando que tal indicador exerce uma influência negativa neste modelo explicativo do IDEB – Anos Iniciais.

Por sua vez, a variável que identifica que o município pertence à região Sul ou Sudeste indica uma influência significativa de 0,55 ponto (coeficiente de 0,5460835) sobre o IDEB –

Anos Iniciais, demonstrando que tal indicador exerce uma influência positiva neste modelo explicativo do IDEB – Anos Iniciais, nos sistemas de ensino dos municípios mais populosos.

Como a região Centro-Oeste não foi incluída nas variáveis qualitativas, dada a sua baixa participação na amostra (4,41%), os seus efeitos no modelo estatístico estão captados pelo termo Constante, que apresentou coeficiente igual a 3,55 pontos.

Tais resultados indicam na direção dos achados de Castro (2000), Rigotti (2001), Beltrão, Camarano e Kanso (2002), Diaz (2012), Medeiros e Oliveira (2014) e Nakano et al. (2014), em que os resultados educacionais no Brasil não podem ser compreendidos sem considerar o grau de diversidade presente nas diversas regiões do país.

Diante disso, depreende-se que a localização regional do município exerce impacto sobre o resultado do IDEB – Anos Iniciais, de modo que há uma tendência de que os municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste obtenham uma menor nota no IDEB – Anos Iniciais. Por outro lado, os municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste possuem uma tendência a alcançarem melhores desempenhos nas notas do IDEB – Anos Iniciais, em seus sistemas de ensino.

4.3.3 Síntese dos Achados de Pesquisa e Resultados dos Testes de Hipóteses

Neste tópico são apresentados, sucintamente, os principais resultados deste trabalho, com a finalidade de responder à questão de pesquisa levantada, por meio dos resultados dos testes das hipóteses, apresentadas na seção introdutória.

O quadro 34 resume os principais achados para os relacionamentos entre as variáveis explicativas e a variável dependente.

Quadro 34 – Síntese dos Relacionamentos Esperados e Encontrados

Variável	Relação Esperada	Relação Encontrada		
		Negativa	Indiferente	Positiva
IFGFrpro	Positiva			X
IFGFgpes	Positiva		X*	
IFGFinvest	Positiva		X*	
IFGFliquid	Positiva		X*	
IFGFdvida	Positiva			X
MDE	Positiva		X*	
NONE	Negativa	X		
SUSE	Positiva			X

* resultados em desacordo com o esperado pela literatura.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Diante disso, é possível perceber que houve, parcialmente, similitude entre os relacionamentos esperados, conforme indicações dos estudos anteriores, e os encontrados em função do modelo de regressão aplicado. As divergências encontradas foram relacionadas às variáveis IFGFgpes, IFGFinvest e IFGFliquid, as quais possuíam a expectativa de relacionamento positivo, contudo, os resultados da pesquisa não apontaram para um relacionamento significativo para inferir quanto aos resultados alcançados no IDEB – Anos Iniciais, pelos sistemas de ensino dos municípios analisados.

Além disso, esperava-se também uma relação positiva entre a variável MDE com os resultados do IDEB – Anos Iniciais. No entanto, a variação no percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE mostrou-se indiferente quanto aos resultados alcançados no IDEB – Anos Iniciais, pelos sistemas de ensino dos municípios analisados.

4.3.3.1 Resultados dos Testes de Hipóteses

A hipótese principal levantada por esta pesquisa se refere ao relacionamento entre a responsabilidade na gestão fiscal do município e a qualidade da educação municipal, a qual é a seguinte:

Hipótese (1): Municípios que apresentam elevados indicadores de gestão fiscal, em consonância os preceitos da LRF, tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Considerando os resultados apresentados no quadro 26, aceita-se parcialmente a hipótese de que há indícios de relacionamento significativo entre os indicadores de gestão fiscal, de acordo com os preceitos da LRF, e os resultados alcançados pelos municípios no IDEB – Anos Iniciais, na medida em que, dentre as cinco variáveis analisadas, duas variáveis (IFGFpro e IFGFdvida), foram estatisticamente significativas para explicar o resultado do IDEB para os anos iniciais alcançados pelos sistemas de ensino dos municípios analisados.

A segunda hipótese levantada pela pesquisa se refere ao relacionamento entre o percentual aplicado da receita com impostos e transferências vinculadas à educação aplicado em MDE e a qualidade da educação municipal, a qual é a seguinte:

Hipótese (2): Municípios que aplicam um percentual maior de recursos em MDE, considerando o mínimo obrigatório de 25% da receita com impostos e transferências vinculadas

à educação, tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Tendo em conta os resultados apresentados no quadro 26, rejeita-se a Hipótese (2), de modo que há não indícios de relacionamento significativo entre a variação no percentual da receita com impostos e transferências vinculadas à educação aplicado em MDE e o desempenho dos municípios no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

A terceira e a quarta hipóteses tratam do relacionamento entre a região do país em que município está localizado e a qualidade da educação municipal, as quais são as seguintes:

Hipótese (3): Municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste do país tendem a obter menores desempenhos no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Hipótese (4): Municípios localizados nas regiões Sul e Sudestes do país tendem a obter desempenhos elevados no IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Com base nos resultados apresentados no quadro 26, aceita-se a Hipótese (3), de modo que há indícios de relacionamento significativo e negativo entre o município está localizado no Norte ou no Nordeste do Brasil e o seu desempenho no IDEB para os anos iniciais. Da mesma maneira, aceita-se a Hipótese (4), tendo em vista que há indícios de relacionamento significativo e positivo entre o município está localizado no Sul ou no Sudeste do País e o seu desempenho no IDEB para os anos iniciais dos sistemas municipais de ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da Constituição Federal de 1988, o Brasil passou por um intenso processo de municipalização das responsabilidades pela prestação de serviços públicos essenciais à população. Tendo em vista que essa transferência de responsabilidades não foi acompanhada do suporte de recursos financeiros necessários ao desenvolvimento de tais políticas públicas, questões ligadas ao federalismo fiscal ganharam relevância no debate político, bem como nas discussões no âmbito acadêmico.

A adoção de regras fiscais aplicadas aos municípios também se tornou necessária com o objetivo de reduzir os deficits orçamentários e conter o crescimento desenfreado de endividamento público, com a finalidade de garantir a sustentabilidade das contas públicas ao longo do tempo. Nesse contexto, o Brasil aprovou a LRF, que busca a responsabilidade na gestão fiscal dos recursos públicos.

Com o objetivo de mensurar a relação existente entre a responsabilidade na gestão fiscal municipal, com base no Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), e a qualidade da educação dos municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes, no período de 2006 a 2015, segundo o IDEB – Anos Iniciais, os resultados da pesquisa demonstram que há relacionamento observável entre essas variáveis, para os municípios analisados, indicando, inclusive que os aspectos regionais também são relevantes para a mensuração dessa relação.

As estatísticas descritivas apresentam indícios de que melhores resultados no IDEB para os anos iniciais são acompanhados, também, de melhores resultados nos indicadores de gestão fiscal. Essa relação apresenta diferentes níveis de intensidade, com destaque para o IFGF Gasto com Pessoal, seguido pelo IFGF Receita Própria e o IFGF Investimentos, que apresentaram resultados semelhantes, e, em menor grau, o IFGF Liquidez. Apenas Indicador IFGF Custo da Dívida apresentou uma relação inversa ao esperado, já que apenas umas das melhores médias ficou entre os melhores resultados para o IDEB – Anos Iniciais.

Em relação ao percentual de receitas de impostos e transferências vinculadas à educação aplicados em despesas com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, as estatísticas descritivas não fornecem indícios para concluir que melhores resultados no IDEB para os anos iniciais são acompanhados de maiores percentuais de receitas aplicados neste conjunto de despesas educacionais.

Ademais, embora os municípios da região Nordeste apliquem, em média, os maiores percentuais em MDE, considerando esse total em termos absolutos, isso não se verifica, já que o volume de receitas que compõem a base de cálculo do valor aplicado em MDE é menor para

os municípios localizados no Nordeste, em razão do menor desempenho econômica dos municípios dessa região.

Além disso, as estatísticas descritivas revelam as diferenças de desempenho entre as regiões do país. Os resultados indicam que, em geral, os melhores resultados no IDEB – Anos Iniciais, assim como nos indicadores de gestão fiscal, são alcançados pelos municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste. Por outro lado, a região Nordeste é que apresenta os piores indicadores de gestão fiscal, bem como os menores resultados no IDEB – Anos iniciais, em que apenas o Ceará apresenta média municipal superior à mediana das médias desse indicador educacional, o que decorre do fato de alguns municípios cearenses terem alcançado excelentes desempenhos, ao ponto de serem considerados verdadeiros *benchmarking* em termos de desempenho no IDEB.

Com um poder de explicação de aproximadamente 38% ($R^2 = 0,3778$), o modelo de regressão com dados em painel, utilizando a modelagem POLS com erros-padrão ajustado em *clusters*, confirma os indícios revelados pela análise das estatísticas descritivas. Embora esse resultado demonstra que a maioria dos fatores que afetam a qualidade da educação, segundo o IDEB para os anos iniciais, é proveniente de variáveis externas às utilizadas na pesquisa, confirma-se os achados de estudos anteriores que indicam que existe relação positiva entre gestão fiscal e indicadores sociais.

Acrescenta-se que um maior poder de explicação de modelo poderia ser alcançado a partir da utilização de variáveis explicativas com defasagem em relação à variável dependente, tendo em vista que a melhoria da Educação, em geral, é um processo lento e que se desenvolve à longo prazo.

Quanto às variáveis significativas apresentadas no modelo estatístico, os indicadores IFGF Receita Própria e IFGF Custo da Dívida apresentam uma relação positiva e significativa sobre os resultados alcançados pelos municípios no IDEB – Anos Iniciais, com coeficientes de 0,36 ponto e 1,11 pontos, respectivamente.

Os indicadores IFGF Gastos com Pessoal, IFGF Investimentos e IFGF Liquidez , por sua vez, mostraram-se estatisticamente nulos e sem poder explicativo sobre o desempenho dos municípios no IDEB – Anos Iniciais, apontando divergências em relação aos resultados de estudos anteriores de Oliveira, Peter e Meneses (2010), Leite Filho e Fialho (2015) e Marconato e Coelho (2016), os quais apontaram que apresentar esse conjunto de indicadores de modo bem avaliado, implicaria melhores indicadores sociais, entre os quais se inclui a Educação.

A variação no percentual de aplicação das receitas de impostos e transferências vinculadas à educação em MDE, considerando a obrigação constitucional de aplicação mínima

de 25%, que, em regra, está sendo cumprida pelos entes municipais, também se mostrou estatisticamente nulo sobre os resultados do IDEB – Anos Iniciais, nas redes municipais de ensino.

Esse resultado, como já mencionado, pode ser explicado, entre outros motivos, em razão desse indicador medir o volume de recursos financeiros investidos em educação em termos relativos, em função do montante de receitas de impostos e transferências vinculadas à educação que cada município dispõe, inclusive, a média dos maiores percentuais pertence à região Nordeste, em que o total de recursos, em termos absolutos, é inferior ao disponível pelos municípios das regiões Sul e Sudeste.

Ademais, para que esses recursos financeiros produzam efeitos positivos, capazes de produzir melhorias na qualidade da educação, é necessário que eles sejam utilização de forma eficiente pelos gestores públicos, evitando, assim, desperdícios e, eventuais, desvios oriundos de práticas de corrupção.

As variáveis qualitativas de localização regional dos municípios também revelaram significância estatística nos resultados do modelo de regressão. Para os municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste, o modelo indica uma relação positiva e significativa, cujo coeficiente é de 0,55 ponto sobre o IDEB – Anos Iniciais.

Em relação aos municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste, ao seu turno, o modelo indica uma relação negativa e significativa, cujo coeficiente é de -0,47 ponto sobre o indicador de avaliação educacional. Esses resultados apontam para a seguinte conclusão: as fortes desigualdades econômicas existentes entre as regiões do país impactam a gestão fiscal dos municípios e, consequentemente os indicadores sociais, como é caso do IDEB.

Dessa forma, embora a região Norte contemple uma parcela de municípios que apresentam indicadores de gestão fiscal e educacionais bem avaliados, uma outra parcela significativa de municípios dessa região, juntamente como a grande maioria dos municípios da região Nordeste, apresentam os menores resultados para IDEB – Anos Iniciais, acompanhados de indicadores de gestão fiscal que evidenciam o comprometimento da saúde financeiras das contas públicas.

Portanto, os resultados deste trabalho apontam indícios para a conclusão de que existe relação entre a gestão fiscal municipal e a qualidade da educação dos municípios, é possível inferir que a responsabilidade na gestão fiscal municipal colabora para a melhoria da qualidade da educação, no que tange ao desempenho dos alunos no IDEB para os anos iniciais, nos sistemas de ensino municipais, fortalecendo, assim, a ideia de que não existe contradição entre a responsabilidade fiscal e a responsabilidade social.

Esses achados robustecem a importância do papel da Contabilidade Aplicada ao Setor Público, na medida em que as informações fornecidas pela contabilidade dão suporte à construção de indicadores de responsabilidade fiscal e de outros mecanismos de transparência e *accountability*, assim como ao processo de tomada de decisão dos gestores públicos, e trazendo, conseqüentemente, benefícios para toda a sociedade.

Por fim, com base na pesquisa realizada, é possível sugerir agenda futura de pesquisa. Trabalhos subsequentes podem analisar a relação entre indicadores fiscais e outros indicadores sociais, tais como o IDSUS da Saúde e o IDSUAS da Assistência Social. Outra sugestão é analisar indicadores municipais a partir de outros recortes, como, por exemplo, a totalidade de municípios brasileiros, municípios pertencentes a uma mesma região ou estado do país. Por fim, pode-se analisar os efeitos de indicadores fiscais sobre os indicadores sociais entre os estados brasileiros ou entre diferentes países.

REFERÊNCIAS

ADAM, Antonis; DELIS, Manthos D.; KAMMAS, Pantelis. Fiscal decentralization and public sector efficiency: evidence from OECD countries. 2008.

AFONSO, J. R. Conta e Faz-de-Conta. In: Conselho da Altos Estudos e Avaliação Tecnológica (Org.). **Responsabilidade na Gestão Pública: os Desafios dos Municípios**. Brasília: Editora da Câmara, 2008. P. 83 – 98. Cap. 3.

AFONSO, José Roberto. Uma história da lei brasileira de responsabilidade fiscal. **Revista de Direito Público**, Porto Alegre, Edição Especial, p. 126-154, 2016.

ALESINA, Alberto; BAYOUMI, Tamim. The costs and benefits of fiscal rules: evidence from US states. **National bureau of economic research**, 1996.

ALESINA, Alberto; PEROTTI, Roberto. The political economy of budget deficits. **Staff Papers**, v. 42, n. 1, p. 1-31, 1995.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177-194, jan./mar. 2013.

ANDRE, Hans-Jürgen; GOLSCH, Katrin; SCHMIDT, Alexander W. Applied panel data analysis for economic and social surveys. **Springer Science & Business Media**, 2013.

ASLIM, Erkmen Giray; NEYAPTI, Bilin. Optimal fiscal decentralization: Redistribution and welfare implications. **Economic Modelling**, v. 61, p. 224-234, 2017.

AUGUSTINHO, Sonia Maria; DE OLIVEIRA, Antônio Gonçalves; DE LIMA, Isaura Alberton. A “CONTABILIDADE CRIATIVA” E A INSCRIÇÃO DE RESTOS A PAGAR COMO “EXPEDIENTE” PARA ALCANÇAR O SUPERAVIT PRIMÁRIO. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 4, p. 127-147, Set./Dez., 2013.

BADINGER, Harald; REUTER, Wolf Heinrich. The case for fiscal rules. **Economic Modelling**, v. 60, p. 334-343, 2017.

BARROSO, Rafael; ROCHA, Romeri. Is the Brazilian Fiscal Responsibility Law (LRF) really binding? Evidence from state-level government. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, v. 32, p. 1-13, 2004.

BELTRÃO; CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Ensino fundamental: diferenças regionais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 19, n. 2. 2002, p. 135-157.

BENICIO, A. P.; RODOPOULOS, F.; BARDELLA, F. P. Um retrato do gasto público no Brasil: por que se buscar a eficiência. In: BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. (Org.) **Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração Eficiência**. Brasília, Secretaria do Tesouro Nacional, 2015, p. 19-52.

BORGES, Erivan Ferreira. **Educação fiscal e eficiência Pública**: um estudo das suas relações a partir da gestão de recursos pela administração municipal. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília/Universidade Federal da Paraíba/Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

BORGES, T. B.; MARIO, P. C.; CARDOSO, R. L.; AQUINO, A. C. B. Desmitificação do regime contábil de competência. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 877-901, jul./ago. 2010.

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988 com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

_____. **Lei 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm>. Acesso em: 03 jan. 2017.

_____. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. **Lei Complementar de 101, de 04 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 02 jan. 2017.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Sistemas: **Sistema de Informações Sobre Orçamentos Públicos em Educação – SIOPE**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/siope/indicadoresFinanceirosEEducacionais.do>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Educação Básica. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/ideb>>. Acesso em 07 jan. 2017.

_____. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público** / Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional. – 7ª ed. – Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, Subsecretaria de Contabilidade Pública, Coordenação-Geral de Normas de Contabilidade Aplicadas à Federação, 2016.

_____. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Demonstrativos Fiscais: aplicado à União e aos Estados, Distrito Federal e Municípios** / Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional. – 7ª ed. – Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, Subsecretaria de Contabilidade Pública, Coordenação-Geral de Normas de Contabilidade Aplicadas à Federação, 2016.

BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2008.

CAIXA. **Sistema de Coleta de Dados Contábeis (SISTN)**. Disponível em: <https://www.contaspublicas.caixa.gov.br/sistncon_internet/index.jsp>. Acesso em 12 jan. 2017.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconomics using STATA*. (Revised ed.). **College Station**, Texas: Stata Press, 2010.

CAMPOS, Bruno Cesar; CRUZ, Breno de Paula Andrade. Impactos do FUNDEB sobre a qualidade do ensino básico público: uma análise para os municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública [online]**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 371- 393, 2009.

CASTRO. As desigualdades regionais no sistema educacional brasileiro. In: **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2000, p. 425-458.

CERQUEIRA, Cezar Augusto; SAWYER, Diana Reiko Oya Tutya. Tipologia dos estabelecimentos escolares brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais. São Paulo: ABPE**, v. 24, n. 1, 2007.

CHANNA, Anila; FAGUET, Jean-Paul. Decentralization of health and education in developing countries: a quality-adjusted review of the empirical literature. **The World Bank Research Observer**, v. 31, n. 2, p. 199-241, 2016.

CHIEZA, Rosa; ARAÚJO, Jorge Paulo; SILVA JUNIOR, Geraldo Edmundo. Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre os componentes da despesa dos municípios gaúchos: análise econométrica. **Ensaio FEE**, v. 30, Número Especial, p. 363-390, out. 2009.

CRAHAY, Marcel. **L'école peut-elle être juste et efficace?: De l'égalité des chances à l'égalité des acquis**. Belgique: De Boeck, 2000.

CRUZ, C. F.; SILVA, L. M.; SANTOS, R. Transparência na gestão fiscal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Contabilidade, Gestão e Governança**. Brasília, v. 12, n. 3, 2009, p.102.

CURRISTINE, Teresa; EMERY, R.; KRAUSE, P. Budgeting in Mexico. **OECD Journal on Budgeting**, v. 2009, n. Supplement 1, 2009.

DIAZ, Maria Dolores Montoya. Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 32, n. 1, p. 128-141, 2012.

DIEL, E. H., DIEL, F. J., SCHULZ, S. J., CHIARELLO, T. C.; ROSA, F. S. Desempenho de Municípios Brasileiros em Relação à Estratégia de Investimento Público em Educação. **Desenvolvimento em Questão**, v. 12, n. 26, p. 79-107, 2014.

DINIZ, J. A. **Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros**. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

DUARTE, J.; GADELHA, S. R. B.; OLIVEIRA, P. P.; PEREIRA, L. F. V. N. Federalismo e Descentralização. In: BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. (Org.) **Avaliação da**

Qualidade do Gasto Público e Mensuração Eficiência. Brasília, Secretaria do Tesouro Nacional, 2015, p. 377-391.

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes. Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 10, n. 1, p. 131-156, 2013.

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes; BELFIORE, Patrícia; TAKAMATSU, Renata Turola; SUZART, Janilson. **Métodos Quantitativos com Stata: Procedimentos, Rotinas e Análise de Resultados.** Elsevier Brasil, 2014.

FÁVERO, Patricia; FÁVERO, Luiz Paulo. **Análise de dados: modelos de regressão com Excel®, Stata® e SPSS®.** Elsevier Brasil, 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. **IFGF – Índice FIRJAN de Gestão Fiscal:** IFGF Edição 2016. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifgf/>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

FERNANDES, Reynaldo. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, estados, municípios e escolas. **INEP/MEC**, 2007.

FIORAVANTE, Dea G.; PINHEIRO, Maurício S.; VIEIRA, Roberta S. Finanças públicas municipais: uma reflexão sobre os impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal. **Dinâmica dos municípios. Brasília: IPEA**, v. 1, p. 53-112, 2008.

GARCIA, Gustavo. Fiscal Institutions to Strengthen Countercyclical Policies and Fiscal Sustainability. In: CORBACHO, Ana (Coord.). **The Fiscal Institutions of Tomorrow.** Washington. Inter-American Development Bank, dec. 2012, p. 1 – 44.

GERIGK, Wilson; CLEMENTE, Ademir; TAFFAREL, Marinês. O impacto da lei de responsabilidade fiscal sobre a gestão financeira dos pequenos municípios: o caso do Paraná. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 4, n. 3, p. 44-69, 2010.

GOBETTI, S. W. Ajuste Fiscal nos Estados: uma análise do período 1998-2006. **R. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 113-140, jan./abr. 2010.

GOUVEIA, Andréa Barbosa; DE SOUZA, Ângelo Ricardo. Efetividade da política para o ensino fundamental em municípios brasileiros. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 150, p. 836-855, 2014.

GRAMANI, Maria Cristina. Análise dos determinantes de eficiência educacional do estado do Ceará. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 95, p. 507-526, Apr. 2017.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica-5.** AMGH Editora, 2011.

GUSMÃO, Joana Buarque de. A construção da noção de qualidade da educação. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 79, p. 299-322, abr./jun. 2013a.

GUSMÃO, Joana Buarque de. Significados da noção de qualidade na educação na arena educacional brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 94, n. 236, p. 100-124, jan./abr. 2013b.

GUSMÃO, Joana Buarque de; RIBEIRO, Vanda Mendes. A política educacional do Acre e os resultados do Ideb. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 472-489, dez. 2016.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 50. ed. New Jersey: Upper Saddle River, 2002.

HAIR JR., J. F., BLACK, R. E.; ANDERSON, R. L. T. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, 593 p.

HEMMING, Richard; KELL, Michael. Promoting fiscal responsibility: transparency, rules and independent fiscal authorities. 2001.

HEREDIA-ORTIZ, Eunice, *The impact of education decentralization on education output: a cross-country study*. Georgia, 2006. Tese (PhD. em Economia) - The Andrew Young School of Policy Studies of Georgia State University.

HANUSHEK, Eric A.; KIMKO, Dennis D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. **American economic review**, p. 1184-1208, 2000.

HANUSHEK, Eric A.; LUQUE, Javier A. Efficiency and equity in schools around the world. **Economics of education Review**, v. 22, n. 5, p. 481-502, 2003.

JEONG, Dong Wook; LEE, Ho Jun; CHO, Sung Kyung. Education decentralization, school resources, and student outcomes in Korea. **International Journal of Educational Development**, v. 53, p. 12-27, 2017.

JOHNSON, Andrew L.; RUGGIERO, John. Nonparametric measurement of productivity and efficiency in education. **Annals of Operations Research**, v. 221, n. 1, p. 197-210, 2014.

KENNEDY, S.; ROBBINS, J.; DELORME, F. The role of fiscal rules in determining fiscal performance. In **Fiscal Rules Conference**, fev. 2001.

KLERING, L. R., KRUEL, A. J.; STRANZ, E. Os pequenos municípios do Brasil – uma análise a partir de índices de gestão. **Análise – Revista de Administração da PUCRS**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 31-44, jan./abr. 2012.

KLERING, L. R.; STRANZ, E.; GOBETTI, S. W. Avaliação da gestão dos Municípios do Brasil pelo IRFS–Índice de Responsabilidade Fiscal, de Gestão e Social–2002 a 2006. **Redes**, v. 12, n. 2, p. 196-217, ago./maio, 2007.

LAZARIN, M. F.; MELLO, G. R.; BEZERRA, F. M. A relação entre a dívida pública e o desenvolvimento socioeconômico dos municípios paranaenses: evidências para o período de 2002 a 2010. **RACE**, Unoesc, v. 13, n. 2, p. 721-738, maio/ago. 2014.

LEITE FILHO, G. A.; FIALHO, T. M. M. Associação ente os indicadores de qualidade da gestão pública municipal e Indicadores de desenvolvimento dos municípios brasileiros. **RGPD**, v. 8, n. 2, out. 2015.

LEITE FILHO, G. A.; FIALHO, T. M. M. Efeitos dos indicadores de qualidade da gestão pública municipal, baseados na LRF e nos indicadores de desenvolvimento dos municípios brasileiros: uma análise de dados em painel. **VIII Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, maio, 2015.

LIENERT, Ian. Fiscal Responsibility Laws: Are They Needed?. **Journal of International Commerce, Economics and Policy**, v. 4, n. 03, p. 1350017, 2013.

LIENERT, Ian. Should Advanced Countries Adopt a Fiscal Responsibility Law?. **IMF Working Papers**, p. 1-45, 2010.

LIMA, D. V. de; SANTANA, C. M.; GUEDES, M. A.; As Normas Brasileiras de Contabilidade aplicadas ao setor público e a legislação contábil pública brasileira: uma análise comparativa à luz da teoria contábil. **Revista Contabilidade e Governança**, Brasília, v. 12, nº 2, p. 15 – 23, mai/ago 2009.

LINHARES, Fabricio; PENNA, Christiano; BORGES, Glenda. Os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos municípios do Piauí. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 6, p. 1359-1374, 2013.

LIU, Lili; WEBB, Steven B. Laws for fiscal responsibility for Subnational Discipline: International experience. **World Bank Policy Research Working Paper Series**, mar. 2011.

LIU, Lili; WEBB, Steven B. Laws for Fiscal Responsibility for Subnational Discipline: International Experience. **Applied Economics and Finance**, v. 3, n. 1, p. 118-137, 2016.

LOPES, E. C. B.; SLOMSKI, V. Responsabilidade Fiscal *versus* Responsabilidade Social: um estudo nos municípios paulistas premiados pelo programa de incentivo a gestão fiscal responsável implementado pelo Conselho Federal de Contabilidade. In: **CONGRESSO USP DE CONTABILIDADE E CONTROLADORIA**, 7. São Paulo-SP, 2007. Anais.... São Paulo: 2007.

LUQUE, Carlos Antonio; SILVA, Vera Martins. A lei de responsabilidade na gestão fiscal: combatendo falhas de governo à brasileira. **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 3, p. 404-421, 2004.

MACEDO, J. J.; CORBARI, E. C. Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos Municípios Brasileiros: uma análise de dados em painéis. **Revista Contabilidade & Finanças**, USP, São Paulo, v. 20, n. 51, p. 44-60, set./dez. 2009.

MARCONATO, Marcio; COELHO, Marcio Henrique. Gestão Fiscal nos Municípios Paranaenses: uma análise espacial. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 18, n. 33, 2016.

MATIAS, A. B.; ORTOLANI, F.; CAMPELLO, C. A. G. B. A relação (in)existente entre a responsabilidade fiscal e responsabilidade social nos municípios paulistas. In: **XXXVII CLADEA**, 2002. Porto Alegre. EA/UFRGS.

MATIAS-PEREIRA, José. **Finanças Públicas: A política orçamentária no Brasil**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____, José. **Manual de Gestão Pública Contemporânea**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MATOS, Nyalle Barboza. **Governança Eletrônica Municipal e eficiência na distribuição de recursos públicos: uma análise nos municípios mais populosos do Brasil**. 2015. 76 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade de Brasília/Universidade Federal da Paraíba/Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MEDEIROS, M.; OLIVEIRA, L. F. B. de. Desigualdades regionais em educação: potencial de convergência. **Soc. estado**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 561-585, aug. 2014.

MENEZES FILHO, N. A.; AMARAL, L. F. L. E. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. **IBMEC**, São Paulo, Working Papers, n. 162, 2009.

MEYER, Jerome Jay. **Efficiency of fiscal allocations in site-based empowered schools**. UNLV Theses/Dissertations/Professional Papers/Capstones. Paper 713. dez. 2010.

MILESI-FERRETTI, Gian Maria. Good, bad or ugly? On the effects of fiscal rules with creative accounting. **Journal of Public Economics**, v. 88, n. 1, p. 377-394, 2004.

MONTEIRO, Joana. Gasto Público em Educação e Desempenho Escolar. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 467-488, Dec. 2015.

NAKANO, Tatiana De Cássia. PINA, Tássia Abrão. ZAIA, Priscila. RODRIGUES, Letícia Molina. SILVA, Talita Fernanda da. CAMPOS, Carolina Rosa. Desempenho criativo de crianças e adolescentes das cinco regiões do Brasil. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**. São Paulo, p. 125-142, set.-dez. 2014.

NASCIMENTO, E. R.; DEBUS, I. Entendendo a Lei de Responsabilidade Fiscal: LC 101 de 4 de Maio de 2000. **Revista Jurídica Virtual**. Brasília, vol. 3, n. 24, maio 2001.

NEYAPTI, Bilin. Fiscal decentralization, fiscal rules and fiscal discipline. **Economics Letters**, v. 121, n. 3, p. 528-532, 2013.

OLIVEIRA, F. H.; PETER, M. G. A.; MENESES, A. F. Lei de responsabilidade fiscal: implicações nos indicadores sociais municipais. In: **Congresso Usp de Controladoria e Contabilidade**. 2010.

ORAIR, Rodrigo; SANTOS, Claudio Hamilton Matos dos. **Como anda o investimento público no Brasil?**. 2011.

PEREIRA, Maria Rosivalda da Silva; MENDES, Kelmara Vieira; CERETTA, Paulo Sérgio, CORONEL, Daniel Arruda. Indicadores socioeconômicos e a gestão fiscal dos municípios maranhenses. **Revista Uniabau**, v. 6, n. 14, p. 220-235, 2013.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável as Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 76-97.

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**. Blumenau, v. 1, n. 1, p. 24 – 40, jan./abr. 2005.

RIGOTTI. A transição da escolaridade no Brasil e as desigualdades regionais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 18, n. 1/2. 2001, p. 59-73.

ROCHA, F.; DUARTE, J.; GADELHA, S. R. B.; NEVES J. A. S.; OLIVEIRA, P. P.; PEREIRA, L. F. V. N. Eficiência na provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. (Org.) **Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração Eficiência**. Brasília, Secretaria do Tesouro Nacional, 2015, p. 395-420.

SANTOS, S. R. T.; ALVES, T. W. O impacto da Lei de Responsabilidade Fiscal no desempenho financeiro e na execução orçamentária dos municípios no Rio Grande do Sul de 1997 a 2004. **Revista de Administração Pública – RAP** — Rio de Janeiro 45(1):181-208, jan./fev. 2011.

SESSA, Celso Bissoli; VARGAS, Neide César. A Lei da Transparência e a Lei de Responsabilidade Fiscal e sua Aplicação ao Governo Subnacional no Brasil. **Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política**. Vitória, v. 27, n. 2 (50), dez. 2016.

SILVA, Alexandre Manoel Angelo; CÂNDIDO JÚNIOR, José Oswaldo. **Impactos macroeconômicos dos gastos públicos na América Latina**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

SILVA, Lara Lúcia da. SILVEIRA, Suely de Fátima R. COSTA, Thiago Melo Teixeira da. FARONI, Walmer. FERREIRA, Marco Aurélio M. A influência do desempenho tributário e gestão fiscal no Índice Firjan de Desenvolvimento (IFDM) dos municípios de Minas Gerais. **Revista de C. Humanas, Viçosa**, v. 13, n. 1, p. 199-219, 2013.

SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Pressupostos educacionais e estatísticos do IDEB. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, jul./set. 2013.

SOARES, M.; LYRA, R. L. W. C.; HEIN, N.; KROENKE, A. O emprego da análise de balanços e métodos estatísticos na área pública: o ranking de gestão dos municípios catarinenses. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 5, p. 1425-1443, set./out. 2011.

SOUSA, P. F. B.; GOMES, A. DE O.; LIMA, A. O.; PETER, M. DA G. A.; MACHADO, M. V. V. Lei de responsabilidade fiscal e sua relação com o desenvolvimento municipal: Uma análise utilizando dados em painel. **Congresso Brasileiro de Custos – CBC, 18**, Rio de Janeiro, 2011. Anais...Rio de Janeiro: ABCUSTOS.

SOUSA, P. F. B.; LIMA, A. O.; NASCIMENTO, C.P.S.; PETER, M.G.A.; MACHADO, M.V.V.; GOMES, A. O. Desenvolvimento municipal e cumprimento da lei de

Responsabilidade fiscal: uma análise dos municípios Brasileiros utilizando dados em painel. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. João Pessoa, v.1, n. 1, p. 58-70, jan./jun. 2013.

SOUZA, D. B.; FARIA, L. C. Reforma do Estado, descentralização e municipalização do ensino no Brasil: a gestão política dos sistemas públicos de ensino pós-LDB 9.394/96. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 45, p. 925-944, out./dez. 2004.

SOUZA, F. J. V.; ANDRADE, A. P. F.; SILVA, M. C. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados ao ensino fundamental: um estudo da sua relação com a Condição financeira de municípios brasileiros. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 15, n. 31, p. 81-99, set./dez. 2015.

SUTHERLAND, Douglas; PRICE, Robert; JOUMARD, Isabelle. Fiscal rules for sub-central governments: Design and impact. dez. 2005.

TANZI, Vito. The future of fiscal federalism. **European Journal of Political Economy**, v. 24, n. 3, p. 705-712, 2008.

TAPP, Stephen. The use and effectiveness of fiscal rules in Canadian provinces. **Canadian Public Policy**, v. 39, n. 1, p. 45-70, 2013.

TAVARES, Martus. Vinte anos de política fiscal no Brasil: dos fundamentos do novo regime à Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista de Economia & Relações Internacionais**, v. 4, n. 7, p. 79-101, 2005.

TER-MINASSIAN, Teresa. A Lei de Responsabilidade Fiscal brasileira em uma perspectiva internacional. **Palestra em Seminário do BID. Washington: IADB**, v. 9, n. 08, 2010.

TER-MINASSIAN, Teresa. 17. Promoting responsible and sustainable fiscal decentralization. In AHMAD, Ehtisham; BROSIO, Giorgio (Ed.). **Handbook of Multilevel Finance**. Edward Elgar Publishing, 2015.

VIDAL, E. M.; VIEIRA, S. L. Gestão educacional e resultados no Ideb: um estudo de caso em dez municípios cearenses. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 22, p. 419-434, 2011.

WEINGAST, Barry R. Second generation fiscal federalism: Political aspects of decentralization and economic development. **World Development**, v. 53, p. 14-25, 2014.

WERLE, F. O. C.; KOETZ, C. M.; MARTINS, T. F. K. Escola pública e a utilização de indicadores educacionais. **Educação**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 99-112, jan.-abr. 2015.

WOOLDRIDGE, J. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ZAMPIRI, Marilene; SOUZA, Ângelo Ricardo. O Direito ao Ensino Fundamental em uma Leitura dos Resultados do IDEB e da Política Educacional em Curitiba-PR. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 84, p. 755-776, 2014.

APÊNDICES

Apêndice 1 - IDEB observado pelos municípios com população acima de 100 mil habitantes

Nº	UF	MUNICÍPIO	IDEB OBSERVADO				
			2007	2009	2011	2013	2015
1	PA	Abaetetuba	3.1	3.6	3.9	4.0	4.4
2	MA	Açailândia	3.7	4.1	4.4	4.5	4.9
3	BA	Alagoinhas	3.5	3.5	3.6	3.7	3.9
4	PR	Almirante Tamandaré	4.3	4.2	4.3	4.9	5.0
5	RS	Alvorada	3.8	4.1	4.3	4.7	4.8
6	SP	Americana	5.5	6.4	6.1	6.5	6.8
7	PA	Ananindeua	3.4	4.4	4.6	4.5	5.1
8	GO	Anápolis	2.4	3.2	3.6	3.7	4.0
9	RJ	Angra dos Reis	4.4	4.2	5.1	5.1	4.9
10	GO	Aparecida de Goiânia	4.1	4.4	4.9	5.2	5.3
11	SP	Araçatuba	5.3	5.5	5.6	5.8	6.4
12	TO	Araguaína	4.4	5.1	5.2	5.4	5.4
13	PR	Arapongas	5.2	6.2	6.2	6.1	6.5
14	SP	Araraquara	5.4	5.6	5.6	5.7	5.9
15	SP	Araras	5.1	5.7	5.4	5.9	6.6
16	PR	Araucária	4.8	4.8	5.0	5.1	5.4
17	SP	Atibaia	5.1	5.6	6.4	6.8	7.0
18	RS	Bagé	4.1	3.8	4.8	5.0	5.0
19	SC	Balneário Camboriú	4.9	5.1	5.6	6.0	6.4
20	RJ	Barra Mansa	4.5	4.9	5.1	5.2	5.4
21	BA	Barreiras	3.4	3.8	4.1	4.1	4.5
22	SP	Barretos	4.9	5.5	5.8	5.9	6.4
23	SP	Barueri	5.2	5.4	5.9	5.9	6.3
24	SP	Bauru	4.6	5.3	5.7	5.4	5.9
25	RS	Bento Gonçalves	5.3	5.2	6.1	6.0	6.3
26	MG	Betim	4.5	5.1	5.4	5.5	5.9
27	SP	Birigui	5.5	6.3	6.3	7.3	7.1
28	SC	Blumenau	4.8	5.2	6.1	6.4	6.5
29	RR	Boa Vista	4.4	4.7	5.0	5.3	5.5
30	SP	Botucatu	5.5	5.9	5.6	6.0	6.4
31	SP	Bragança Paulista	4.0	5.1	5.3	5.4	5.8
32	SC	Brusque	4.9	5.2	5.9	5.7	5.9
33	PE	Cabo de Santo Agostinho	3.2	3.7	3.6	3.9	4.6
34	RS	Cachoeirinha	4.5	4.6	5.1	5.3	5.5
35	BA	Camaçari	2.9	3.8	4.5	4.3	4.7
36	PE	Camaragibe	3.2	3.6	3.9	3.9	4.7

37	PB	Campina Grande	3.3	3.8	4.2	4.3	4.7
38	PR	Campo Largo	4.8	5.2	5.4	5.6	5.9
39	RS	Canoas	4.1	4.4	4.8	4.9	5.0
40	SP	Caraguatatuba	4.9	5.3	5.4	5.6	6.2
41	SP	Carapicuíba	4.4	4.4	4.4	4.8	5.5
42	ES	Cariacica	4.2	4.4	4.6	4.9	5.2
43	PE	Caruaru	3.7	4.0	4.4	4.2	4.5
44	PR	Cascavel	5.1	5.5	5.8	6.1	6.3
45	SP	Catanduva	5.1	6.1	5.9	6.4	6.9
46	CE	Caucaia	3.9	3.9	4.3	4.4	5.0
47	MA	Caxias	3.4	3.8	4.1	4.0	4.6
48	RS	Caxias do Sul	5.1	5.4	5.7	5.7	6.0
49	SC	Chapécó	4.3	5.3	5.9	5.9	6.4
50	ES	Colatina	4.7	5.3	5.7	5.7	5.8
51	MG	Coronel Fabriciano	4.1	5.0	5.5	5.6	6.2
52	MS	Corumbá	3.4	3.7	3.9	4.0	4.8
53	CE	Crato	3.3	3.8	4.5	4.7	5.1
54	SC	Criciúma	4.4	5.0	5.6	5.8	6.1
55	SP	Diadema	5.0	5.2	5.4	5.9	6.3
56	MG	Divinópolis	5.2	5.6	6.0	6.0	6.3
57	MS	Dourados	4.1	4.0	4.6	4.9	5.5
58	BA	Eunápolis	3.0	3.2	4.0	3.6	4.2
59	SC	Florianópolis	5.0	5.2	6.0	6.1	6.1
60	PR	Foz do Iguaçu	4.8	6.2	7.0	7.3	7.1
61	SP	Franca	5.2	6.0	5.7	6.2	6.9
62	SP	Francisco Morato	4.5	4.7	4.8	4.8	5.5
63	PE	Garanhuns	3.1	3.7	3.7	4.0	4.5
64	MG	Governador Valadares	4.0	5.0	4.9	5.0	5.3
65	RS	Gravataí	4.4	4.5	5.0	4.9	5.2
66	PR	Guarapuava	4.1	5.1	5.2	5.8	6.0
67	SP	Guaratinguetá	4.9	5.4	5.4	5.2	5.8
68	SP	Guarujá	4.5	4.6	4.6	5.3	6.1
69	SP	Hortolândia	5.0	5.4	5.6	5.9	6.5
70	MG	Ibirité	3.9	4.7	5.3	5.6	5.7
71	PE	Igarassu	2.9	3.7	3.5	3.9	4.2
72	SP	Indaiatuba	5.6	6.0	6.0	6.3	7.0
73	MG	Ipatinga	4.3	5.1	5.4	5.6	6.2
74	RJ	Itaboraí	3.8	4.1	4.6	4.5	4.6
75	BA	Itabuna	3.9	4.0	4.3	4.2	4.4
76	SC	Itajaí	4.8	4.9	5.2	6.0	6.4
77	SP	Itapecerica da Serra	4.5	5.1	5.2	5.4	5.8
78	SP	Itapetininga	4.8	5.4	5.7	6.0	6.2
79	SP	Itapevi	4.6	4.8	5.0	5.2	5.8
80	CE	Itapipoca	3.4	4.0	4.5	4.6	5.6
81	SP	Itaquaquecetuba	4.1	4.5	4.5	4.6	5.4

82	SP	Itatiba	5.2	5.1	5.4	5.6	6.8
83	SP	Itu	5.0	5.4	5.2	5.6	5.9
84	SP	Jacareí	5.1	5.6	5.7	5.9	6.3
85	SP	Jandira	4.7	4.7	4.5	4.8	5.5
86	SC	Jaraguá do Sul	5.1	5.6	6.1	6.2	6.9
87	SP	Jaú	4.5	5.3	5.7	5.6	6.3
88	BA	Jequié	3.1	3.2	3.5	3.2	3.8
89	RO	Ji-Paraná	4.2	4.8	5.8	6.3	6.6
90	BA	Juazeiro	3.4	3.6	4.0	4.2	4.9
91	CE	Juazeiro do Norte	3.7	3.9	4.2	4.2	4.9
92	SC	Lages	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5
93	BA	Lauro de Freitas	3.6	4.1	4.0	3.9	4.3
94	SP	Limeira	5.1	5.7	5.5	5.7	6.4
95	ES	Linhares	4.3	4.9	5.2	5.2	5.4
96	RJ	Macaé	4.7	5.0	5.0	5.2	5.6
97	AP	Macapá	3.5	4.0	4.0	4.1	4.4
98	PA	Marabá	3.3	4.0	4.4	4.3	4.6
99	CE	Maracanaú	3.8	4.7	4.9	5.1	5.7
100	CE	Maranguape	3.7	4.3	4.8	4.6	5.3
101	RJ	Maricá	4.3	4.2	4.3	4.9	4.9
102	SP	Marília	5.6	6.4	6.4	6.5	6.9
103	PR	Maringá	4.9	5.8	6.0	6.5	7.1
104	SP	Mauá	4.4	3.9	5.0	4.3	5.2
105	SP	Mogi das Cruzes	4.8	5.6	5.6	5.5	6.3
106	SP	Mogi Guaçu	5.5	5.8	6.2	6.4	6.5
107	RN	Mossoró	3.1	4.4	5.1	5.1	5.6
108	MG	Muriae	4.2	5.0	5.7	5.7	6.2
109	RJ	Nilópolis	3.9	3.6	4.4	4.3	4.6
110	RJ	Niterói	4.4	4.6	4.6	4.7	5.1
111	SE	Nossa Senhora do Socorro	3.3	3.7	4.0	4.0	4.3
112	RJ	Nova Friburgo	4.2	4.9	5.4	5.8	5.8
113	RS	Novo Hamburgo	4.8	4.8	5.4	5.6	5.6
114	PE	Olinda	3.1	3.2	3.5	3.6	4.0
115	SP	Ourinhos	5.0	5.6	5.3	6.0	6.4
116	SC	Palhoça	4.4	4.4	4.8	5.4	5.3
117	TO	Palmas	4.4	5.6	5.8	5.8	6.2
118	PR	Paranaguá	4.1	4.8	4.3	5.1	5.5
119	PA	Parauapebas	3.7	4.7	4.9	5.0	5.6
120	AM	Parintins	3.7	4.2	4.5	4.4	4.8
121	PI	Parnaíba	3.6	3.7	3.8	4.0	4.2
122	RS	Passo Fundo	4.4	4.5	4.8	5.2	5.3
123	MG	Passos	5.5	6.3	6.1	6.5	7.0
124	PB	Patos	3.2	3.9	4.2	4.4	4.8
125	PE	Paulista	3.2	3.5	3.9	3.9	4.1
126	BA	Paulo Afonso	3.3	3.7	3.8	3.9	5.0

127	RS	Pelotas	3.6	4.0	4.5	3.9	4.8
128	PE	Petrolina	3.6	4.1	4.8	5.2	5.6
129	SP	Pindamonhangaba	5.1	5.5	5.5	5.8	6.4
130	SP	Piracicaba	4.6	5.6	5.9	6.3	6.5
131	MG	Poços de Caldas	4.8	5.4	5.7	5.9	6.1
132	PR	Ponta Grossa	5.0	5.4	6.0	5.5	5.8
133	BA	Porto Seguro	3.2	3.4	3.9	4.2	4.4
134	RO	Porto Velho	3.8	4.1	4.2	4.4	4.8
135	MG	Pouso Alegre	4.9	5.2	5.8	6.1	6.1
136	SP	Praia Grande	4.8	4.9	5.5	5.8	5.8
137	SP	Presidente Prudente	4.9	5.4	5.2	6.0	6.4
138	RJ	Queimados	3.9	3.9	4.2	4.0	4.4
139	RJ	Resende	4.1	4.4	5.2	5.2	5.5
140	SP	Ribeirão Pires	5.7	5.8	5.9	6.1	6.3
141	AC	Rio Branco	4.4	5.0	4.8	5.5	5.8
142	RJ	Rio das Ostras	5.1	5.3	5.7	5.7	6.1
143	RS	Rio Grande	3.9	4.3	4.9	4.7	5.0
144	MT	Rondonópolis	4.5	4.8	5.1	5.1	5.5
145	MG	Sabará	4.2	4.8	5.1	5.2	5.7
146	SP	Salto	5.6	5.5	5.6	5.9	6.6
147	SP	Santa Bárbara d'Oeste	5.8	6.2	6.3	6.4	6.9
148	RS	Santa Cruz do Sul	4.4	5.0	5.2	5.4	5.6
149	MG	Santa Luzia	4.2	5.2	5.2	5.6	5.8
150	RS	Santa Maria	4.2	4.4	4.9	5.3	5.4
151	PB	Santa Rita	2.6	3.1	3.5	3.2	3.6
152	SP	Santana de Parnaíba	4.4	5.2	5.0	5.2	5.7
153	PA	Santarém	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2
154	SP	Santos	5.0	5.3	5.6	5.6	6.1
155	SP	São Caetano do Sul	5.7	5.9	6.4	6.6	7.2
156	SP	São Carlos	4.9	5.5	5.5	6.2	6.5
157	SC	São José	4.4	4.8	4.8	5.3	6.2
158	MA	São José de Ribamar	3.8	4.6	4.4	4.4	4.7
159	SP	São José do Rio Preto	5.5	5.9	6.1	6.3	6.7
160	RS	São Leopoldo	4.3	4.7	4.9	5.2	5.2
161	PE	São Lourenço da Mata	3.0	3.5	3.6	3.9	4.0
162	ES	São Mateus	4.2	4.5	5.1	5.4	5.6
163	SP	São Vicente	4.7	4.8	5.4	5.3	5.3
164	RS	Sapuçaia do Sul	4.1	4.5	5.1	5.0	5.3
165	ES	Serra	4.3	4.6	4.8	4.5	5.3
166	SP	Sertãozinho	5.4	5.7	6.4	6.4	6.7
167	MG	Sete Lagoas	4.7	5.1	5.3	5.5	5.7
168	BA	Simões Filho	3.2	3.3	3.8	3.7	4.2
169	MT	Sinop	4.6	4.7	5.1	5.4	5.6
170	CE	Sobral	4.9	6.6	7.3	7.8	8.8
171	SP	Sumaré	5.1	5.3	5.5	5.7	5.7

172	SP	Suzano	4.6	4.9	5.4	5.7	5.9
173	SP	Taboão da Serra	4.9	5.2	5.5	5.9	6.4
174	SP	Tatuí	5.0	5.2	5.5	5.6	6.3
175	SP	Taubaté	5.2	5.4	5.4	5.6	5.8
176	BA	Teixeira de Freitas	3.5	3.9	4.2	4.4	4.9
177	MG	Teófilo Otoni	4.0	4.9	5.4	5.8	6.0
178	MA	Timon	3.5	3.9	3.8	4.2	4.5
179	PR	Toledo	4.7	5.1	5.9	5.8	6.0
180	MS	Três Lagoas	4.0	4.2	4.7	4.9	5.2
181	MG	Ubá	4.6	5.8	6.4	6.1	7.0
182	MG	Uberaba	5.0	5.7	5.8	6.0	6.0
183	PR	Umuarama	4.7	5.3	5.3	5.8	6.0
184	RS	Uruguaiana	4.2	4.9	5.0	5.1	5.4
185	SP	Valinhos	4.6	5.4	5.8	5.9	6.2
186	MG	Varginha	5.0	5.4	5.8	6.1	6.2
187	MT	Várzea Grande	4.2	4.6	4.7	4.8	5.2
188	SP	Várzea Paulista	5.1	5.6	5.3	6.0	6.4
189	MG	Vespasiano	4.0	5.0	5.2	5.3	5.6
190	RS	Viamão	4.0	4.1	4.3	4.6	5.1
191	ES	Vila Velha	4.5	5.0	4.9	5.2	5.3
192	ES	Vitória	4.2	4.8	5.0	5.0	5.6
193	PE	Vitória de Santo Antão	3.0	3.8	3.4	3.8	4.4
194	SE	Aracaju	3.3	3.5	3.6	4.1	4.4
195	PA	Belém	3.4	3.9	4.4	4.1	4.6
196	MG	Belo Horizonte	4.4	5.3	5.6	5.7	6.1
197	SP	Campinas	4.7	4.7	5.2	5.6	5.7
198	MG	Contagem	4.4	5.2	5.4	5.5	5.8
199	MT	Cuiabá	4.1	4.5	4.8	5.1	5.5
200	PR	Curitiba	5.1	5.7	5.8	5.9	6.3
201	BA	Feira de Santana	3.3	3.4	3.5	3.4	4.0
202	CE	Fortaleza	3.4	3.9	4.2	4.6	5.4
203	GO	Goiânia	4.2	5.1	5.3	5.4	5.6
204	SP	Guarulhos	4.5	4.8	5.4	5.6	6.0
205	PE	Jaboatão dos Guararapes	3.1	3.8	3.9	4.3	4.9
206	PB	João Pessoa	3.5	4.0	4.6	4.5	4.6
207	SC	Joinville	5.5	6.1	6.3	6.8	7.0
208	MG	Juiz de Fora	3.9	4.6	5.2	4.8	4.9
209	PR	Londrina	4.9	5.7	5.4	6.4	6.5
210	AL	Maceió	3.6	3.8	3.8	4.1	4.4
211	AM	Manaus	3.5	3.5	4.1	4.6	5.4
212	RN	Natal	3.7	3.7	4.0	4.3	4.7
213	RJ	Nova Iguaçu	3.9	4.0	4.1	3.9	4.7
214	SP	Osasco	4.7	4.8	5.0	5.2	5.9
215	RS	Porto Alegre	3.9	4.1	4.4	4.5	4.6
216	PE	Recife	3.8	4.1	4.1	4.2	4.6

217	SP	Ribeirão Preto	4.7	4.9	6.1	6.1	6.1
218	RJ	Rio de Janeiro	4.5	5.1	5.4	5.3	5.6
219	BA	Salvador	3.8	3.7	4.0	4.0	4.7
220	SP	Santo André	4.9	5.1	5.4	5.6	6.2
221	SP	São Bernardo do Campo	5.1	5.6	5.8	6.0	6.8
222	SP	São José dos Campos	5.6	5.9	6.1	6.5	6.7
223	MA	São Luís	4.0	4.3	4.2	4.1	4.5
224	SP	São Paulo	4.3	4.7	4.8	5.3	5.8
225	SP	Sorocaba	4.8	5.9	6.0	6.0	6.4
226	PI	Teresina	4.4	5.2	5.2	5.0	6.1
227	MG	Uberlândia	3.6	5.4	5.5	5.7	5.8

Apêndice 2 - Indicadores IFGF dos municípios com população acima de 100 mil habitantes

Municípios 31	IFGF – INDÍCE FIRJAN DE GESTÃO FISCAL																																																	
	2006					2007					2008					2009					2010					2011					2012					2013					2014					2015				
	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD	RP	GP	In	Li	CD					
1	0.18	0.55	0.30	0.46	1.00	0.17	0.54	0.46	0.54	0.73	0.07	0.59	0.96	0.48	0.93	0.20	0.42	0.11	0.52	0.71	0.13	0.00	0.20	0.00	0.81	0.24	0.00	0.28	0.43	0.71	0.18	0.50	0.57	0.49	0.74	0.19	0.00	0.26	0.60	0.80	0.15	0.00	0.43	0.72	0.41	0.11	0.00	0.34	0.55	0.39
2	0.35	0.84	1.00	0.00	0.86	0.28	0.89	1.00	0.00	0.77	0.48	0.89	0.59	0.00	0.82	0.20	0.80	0.82	0.00	0.70	0.24	0.81	0.56	0.00	0.67	0.34	0.81	0.44	0.42	0.71	0.41	0.73	1.00	0.44	0.72	0.43	0.00	0.60	0.71	0.77	0.48	0.40	0.48	0.00	0.68	0.46	0.46	0.15	1.00	0.86
3	0.56	0.63	0.70	0.76	0.37	0.32	0.64	0.69	0.64	0.37	0.49	0.65	0.79	0.68	0.34	0.30	0.61	0.45	1.00	0.31	0.50	0.61	0.40	0.90	0.36	0.51	0.75	0.37	0.84	0.39	0.45	0.75	0.35	0.83	0.49	0.46	0.67	0.40	0.81	0.59	0.50	0.65	0.42	0.72	0.38	0.47	0.72	0.30	0.72	0.57
4	0.33	0.68	0.41	0.43	0.88	0.33	0.62	0.32	0.54	0.47	0.33	0.88	0.25	0.77	0.33	0.34	0.69	0.07	0.63	0.94	0.43	0.00	0.12	0.63	0.92	0.61	0.50	0.10	0.60	0.93	0.37	0.62	0.40	0.49	0.55	0.38	0.62	0.09	0.45	0.70	0.43	0.80	0.16	0.45	0.65	0.40	0.83	0.48	0.00	0.52
5	0.47	0.61	0.27	0.92	0.56	0.53	0.60	0.40	1.00	0.68	0.39	0.69	0.40	1.00	0.58	0.41	0.73	0.76	1.00	0.58	0.39	0.69	0.39	1.00	0.76	0.44	0.67	0.18	1.00	0.81	0.48	0.57	0.29	0.46	0.84	0.48	0.40	0.20	0.57	0.82	0.42	0.78	0.23	0.57	0.84	0.41	0.73	0.09	0.00	0.73
6	0.76	0.53	0.26	0.00	0.71	0.86	0.60	0.24	0.00	0.69	0.72	0.50	0.28	0.00	0.68	0.81	0.51	0.28	0.00	0.74	0.95	0.64	0.51	0.00	0.73	1.00	0.54	1.00	0.00	0.75	0.95	0.55	0.39	0.00	0.70	1.00	0.45	0.36	0.00	0.62	0.80	0.00	0.39	0.00	0.48	0.87	0.42	0.38	0.00	0.40
7	0.34	0.88	0.51	0.45	0.94	0.44	0.68	0.66	0.67	0.93	0.38	0.66	1.00	0.63	0.89	0.55	0.59	0.57	0.79	0.89	0.46	0.53	0.91	0.85	0.88	0.50	0.58	0.75	0.80	0.70	0.42	0.62	0.72	0.92	0.91	0.40	0.70	0.65	1.00	0.61	0.38	0.59	0.68	0.87	0.77	0.41	0.50	0.39	1.00	0.77
8	0.67	0.46	0.37	0.00	0.78	0.75	0.48	0.26	0.00	0.54	0.51	0.61	0.49	0.56	0.56	0.66	0.80	0.45	0.79	0.77	0.65	0.69	0.55	0.32	0.68	0.61	0.63	0.64	0.59	0.68	0.58	0.62	0.72	0.59	0.67	0.66	0.59	0.50	0.62	0.76	0.69	0.56	0.32	0.59	0.74	0.73	0.43	0.23	0.60	0.83
9	0.50	0.68	0.68	0.58	0.88	0.57	0.73	0.48	0.86	0.89	0.59	0.69	0.73	1.00	0.90	0.58	0.52	0.49	0.41	0.88	0.63	0.59	0.47	1.00	0.88	0.60	0.62	0.51	1.00	0.89	0.63	0.56	0.24	1.00	0.86	0.65	0.00	0.13	0.00	0.83	0.58	0.44	0.15	1.00	0.85	0.61	0.58	0.15	1.00	0.85
10	0.43	0.65	0.81	0.00	0.95	0.42	0.77	1.00	0.42	0.96	0.48	0.73	1.00	0.00	0.95	0.51	0.66	1.00	0.66	0.58	0.57	0.81	0.91	0.70	0.68	0.46	0.83	0.92	0.85	0.86	0.61	0.70	1.00	1.00	0.76	0.62	0.58	1.00	1.00	0.72	0.66	0.56	1.00	0.98	0.68	0.72	0.57	1.00	1.00	0.78
11	0.82	0.73	0.27	0.42	0.56	0.85	0.71	0.32	0.48	0.56	0.86	0.73	0.50	0.65	0.53	0.81	0.73	0.44	0.60	0.89	0.81	0.68	0.45	0.65	0.73	0.84	0.73	0.43	0.79	0.76	0.88	0.71	0.70	0.69	0.62	0.71	0.64	0.16	0.62	0.53	0.67	0.54	0.26	0.44	0.59	0.68	0.61	0.14	0.41	0.59
12	0.50	0.00	0.38	0.66	0.87	0.51	0.50	0.93	0.90	0.77	0.54	0.51	1.00	1.00	0.78	0.56	0.51	0.50	1.00	1.00	0.52	0.61	0.70	1.00	0.87	0.52	0.61	0.36	0.52	1.00	0.53	0.00	0.29	0.50	0.68	0.58	0.66	0.19	1.00	0.88	0.49	0.61	0.31	1.00	0.81	0.49	0.78	0.31	1.00	0.86
13	0.50	0.73	0.96	0.00	0.56	0.30	0.85	0.46	0.43	0.39	0.48	0.84	0.66	0.50	0.45	0.56	0.31	0.52	0.49	0.56	0.53	0.70	0.40	0.50	0.56	0.54	0.66	0.43	0.58	0.66	0.65	0.69	0.58	0.46	0.64	0.59	0.60	0.41	0.68	0.80	0.53	0.80	0.68	0.45	0.84	0.60	0.58	0.32	0.52	0.85
14	0.70	0.48	0.47	0.00	0.87	0.83	0.71	0.50	0.42	0.90	0.83	0.63	1.00	0.43	0.88	0.81	0.55	0.35	0.00	0.93	0.88	0.62	0.71	0.00	0.97	0.86	0.65	0.43	0.00	0.97	0.84	0.63	0.48	0.00	0.97	0.86	0.59	0.46	0.00	0.81	0.83	0.54	0.38	0.00	0.90	0.89	0.58	0.09	0.00	0.66
15	0.98	0.65	0.40	0.42	0.79	0.95	0.62	0.51	0.44	0.81	0.86	0.83	0.38	0.49	0.86	0.67	0.90	0.28	0.59	0.89	0.87	0.70	0.51	0.63	0.87	0.91	0.74	0.49	0.91	0.88	0.83	0.69	0.65	1.00	0.89	0.85	0.65	0.75	1.00	0.90	0.85	0.54	0.57	1.00	0.75	0.86	0.67	0.51	0.45	0.84
16	0.36	0.60	0.79	1.00	0.00	0.41	0.62	0.53	0.82	0.85	0.47	0.68	0.60	1.00	0.79	0.41	0.60	0.36	0.88	0.73	0.72	0.72	0.42	0.93	0.81	0.68	0.68	0.31	0.92	0.84	0.70	0.67	0.35	0.62	0.88	0.52	0.57	0.10	0.59	0.87	0.51	0.62	0.39	0.00	0.89	0.61	0.51	0.22	0.49	0.90
17	1.00	0.60	0.60	0.61	0.91	1.00	0.72	0.84	0.79	0.93	0.97	0.73	0.84	0.84	0.90	0.97	0.66	0.60	0.76	0.87	0.97	0.68	0.73	0.72	0.87	0.95	0.66	0.44	0.73	0.82	0.81	0.65	0.78	0.73	0.80	0.78	0.70	0.47	0.76	0.79	0.85	0.74	0.67	0.59	0.79	0.85	0.66	0.53	0.51	0.84
18	0.74	0.51	0.76	0.52	0.37	0.72	0.46	0.56	0.75	0.46	0.71	0.62	0.56	1.00	0.55	0.72	0.47	0.57	1.00	0.62	0.71	0.49	0.30	0.83	0.78	0.70	0.46	0.63	0.80	0.79	0.70	0.00	0.88	0.64	0.72	0.79	0.45	0.38	0.47	0.73	0.72	0.32	0.18	0.65	0.75	0.82	0.40	0.11	0.59	0.73
19	1.00	0.96	0.96	0.71	0.76	1.00	0.92	1.00	1.00	0.81	1.00	0.90	1.00	1.00	0.75	1.00	0.83	0.75	1.00	0.82	1.00	0.90	0.66	1.00	0.87	1.00	0.86	1.00	1.00	0.92	1.00	0.78	1.00	0.96	0.95	1.00	0.81	0.73	1.00	0.85	1.00	0.70	0.84	1.00	0.82	1.00	0.66	0.59	1.00	0.86
20	0.67	0.75	0.31	0.69	0.61	0.75	0.70	0.41	0.68	0.49	0.74	0.62	0.59	0.77	0.61	0.59	0.81	1.00	0.54	0.60	0.62	0.74	0.62	0.49	0.65	0.66	0.80	0.24	0.56	0.68	0.63	0.79	0.62	0.45	0.69	0.63	1.00	0.16	0.51	0.76	0.61	1.00	0.38	0.00	0.81	0.60	0.86	0.26	0.00	0.72
21	0.57	0.70	0.20	0.44	0.21	0.47	0.75	0.24	0.53	0.23	0.39	0.73	0.40	0.44	0.28	0.35	0.57	0.18	0.52	0.28	0.35	0.72	0.18	0.56	0.51	0.32	0.80	0.24	0.63	0.30	0.27	0.72	0.22	0.52	0.34	0.29	0.49	0.19	0.00	0.33	0.32	0.54	0.28	0.00	0.56	0.34	0.52	0.33	0.00	0.62
22	0.95	0.60	0.47	0.45	0.99	1.00	0.53	0.34	0.48	0.99	0.89	0.51	0.54	0.00	0.99	0.90	0.64	0.31	0.00	0.85	0.94	0.65	0.49	0.44	0.91	0.85	0.75	0.53	0.83	0.91	0.82	0.73	0.51	0.00	0.62	0.87	0.64	0.34	0.52	0.81	0.91	0.72	0.43	0.77	0.84	0.92	0.80	0.25	0.73	0.88
23	0.72	0.77	1.00	0.55	1.00	0.81	0.90	1.00	0.59	1.00	0.86	1.00	1.00	0.80	1.00	0.89	0.92	1.00	0.50	1.00	0.91	0.86	1.00	0.47	1.00	0.94	0.83	1.00	0.48	1.00	0.97	0.77	1.00	0.45	1.00	0.98	0.73	0.56	0.50	1.00	0.96	0.73	0.51							

25	0.69 0.73 0.33 0.00 0.95	0.73 0.52 0.28 0.46 0.96	0.58 0.69 0.30 1.00 0.98	0.62 0.60 0.27 0.76 0.98	0.60 0.65 0.38 0.72 0.98	0.62 0.81 0.72 0.62 0.99	0.80 0.93 0.35 1.00 0.93	0.62 0.82 0.11 0.50 0.95	0.62 0.80 0.38 0.50 0.95	0.61 0.72 0.51 0.00 0.92
26	0.40 0.49 1.00 0.60 0.75	0.38 0.50 1.00 0.42 0.80	0.38 0.58 0.78 0.51 0.81	0.43 0.56 0.64 0.48 0.71	0.37 0.56 0.45 0.44 0.82	0.43 0.59 0.59 0.00 0.77	0.42 0.59 0.33 0.00 0.67	0.38 0.63 0.20 0.00 0.59	0.42 0.57 0.25 0.00 0.67	0.43 0.52 0.26 0.00 0.58
27	0.89 0.70 0.50 0.70 0.63	0.93 0.81 0.54 0.76 0.71	0.89 0.74 0.57 1.00 0.55	0.97 0.67 0.40 1.00 0.48	0.80 0.78 0.88 1.00 1.00	0.76 0.78 0.85 1.00 0.93	0.81 0.72 0.71 1.00 0.95	0.79 0.61 0.38 1.00 0.92	0.73 0.68 0.26 1.00 0.92	0.73 0.58 0.21 1.00 0.90
28	0.90 0.67 0.54 0.00 0.56	0.90 0.66 0.34 0.90 0.67	0.87 0.67 0.50 1.00 0.65	0.81 0.72 0.45 0.52 0.65	0.88 0.67 0.33 0.51 0.66	0.90 0.69 0.44 0.54 0.73	0.85 0.60 0.47 0.52 0.67	0.89 0.73 0.32 0.59 0.55	0.86 0.78 0.31 0.46 0.64	0.91 0.71 0.35 0.00 0.63
29	0.28 0.74 0.56 0.87 0.80	0.27 0.62 1.00 0.91 0.81	0.32 0.47 1.00 0.84 0.54	0.31 0.53 0.92 1.00 0.81	0.37 0.00 1.00 1.00 0.60	0.47 0.00 0.59 1.00 0.61	0.52 0.45 0.84 1.00 0.59	0.41 0.69 0.51 1.00 0.77	0.38 0.69 1.00 0.98 0.89	0.39 0.55 1.00 1.00 0.89
30	0.56 0.73 0.58 0.57 0.85	0.53 0.81 0.65 1.00 0.87	0.55 0.76 0.79 1.00 0.88	0.44 0.86 0.39 1.00 0.93	0.57 0.74 0.66 0.87 0.92	0.65 0.77 0.90 1.00 0.94	0.55 0.87 0.75 0.57 1.00	0.56 0.83 0.57 1.00 1.00	0.50 0.92 0.69 1.00 1.00	0.55 0.81 0.72 0.62 1.00
31	0.74 0.54 0.50 0.50 0.90	0.74 0.67 0.45 0.54 0.93	0.70 0.70 0.66 0.67 0.90	0.71 0.61 0.48 0.82 0.96	0.74 0.60 0.41 0.79 0.97	0.75 0.62 0.36 0.82 0.99	0.77 0.54 0.59 0.46 0.98	0.71 0.57 0.19 0.62 1.00	0.71 0.62 0.19 0.50 1.00	0.77 0.54 0.15 0.00 1.00
32	0.46 0.65 1.00 0.00 0.61	0.71 0.84 1.00 0.60 0.71	0.68 0.92 1.00 0.00 0.69	0.61 0.80 0.50 0.42 0.59	0.69 0.66 0.37 0.54 0.22	0.63 0.67 0.77 0.47 0.33	0.74 0.78 0.74 0.76 0.47	0.73 0.78 0.88 0.65 0.72	0.70 0.75 0.64 0.83 0.81	0.75 0.63 0.61 0.97 0.81
33	0.27 0.79 0.47 0.73 0.90	0.30 0.71 1.00 0.79 0.87	0.30 0.69 1.00 0.84 0.84	0.41 0.68 1.00 0.96 0.87	0.48 0.66 1.00 0.00 0.88	0.55 0.67 0.57 0.84 0.89	0.54 0.47 1.00 0.00 0.92	0.57 0.55 0.50 0.45 0.91	0.59 0.54 0.60 0.00 0.89	0.56 0.44 0.53 0.00 0.87
34	0.48 0.62 0.25 1.00 0.63	0.57 0.52 0.49 1.00 0.67	0.51 0.53 0.27 1.00 0.64	0.57 0.45 0.62 1.00 0.74	0.55 0.47 0.54 0.55 0.81	0.61 0.55 0.88 0.50 0.83	0.64 0.52 0.59 1.00 0.84	0.69 0.52 0.33 0.63 0.70	0.62 0.47 0.38 0.50 0.71	0.68 0.51 0.67 0.00 0.52
35	0.53 0.97 1.00 0.72 0.66	0.56 0.90 0.67 0.49 0.60	0.61 0.80 0.93 0.45 0.49	0.54 0.78 0.46 0.54 0.59	0.54 0.83 0.48 0.56 0.46	0.62 0.83 0.49 0.93 0.63	0.60 0.80 0.78 0.98 0.67	0.71 0.83 0.79 0.63 0.61	0.77 0.74 0.54 0.53 0.62	0.74 0.69 0.49 0.41 0.60
36	0.30 1.00 0.36 0.75 0.84	0.28 0.69 0.37 0.74 0.78	0.25 0.61 0.41 0.57 0.54	0.23 0.73 0.26 0.59 0.51	0.27 0.66 0.16 1.00 0.54	0.27 0.66 0.21 0.64 0.57	0.36 0.63 0.43 0.57 0.56	0.35 0.60 0.15 1.00 0.60	0.37 0.59 0.36 1.00 0.76	0.30 0.53 0.38 0.42 0.78
37	0.52 0.73 0.69 0.57 0.54	0.45 0.60 0.52 0.00 0.63	0.41 0.66 0.55 0.54 0.64	0.42 0.59 0.95 0.00 0.88	0.43 0.62 0.67 0.41 0.81	0.45 0.67 0.57 0.00 0.90	0.42 0.49 0.49 0.00 0.87	0.46 0.50 0.56 0.00 0.89	0.50 0.53 0.40 0.48 0.70	0.49 0.00 0.32 0.00 0.63
38	0.43 0.67 0.58 1.00 0.77	0.52 0.70 0.55 0.97 0.78	0.48 0.74 0.97 0.97 0.67	0.51 0.63 0.26 0.96 0.69	0.49 0.60 0.57 1.00 0.90	0.47 0.70 0.00 0.66 0.19	0.53 0.62 0.73 1.00 0.75	0.59 0.00 0.12 0.64 0.61	0.53 0.67 0.46 0.00 0.76	0.59 0.60 0.29 0.51 0.72
39	0.56 0.85 0.29 0.88 0.96	0.63 0.67 0.20 0.86 0.92	0.57 0.71 0.40 0.00 0.90	0.59 0.71 0.11 0.52 0.70	0.62 0.72 0.34 0.49 0.75	0.61 0.73 0.25 0.00 0.73	0.54 0.86 0.43 0.52 0.74	0.53 0.79 0.49 0.00 0.75	0.51 0.85 0.41 0.00 0.78	0.49 0.83 0.48 0.00 0.82
40	0.81 1.00 0.62 1.00 0.95	0.83 0.93 0.76 1.00 0.97	0.78 1.00 0.82 1.00 1.00	0.94 0.82 0.78 1.00 0.88	0.96 0.85 0.90 1.00 0.91	0.81 0.86 0.98 1.00 0.90	0.64 0.79 0.99 1.00 0.90	0.72 0.76 0.56 1.00 0.91	0.65 0.77 0.54 0.80 0.93	0.75 0.81 0.58 0.98 0.95
41	0.66 0.55 1.00 0.00 0.80	0.62 0.53 0.66 0.00 0.77	0.47 0.50 0.75 0.00 0.83	0.49 0.51 0.29 0.00 0.77	0.58 0.47 0.39 0.00 0.81	0.75 0.58 0.78 0.00 0.54	0.79 0.69 0.99 0.00 0.65	0.68 0.54 1.00 0.43 0.73	0.67 0.56 0.86 0.72 0.85	0.67 0.59 1.00 0.00 0.92
42	0.48 0.55 0.56 0.93 0.72	0.49 0.50 0.69 0.82 0.65	0.47 0.66 1.00 0.62 0.59	0.53 0.65 0.98 1.00 0.58	0.63 0.56 0.79 1.00 0.68	0.61 0.60 0.86 0.90 0.72	0.57 0.69 0.81 1.00 0.80	0.69 0.53 0.43 1.00 0.83	0.62 0.60 0.37 1.00 0.86	0.56 0.56 0.47 1.00 0.87
43	0.59 0.62 0.50 0.00 0.94	0.60 0.53 0.33 0.00 0.94	0.55 0.56 0.29 0.00 0.92	0.57 0.56 0.28 0.00 0.82	0.62 0.50 0.35 0.00 0.73	0.62 0.62 0.34 0.00 0.66	0.68 0.43 0.55 0.00 0.79	0.68 0.45 0.21 0.00 0.90	0.60 0.46 0.48 0.48 0.81	0.61 0.45 0.44 0.00 0.75
44	0.80 0.64 0.46 0.63 0.61	0.84 0.56 0.59 0.76 0.67	0.85 0.71 0.83 0.87 0.75	0.82 0.63 0.69 1.00 0.74	0.91 0.57 0.96 0.86 0.57	0.88 0.55 0.76 0.83 0.55	0.87 0.46 0.63 0.64 0.75	0.94 0.73 0.38 0.74 0.79	0.88 0.62 0.44 0.59 0.80	0.92 0.60 0.57 0.60 0.83
45	0.12 0.79 0.43 0.52 0.67	0.22 0.82 0.59 0.69 0.59	0.22 0.66 0.61 0.63 0.77	0.19 0.51 0.79 0.60 0.77	0.23 0.67 0.53 0.00 0.76	0.25 0.77 0.25 0.55 0.67	0.23 0.56 1.00 0.00 0.67	0.20 0.76 0.83 0.88 0.69	0.19 0.80 1.00 0.78 0.86	0.18 0.72 0.84 0.90 0.99
46	0.45 0.90 1.00 0.56 0.88	0.35 0.85 0.79 0.84 0.93	0.31 0.87 1.00 0.86 0.94	0.31 0.68 0.44 0.91 0.91	0.40 0.68 0.33 0.74 0.86	0.49 0.59 0.59 0.80 0.87	0.40 0.60 0.56 0.78 0.91	0.33 0.57 0.60 1.00 0.87	0.34 0.71 0.65 0.97 0.80	0.29 0.48 0.77 0.91 0.75
47	0.17 0.81 1.00 0.00 0.38	0.25 0.56 0.70 0.00 0.61	0.19 0.71 1.00 0.62 0.75	0.25 0.62 1.00 0.00 0.71	0.26 0.46 0.43 0.51 0.71	0.17 0.50 0.64 0.70 0.76	0.24 0.48 1.00 0.75 0.76	0.22 0.49 0.47 0.45 0.82	0.25 0.53 0.54 0.00 0.86	0.28 0.44 0.39 0.00 0.92
48	0.85 0.92 0.41 1.00 0.88	0.92 0.76 0.58 1.00 0.91	0.85 0.76 0.91 1.00 0.85	0.84 0.73 0.73 1.00 0.86	0.86 0.73 0.77 1.00 0.83	0.91 0.75 1.00 1.00 0.78	0.89 0.73 0.90 0.93 0.68	0.91 0.75 0.40 1.00 0.65	0.92 0.69 0.41 0.88 0.70	0.98 0.60 0.43 0.87 0.74
49	0.64 0.75 0.53 0.44 0.47	0.72 0.76 0.69 0.42 0.63	0.61 0.76 0.79 0.91 0.69	0.65 0.83 0.62 1.00 0.72	0.63 0.82 0.68 1.00 0.77	0.58 0.84 0.63 1.00 0.80	0.56 0.80 0.86 1.00 0.72	0.61 0.71 0.46 1.00 0.70	0.65 0.65 0.36 0.40 0.65	0.72 0.70 0.21 0.41 0.75
50	0.49 0.65 0.70 0.66 0.69	0.51 0.67 0.76 0.67 0.76	0.47 0.65 0.57 0.69 0.73	0.50 0.61 0.55 0.77 0.74	0.50 0.63 0.57 0.79 0.55	0.49 0.66 0.50 0.74 0.50	0.48 0.80 0.54 0.63 0.68	0.51 0.75 0.59 0.54 0.78	0.50 0.72 0.56 0.53 0.90	0.53 0.74 0.54 0.46 0.87
51	0.57 0.71 0.93 0.64 0.76	0.62 0.71 1.00 0.82 0.73	0.65 0.69 0.94 0.96 0.76	0.59 0.74 0.51 1.00 0.72	0.54 0.61 0.47 1.00 0.76	0.54 0.61 1.00 1.00 0.79	0.60 0.49 0.41 1.00 0.78	0.56 0.60 0.47 1.00 0.79	0.52 0.58 0.53 0.97 0.87	0.57 0.62 0.34 1.00 0.87
52	0.52 0.54 0.83 0.63 0.80	0.47 0.64 0.69 0.78 0.85	0.47 0.63 1.00 0.98 0.86	0.48 0.50 1.00 1.00 0.71	0.47 0.53 0.95 1.00 0.78	0.43 0.61 0.76 1.00 0.66	0.45 0.59 0.60 1.00 0.76	0.49 0.59 0.57 1.00 0.82	0.46 0.56 0.70 1.00 0.92	0.47 0.51 0.29 1.00 0.92
53	0.20 0.79 0.43 0.42 0.68	0.19 0.73 0.24 0.45 0.66	0.19 0.80 0.47 0.53 0.72	0.18 0.70 0.24 0.43 0.75	0.21 0.70 0.37 0.44 0.70	0.27 0.64 0.39 0.51 0.79	0.25 0.63 0.24 0.60 0.71	0.24 0.52 0.22 0.76 0.87	0.31 0.53 0.32 0.82 1.00	0.30 0.48 0.26 0.85 0.87

54	0.58 0.88 0.80 0.80 0.51	0.64 0.82 0.41 0.88 0.57	0.55 0.89 0.55 0.92 0.59	0.61 0.99 0.72 0.51 0.71	0.65 0.89 0.81 0.52 0.73	0.60 0.83 0.65 0.54 0.77	0.58 0.80 0.51 0.55 0.80	0.62 0.72 0.27 1.00 0.63	0.65 0.71 0.21 0.47 0.78	0.67 0.69 0.20 0.47 0.76
55	0.87 0.76 0.48 0.50 0.54	0.78 0.76 0.52 0.00 0.59	0.89 0.73 0.48 0.45 0.68	0.71 0.66 0.32 0.00 0.53	0.78 0.67 0.24 0.00 0.67	0.80 0.66 0.41 0.81 0.66	0.87 0.64 0.29 0.94 0.66	0.76 0.57 0.26 0.74 0.63	0.66 0.65 0.29 0.65 0.59	0.80 0.56 0.42 0.68 0.63
56	0.62 0.71 0.32 1.00 0.67	0.58 0.68 0.35 1.00 0.72	0.56 0.67 0.37 1.00 0.69	0.57 0.56 0.52 1.00 0.71	0.62 0.65 0.62 0.80 0.77	0.60 0.61 0.51 0.79 0.66	0.60 0.62 0.52 0.00 0.71	0.67 0.52 0.42 0.00 0.64	0.62 0.59 0.45 0.49 0.71	0.64 0.55 0.27 0.00 0.59
57	0.50 0.68 0.46 0.65 0.58	0.49 0.67 0.48 0.57 0.60	0.50 0.63 0.63 0.67 0.61	0.52 0.62 0.37 0.91 0.59	0.52 0.56 1.00 0.95 0.65	0.52 0.57 0.38 1.00 0.61	0.57 0.58 0.36 1.00 0.62	0.61 0.60 0.37 1.00 0.65	0.53 0.67 0.39 1.00 0.82	0.64 0.55 0.44 0.00 0.83
58	0.46 0.52 0.96 0.00 0.66	0.47 0.57 0.58 0.00 0.34	0.38 0.55 0.39 0.00 0.11	0.46 0.59 0.70 0.00 0.58	0.31 0.77 0.62 0.00 0.86	0.34 0.60 0.64 0.00 1.00	0.31 0.50 0.41 0.53 0.42	0.33 0.00 0.31 0.42 0.74	0.34 0.00 0.46 0.00 0.90	0.36 0.00 0.35 0.00 0.54
59	1.00 0.67 0.70 0.49 0.77	1.00 0.60 0.62 0.00 0.73	1.00 0.58 0.60 0.55 0.67	1.00 0.55 0.56 0.58 0.79	1.00 0.55 0.63 0.56 0.81	1.00 0.55 0.51 0.54 0.75	1.00 0.49 0.61 0.43 0.66	1.00 0.51 0.30 0.41 0.62	1.00 0.52 0.45 0.53 0.65	1.00 0.42 0.41 0.00 0.61
60	0.57 0.59 0.56 0.49 0.50	0.50 0.57 0.34 0.00 0.42	0.69 0.68 0.32 0.67 0.54	0.56 0.72 0.32 0.50 0.52	0.79 0.71 0.34 0.00 0.61	0.73 0.70 0.67 0.00 0.60	0.62 0.58 0.31 0.00 0.57	0.66 0.69 0.18 0.41 0.79	0.73 0.58 0.55 0.00 0.73	0.68 0.61 0.29 0.45 0.64
61	0.71 0.73 0.28 0.70 0.47	0.78 0.72 0.25 0.91 0.73	0.75 0.77 0.63 1.00 0.70	0.75 0.61 0.34 1.00 0.55	0.74 0.66 0.68 1.00 0.78	0.71 0.65 0.72 1.00 0.80	0.74 0.64 0.85 1.00 0.83	0.72 0.61 0.67 1.00 0.87	0.72 0.61 0.35 0.97 0.89	0.78 0.70 0.34 0.98 0.87
62	0.43 0.64 1.00 1.00 0.64	0.38 0.65 0.93 1.00 0.67	0.48 0.60 0.77 0.60 0.64	0.39 0.57 0.74 0.65 0.73	0.46 0.62 0.51 1.00 0.71	0.40 0.42 1.00 1.00 0.64	0.39 0.49 0.69 1.00 0.63	0.40 0.44 1.00 0.00 0.79	0.36 0.59 0.86 0.00 0.65	0.41 0.52 0.85 0.00 0.87
63	0.28 0.71 0.81 0.88 0.60	0.27 0.73 1.00 0.93 0.61	0.23 0.76 0.50 0.84 0.76	0.24 0.57 0.77 0.00 0.45	0.45 0.54 0.60 0.00 0.70	0.46 0.59 0.50 0.00 0.79	0.56 0.55 0.35 0.47 0.81	0.46 0.61 0.65 1.00 0.00	0.51 0.49 0.63 1.00 0.76	0.67 0.58 0.42 0.40 0.71
64	0.80 0.65 0.67 1.00 0.53	0.83 0.64 0.50 1.00 0.56	0.78 0.46 0.95 1.00 0.42	0.77 0.55 0.72 1.00 0.41	0.72 0.44 0.85 1.00 0.34	0.73 0.52 0.55 1.00 0.40	0.71 0.50 0.65 1.00 0.46	0.75 0.64 0.38 1.00 0.62	0.79 0.58 0.64 1.00 0.68	0.80 0.55 0.27 0.00 0.61
65	0.55 0.58 0.57 0.00 0.74	0.51 0.47 0.26 0.00 0.45	0.56 0.63 0.56 0.00 0.38	0.45 0.58 0.18 0.00 0.42	0.47 0.63 0.11 0.00 0.23	0.50 0.57 0.11 0.00 0.32	0.50 0.57 0.12 0.00 0.26	0.50 0.56 0.10 0.00 0.28	0.56 0.51 0.14 0.46 0.44	0.58 0.49 0.09 0.40 0.43
66	0.52 0.72 0.68 0.57 0.72	0.47 0.66 0.43 0.57 0.74	0.49 0.72 0.47 0.53 0.78	0.43 0.73 0.24 0.55 0.77	0.57 0.83 0.29 0.47 0.78	0.48 0.83 0.34 0.68 0.81	0.51 0.74 0.91 0.57 0.84	0.56 0.62 0.29 0.73 0.84	0.54 0.63 0.57 0.51 0.85	0.52 0.64 0.58 0.43 0.83
67	0.68 0.66 0.53 0.57 0.65	0.48 0.64 0.86 0.76 0.75	0.48 0.69 0.69 0.48 0.76	0.43 0.61 0.24 0.51 0.67	0.47 0.64 0.32 0.60 0.74	0.48 0.72 0.37 0.52 0.67	0.56 0.61 0.30 0.43 0.72	0.53 0.58 0.50 0.60 0.73	0.52 0.58 0.58 0.54 0.76	0.52 0.56 0.59 0.47 0.82
68	1.00 0.70 0.32 0.53 0.82	1.00 0.71 0.60 0.40 0.81	1.00 0.74 0.46 0.85 0.89	1.00 0.74 0.34 0.72 0.62	1.00 0.74 0.33 0.51 0.71	1.00 0.71 0.45 0.46 0.66	1.00 0.70 0.48 0.45 0.73	1.00 0.68 0.37 0.44 0.77	1.00 0.73 0.34 0.45 0.83	1.00 0.64 0.28 0.00 0.84
69	0.75 0.80 0.50 1.00 0.74	0.74 0.79 0.70 1.00 0.69	0.67 0.79 0.71 1.00 0.67	0.63 0.71 0.58 1.00 0.77	0.66 0.66 0.75 1.00 0.78	0.67 0.84 0.77 1.00 0.79	0.67 0.88 0.71 1.00 0.88	0.69 0.85 0.99 0.79 0.87	0.65 0.83 0.84 0.58 0.70	0.71 0.66 0.40 0.55 0.65
70	0.34 0.85 1.00 0.65 0.47	0.33 0.57 1.00 0.90 0.49	0.32 0.54 1.00 1.00 0.56	0.30 0.42 0.74 1.00 0.63	0.42 0.48 0.82 1.00 0.87	0.43 0.52 1.00 1.00 0.94	0.40 0.63 0.76 1.00 0.94	0.48 0.46 0.47 1.00 0.95	0.42 0.56 0.60 1.00 0.92	0.41 0.48 0.66 1.00 0.81
71	0.32 0.50 0.35 0.60 1.00	0.31 0.54 0.29 1.00 1.00	0.23 0.45 0.66 1.00 1.00	0.22 0.53 0.13 1.00 1.00	0.24 0.48 0.24 1.00 1.00	0.19 0.59 0.40 0.81 1.00	0.24 0.45 0.30 0.60 1.00	0.19 0.00 0.46 0.53 0.99	0.24 0.42 0.22 1.00 1.00	0.24 0.49 0.45 1.00 0.83
72	0.86 0.90 0.50 1.00 0.88	0.92 0.80 0.71 1.00 0.90	0.84 0.86 0.81 1.00 0.89	0.81 0.91 0.88 0.98 0.87	0.85 0.91 0.72 1.00 0.84	0.83 0.91 0.38 1.00 0.85	0.78 0.92 0.41 1.00 0.88	0.99 0.83 0.58 1.00 0.87	0.98 0.82 0.75 1.00 0.86	0.93 0.80 0.64 1.00 0.91
73	0.47 0.73 0.57 0.50 0.38	0.50 0.71 0.42 0.51 0.47	0.44 0.74 0.25 0.58 0.47	0.69 0.74 0.24 0.72 0.67	0.63 0.56 0.38 0.51 0.63	0.59 0.50 0.26 0.40 0.60	0.53 0.51 0.31 0.45 0.51	0.51 0.65 0.12 0.55 0.64	0.47 0.56 0.17 0.46 0.66	0.49 0.53 0.32 0.00 0.60
74	0.46 0.62 0.64 0.00 0.99	0.52 0.58 0.37 0.00 1.00	0.39 0.63 0.47 0.70 0.86	0.54 0.53 0.51 0.85 0.74	0.76 0.67 0.32 0.95 0.76	0.83 0.79 0.52 1.00 0.79	1.00 0.75 0.32 0.97 0.84	1.00 0.84 0.21 1.00 0.89	1.00 0.77 1.00 0.63 0.95	0.86 0.70 1.00 0.00 0.93
75	0.30 0.77 0.60 0.00 0.50	0.27 0.82 0.36 0.41 0.30	0.23 0.84 0.65 0.00 0.40	0.32 0.46 0.48 0.00 0.48	0.37 0.00 0.93 0.00 0.48	0.41 0.00 0.32 0.00 0.42	0.35 0.00 0.39 0.00 0.55	0.44 0.00 0.21 0.00 0.77	0.39 0.54 0.12 0.00 0.75	0.41 0.60 0.26 0.00 0.65
76	0.99 0.76 0.95 0.45 0.86	1.00 0.78 0.89 0.55 0.94	0.97 0.78 1.00 0.69 0.88	0.77 0.74 0.62 0.75 0.78	0.85 0.77 0.56 0.87 0.78	0.80 0.72 0.90 0.91 0.74	0.79 0.70 0.76 1.00 0.77	0.81 0.71 0.58 1.00 0.76	0.79 0.72 0.63 1.00 0.81	0.83 0.68 0.63 0.00 0.82
77	0.47 0.60 0.51 0.44 0.67	0.41 0.67 0.54 0.42 0.67	0.43 0.73 0.72 0.65 0.65	0.47 0.68 0.62 0.66 0.65	0.45 0.66 0.98 0.56 0.68	0.41 0.70 0.75 0.89 0.78	0.43 0.59 0.73 0.83 0.87	0.48 0.61 0.41 0.88 0.88	0.49 0.61 0.43 0.80 0.86	0.54 0.63 0.28 0.74 0.86
78	0.55 0.73 0.62 0.74 0.64	0.61 0.75 0.55 0.74 0.66	0.45 0.82 0.85 0.74 0.70	0.49 0.82 0.58 0.76 0.69	0.46 0.79 0.59 0.61 0.85	0.45 0.82 0.45 0.94 0.87	0.54 0.83 0.62 0.93 0.87	0.49 0.75 0.14 1.00 0.91	0.52 0.70 0.32 0.72 0.70	0.49 0.71 0.46 0.74 0.58
79	0.49 0.68 0.60 0.62 0.73	0.66 0.66 0.68 0.89 0.85	0.54 0.65 1.00 0.84 0.86	0.54 0.64 0.54 0.58 0.86	0.59 0.67 0.66 1.00 0.89	0.56 0.66 0.68 0.61 0.90	0.53 0.64 0.66 1.00 1.00	0.49 0.59 0.52 0.44 0.99	0.54 0.58 0.56 0.00 0.96	0.48 0.60 0.52 0.00 0.95
80	0.11 0.57 1.00 0.00 0.61	0.16 0.52 0.52 0.00 0.50	0.08 0.69 0.58 0.00 0.71	0.12 0.51 0.46 0.50 0.70	0.19 0.65 0.85 0.69 0.67	0.18 0.70 0.79 0.81 0.57	0.23 0.55 0.83 0.83 0.61	0.20 0.49 0.36 0.00 0.77	0.22 0.48 0.48 1.00 0.82	0.22 0.45 0.67 1.00 0.77
81	0.69 0.74 0.73 0.50 0.74	0.70 0.68 0.43 0.45 0.85	0.64 0.68 0.95 0.00 0.85	0.64 0.61 0.62 0.00 0.82	0.64 0.66 0.55 0.00 0.70	0.59 0.63 0.46 0.00 0.82	0.57 0.51 0.91 0.00 0.82	0.62 0.57 0.26 0.00 0.75	0.83 0.79 0.22 0.00 0.80	0.65 0.59 0.24 0.00 0.73
82	0.48 0.76 0.74 0.88 0.75	0.47 0.69 0.64 0.86 0.76	0.47 0.74 0.96 0.70 0.80	0.48 0.62 0.19 0.83 0.84	0.50 0.65 0.51 0.85 0.87	0.54 0.65 0.46 0.74 0.91	0.52 0.61 0.40 0.59 0.91	0.55 0.62 0.29 0.74 0.93	0.55 0.67 0.24 0.46 0.93	0.72 0.60 0.29 0.47 0.90

83		0.81	0.76	0.26	0.00	0.75	0.60	0.77	0.51	0.45	0.64	0.59	0.85	0.93	0.54	0.73	0.67	0.79	0.58	0.62	0.83	0.77	0.83	0.83	0.81	0.82	0.82	0.86	0.85	0.74	0.84	0.81	0.78	0.81	0.84	0.83	0.83	0.75	0.49	0.51	0.87	0.82	0.70	1.00	0.56	0.91	0.92	0.69	0.47	0.55	0.69
84		0.55	0.74	0.24	0.00	0.58	0.85	0.69	0.52	1.00	0.70	0.78	0.79	0.87	1.00	0.96	0.79	0.78	1.00	1.00	0.71	0.75	0.78	1.00	1.00	0.64	0.75	0.81	0.72	1.00	0.65	0.77	0.86	0.97	1.00	0.59	0.80	0.81	0.61	0.42	0.57	0.85	0.78	0.55	0.47	0.53	0.86	0.72	0.60	0.00	0.52
85		0.59	0.80	0.32	0.00	0.76	0.84	0.52	0.19	0.76	0.72	0.60	0.67	0.47	0.75	0.73	0.52	0.73	0.22	1.00	0.81	0.55	0.49	0.62	1.00	0.75	0.56	0.46	0.31	0.00	0.76	0.55	0.60	0.14	1.00	0.77	0.60	0.56	0.20	0.00	0.80	0.69	0.49	0.37	1.00	0.73	0.61	0.48	0.36	0.00	0.82
86		0.67	0.72	0.70	1.00	0.53	0.71	0.65	0.41	1.00	0.54	0.67	0.70	0.67	1.00	0.60	0.61	0.75	0.39	0.82	0.60	0.63	0.73	0.51	0.82	0.62	0.61	0.72	0.66	0.81	0.77	0.62	0.71	0.82	0.67	0.70	0.67	0.68	0.42	0.76	0.61	0.68	0.66	0.44	0.65	0.76	0.71	0.56	0.47	0.52	0.76
87		0.90	0.91	0.51	0.00	0.81	0.89	0.96	0.60	0.56	0.83	0.84	0.89	0.89	0.59	0.80	0.87	0.87	0.64	0.44	0.81	0.81	0.86	0.64	0.00	0.57	0.86	0.89	0.45	0.00	0.60	0.87	0.83	0.47	0.00	0.60	0.80	0.86	0.39	0.47	0.82	0.89	0.85	0.91	0.69	0.86	0.63	0.82	0.62	0.59	0.67
88		0.26	0.73	0.25	0.53	0.84	0.33	0.90	0.13	0.55	0.81	0.41	0.45	0.43	0.53	0.80	0.31	0.46	0.09	0.00	0.69	0.20	0.51	0.22	0.00	0.71	0.20	0.60	0.19	0.51	0.70	0.25	0.40	0.29	0.00	0.65	0.37	0.00	0.15	0.52	0.78	0.44	0.00	0.17	0.64	0.81	0.33	0.00	0.18	0.00	0.73
89		0.46	0.65	1.00	0.98	0.78	0.48	0.63	0.58	1.00	0.79	0.46	0.69	1.00	0.97	0.74	0.44	0.62	0.43	0.61	0.78	0.45	0.54	0.63	1.00	0.79	0.47	0.59	0.58	1.00	0.80	0.50	0.60	0.19	1.00	0.82	0.61	0.53	0.63	1.00	0.82	0.56	0.57	0.60	1.00	0.85	0.57	0.47	0.65	1.00	0.88
90		0.15	1.00	1.00	0.46	0.15	0.18	0.68	0.21	0.00	0.00	0.26	0.69	0.45	0.44	0.00	0.30	0.43	1.00	0.47	0.00	0.42	0.42	0.79	0.00	0.00	0.38	0.61	0.20	0.00	0.00	0.39	0.56	0.43	0.51	0.39	0.39	0.44	0.34	0.62	0.37	0.42	0.00	0.22	0.75	0.50	0.42	0.49	0.29	0.84	0.46
91		0.22	0.72	1.00	0.00	0.81	0.27	0.60	0.61	0.00	0.55	0.30	0.71	0.93	0.68	0.57	0.26	0.00	0.54	0.70	0.72	0.33	0.46	0.34	0.78	0.76	0.33	0.56	0.29	0.87	0.69	0.36	0.47	0.29	1.00	0.78	0.41	0.47	0.32	1.00	0.85	0.41	0.61	0.50	1.00	0.81	0.42	0.48	0.36	1.00	0.78
92		0.72	0.87	0.80	0.45	0.90	0.69	0.75	0.70	0.43	0.79	0.60	0.81	0.64	0.51	0.78	0.61	0.71	0.55	0.48	0.93	0.62	0.71	0.66	0.52	0.95	0.64	0.68	0.49	0.59	0.78	0.64	0.53	0.80	0.47	0.83	0.72	0.50	0.61	0.53	0.66	0.60	0.75	0.61	0.50	0.73	0.71	0.61	0.33	0.51	0.66
93		0.75	0.62	0.51	0.44	0.76	0.68	0.65	0.68	0.51	0.67	0.62	0.61	0.73	0.53	0.66	0.71	0.56	0.30	0.53	0.76	0.64	0.61	0.22	0.41	0.89	0.68	0.63	0.22	0.56	0.90	0.69	0.57	0.38	0.60	0.85	0.67	0.48	0.24	0.63	0.88	0.74	0.00	0.32	0.47	0.77	0.73	0.48	0.42	0.00	0.85
94		0.74	0.95	0.72	0.74	0.73	0.77	0.96	0.66	0.78	0.72	0.70	0.93	0.64	0.00	0.71	0.62	0.95	0.41	0.54	0.72	0.70	0.96	0.59	0.73	0.77	0.72	0.90	0.63	1.00	0.80	0.75	0.83	0.53	1.00	0.82	0.77	0.74	0.16	0.00	0.83	0.80	0.77	0.28	0.00	0.88	0.86	0.66	0.17	0.53	0.90
95		0.61	0.68	0.82	0.73	0.93	0.64	0.67	0.79	0.64	0.96	0.62	0.83	1.00	0.72	0.90	0.65	0.62	0.66	0.94	0.84	0.62	0.68	0.74	0.95	0.88	0.47	0.71	0.78	1.00	0.90	0.44	0.68	1.00	0.92	0.91	0.44	0.55	0.23	1.00	0.90	0.41	0.62	0.39	1.00	0.87	0.50	0.53	0.32	1.00	0.80
96		0.46	0.83	0.38	0.99	1.00	0.67	0.69	0.42	1.00	0.97	0.57	0.78	0.40	1.00	0.82	0.70	0.80	0.81	0.57	0.88	0.67	0.92	0.60	0.76	0.94	0.71	0.88	0.51	0.91	0.95	0.77	0.97	0.37	0.83	0.91	0.85	0.56	0.16	1.00	0.78	0.83	0.61	0.38	1.00	0.91	1.00	0.49	0.32	1.00	0.90
97		0.34	0.54	0.22	0.43	1.00	0.46	0.49	0.26	1.00	1.00	0.35	0.00	0.32	1.00	1.00	0.31	0.48	0.40	1.00	1.00	0.33	0.00	0.31	0.97	1.00	0.40	0.00	0.36	1.00	1.00	0.36	0.00	0.21	0.88	1.00	0.51	0.49	0.19	0.81	0.99	0.39	0.59	0.24	1.00	0.99	0.36	0.00	0.23	0.74	0.99
98		0.45	0.70	0.72	1.00	0.88	0.32	0.68	1.00	0.96	0.89	0.46	0.73	1.00	0.85	0.89	0.41	0.64	0.76	1.00	0.90	0.64	0.75	1.00	1.00	0.95	0.65	0.60	1.00	1.00	0.94	0.67	0.47	0.66	1.00	0.92	0.71	0.56	0.35	0.00	0.89	0.70	0.62	1.00	0.00	0.90	0.52	0.49	0.69	0.00	0.87
99		0.20	0.80	0.49	0.56	0.95	0.21	0.66	0.76	0.45	0.93	0.23	0.75	0.58	0.58	0.91	0.22	0.59	0.84	0.46	0.82	0.28	0.63	0.58	0.00	0.90	0.53	0.74	0.52	0.64	0.10	0.46	0.53	0.31	0.43	0.86	0.80	0.51	0.40	0.51	0.96	0.50	0.57	0.23	0.85	0.91	0.43	0.43	0.30	0.84	0.92
100		0.25	0.47	0.79	0.81	0.79	0.21	0.53	0.36	0.87	0.78	0.08	0.53	0.45	0.92	0.74	0.14	0.50	0.54	1.00	0.61	0.19	0.51	0.68	1.00	0.64	0.19	0.50	0.49	1.00	0.63	0.21	0.48	0.50	1.00	0.68	0.20	0.41	0.34	1.00	0.81	0.20	0.61	0.19	1.00	0.85	0.26	0.00	0.29	1.00	0.86
101		0.82	0.69	1.00	0.00	0.84	0.89	0.69	0.54	0.00	0.89	0.76	0.70	0.50	0.53	0.79	0.68	0.71	0.25	0.88	0.82	0.71	0.48	0.28	0.80	0.88	0.58	0.67	0.89	0.92	0.73	0.54	0.85	1.00	0.95	0.79	0.54	0.70	0.85	0.72	0.84	0.50	0.94	0.98	0.54	0.92	0.44	0.89	0.99	0.49	0.91
102		1.00	0.77	0.42	0.00	0.79	1.00	0.71	0.35	0.40	0.81	1.00	0.67	0.43	0.44	0.73	0.72	0.57	0.38	0.41	0.72	0.69	0.51	0.35	0.41	0.64	0.76	0.56	0.37	0.00	0.65	0.74	0.40	0.19	0.00	0.57	0.78	0.49	0.20	0.00	0.70	0.82	0.54	0.54	0.00	0.77	0.82	0.57	0.79	0.00	0.71
103		0.95	0.79	0.76	0.00	0.48	0.93	0.65	0.75	0.81	0.46	0.88	0.74	1.00	0.97	0.39	0.84	0.74	1.00	0.84	0.48	0.93	0.73	1.00	1.00	0.55	0.90	0.74	1.00	1.00	0.65	0.97	0.75	0.98	0.87	0.75	0.95	0.81	0.84	0.92	0.71	0.98	0.77	0.62	0.76	0.77	0.98	0.74	0.78	0.72	0.92
104		0.74	0.81	0.57	0.00	0.38	0.77	0.89	0.47	0.00	0.81	0.64	0.92	0.41	0.00	0.51	0.79	0.85	0.44	0.76	0.16	0.84	0.93	0.28	0.00	0.72	0.82	1.00	0.36	0.00	0.62	0.76	1.00	0.23	0.00	0.33	0.71	0.99	0.23	0.00	0.00	0.74	1.00	0.18	0.00	0.22	0.92	0.94	0.31	0.45	0.47
105		0.84	0.68	0.75	0.70	0.76	0.99	0.80	0.98	0.77	0.49	0.94	0.78	0.77	0.81	0.72	0.93	0.79	0.73	0.74	0.70	0.87	0.80	0.81	0.76	0.68	0.88	0.75	0.76	1.00	0.67	0.89	0.83	0.82	0.66	0.66	0.87	0.73	0.62	0.59	0.70	0.70	0.82	0.99	0.52	0.73	0.86	0.68	0.43	0.61	0.77
106		0.61	0.70	0.37	0.51	0.60	0.62	0.66	0.25	0.52	0.60	0.56	0.67	0.41	0.56	0.68	0.46	0.75	0.26	0.50	0.67	0.61	0.64	0.37	0.45	0.69	0.56	0.66	0.25	0.46	0.73	0.60	0.64	0.29	0.00	0.74	0.55	0.90	0.12	0.00	0.81	0.57	0.68	0.26	0.00	0.87	0.59	0.60	0.21	0.43	0.85
107		0.53	0.69	1.00	0.00	0.81	0.40	0.64	0.41	0.00	0.78	0.34	0.80	0.54	0.45	0.82	0.38	0.70	0.40	0.43	0.86	0.45	0.58	0.38	0.00	0.84	0.46	0.51	0.24	0.00	0.84	0.48	0.57	0.42	0.50	0.83	0.48	0.46	0.31	0.54	0.73	0.52	0.45	0.39	0.58	0.81	0.49	0.45	0.20	0.00	0.71
108		0.81	0.54	0.60	1.00	0.70	0.81	0.52	0.74	1.00	0.72	0.80	0.63	1.00	1.00	0.65	0.80	0.59	0.96	1.00	0.66	0.81	0.54	0.98	0.64	0.78	0.78	0.56	0.81	0.64	0.80	0.69	0.57	0.75	1.00	0.84	0.78	0.62	0.70	0.87	0.87	0.75	0.62	0.83	1.00	0.85	0.73	0.59	0.49	1.00	0.88
109		0.58	0.65	0.93	0.66	0.65	0.70	0.62	0.56	0.80	0.66	0.59	0.58	0.62	0.78	0.78	0.57	0.58	0.99	1.00	0.77	0.52	0.72	1.00																											

112	0.63 0.54 0.34 0.72 0.72	0.57 0.54 0.36 0.62 0.79	0.51 0.59 0.49 0.80 0.70	0.51 0.50 0.64 0.73 0.80	0.51 0.51 0.81 0.80 0.69	0.46 0.68 0.49 0.91 0.85	0.50 0.52 0.39 0.98 0.52	0.50 0.59 0.46 1.00 0.87	0.51 0.45 0.44 0.92 0.91	0.66 0.57 0.25 0.78 0.83
113	0.88 0.38 0.22 0.80 0.79	0.97 0.59 0.36 0.58 0.66	0.90 0.59 0.51 0.49 0.59	0.94 0.82 0.22 0.60 0.61	0.93 0.81 0.49 0.79 0.57	0.81 0.78 0.41 0.73 0.60	0.84 0.71 0.81 0.75 0.72	0.86 0.67 0.59 1.00 0.69	0.80 0.72 0.39 0.71 0.61	0.79 0.67 0.39 0.68 0.60
114	0.80 0.69 0.44 0.80 0.66	0.69 0.67 0.33 0.53 0.78	0.69 0.62 0.69 0.79 0.64	0.70 0.80 1.00 0.73 0.59	0.66 0.45 0.91 0.80 0.69	0.57 0.57 0.62 0.74 0.68	0.54 0.68 0.53 0.75 0.69	0.67 0.67 0.35 0.76 0.74	0.70 0.46 0.48 0.74 0.83	0.74 0.49 0.35 0.61 0.63
115	0.84 0.30 0.21 0.64 0.92	0.82 0.55 0.23 0.76 0.89	0.77 0.60 0.47 0.86 0.94	0.79 0.51 0.61 0.73 0.93	0.66 0.52 0.76 0.94 0.84	0.70 0.62 0.58 0.91 0.80	0.70 0.63 0.42 0.94 0.77	0.76 0.55 0.49 0.84 0.72	0.73 0.66 0.32 0.50 0.70	0.73 0.65 0.26 0.48 0.69
116	0.77 0.56 0.53 0.96 0.77	0.84 0.56 0.41 1.00 0.62	1.00 0.77 0.79 1.00 0.78	0.91 0.79 0.40 0.76 0.79	0.95 0.78 0.52 0.90 0.71	0.93 0.68 0.62 0.84 0.92	0.91 0.63 0.46 0.78 0.96	0.93 0.62 0.37 0.83 0.92	0.94 0.62 0.37 1.00 0.89	0.99 0.55 0.47 0.79 0.90
117	0.37 0.71 0.50 0.91 0.89	0.39 0.65 0.70 1.00 0.89	0.41 0.64 0.70 1.00 0.90	0.46 0.64 0.41 1.00 0.89	0.50 0.58 0.47 0.69 0.91	0.47 0.61 0.48 0.71 0.93	0.71 0.55 0.76 0.67 0.90	0.53 0.60 0.45 0.88 0.87	0.70 0.60 0.60 0.74 0.84	0.71 0.56 0.32 0.68 0.82
118	0.78 0.62 0.44 0.80 0.49	0.72 0.79 0.60 0.40 0.66	0.85 0.69 0.42 0.80 0.54	0.81 0.68 0.31 0.80 0.66	0.91 0.67 0.33 0.80 0.56	0.88 0.75 0.30 0.80 0.51	0.94 0.72 0.54 0.80 0.57	0.88 0.63 0.46 0.80 0.55	0.88 0.64 0.20 0.76 0.69	0.88 0.60 0.38 0.80 0.70
119	0.49 0.94 1.00 0.53 0.91	0.63 0.86 1.00 0.80 0.83	0.48 0.89 1.00 0.80 0.72	0.37 0.81 1.00 0.80 0.76	0.34 0.88 0.79 0.83 0.85	0.39 1.00 1.00 0.94 0.88	0.42 1.00 1.00 0.54 0.90	0.33 0.95 1.00 0.83 0.92	0.35 0.71 1.00 0.43 0.95	0.37 0.66 1.00 0.42 0.96
120	0.20 0.38 1.00 0.53 0.92	0.12 0.56 0.86 0.47 0.96	0.12 0.63 0.86 0.53 0.97	0.14 0.51 0.36 0.50 0.96	0.19 0.56 0.61 0.50 0.99	0.20 0.52 0.59 0.58 0.99	0.25 0.50 0.61 0.54 0.98	0.21 0.54 0.17 0.57 0.91	0.21 0.49 0.30 0.45 0.99	0.20 0.51 0.22 0.53 0.98
121	0.35 0.80 0.71 0.80 0.81	0.26 0.54 1.00 0.63 0.83	0.35 0.80 0.26 0.57 0.74	0.31 0.54 0.63 0.63 0.82	0.31 0.80 0.40 0.64 0.85	0.29 0.80 1.00 0.71 0.77	0.29 0.80 0.22 0.66 0.77	0.37 0.80 0.19 0.57 0.88	0.33 0.80 0.29 0.80 0.91	0.37 0.80 0.19 0.80 0.67
122	0.66 0.80 0.38 0.50 0.80	0.76 0.69 0.36 0.53 0.79	0.69 0.84 0.36 0.51 0.77	0.67 0.83 0.19 0.65 0.83	0.68 0.84 0.27 1.00 0.91	0.72 0.80 0.31 1.00 0.95	0.74 0.61 1.00 1.00 0.99	0.79 0.54 0.40 0.70 0.96	0.66 0.63 0.29 0.55 0.94	0.75 0.50 0.72 0.80 0.91
123	0.60 0.64 1.00 0.45 0.84	0.70 0.65 0.87 0.53 0.74	0.70 0.63 0.38 0.62 0.66	0.72 0.55 0.18 0.61 0.64	0.70 0.57 0.39 0.61 0.59	0.63 0.55 0.60 0.51 0.50	0.62 0.47 0.37 0.80 0.49	0.59 0.59 0.46 0.52 0.57	0.63 0.64 0.53 0.41 0.68	0.65 0.61 0.15 0.80 0.71
24	0.43 0.90 0.34 0.58 0.82	0.31 0.87 0.67 0.41 0.55	0.33 0.71 0.59 0.64 0.56	0.30 0.49 0.86 0.67 0.64	0.32 0.44 0.50 0.80 0.41	0.34 0.41 0.38 0.80 0.51	0.34 0.80 1.00 0.80 0.40	0.33 0.80 0.86 0.80 0.57	0.41 0.80 0.59 0.80 0.69	0.49 0.80 0.46 0.80 0.70
125	0.56 0.63 0.35 0.51 0.75	0.49 0.63 0.31 0.54 0.78	0.47 0.71 0.46 0.66 0.79	0.48 0.72 0.70 0.54 0.75	0.59 0.52 0.54 0.80 0.78	0.52 0.56 0.54 0.50 0.80	0.63 0.52 0.58 0.65 0.81	0.57 0.50 0.52 0.88 0.82	0.62 0.46 0.59 0.53 0.85	0.55 0.50 0.45 0.80 0.85
126	0.15 0.93 0.42 0.80 0.90	0.23 0.78 0.29 0.46 0.89	0.22 0.67 0.45 0.42 0.91	0.26 0.63 0.29 0.49 0.89	0.19 0.60 0.59 0.46 0.82	0.22 0.66 0.49 0.54 0.83	0.22 0.61 0.36 0.57 0.81	0.34 0.58 0.28 0.64 0.87	0.24 0.52 0.28 0.57 0.94	0.30 0.55 0.23 0.62 0.89
127	0.74 0.62 0.14 0.41 0.88	0.86 0.60 0.12 0.55 0.28	0.71 0.61 0.36 0.63 0.33	0.71 0.56 0.30 0.76 0.43	0.73 0.56 0.58 0.85 0.54	0.73 0.50 0.35 0.71 0.43	0.76 0.64 0.51 0.64 0.60	0.75 0.54 0.31 0.76 0.64	0.67 0.79 0.27 0.65 0.69	0.75 0.68 0.65 0.47 0.74
128	0.57 0.51 1.00 0.80 0.80	0.49 0.52 0.36 0.80 0.80	0.75 0.94 0.81 0.80 0.80	0.52 0.55 0.25 0.66 0.80	0.44 0.63 0.41 0.68 0.51	0.44 0.62 0.51 0.75 0.36	0.51 0.56 0.49 0.74 0.63	0.52 0.55 0.34 0.62 0.62	0.57 0.64 0.59 0.80 0.62	0.56 0.57 0.40 0.80 0.75
129	0.46 0.69 0.75 0.49 0.74	0.45 0.71 0.54 0.49 0.76	0.52 0.82 0.81 0.48 0.81	0.42 0.72 0.48 0.64 0.77	0.38 0.78 0.31 0.66 0.80	0.42 0.82 0.42 0.92 0.84	0.44 0.63 0.69 1.00 0.88	0.46 0.56 0.26 1.00 0.89	0.49 0.56 0.60 0.74 0.89	0.47 0.59 0.49 0.63 0.90
130	0.96 0.83 0.75 0.73 0.86	0.95 0.86 0.71 0.76 0.87	0.89 0.90 1.00 0.92 0.86	0.89 0.88 0.89 1.00 0.87	0.87 0.91 1.00 1.00 0.81	0.89 0.86 1.00 1.00 0.90	0.91 0.74 0.73 0.98 0.78	0.92 0.74 0.32 0.94 0.90	0.94 0.74 0.33 0.76 0.92	0.90 0.68 0.41 0.62 0.88
131	1.00 0.95 0.93 1.00 0.71	1.00 0.99 0.91 0.91 0.83	1.00 0.97 0.75 0.49 0.80	1.00 0.90 0.65 0.45 0.89	1.00 0.77 0.38 0.80 0.82	0.80 0.70 0.33 0.80 0.79	0.83 0.70 0.43 0.80 0.75	0.84 0.67 0.28 0.50 0.86	0.79 0.67 0.32 0.59 0.88	0.80 0.69 0.18 0.42 0.79
132	0.60 0.59 0.69 0.65 0.56	0.80 0.69 0.83 0.54 0.47	0.73 0.75 0.72 0.52 0.45	0.79 0.68 0.58 0.63 0.50	0.86 0.74 0.60 0.60 0.56	0.87 0.79 0.79 0.59 0.55	0.91 0.74 0.94 0.58 0.49	0.79 0.58 0.52 0.80 0.53	0.80 0.59 0.40 0.59 0.51	0.78 0.54 0.49 0.58 0.52
133	0.58 0.67 0.34 0.46 0.84	0.59 0.78 0.34 0.57 0.79	0.47 0.67 0.54 0.43 0.78	0.47 0.80 0.19 0.80 0.80	0.46 0.42 0.39 0.80 0.64	0.45 0.48 0.26 0.80 0.68	0.46 0.47 0.33 0.80 0.56	0.52 0.80 0.23 0.80 0.90	0.54 0.80 0.34 0.80 0.88	0.51 0.80 0.28 0.42 0.92
134	0.55 0.63 0.63 1.00 0.69	0.56 0.50 0.73 0.69 0.72	0.61 0.49 1.00 0.92 0.73	0.74 0.60 1.00 0.96 0.78	0.91 0.61 1.00 1.00 0.83	0.85 0.59 0.69 1.00 0.80	0.87 0.48 0.92 0.98 0.79	0.84 0.68 0.49 1.00 0.80	0.83 0.60 0.25 1.00 0.82	0.78 0.56 0.29 0.88 0.85
135	0.53 0.71 0.91 1.00 0.54	0.79 0.51 0.78 1.00 0.60	0.71 0.53 0.85 1.00 0.62	0.49 0.55 0.68 1.00 0.57	0.50 0.68 0.14 1.00 0.78	0.53 0.59 0.70 1.00 0.89	0.53 0.59 0.32 1.00 0.90	0.59 0.51 0.21 1.00 0.84	0.51 0.48 0.23 1.00 0.74	0.45 0.66 0.18 1.00 0.77
136	0.16 0.71 0.81 0.80 0.72	0.15 0.89 0.22 0.43 0.83	0.20 0.78 1.00 0.56 0.77	0.19 0.70 0.53 0.88 0.82	0.16 0.60 1.00 0.80 0.86	0.13 0.75 1.00 0.49 0.80	0.12 0.64 1.00 0.62 0.77	0.21 0.53 0.64 0.61 0.80	0.31 0.59 1.00 0.91 0.81	0.33 0.54 1.00 0.71 0.82
137	0.90 0.74 0.85 0.98 0.59	0.90 0.63 0.62 0.97 0.59	0.81 0.69 0.93 1.00 0.60	0.90 0.72 1.00 0.83 0.49	0.85 0.68 0.62 0.98 0.55	0.81 0.70 0.62 1.00 0.58	0.80 0.66 0.79 1.00 0.61	0.85 0.68 0.62 1.00 0.62	0.83 0.67 0.70 1.00 0.61	0.85 0.67 0.77 1.00 0.57
138	0.32 0.51 0.38 0.83 1.00	0.30 0.69 0.40 0.77 1.00	0.28 0.73 0.57 0.95 1.00	0.31 0.74 0.45 1.00 1.00	0.35 0.48 0.92 1.00 1.00	0.36 0.56 0.58 1.00 1.00	0.35 0.76 0.57 1.00 0.99	0.42 0.67 0.51 1.00 0.98	0.37 0.77 0.82 1.00 0.91	0.40 0.67 0.63 1.00 0.94
139	0.65 0.66 0.89 1.00 0.50	0.66 0.62 0.30 1.00 0.49	0.59 0.62 0.77 1.00 0.59	0.55 0.58 0.26 0.58 0.58	0.53 0.62 0.33 0.66 0.63	0.51 0.64 0.49 0.66 0.65	0.52 0.75 0.31 0.63 0.70	0.51 0.66 0.27 0.63 0.71	0.45 0.74 0.25 0.42 0.77	0.49 0.45 0.11 0.80 0.79
140	0.65 0.97 0.96 0.80 0.56	0.64 0.92 1.00 0.73 0.56	0.69 0.93 1.00 0.69 0.60	0.64 0.89 1.00 0.79 0.73	0.70 0.84 1.00 0.58 0.73	0.82 0.90 0.78 0.54 0.69	0.69 0.61 0.86 0.80 0.72	0.75 0.49 0.39 0.66 0.80	0.72 0.52 0.46 0.59 0.64	0.67 0.51 0.95 0.80 0.70

141	0.51 0.72 1.00 0.64 0.71	0.55 0.68 0.96 0.88 0.78	0.51 0.74 1.00 0.79 0.68	0.44 0.91 0.84 0.41 0.67	0.63 0.68 0.60 0.80 0.61	0.60 0.70 0.57 1.00 0.62	0.64 0.65 0.67 1.00 0.68	0.63 0.67 0.68 1.00 0.71	0.64 0.68 0.81 1.00 0.74	0.61 0.70 0.81 1.00 0.73
142	0.18 1.00 1.00 1.00 1.00	0.26 0.99 1.00 1.00 1.00	0.25 1.00 0.87 1.00 1.00	0.30 0.87 0.63 1.00 0.97	0.26 1.00 1.00 1.00 0.97	0.36 1.00 1.00 1.00 0.97	0.43 0.94 1.00 1.00 0.97	0.41 0.76 0.95 0.94 0.94	0.45 0.69 0.76 0.55 0.99	0.61 0.58 0.54 0.47 0.99
143	0.59 0.42 0.35 0.61 0.74	0.62 0.43 0.31 0.45 0.76	0.69 0.54 0.29 0.46 0.66	0.67 0.43 0.20 0.72 0.79	0.66 0.50 0.34 0.87 0.82	0.67 0.56 0.62 1.00 0.83	0.74 0.49 0.50 1.00 0.84	0.83 0.43 0.34 0.93 0.87	0.73 0.43 0.52 0.87 0.88	0.68 0.51 0.35 0.71 0.86
144	0.64 0.86 0.79 0.67 0.54	0.85 0.75 0.72 0.85 0.38	0.62 0.90 1.00 0.90 0.49	0.66 0.76 0.97 1.00 0.39	0.74 0.71 0.88 1.00 0.45	0.79 0.77 0.92 1.00 0.19	0.87 0.76 0.45 0.92 0.30	0.83 0.61 0.52 1.00 0.39	0.83 0.64 0.56 1.00 0.55	0.87 0.67 0.79 0.55 0.66
145	0.44 0.66 0.93 1.00 0.81	0.44 0.62 0.55 1.00 0.76	0.38 0.69 0.59 1.00 0.69	0.40 0.60 0.50 1.00 0.69	0.40 0.54 0.71 0.76 0.68	0.41 0.67 0.44 0.78 0.81	0.42 0.59 0.63 0.66 0.80	0.43 0.53 0.43 0.79 0.79	0.41 0.56 0.40 1.00 0.88	0.43 0.51 0.46 1.00 0.85
146	0.78 0.84 0.39 0.40 0.69	0.72 0.88 0.50 0.00 0.74	0.69 0.94 0.47 0.50 0.73	0.71 0.86 0.51 0.44 0.77	0.68 0.85 0.73 0.47 0.80	0.70 0.86 0.45 0.44 0.81	0.71 0.80 0.15 0.50 0.99	0.61 0.81 0.26 0.55 0.85	0.66 0.75 0.30 0.57 0.88	0.67 0.69 0.27 0.59 0.84
147	0.80 0.77 0.84 0.97 0.58	0.76 0.76 0.94 0.75 0.58	0.74 0.79 0.88 0.69 0.64	0.74 0.75 0.63 0.65 0.65	0.71 0.70 0.39 0.57 0.81	0.77 0.72 0.42 0.53 0.84	0.72 0.61 0.55 0.00 0.77	0.71 0.62 0.61 0.41 0.88	0.72 0.56 0.46 0.00 0.87	0.73 0.45 0.36 0.00 0.84
148	0.42 0.71 0.39 0.00 0.79	0.49 0.79 0.30 0.51 0.75	0.42 0.81 0.61 0.51 0.34	0.45 0.75 0.36 0.48 0.23	0.44 0.75 0.42 0.51 0.57	0.45 0.74 0.45 0.44 0.73	0.51 0.78 0.50 0.47 0.77	0.46 0.78 0.25 0.54 0.80	0.47 0.76 0.47 0.48 0.36	0.52 0.69 0.35 0.52 0.63
149	0.49 0.57 0.75 0.53 0.81	0.46 0.59 0.54 0.69 0.69	0.45 0.67 0.79 0.98 0.73	0.41 0.56 0.43 1.00 0.71	0.45 0.58 0.69 0.62 0.78	0.46 0.65 0.57 0.86 0.78	0.52 0.66 0.48 0.75 0.80	0.46 0.73 0.36 1.00 0.86	0.49 0.88 0.42 0.64 0.95	0.47 0.88 0.94 1.00 0.88
150	0.77 0.53 0.15 0.46 0.50	0.84 0.80 0.57 0.43 0.77	0.79 0.45 1.00 0.00 0.73	0.79 0.54 0.67 0.75 0.79	0.86 0.58 0.56 1.00 0.79	0.75 0.58 0.61 1.00 0.78	0.83 0.45 0.55 0.69 0.71	0.85 0.57 0.40 0.54 0.71	0.88 0.58 0.21 0.70 0.64	1.00 0.59 0.15 0.73 0.70
151	0.10 0.88 0.63 0.00 0.61	0.44 0.60 0.30 0.55 0.66	0.13 0.60 0.25 0.43 0.76	0.21 0.00 0.20 0.44 0.76	0.19 0.49 0.17 0.42 0.78	0.33 0.00 0.12 0.00 0.80	0.32 0.53 0.34 0.00 1.00	0.26 0.00 0.32 0.42 0.73	0.28 0.00 0.26 0.46 0.62	0.35 0.00 0.30 0.00 0.72
152	1.00 0.62 0.52 0.00 0.85	1.00 0.60 0.76 0.00 0.86	1.00 0.67 0.66 0.59 0.87	1.00 0.60 0.47 0.83 0.88	1.00 0.64 0.44 1.00 0.89	1.00 0.59 0.57 1.00 0.91	1.00 0.72 0.70 1.00 0.93	1.00 0.60 0.22 1.00 0.95	0.96 0.64 0.30 1.00 0.95	0.92 0.66 0.42 1.00 0.95
153	0.25 0.50 0.44 0.49 0.76	0.23 0.53 0.82 0.43 0.83	0.24 0.55 1.00 0.60 0.96	0.25 0.45 1.00 0.48 0.95	0.45 0.52 0.91 0.00 0.96	0.25 0.53 0.99 0.40 0.95	0.27 0.00 0.63 0.49 0.95	0.22 0.57 0.38 0.50 0.79	0.27 0.54 0.49 0.42 0.82	0.31 0.53 0.45 0.00 0.79
154	1.00 0.70 0.21 0.61 0.85	1.00 0.59 0.23 0.48 0.87	1.00 0.76 0.39 0.71 0.82	1.00 0.43 0.35 0.69 0.86	1.00 0.64 0.25 1.00 0.83	1.00 0.64 0.29 1.00 0.84	1.00 0.60 0.42 1.00 0.85	1.00 0.56 0.32 0.65 0.89	1.00 0.55 0.53 0.54 0.92	1.00 0.86 0.67 0.00 0.89
155	1.00 0.73 0.50 0.74 0.88	1.00 0.77 0.86 0.67 0.91	1.00 0.77 0.71 0.49 0.93	1.00 0.62 0.30 0.47 0.90	1.00 0.59 0.35 0.56 0.96	1.00 0.79 0.48 0.57 0.97	1.00 0.76 0.49 0.00 0.97	1.00 0.79 0.08 0.00 0.91	1.00 0.77 0.11 0.44 0.93	1.00 0.85 0.08 0.54 0.95
156	0.85 0.73 0.59 0.54 0.61	0.86 0.70 0.90 0.50 0.77	0.79 0.70 0.70 0.85 0.59	0.80 0.65 0.72 0.83 0.50	0.79 0.68 0.69 0.84 0.50	0.81 0.70 0.46 0.83 0.51	0.81 0.67 0.70 0.71 0.60	0.81 0.67 0.32 0.69 0.59	0.85 0.64 0.31 0.49 0.84	0.84 0.64 0.27 0.47 0.71
157	0.74 0.56 1.00 0.00 0.64	0.77 0.56 0.71 0.00 0.65	0.77 0.53 0.49 0.74 0.65	0.78 0.62 0.27 1.00 0.75	0.79 0.61 0.52 0.73 0.82	0.82 0.67 1.00 0.63 0.79	0.84 0.59 1.00 0.00 0.85	0.85 0.60 0.45 1.00 0.89	0.89 0.60 0.60 0.63 0.88	1.00 0.61 0.43 0.61 0.89
158	0.28 0.66 0.44 0.41 0.81	0.22 0.84 0.92 0.60 0.78	0.25 0.77 1.00 0.59 0.80	0.28 0.67 1.00 0.58 0.81	0.39 0.70 1.00 0.70 0.69	0.40 0.76 0.86 0.70 0.68	0.36 0.52 0.63 0.51 0.67	0.39 0.52 0.26 0.43 0.66	0.45 0.63 0.51 0.44 0.77	0.45 0.64 0.29 0.61 0.78
159	0.99 0.84 0.58 0.79 0.81	1.00 0.80 0.97 1.00 0.81	0.98 0.86 0.61 1.00 0.76	0.95 0.84 0.35 1.00 0.75	0.97 0.86 0.66 1.00 0.72	1.00 0.92 0.60 1.00 0.74	0.96 0.86 0.62 0.63 0.70	1.00 0.84 0.71 0.61 0.71	1.00 0.82 0.27 0.63 0.65	1.00 0.92 0.71 0.55 0.67
160	0.84 0.70 0.61 1.00 0.93	0.89 0.65 0.70 0.46 0.79	0.79 0.59 1.00 0.00 0.65	0.82 0.63 0.59 0.00 0.69	0.89 0.60 0.86 0.00 0.62	0.88 0.63 0.70 0.00 0.58	0.81 0.62 0.63 0.00 0.50	0.89 0.58 0.50 0.42 0.62	0.87 0.56 0.39 0.00 0.61	0.97 0.65 0.24 0.00 0.58
161	0.22 0.50 0.23 0.00 0.81	0.08 0.87 0.29 0.00 0.90	0.20 0.85 0.35 0.42 0.49	0.16 0.00 0.31 0.00 0.95	0.42 0.53 0.26 0.00 0.69	0.23 0.58 0.31 0.44 0.65	0.26 0.00 0.65 0.00 0.65	0.24 0.40 0.46 0.60 0.73	0.41 0.00 0.58 0.61 1.00	0.50 0.00 0.39 0.46 0.73
162	0.40 0.58 0.29 0.46 0.98	0.44 0.61 0.30 0.50 0.95	0.30 0.81 0.37 0.55 0.87	0.39 0.52 0.26 0.69 0.82	0.45 0.48 0.39 0.62 0.81	0.36 0.58 0.64 0.72 0.86	0.41 0.46 0.50 0.66 0.86	0.43 0.48 0.60 0.59 0.90	0.43 0.51 0.72 0.70 0.94	0.48 0.00 0.38 0.54 0.93
163	0.93 0.64 0.24 0.00 0.43	0.94 0.66 0.26 0.41 0.75	0.97 0.65 0.41 0.49 0.69	0.92 0.55 0.21 0.52 0.71	0.89 0.50 0.92 0.43 1.00	0.94 0.58 0.29 0.00 0.68	0.97 0.66 0.39 0.00 0.69	0.91 0.64 0.19 0.00 0.71	0.91 0.62 0.11 0.00 0.60	0.92 0.48 0.11 0.00 0.76
164	0.45 0.58 0.44 0.98 0.78	0.54 0.50 0.20 1.00 0.84	0.44 0.50 0.42 0.00 0.54	0.43 0.42 0.18 1.00 0.63	0.50 0.60 0.38 1.00 0.75	0.53 0.63 0.47 1.00 1.00	0.70 0.55 0.55 1.00 1.00	0.56 0.40 0.50 1.00 0.62	0.46 0.41 0.33 1.00 0.72	0.38 0.56 0.13 0.60 0.78
165	0.63 0.93 1.00 0.68 0.69	0.61 0.89 1.00 0.65 0.72	0.63 0.80 1.00 0.98 0.76	0.60 0.65 1.00 0.96 0.74	0.67 0.56 0.96 0.90 0.80	0.66 0.68 0.86 0.50 0.68	0.67 0.69 0.67 0.57 0.69	0.65 0.60 0.36 0.57 0.61	0.72 0.53 0.65 0.56 0.74	0.65 0.67 0.71 0.52 0.73
166	0.08 0.74 0.34 0.76 0.88	0.14 0.70 0.34 0.88 0.89	0.14 0.65 0.21 1.00 0.87	0.16 0.61 0.08 1.00 0.84	0.15 0.52 0.42 1.00 0.89	0.16 0.51 0.33 1.00 0.86	0.17 0.41 0.12 1.00 0.86	0.09 0.40 0.33 1.00 0.81	0.08 0.45 0.14 1.00 0.84	0.13 0.48 0.25 1.00 0.85
167	0.62 0.46 0.49 0.59 0.63	0.62 0.53 0.84 0.54 0.45	0.64 0.54 0.66 0.63 0.51	0.69 0.52 0.52 0.60 0.49	0.65 0.60 0.50 0.70 0.62	0.67 0.58 0.72 0.64 0.59	0.67 0.80 1.00 0.42 0.57	0.69 0.51 0.66 0.44 0.68	0.71 0.49 1.00 0.00 0.66	0.72 0.50 1.00 0.00 0.58
168	0.40 0.61 0.90 0.50 0.58	0.37 0.62 1.00 0.00 0.46	0.35 0.74 0.74 0.42 0.62	0.43 0.42 0.20 0.00 0.59	0.45 0.52 0.31 0.00 0.59	0.43 0.58 0.27 0.00 0.60	0.43 0.54 0.18 0.51 0.61	0.39 0.00 0.13 0.60 0.75	0.38 0.57 0.13 0.43 0.82	0.40 0.56 0.30 0.82 0.81
169	0.58 0.63 0.58 1.00 0.82	0.59 0.67 0.42 1.00 0.80	0.66 0.69 0.91 1.00 0.82	0.67 0.55 1.00 1.00 0.85	0.72 0.55 1.00 0.48 0.84	0.76 0.62 1.00 0.46 0.93	0.72 0.55 0.90 1.00 0.94	0.86 0.51 0.56 1.00 0.87	0.79 0.66 0.58 1.00 0.89	0.85 0.61 0.73 0.67 0.91

170	0.26 0.85 0.64 0.46 0.79	0.26 0.79 0.60 0.49 0.81	0.29 0.87 0.79 0.56 0.86	0.22 0.80 0.57 0.63 0.88	0.26 0.76 0.57 0.61 0.80	0.25 0.73 0.45 0.69 0.78	0.28 0.70 0.54 0.62 0.79	0.33 1.00 0.55 0.51 0.75	0.31 1.00 0.37 0.53 0.77	0.33 1.00 0.24 0.59 0.77
171	0.70 0.44 0.15 0.00 0.16	0.67 0.48 0.39 0.00 0.27	0.64 0.53 0.30 0.00 0.49	0.64 0.47 0.24 0.00 0.62	0.71 0.56 0.49 0.00 0.56	0.61 0.75 0.25 0.00 0.51	0.72 0.60 0.24 0.00 0.70	0.71 0.54 0.09 0.00 0.69	0.82 0.54 0.12 0.00 0.63	0.80 0.49 0.11 0.00 0.46
172	0.51 0.56 0.70 0.63 0.72	0.54 0.71 0.97 0.54 0.88	0.45 0.85 0.70 0.59 0.71	0.47 0.79 0.64 0.57 0.63	0.48 0.75 0.40 0.65 0.65	0.51 0.70 0.59 0.56 0.65	0.56 0.73 0.57 0.66 0.67	0.58 0.74 0.30 0.65 0.69	0.69 0.70 0.29 0.45 0.78	0.70 0.68 0.14 0.47 0.78
173	0.73 0.72 0.32 0.00 0.84	0.71 0.75 0.41 0.00 0.83	0.66 0.76 0.68 0.00 0.81	0.55 0.74 0.34 0.00 0.78	0.65 0.81 0.40 1.00 0.87	0.71 0.72 0.55 1.00 0.92	0.79 0.90 0.80 0.00 0.92	0.76 0.85 0.78 0.00 0.84	0.82 0.79 0.72 0.49 0.75	0.77 0.80 0.38 0.48 0.74
174	0.50 0.67 0.50 0.00 0.85	0.50 0.67 0.36 0.00 0.85	0.52 0.77 0.41 0.48 0.89	0.53 0.61 0.76 0.00 0.88	0.61 0.67 0.32 0.00 0.89	0.55 0.62 0.38 0.80 0.85	0.49 0.68 0.40 0.00 0.87	0.54 0.57 0.35 0.00 0.75	0.58 0.52 0.35 0.00 0.79	0.60 0.58 0.25 0.00 0.80
175	0.64 0.62 0.56 0.42 0.94	0.76 0.67 0.66 0.60 0.95	0.63 0.52 0.56 0.70 0.95	0.63 0.50 0.56 0.42 0.93	0.68 0.55 0.39 0.86 0.94	0.67 0.46 0.31 0.49 0.95	0.67 0.80 0.33 0.85 0.96	0.72 0.52 0.44 0.64 1.00	0.73 0.46 0.48 0.53 0.98	0.76 0.53 0.34 0.56 0.96
176	0.31 0.67 0.34 0.00 0.79	0.45 0.79 0.37 0.70 0.54	0.25 0.78 0.76 0.41 0.30	0.27 0.78 0.53 0.51 0.27	0.33 0.63 0.38 0.00 0.60	0.28 0.70 0.15 0.48 0.63	0.28 0.68 0.26 0.40 0.35	0.25 0.63 0.60 0.00 0.66	0.22 0.71 0.32 0.44 0.88	0.33 0.62 0.38 0.00 0.86
177	0.40 0.66 0.43 0.00 0.51	0.42 0.68 0.29 0.65 0.37	0.39 0.63 0.54 0.63 0.40	0.31 0.54 0.46 0.60 0.37	0.43 0.58 0.46 0.00 0.47	0.46 0.66 0.35 0.00 0.46	0.37 0.66 0.20 0.94 0.43	0.39 0.66 0.41 0.44 0.53	0.34 0.68 0.28 0.90 0.59	0.36 0.69 0.20 0.00 0.42
178	0.23 0.53 1.00 0.00 0.89	0.26 0.50 0.40 0.00 0.73	0.21 0.50 0.90 0.00 0.84	0.24 0.51 0.99 0.00 0.78	0.21 0.00 0.64 0.00 0.65	0.18 0.52 0.70 0.00 0.49	0.20 0.49 0.49 0.00 0.26	0.25 0.00 0.49 0.00 0.57	0.33 0.00 0.45 0.00 0.73	0.28 0.52 0.54 0.00 0.89
179	0.13 0.58 0.99 0.80 0.99	0.13 0.65 0.76 0.98 0.93	0.12 0.62 1.00 0.80 1.00	0.13 0.54 1.00 0.68 0.97	0.12 0.56 0.50 0.64 1.00	0.10 0.68 1.00 0.64 1.00	0.11 0.71 1.00 0.60 1.00	0.12 0.54 1.00 0.61 1.00	0.13 0.66 1.00 0.00 1.00	0.12 0.51 0.82 0.00 1.00
180	0.64 0.83 1.00 0.92 0.41	0.67 0.92 1.00 0.81 0.65	0.64 0.91 1.00 0.88 0.62	0.63 0.80 0.89 0.80 0.71	0.71 0.76 0.76 0.78 0.73	0.71 0.80 0.78 0.75 0.78	0.75 0.74 0.46 0.71 0.78	0.64 0.70 0.83 0.67 0.84	0.55 0.61 0.28 0.67 0.86	0.63 0.59 0.22 0.87 0.90
181	0.48 0.61 0.87 1.00 0.79	0.56 0.60 0.44 0.96 0.83	0.54 0.55 0.47 1.00 0.83	0.62 0.60 0.42 1.00 0.89	0.55 0.58 0.84 1.00 0.90	0.54 0.59 0.68 1.00 0.96	0.47 0.75 0.26 1.00 0.91	0.61 0.70 0.42 1.00 0.92	0.47 0.77 0.55 1.00 0.93	0.64 0.76 0.28 1.00 0.87
182	0.68 0.82 0.64 0.89 0.84	0.73 0.79 0.46 0.92 0.76	0.75 0.79 0.45 1.00 0.67	0.71 0.76 0.32 0.61 0.58	0.77 0.80 0.50 0.61 0.57	0.81 0.81 0.60 1.00 0.60	0.79 0.84 0.89 1.00 0.60	0.82 0.80 0.60 0.77 0.58	0.90 0.75 0.65 0.49 0.64	0.84 0.71 0.41 0.42 0.65
183	0.56 0.81 0.54 0.00 0.50	0.58 0.88 0.36 0.00 0.57	0.63 0.70 0.28 0.48 0.60	0.56 0.75 0.42 0.63 0.61	0.69 0.80 0.64 0.58 0.64	0.66 0.88 0.54 0.50 0.63	0.67 0.97 0.37 0.43 0.68	0.72 0.79 0.40 0.59 0.52	0.71 0.82 0.47 0.63 0.74	0.74 0.72 0.79 0.83 0.78
184	0.44 0.55 0.67 0.60 0.65	0.52 0.57 0.42 0.51 0.77	0.48 0.67 0.39 0.70 0.71	0.50 0.59 0.77 0.71 0.74	0.57 0.61 0.52 0.70 0.85	0.58 0.68 0.70 0.77 0.72	0.57 0.56 0.54 0.55 0.73	0.51 0.55 0.32 0.58 0.64	0.47 0.53 0.28 0.53 0.81	0.51 0.41 0.39 0.00 0.81
185	0.92 0.67 0.35 0.63 0.32	0.95 0.53 0.36 0.62 0.67	0.91 0.58 0.54 0.58 0.72	0.92 0.52 0.35 0.53 0.73	0.97 0.57 0.26 0.55 0.68	0.97 0.57 0.42 0.56 0.76	0.98 0.51 0.40 0.00 0.77	0.99 0.54 0.20 0.55 0.79	1.00 0.63 0.23 0.51 0.69	1.00 0.62 0.17 0.57 0.59
186	0.82 0.85 0.16 1.00 0.87	0.84 0.76 0.20 1.00 0.71	0.78 0.71 0.22 1.00 0.61	0.76 0.63 0.26 1.00 0.87	0.70 0.65 0.24 1.00 0.85	0.71 0.60 0.24 1.00 0.83	0.68 0.66 0.18 1.00 0.81	0.75 0.58 0.15 1.00 0.59	0.72 0.71 0.45 0.00 0.71	0.80 0.65 0.27 0.00 0.72
187	0.70 0.41 0.70 0.81 0.47	0.74 0.59 1.00 0.77 0.43	0.62 0.60 1.00 0.93 0.40	0.63 0.49 0.81 0.49 0.37	0.67 0.49 0.28 0.74 0.45	0.68 0.45 0.29 0.73 0.44	0.66 0.47 0.16 0.61 0.37	0.72 0.44 0.32 0.80 0.48	0.57 0.65 0.40 0.98 0.33	0.67 0.62 0.11 0.65 0.60
188	0.52 0.72 0.40 0.84 0.22	0.48 0.70 0.48 0.82 0.58	0.46 0.61 0.53 0.83 0.70	0.46 0.53 0.33 0.69 0.69	0.39 0.54 0.42 0.74 0.67	0.58 0.58 0.26 0.72 0.57	0.45 0.44 1.00 0.00 0.62	0.51 0.50 0.31 0.00 0.62	0.51 0.64 0.20 0.00 0.39	0.55 0.56 0.24 0.00 0.66
189	0.47 0.64 0.95 0.69 0.54	0.43 0.40 0.59 0.63 0.44	0.41 0.44 0.43 0.94 0.63	0.45 0.57 0.44 1.00 0.61	0.51 0.58 0.73 1.00 0.72	0.52 0.55 0.75 1.00 0.74	0.65 0.58 0.59 1.00 0.73	0.63 0.61 0.56 0.80 0.83	0.56 0.54 0.80 0.89 0.88	0.62 0.42 0.46 0.00 0.81
190	0.38 0.61 0.25 0.81 0.57	0.48 0.57 0.19 0.76 0.60	0.41 0.60 0.13 1.00 0.47	0.38 0.66 0.62 0.45 0.48	0.50 0.79 0.58 1.00 0.15	0.42 0.82 0.36 1.00 0.08	0.45 0.74 0.49 0.51 0.19	0.49 0.85 0.14 1.00 0.12	0.47 0.78 0.51 1.00 0.43	0.61 0.54 0.35 1.00 0.79
191	0.85 0.79 0.89 0.59 0.78	0.72 0.76 0.79 0.00 0.76	0.74 0.85 1.00 0.51 0.72	0.75 0.71 0.68 0.65 0.67	0.82 0.71 1.00 0.72 0.67	0.78 0.61 0.99 0.67 0.71	0.82 0.65 1.00 0.56 0.78	0.90 0.64 0.60 0.00 0.78	0.90 0.58 0.56 0.71 0.83	0.92 0.64 0.49 0.70 0.82
192	0.82 0.90 0.80 1.00 0.78	0.87 0.62 1.00 1.00 0.82	0.81 0.77 0.96 1.00 0.83	0.87 0.68 1.00 1.00 0.83	0.90 0.68 1.00 0.98 0.85	0.89 0.74 0.96 1.00 0.87	0.90 0.71 1.00 1.00 0.85	0.94 0.67 0.53 0.69 0.76	1.00 0.66 0.47 0.54 0.77	1.00 0.80 0.28 0.63 0.73
193	0.25 0.54 0.36 0.51 0.62	0.41 0.40 0.74 0.49 0.78	0.36 0.00 0.24 0.48 0.75	0.28 0.52 0.24 0.64 0.70	0.39 0.00 0.24 0.41 0.67	0.27 0.44 0.41 0.00 0.62	0.28 0.48 0.53 0.00 0.50	0.41 0.68 0.56 0.00 0.83	0.34 0.00 0.61 0.00 0.83	0.38 0.00 0.15 0.00 0.69
194	0.71 0.62 0.29 0.59 0.87	0.69 0.53 0.54 0.69 0.81	0.64 0.60 0.62 0.83 0.82	0.65 0.62 0.51 0.84 0.81	0.70 0.55 0.38 0.87 0.85	0.69 0.63 0.36 0.86 0.86	0.69 0.55 0.50 0.91 0.87	0.73 0.55 0.33 0.53 0.89	0.78 0.53 0.18 1.00 0.92	0.78 0.59 0.17 0.98 0.93
195	0.72 0.59 0.49 0.71 0.80	0.69 0.56 0.56 0.74 0.83	0.67 0.56 0.53 0.79 0.84	0.66 0.57 0.51 0.76 0.78	0.70 0.69 0.43 0.84 0.87	0.72 0.71 0.69 0.86 0.85	0.75 0.69 0.92 0.72 0.85	0.79 0.57 0.47 0.91 0.82	0.79 0.62 0.36 0.78 0.73	0.77 0.58 0.44 0.00 0.74
196	0.98 0.73 0.84 0.00 0.66	1.00 0.61 0.78 0.00 0.67	0.98 0.60 1.00 0.00 0.66	0.98 0.58 0.98 0.00 0.60	1.00 0.60 0.63 0.00 0.59	1.00 0.85 0.75 0.00 0.45	1.00 0.84 0.85 0.00 0.42	0.98 0.78 0.99 0.00 0.80	0.99 0.76 0.75 0.00 0.59	1.00 0.76 0.47 0.00 0.55
197	1.00 0.48 0.21 0.00 0.58	1.00 0.61 0.31 0.00 0.56	1.00 0.55 0.28 0.46 0.59	1.00 0.63 0.38 0.00 0.53	1.00 0.70 0.29 0.00 0.51	1.00 0.63 0.21 0.00 0.55	1.00 0.71 0.13 0.58 0.57	1.00 0.63 0.20 0.44 0.66	1.00 0.66 0.15 0.42 0.70	1.00 0.64 0.12 0.00 0.80
198	0.70 0.61 0.23 0.00 0.08	0.70 0.61 0.62 0.00 0.24	0.66 0.68 0.83 0.00 0.31	0.70 0.62 0.43 0.00 0.37	0.71 0.66 0.51 0.44 0.36	0.74 0.65 0.60 0.58 0.43	0.72 0.61 0.60 0.69 0.43	0.75 0.56 0.35 0.75 0.53	0.76 0.52 0.31 0.71 0.63	0.80 0.53 0.49 0.50 0.64

199	0.66	0.73	0.64	0.00	0.20	0.66	0.68	0.42	0.00	0.30	0.65	0.78	0.53	0.54	0.38	0.57	0.69	0.31	0.00	0.07	0.66	0.65	0.30	0.00	0.29	0.84	0.76	0.21	0.00	0.38	0.89	0.80	0.53	0.00	0.48	0.84	0.64	0.20	0.52	0.55	0.85	0.59	0.26	0.65	0.67	1.00	0.63	0.48	0.56	0.86
200	1.00	1.00	0.39	0.66	0.80	1.00	0.96	0.50	0.79	0.83	1.00	0.91	0.36	0.76	0.88	1.00	0.91	0.29	0.62	0.95	1.00	0.89	0.18	0.63	0.85	1.00	0.89	0.33	0.68	0.88	1.00	0.87	0.36	0.46	0.88	1.00	0.80	0.43	0.44	0.86	1.00	0.77	0.22	0.00	0.73	1.00	0.69	0.19	0.42	0.71
201	0.61	0.70	0.38	0.69	0.85	0.67	0.78	0.40	0.60	0.81	0.45	0.77	0.83	0.48	0.66	0.58	0.77	0.35	0.43	0.69	0.64	1.00	0.30	0.00	0.63	0.56	0.80	0.13	0.00	0.70	0.54	0.81	0.16	0.52	0.66	0.65	0.81	0.41	0.62	0.77	0.67	0.77	0.76	0.00	0.79	0.71	0.76	0.48	0.00	0.78
202	0.81	0.70	0.27	0.75	0.77	0.65	0.64	0.40	0.62	0.79	0.67	0.68	0.41	0.80	0.80	0.62	0.68	0.45	0.88	0.78	0.71	0.70	0.51	0.91	0.76	0.71	0.72	0.48	0.95	0.87	0.70	0.83	0.45	1.00	0.87	0.74	0.56	0.50	0.99	0.84	0.78	0.64	0.58	0.77	0.88	0.87	0.69	0.52	0.78	0.87
203	0.99	0.75	0.54	0.43	0.80	0.98	0.73	0.58	0.49	0.82	0.90	0.77	0.50	0.62	0.78	0.87	0.58	0.52	0.64	0.73	0.96	0.47	0.30	0.56	0.79	0.96	0.41	0.25	0.55	0.82	0.87	0.49	0.17	0.77	0.85	0.83	0.41	0.15	0.43	0.85	0.84	0.56	0.10	0.00	0.85	0.92	0.52	0.34	0.00	0.86
204	0.95	0.73	0.54	0.70	0.51	0.92	0.74	0.58	0.77	0.64	0.90	0.85	0.98	0.89	0.67	0.84	0.78	0.91	0.90	0.66	0.87	0.75	1.00	0.70	0.77	0.88	0.66	0.67	0.49	0.73	0.89	0.71	0.43	0.55	0.74	0.92	0.71	0.49	0.49	0.70	0.89	0.65	0.33	0.00	0.61	0.96	0.64	0.30	0.00	0.58
205	0.62	0.49	0.22	0.42	0.67	0.69	0.50	0.22	0.44	0.72	0.64	0.63	0.35	0.41	0.62	0.56	0.70	0.12	0.70	0.56	0.57	0.61	0.28	0.67	0.78	0.66	0.61	0.58	0.00	0.73	0.71	0.61	0.41	0.50	0.77	0.67	0.66	0.64	0.00	0.87	0.68	0.62	0.41	0.00	0.87	0.63	0.59	0.35	0.00	0.90
206	0.54	0.72	0.47	0.45	0.56	0.59	0.72	0.48	0.56	0.67	0.51	0.88	0.60	0.76	0.71	0.66	0.83	0.57	0.82	0.81	0.65	0.77	0.60	0.76	0.69	0.64	0.72	0.67	0.61	0.71	0.65	0.55	0.52	0.52	0.75	0.65	0.58	0.25	0.00	0.83	0.75	0.56	0.38	0.54	0.88	0.66	0.49	0.28	0.61	0.92
207	0.70	0.71	0.54	1.00	0.60	0.71	0.60	0.54	1.00	0.59	0.69	0.60	0.71	0.54	0.61	0.67	0.55	0.44	0.00	0.48	0.66	0.59	0.43	0.00	0.52	0.65	0.64	0.40	0.00	0.61	0.62	0.66	0.49	0.00	0.77	0.69	0.70	0.31	0.00	0.73	0.64	0.66	0.20	0.43	0.66	0.85	0.53	0.28	0.00	0.63
208	0.86	0.62	0.25	0.58	0.71	0.84	0.57	0.21	0.57	0.69	0.79	0.59	0.24	0.64	0.65	0.71	0.69	0.18	0.80	0.63	0.78	0.70	0.35	0.72	0.66	0.81	0.75	0.46	0.59	0.70	0.88	0.78	0.51	0.62	0.76	0.82	0.72	0.31	0.69	0.73	0.83	0.70	0.52	0.59	0.72	0.87	0.73	0.25	0.57	0.78
209	0.87	0.68	0.25	0.64	0.71	0.88	0.74	0.18	0.75	0.82	0.83	0.66	0.17	0.79	0.60	0.84	0.72	0.14	0.80	0.45	0.90	0.73	0.34	0.85	0.55	0.95	0.72	0.34	0.86	0.57	1.00	0.56	0.21	0.88	0.62	1.00	0.61	0.19	0.75	0.64	0.98	0.65	0.22	0.66	0.72	1.00	0.60	0.27	0.63	0.72
210	0.65	0.75	0.58	0.57	0.37	0.66	0.78	0.53	0.65	0.42	0.66	0.77	0.21	0.73	0.39	0.64	0.68	0.30	0.70	0.42	0.67	0.68	0.27	0.69	0.59	0.64	0.73	0.19	0.79	0.67	0.65	0.64	0.26	0.72	0.69	0.68	0.58	0.15	0.80	0.71	0.65	0.61	0.16	0.86	0.74	0.73	0.53	0.15	0.73	0.57
211	0.67	0.41	0.46	0.51	0.84	0.67	0.65	0.40	0.62	0.84	0.62	0.59	0.31	0.53	0.85	0.61	0.58	0.45	0.63	0.86	0.61	0.72	0.81	0.61	0.76	0.63	0.71	0.88	0.54	0.77	0.69	0.72	0.53	0.57	0.72	0.65	0.71	0.55	0.71	0.74	0.74	0.61	0.60	0.57	0.82	0.78	0.63	0.53	0.51	0.76
212	0.71	0.65	0.58	0.56	0.88	0.72	0.56	0.90	0.44	0.87	0.70	0.66	0.87	0.54	0.86	0.68	0.53	0.67	0.47	0.85	0.76	0.51	0.25	0.00	0.86	0.87	0.47	0.18	0.00	0.88	0.87	0.45	0.20	0.00	0.88	0.92	0.61	0.62	0.64	0.89	0.80	0.49	1.00	0.00	0.83	0.92	0.42	0.32	0.44	0.80
213	0.63	0.80	0.52	0.91	0.82	0.65	0.89	0.73	0.85	0.84	0.58	0.70	1.00	0.95	0.70	0.59	0.91	1.00	0.87	0.46	0.55	0.73	0.35	0.67	0.23	0.60	0.69	0.29	0.76	0.00	0.56	0.64	0.24	0.77	0.83	0.60	0.63	0.36	0.53	0.85	0.62	0.57	0.55	0.00	0.38	0.62	0.45	0.49	0.00	0.34
214	0.84	0.83	0.58	0.61	0.52	0.95	0.57	0.57	0.91	0.62	0.95	0.60	0.77	0.43	0.68	0.92	0.58	0.79	0.85	0.65	0.94	0.64	0.71	0.68	0.58	1.00	0.71	0.53	0.68	0.56	0.92	0.64	0.43	0.89	0.59	0.97	0.65	0.43	0.74	0.61	1.00	0.53	0.55	0.46	0.70	1.00	0.62	0.46	0.00	0.74
215	1.00	0.76	0.29	0.61	0.63	1.00	0.67	0.41	0.68	0.67	1.00	0.71	0.28	0.80	0.69	1.00	0.71	0.30	0.77	0.68	1.00	0.67	0.46	0.83	0.73	1.00	0.70	0.47	0.93	0.77	1.00	0.62	0.56	0.76	0.75	1.00	0.57	0.47	0.66	0.73	1.00	0.64	0.35	0.45	0.76	1.00	0.60	0.28	0.61	0.69
216	0.90	0.71	0.32	0.80	0.83	0.89	0.72	0.43	0.74	0.82	0.88	0.69	0.50	0.62	0.80	0.84	0.72	0.35	0.65	0.74	0.90	0.61	0.37	0.68	0.78	0.89	0.70	0.47	0.59	0.76	0.91	0.69	0.52	0.68	0.74	0.94	0.63	0.86	0.56	0.74	0.96	0.66	0.56	0.55	0.78	1.00	0.52	0.46	0.44	0.71
217	1.00	0.56	0.36	0.57	0.85	1.00	0.47	0.23	0.58	0.81	1.00	0.40	0.57	0.85	0.82	0.97	0.58	0.23	0.66	0.77	1.00	0.53	0.48	0.64	0.89	1.00	0.63	0.43	0.62	0.86	1.00	0.59	0.31	0.70	0.83	1.00	0.47	0.20	0.41	0.80	1.00	0.59	0.12	0.00	0.82	1.00	0.62	0.21	0.00	0.78
218	1.00	0.52	0.45	1.00	0.20	1.00	0.67	0.50	1.00	0.23	1.00	0.57	0.44	1.00	0.27	1.00	0.64	0.19	1.00	0.21	1.00	0.74	0.62	1.00	0.00	1.00	0.73	1.00	0.99	0.12	1.00	0.75	1.00	0.76	0.66	1.00	0.76	0.78	0.81	0.62	1.00	0.68	0.97	0.64	0.59	1.00	0.67	1.00	0.53	0.72
219	0.90	0.96	0.18	0.00	0.17	0.95	1.00	0.12	0.00	0.12	0.86	0.97	0.26	0.00	0.15	0.89	0.90	0.37	0.00	0.31	0.92	0.87	0.28	0.00	0.35	0.96	0.90	0.15	0.00	0.45	1.00	0.84	0.22	0.00	0.47	1.00	0.80	0.25	0.57	0.46	1.00	0.71	0.44	0.74	0.69	1.00	0.78	0.34	1.00	0.65
220	1.00	0.89	0.43	0.84	0.97	1.00	0.76	0.89	0.90	0.98	1.00	0.83	0.61	0.86	0.99	1.00	0.83	0.44	0.93	0.98	1.00	0.81	0.49	0.88	0.98	1.00	0.86	0.49	0.71	0.97	1.00	0.83	0.25	0.66	0.96	1.00	0.86	0.31	0.72	0.95	1.00	0.88	0.38	0.00	0.96	1.00	0.83	0.55	0.00	0.93
221	0.93	0.83	0.82	0.54	0.90	1.00	0.99	0.78	0.46	0.83	1.00	0.75	0.70	0.66	0.79	0.91	0.82	0.44	0.91	0.68	1.00	0.87	0.66	0.83	0.84	0.85	0.93	1.00	0.55	0.72	0.89	1.00	0.93	0.62	0.71	0.84	0.96	0.89	0.53	0.64	0.90	0.91	0.78	0.42	0.57	1.00	0.88	0.83	0.46	0.51
222	0.61	0.87	0.58	1.00	0.91	0.71	0.98	0.69	1.00	0.92	0.66	0.99	0.99	1.00	0.91	0.64	0.98	0.48	1.00	0.91	0.67	1.00	0.52	1.00	0.93	0.76	1.00	0.63	0.75	0.93	0.62	0.98	0.36	0.90	0.94	0.83	0.79	0.37	0.94	0.89	0.67	0.90	0.24	0.63	0.92	0.69	0.86	0.21	0.46	0.91
223	0.61	0.78	0.27	0.51	0.81	0.66	0.65	0.34	0.45	0.87	0.63	0.66	0.34	0.60	0.88	0.61	0.55	0.25	0.70	0.79	0.66	0.00	0.72	0.40	0.79	0.69	0.54	0.60	0.00	0.84	0.70	0.56	0.78	0.00	0.85	0.74	0.72	0.31	0.00	0.85	0.70	0.55	0.32	0.00	0.82	0.75	0.50	0.35	0.41	0.76
224	1.00	1.00	0.46	0.76	0.02	1.00	0.96	0.53	0.82	0.07	1.00	0.94	0.62	0.66	0.08	1.00	0.92	0.43	0.59	0.09	1.00	0.94	0.46	0.74	0.15	1.00	0.96	0.51	0.78	0.02	1.00	0.96	0.56	0.77	0.85	1.00	1.00	0.55	0.79	0.23	1.00	0.91	0.56	0.58	0.09	1.00	0.93	0.52	0.58	0.41
225	0.72	0.91	0.53	0.49	0.62	0.72	0.92	0.69	0.60	0.72	0.72	1.00	0.82	0.64	0.78	0.93	0.89	0.47	0.72	0.82	0.97	0.85	0.56	0.82	0.71	0.88	0.89	0.82	0.70	0.68	0.																			

Apêndice 3 - Percentual da receita com impostos e transferências aplicados em MDE nos municípios com população acima de 100 mil habitantes

Nº	UF	MUNICÍPIO	Percentual da Receita com Impostos e Transferências Aplicados em MDE									
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	PA	Abaetetuba	39.33	23.67	32.35	25.37	29.26	29.37	28.29	26.00	31.22	34.42
2	MA	Açailândia	27.64	26.29	25.23	27.55	31.85	28.49	29.17	34.13	29.86	27.54
3	BA	Alagoinhas	27.06	26.13	25.09	25.63	28.49	25.24	25.41	25.82	27.09	25.18
4	PR	Almirante Tamandaré	25.48	26.98	28.73	26.46	26.39	25.38	25.02	28.97	25.39	26.5
5	RS	Alvorada	22.12	26.13	21.43	26.85	26.17	27.32	32.04	26.79	25.07	25.41
6	SP	Americana	24.86	25.03	25.01	26.65	26.63	26.76	26.36	26.46	26.64	25.05
7	PA	Ananindeua	21.38	26.71	25.19	29.13	27.1	25.07	25.25	26.97	27.19	26.27
8	GO	Anápolis	26.77	26.2	25.49	25.92	28.51	26.02	27.34	28.3	26.16	31.16
9	RJ	Angra dos Reis	24.11	24.83	27	30.61	31.51	25.81	25.98	27.62	26.35	25.24
10	GO	Aparecida de Goiânia	35.04	32.83	26.04	25.37	25.55	25.98	28.81	26.02	25.36	26.63
11	SP	Araçatuba	27.66	26.04	25.05	27.59	25.77	27.12	28.89	27.28	26	25.07
12	TO	Araguaína	29.27	27.28	25.11	33.65	29.57	31.94	29.06	35.75	34.13	32.83
13	PR	Arapongas	27.04	26.68	25.33	26.5	25.39	26.12	25.48	25.36	26.27	25.22
14	SP	Araraquara	23.54	25.16	26.49	26.77	29.2	26.18	29.8	27.84	26.16	27.95
15	SP	Araras	32.93	24.98	25.13	25.96	26.27	27.9	26.98	26.04	27.82	26.53
16	PR	Araucária	28.52	26.99	27.21	28.83	28.51	31.38	33.43	32.52	30.06	32.97
17	SP	Atibaia	26.74	25.24	25.05	25.89	26.36	25.65	24.04	25.61	25.86	25.54
18	RS	Bagé	32.56	27.71	25.99	25.5	25.16	25.1	29.97	25.62	27.45	25.34
19	SC	Balneário Camboriú	28.05	27.58	27.92	29.53	27.16	25.76	34.69	27.46	30.48	30.34
20	RJ	Barra Mansa	25.3	29.47	30.13	32.86	30.3	33.59	31.38	33	33.84	29.61
21	BA	Barreiras	29.2	25.58	30.38	31.69	29.94	30.2	28.96	35.65	25.37	25.7
22	SP	Barretos	25.77	28.27	27.23	27.49	25.29	25.87	26.42	27.03	30.4	25.52
23	SP	Barueri	28.5	25.06	26.45	28.79	25.18	25.31	25.63	25.66	26.62	26.36
24	SP	Bauru	27.11	25.44	25.37	25.7	26.09	25.63	27.23	26.36	26.33	25.31
	RJ	Belford Roxo	18.65	27.28	30.34	27.67	25.75	27.86	26.33	25.61	26.01	25.6
25	RS	Bento Gonçalves	35.76	32.93	31.94	33.23	35.68	34.86	35.7	33.22	26.89	35.63
26	MG	Betim	27.02	30.72	29.36	33.24	34.17	30.79	32.22	25.42	30.31	30.86
27	SP	Birigui	26.16	26.22	26	25.42	25.02	26.31	29.26	25.6	25.65	27.05
28	SC	Blumenau	29.31	27.55	27.96	27.23	26.1	25.03	26.33	28.23	27.68	26.67
29	RR	Boa Vista	18.96	24.06	30.22	23.33	33.28	30.08	22.9	26.32	25.04	27.78
30	SP	Botucatu	22.76	25.16	26.16	31.9	30.03	33.06	25.25	26.33	25.67	25
31	SP	Bragança Paulista	5.38	25.42	26.68	25.77	26.95	28.4	29.79	28.11	27.37	31.9
32	SC	Brusque	25.29	27.94	19.64	25.86	25.41	25.2	25.16	25.36	25.99	26.34
33	PE	Cabo de Santo Agostinho	25.98	25.6	26.26	27.52	27.43	28.35	29.39	27.81	27	28.9
34	RS	Cachoeirinha	29.79	29.57	28.04	30.54	30.32	28.73	29.29	28.41	30.74	29.2
35	BA	Camaçari	29.92	26.12	26.51	25.77	25.96	26.17	25.89	26.67	26.1	27.28
36	PE	Camaragibe	25.05	19.18	25.53	25.66	27.68	26.64	32.86	26.86	26.74	27.05
37	PB	Campina Grande	27.88	27.04	26.53	28.56	27.11	25.22	30.13	28.8	26.59	31.41
38	PR	Campo Largo	24.49	28.47	26.71	27.17	26.87	26.9	26.41	28.2	25.39	25.06
39	RS	Canoas	25.71	27.2	28.09	28.29	25.79	25.2	25.29	25.34	25.61	29.73

40	SP	Caraguatatuba	27.48	27.88	26.41	25.35	25.64	29.66	33.28	31.72	32.47	34.29
41	SP	Carapicuíba	29.9	27.35	25.14	25.97	28.27	33.08	28.63	28.09	29.03	32.24
42	ES	Cariacica	28.83	35.83	30.24	31.74	33.23	28.01	27.6	30.07	28.57	28.37
43	PE	Caruaru	26.06	27.79	24.01	28.49	30.67	26.27	32.29	26.52	30.92	27.35
44	PR	Cascavel	24.07	26.77	28.77	29.5	27.48	25.85	25.36	25.11	25.51	25.63
45	SP	Catanduva	28.74	28.06	25.94	26.55	26.34	27.54	28.96	31.4	31.45	33.4
46	CE	Caucaia	30.82	31.3	28.8	31.37	25.03	30.13	26.85	27.26	25.86	26.41
47	MA	Caxias	33.34	25.15	34.55	28.54	28.44	25.49	27.51	26.66	25.69	27.45
48	RS	Caxias do Sul	29.69	26.35	26	28.06	26.48	25.79	25.5	25.52	27.02	27.5
49	SC	Chapecó	33.09	29.6	31.26	28.43	28.66	25.13	26.57	27.41	27	25.35
50	ES	Colatina	32.44	32.98	27.89	32.08	32.68	31.62	28.25	28.83	27.55	27.3
51	MG	Coronel Fabriciano	30.03	27.12	26.1	26.07	26.16	25.97	26.25	26.19	26.3	26.13
52	MS	Corumbá	28.21	25.02	25.22	26.01	26.81	25.57	25.61	28.97	29.36	30.36
53	CE	Crato	31.1	27.95	25.55	26.34	26.73	27.42	26.3	27.89	30.05	31.67
54	SC	Criciúma	28.32	32.22	27.24	29.91	26.13	27.57	26.45	26.85	27	29.91
55	SP	Diadema	27.74	29.29	25.08	25.58	24.84	25.29	25.02	25.26	26.34	28.12
56	MG	Divinópolis	26.83	25.06	25.06	28.2	25.64	27.3	27.13	25.39	27.39	26.67
57	MS	Dourados	27.4	26.9	27.4	25.95	28.6	29.57	33.11	30.37	33.89	32.61
58	BA	Eunápolis	23.93	16.61	25.08	27.99	26.92	29.65	25.86	26.9	30.5	25.12
59	SC	Florianópolis	31.03	29.49	27.78	30.81	29.31	27.91	28.48	28.7	28.63	29.25
60	PR	Foz do Iguaçu	27.59	26.72	25.36	26.21	32.12	25.68	28.88	25.81	27.98	25.71
61	SP	Franca	25.52	25.83	25.59	26.94	25.63	33.76	25.09	26.9	25.35	26.59
62	SP	Francisco Morato	27.34	23.53	30.25	27.93	32.05	27.24	27.66	25.85	25.98	28.28
63	PE	Garanhuns	26.1	25.1	25.05	27.46	30.63	28.74	25.28	33.63	28.56	28.37
64	MG	Governador Valadares	18.39	17.82	25.2	25.99	29.94	25.66	26.03	25.14	25.28	34.81
65	RS	Gravataí	30.2	29.92	25.3	30.51	30.28	25.97	25.96	25.03	25.4	25.12
66	PR	Guarapuava	26.71	27.78	26.33	25.06	26.07	25.07	25.34	26.13	25.02	26.28
67	SP	Guaratinguetá	21.63	33.55	27.34	26.54	26.02	26.05	28.04	26.27	26.34	25.14
68	SP	Guarujá	29.5	25.57	25.64	25.15	26.11	27.54	28.49	25.59	26.76	30.66
69	SP	Hortolândia	25.52	31.16	26.34	27.64	25.99	25.8	26.36	26.08	25.07	25.73
70	MG	Ibirité	24.26	27.53	26.29	26.56	30.99	31.93	33.97	28.19	26.47	26.95
71	PE	Igarassu	30.2	29.02	25.55	28.51	26.85	25.35	25.95	28.12	31.17	28.62
72	SP	Indaiatuba	26.73	26.5	26.38	27.36	27.94	27.11	29.51	28.5	28.31	29.15
73	MG	Ipatinga	23.52	22.25	21.93	25.34	26.75	30.05	28	25.26	26.55	25.45
74	RJ	Itaboraí	27.55	32.25	25.66	25.21	26.23	27.07	25.93	25.16	27.05	34.53
75	BA	Itabuna	29.84	29.79	25.57	29.08	30.21	30.87	30.88	28.88	32.72	29.35
76	SC	Itajaí	28.83	28.54	29.34	34	30.63	26.73	27.47	26.42	27.78	28.37
77	SP	Itapeçerica da Serra	26.93	25.25	25.18	25.38	25.27	25.48	25.69	25.85	25.93	25.21
78	SP	Itapetininga	28.97	26.09	26.72	29.21	26.89	28.45	27.06	26.21	26.63	28.27
79	SP	Itapevi	32.09	24.43	26.4	25.66	25.46	35.78	28.65	25.71	26.16	27.79
80	CE	Itapipoca	28.97	27.87	33.97	25.52	28.02	27.45	29.52	32.32	31.96	26.69
81	SP	Itaquaquecetuba	28.84	27.13	25.64	31.08	29.55	25.23	29.23	25.05	25	26.1
82	SP	Itatiba	18.65	28.32	29.79	29.15	27.99	27.56	26.02	25.59	27.13	27.38
83	SP	Itu	30.03	27.28	27.06	26.23	26.84	26.63	28.1	26.95	26.33	26.59
84	SP	Jacareí	25.8	25.92	27.65	27.07	26.84	25.15	25.51	25.79	25.55	25.82

85	SP	Jandira	23.1	22.78	25.65	32.29	32.31	27.65	27.37	25.68	27.95	25.39
86	SC	Jaraguá do Sul	32.78	30.4	26.26	29.92	28.27	27.81	27.77	27.69	30.18	32.6
87	SP	Jaú	30.51	26.02	26.87	28.78	25.78	25.92	33.67	29.05	29.61	26.67
88	BA	Jequié	34.13	28.23	28.39	31.45	29.81	28.54	33.07	34.79	36	35.78
89	RO	Ji-Paraná	22.22	26.54	25.97	26.47	25.89	27.05	26.42	27.97	26.27	26.34
90	BA	Juazeiro	26.22	21.74	26.7	25.99	26.97	25.18	25.31	29.16	25.26	25.42
91	CE	Juazeiro do Norte	19.87	23.93	31.54	30.04	25.2	25.52	27.01	26.13	26.42	26.35
92	SC	Lages	27.9	30.4	26.76	34.35	33.71	33.43	35	34.86	33.36	34.33
93	BA	Lauro de Freitas	32.64	28.53	25.62	30.49	29.04	28.03	26.27	30.66	28.33	28.36
94	SP	Limeira	29.3	28.28	28.53	27.05	29.52	30.25	29.98	31.87	29.81	30.03
95	ES	Linhares	31.54	25.01	25.02	28.9	29.45	27.25	26.44	30.51	35.36	28.09
96	RJ	Macaé	34.84	29.29	26.52	26.78	25.75	30.85	34.42	25.18	27.8	27.31
97	AP	Macapá	25.01	26.24	29.1	27.38	27.2	27.2	32.36	32.04	25.04	26.91
98	PA	Marabá	29.79	27.14	28.49	27.96	27.66	25.01	28.15	26.35	25.03	30.05
99	CE	Maracanaú	32.49	29.43	25.54	32.57	30.86	26.75	30.82	32.24	34.9	32.94
100	CE	Maranguape	26.78	25.57	31.94	26.68	26.76	27.23	28.46	26.31	25.76	25.95
101	RJ	Maricá	18.54	26.76	25.51	25.25	27.64	25.15	29.4	25.71	25.62	26.61
102	SP	Marília	30.73	25.47	26.33	25.72	25.62	26.77	27.54	25.84	27.25	25.96
103	PR	Maringá	17.05	26.42	26.06	25.18	25.01	25.39	25.85	25.59	26.07	26.1
104	SP	Mauá	25.62	26.02	23.79	27.5	26.99	26.03	23.78	25.04	25	26.33
105	SP	Mogi das Cruzes	26.85	25.62	25.23	27.24	26.43	25.43	27.11	25.39	26.6	26.07
106	SP	Mogi Guaçu	29.88	28.63	28.57	34.47	29.96	26.07	26.48	26.35	30.81	25.88
107	RN	Mossoró	23.66	27.75	27.08	27.29	27.4	25.77	27.69	27.43	27.53	26.95
108	MG	Muriaé	29.92	28.81	27.97	29.57	27.15	27.52	27.96	26.51	25.32	26.73
109	RJ	Nilópolis	22.99	25.21	25.07	25.65	26.04	28.1	25.45	25.43	26.28	25.48
110	RJ	Niterói	25.17	27.47	27.79	26.56	25.36	24.21	25.12	26.71	26.71	26.72
111	SE	Nossa Senhora do Socorro	25.79	26	26.3	27.57	28.57	25.16	25.87	27.09	26.51	26.17
112	RJ	Nova Friburgo	27.72	30.5	26.86	26.74	27.2	25.06	28.29	25.25	26.91	25.21
113	RS	Novo Hamburgo	28.47	24.52	25.64	27.65	25.73	25.17	25.14	25.77	25.86	25.08
114	PE	Olinda	27.92	6.21	26.84	27.72	26.11	26.82	27.44	25.97	28.11	27.26
115	SP	Ourinhos	27.7	25.74	25.19	26.35	25.01	25.47	25.84	26.38	27.01	26.04
116	SC	Palhoça	32.64	31.6	30.89	33.74	27.58	33.08	32.69	34.47	33.56	31.37
117	TO	Palmas	25.89	28.28	26.85	29.03	26.34	25.23	25.64	28.19	28.08	25.94
118	PR	Paranaguá	27.96	27.61	25.33	27.29	25.84	26.89	23.93	25.12	25.97	26.38
119	PA	Parauapebas	25.95	27.89	27.73	26.92	27.92	31.28	33.24	34.45	35.94	29.29
120	AM	Parintins	27.37	25.26	26.21	25.53	25.02	25.02	25.00	31.29	25.05	25.02
121	PI	Parnaíba	26.06	27.91	32.56	30.06	25.77	31.41	31.96	34.61	25.99	28.36
122	RS	Passo Fundo	28.71	33.24	30.09	29.03	29.14	28.87	29.64	25.75	25.28	25.67
123	MG	Passos	25.86	25.59	25.27	25.29	25.73	25.12	25.58	25.95	25.94	26.76
124	PB	Patos	27.3	25.81	25.58	25.67	30.16	27.86	27.05	29.84	28.65	26.43
125	PE	Paulista	25.95	25.03	27.18	31.67	25.44	25.72	27.64	27.89	28.13	31.21
126	BA	Paulo Afonso	35.48	31.91	28.63	30.04	26.36	27.15	25.14	26.3	25.07	26.31
127	RS	Pelotas	27.76	31.49	26.5	25.93	25.66	26.89	25.04	25.06	25.15	27.16
128	PE	Petrolina	25.63	25.89	27.55	27.3	25.64	29.44	26.47	34.13	32.47	28.06
129	SP	Pindamonhangaba	27.87	26.2	25.78	25.6	25.23	25.34	26.73	25.79	25.84	25.44

130	SP	Piracicaba	24.34	30.26	26.04	26.07	26.06	26.54	25.79	26.08	25.37	26.64
131	MG	Poços de Caldas	31.6	26.76	32.48	34.01	28.12	29.26	29.75	26.91	33.18	31.66
132	PR	Ponta Grossa	20.4	27.05	25.19	25.84	25.69	25.89	25.86	26.07	25.05	25.14
133	BA	Porto Seguro	27.04	26.91	22.52	28.55	30.04	27.67	23.3	27.07	28.23	28.95
134	RO	Porto Velho	26.86	25.52	26.71	25.76	26.44	26.26	27.49	26.38	27.38	28.19
135	MG	Pouso Alegre	21.89	28.45	25.24	28.9	30.88	28.67	30.82	32.9	27.81	31.37
136	SP	Praia Grande	26.95	26.2	25.81	25.12	26.02	25.99	27.38	25.15	27.05	26.25
137	SP	Presidente Prudente	30.2	30.12	28.91	27.26	26.08	27.95	30.7	27.16	28.42	29.16
138	RJ	Queimados	31.43	25.45	25.04	27.54	32.23	25.08	26.82	26.17	27.4	28.58
139	RJ	Resende	32.01	27.02	25.25	25.64	25.43	29.34	28.18	28.24	28.92	29.28
140	SP	Ribeirão Pires	26.37	26.82	26.72	25.85	26.54	26.05	29.13	27.16	27.96	35.67
141	AC	Rio Branco	27.95	26.41	25.5	25.44	25.23	26.11	26.6	27.42	26.17	25.8
142	RJ	Rio das Ostras	28.69	28.52	28.23	25.46	26.12	27.21	38.69	30.95	33.86	27.94
143	RS	Rio Grande	24.54	23.42	25.61	25.58	25.01	25.17	25.25	25.39	26.42	29.24
144	MT	Rondonópolis	29.8	25.8	30.95	32.86	28.47	34.89	26.69	28.11	28.52	25.69
145	MG	Sabará	24.3	26.16	28.17	27.91	28.96	26.09	25.63	26.13	23.18	25.97
146	SP	Salto	31.76	25.61	25.39	27.91	25.98	28.22	26.6	27.28	31.37	25.46
147	SP	Santa Bárbara d'Oeste	26.97	28.71	27.79	30.58	30.32	31.43	25.75	26.63	27.96	25.47
148	RS	Santa Cruz do Sul	31.29	28.48	26.3	27.04	25.74	26.31	26.17	25.31	26.09	27.14
149	MG	Santa Luzia	23.8	21.86	25.11	26.26	31.29	29.45	29.09	25.61	29.83	28.86
150	RS	Santa Maria	29.76	28.71	25.01	25.9	25.52	26.48	27.67	26.93	26.49	25.86
151	PB	Santa Rita	30.85	32.97	26.56	30.53	31.13	31.1	26.32	25.78	28.51	31.46
152	SP	Santana de Parnaíba	23.33	26.55	25.63	25.95	25.41	25.57	25.62	28.02	26.89	29.18
153	PA	Santarém	35.28	25.35	25.02	27.11	25.78	25.89	29.87	27.68	25.19	29.18
154	SP	Santos	24.48	25.22	27.74	28.09	28.22	26.31	27.35	25.1	25.36	29.88
155	SP	São Caetano do Sul	25.75	26.81	27.15	26.28	26.72	26.97	28.63	31.15	31.94	31.79
156	SP	São Carlos	29.64	27.32	26.12	27.42	26.29	27.25	25.84	26.33	27.85	26.28
157	SC	São José	30.48	29.46	29.4	25.44	25.59	28.69	25.68	25.41	29.08	29.6
158	MA	São José de Ribamar	33.05	18.67	26.09	25.88	25.88	25.8	25.03	28.12	25.64	25.09
159	SP	São José do Rio Preto	32.18	28.5	31.94	29.71	28.03	31.23	28.39	25.76	26.54	26.63
160	RS	São Leopoldo	25.92	25.08	26.33	25.04	25.35	25.19	25.96	25.04	26.02	25.67
161	PE	São Lourenço da Mata	34.58	25.15	30.18	34.13	25.03	25.23	25.37	26.71	26.56	26.79
162	ES	São Mateus	36.02	32.02	28.15	35.77	27.26	30.13	35	35.7	32.95	34.99
163	SP	São Vicente	36.33	27.8	32.86	27.35	28	30.13	32.84	25.69	25.17	25.98
164	RS	Sapucaia do Sul	26.06	30.49	25.33	31.91	25.2	25.44	27.64	26.4	26.52	26.82
165	ES	Serra	21.58	25.82	25.57	30.98	29.16	28.43	25.98	26.51	28.47	25.88
166	SP	Sertãozinho	26.67	25.68	26.92	28.22	26.12	26.7	27.92	25.77	28.28	27.21
167	MG	Sete Lagoas	23.21	23.95	25.33	25.46	25.35	26.04	29.8	25.14	25.62	27.11
168	BA	Simões Filho	31.85	26.4	25.8	28.74	26.82	27.94	28.72	31.05	29.28	30.1
169	MT	Sinop	27.08	26.03	27.09	27.55	25.31	25.25	29.7	26.71	27.41	26.54
170	CE	Sobral	28.51	35.19	25.15	27.91	26.15	25.72	29.03	30.32	29.97	25.82
171	SP	Sumaré	28.2	27.87	26.44	25.07	26.06	25.41	23.17	26.68	26.44	27.96
172	SP	Suzano	33.2	26.81	26.23	25.74	25.28	26.2	28.84	26.99	25.54	27.02
173	SP	Taboão da Serra	29.3	22.51	25.85	25.85	26.26	26.59	27.53	25.35	29.07	25.43
174	SP	Tatuí	30.55	26.93	29	25.81	26.19	25.96	26.09	24.88	28.37	26.49

175	SP	Taubaté	28.35	25.69	27.04	27.72	25.61	25.76	25.61	26.93	28.24	27.65
176	BA	Teixeira de Freitas	26.93	28.25	27.16	33.12	29.24	20.76	16.32	34.59	31.05	27.04
177	MG	Teófilo Otoni	27.87	26	25.28	25	25.28	25.48	25.02	27.24	25.9	26.45
178	MA	Timon	36.91	38.66	25.07	38.29	26.44	33.86	26.31	25.84	25.7	29.17
179	PR	Toledo	29.86	29.56	26.86	28.51	25.4	26.66	26.82	26.12	26.42	26.68
180	MS	Três Lagoas	25.7	25.5	26.51	28.55	30.89	27.39	27.69	28.54	27.9	25.43
181	MG	Ubá	30.82	27.87	25.05	26.86	28.41	29.79	26.9	26.71	28.81	28.34
182	MG	Uberaba	29.45	27	26.88	28.18	27.58	26.59	26.58	28.65	26.86	28.47
183	PR	Umuarama	28.75	27.06	28.28	28.69	27.49	26.25	26.4	25.19	25.28	25.35
184	RS	Uruguaiana	24.71	29.96	26.12	29.88	30.43	25.65	25.47	25.87	27.08	25.36
185	SP	Valinhos	28.81	25.59	27.16	26.49	27.58	27.24	29.52	27.31	25.83	25.93
186	MG	Varginha	29.6	26.52	27.16	34.35	27.51	25.24	26.28	23.84	26.42	28.63
187	MT	Várzea Grande	34.22	29.11	27.98	27.72	27.45	26.94	20.38	25.4	25.07	25.14
188	SP	Várzea Paulista	28.42	27.99	27.86	27.66	26.16	25.98	33.36	25.67	25.16	29.53
189	MG	Vespasiano	27.16	25.57	29.7	24.86	27.28	28.48	29.1	26.4	30.51	27.38
190	RS	Viamão	26.82	25.29	20.46	31.41	28.64	25.82	18.71	24.57	27.33	27.62
191	ES	Vila Velha	29.75	27.72	26.45	26.64	29.08	26.76	25.9	26.79	25.16	25.06
192	ES	Vitória	29.31	31.24	26.15	26.92	28.9	28.72	28.34	27.5	28.46	30.1
193	PE	Vitória de Santo Antão	25.09	29.64	24.7	26.6	29.76	30.48	29.11	27	28.5	28.12
194	SE	Aracaju	25.98	25.46	25.34	26.07	26.68	27.29	26.39	26.86	18.79	18.41
195	PA	Belém	26.16	25.98	26.48	25.89	25.17	25.03	25.61	27.86	28.01	27.69
196	MG	Belo Horizonte	25.55	29	28.88	29.87	29.66	29.77	30.77	26.18	25.93	27.5
197	SP	Campinas	27.51	25.6	25.68	26.63	25.25	25.02	25.06	26.62	26.82	28.14
198	MG	Contagem	26.14	25.37	30.6	26.51	25.02	25.28	25.97	25.6	27.45	26.85
199	MT	Cuiabá	25.31	26.33	25.78	26.02	27.28	25.33	27.94	26	27.26	25.39
200	PR	Curitiba	27.82	27.35	26.34	27.03	27.11	26.98	26.82	27.56	28.22	26.47
201	BA	Feira de Santana	28.85	26.84	25.01	26	26.99	25.99	25.26	29.58	29.03	29.89
202	CE	Fortaleza	25.99	27.42	25.97	26.58	25.92	25.79	26.29	26.99	27.23	26.68
203	GO	Goiânia	26.22	20.05	25	28.62	24.96	25.42	25.58	26.04	27.28	27.64
204	SP	Guarulhos	19.02	25.57	25.37	25.38	25.18	25.18	25.36	25.13	25.12	25.32
205	PE	Jaboatão dos Guararapes	29.4	25.71	25.43	27.27	27.05	28.57	25.49	28.27	26.44	25.59
206	PB	João Pessoa	27.89	25.83	30.84	28.77	32.91	27.53	31.06	28.57	25.91	29.42
207	SC	Joinville	28.1	24.73	26.6	29.09	25.46	26.18	26.08	25.34	25.13	25.38
208	MG	Juiz de Fora	27.32	26.42	25.51	26.26	26.04	27.48	27.66	26.73	29	28.76
209	PR	Londrina	25.19	23.99	25.69	25.26	25.5	25.46	24.84	25.82	26.08	25.83
210	AL	Maceió	26.70	25.13	25.76	25.44	25.06	25.55	25.04	25.69	25.31	25
211	AM	Manaus	26.26	25.55	25.22	26.3	25.29	25.01	25.22	25.39	25.6	25.39
212	RN	Natal	25.98	26.48	25.05	31.29	29.65	26.85	24.9	25.59	29.64	27.48
213	RJ	Nova Iguaçu	25	26.32	25.79	25.14	26.22	31.88	29.35	26.46	26.12	26.37
214	SP	Osasco	33.7	30.32	25.08	25.02	25.93	24.8	25.07	26.11	26.81	25.09
215	RS	Porto Alegre	20.97	17.34	25.45	27.41	27.08	26.99	28.43	28.31	28.48	27.61
216	PE	Recife	25.89	26.37	25.04	25.03	25.29	25.17	25.05	27.63	26.65	27.4
217	SP	Ribeirão Preto	24.87	24.35	25.22	25.32	25.58	26.08	27.79	28.99	28.44	25.74
218	RJ	Rio de Janeiro	27.38	22.3	26.74	25.64	24.41	25.3	25.67	25.4	25.42	25.82
219	BA	Salvador	19.46	22.72	26.14	25.75	27.72	25.41	24.89	25.57	25.36	26.53

220	SP	Santo André	23.77	26.71	25.23	27.21	26.8	27.03	26.39	26.63	25.71	26.14
221	SP	São Bernardo do Campo	27.2	26.84	28.6	29.62	26.62	25.19	26.12	26.28	28.51	26.91
222	SP	São José dos Campos	26.08	26.65	28.4	27.18	27.27	27	26.68	26.83	26.98	25.67
223	MA	São Luís	22.88	22.47	25.12	27.43	30.36	30.28	22.06	26.04	25.06	25.1
224	SP	São Paulo	24.73	20.08	21.71	24.71	27.49	27.79	28.01	28.14	29.35	27.53
225	SP	Sorocaba	24.94	25.09	25.11	25.31	25.67	25.46	26.42	25.58	25.48	26.15
226	PI	Teresina	27.14	28.03	28.04	26.99	25.92	25.08	25.29	26.17	25.2	25.49
227	MG	Uberlândia	29.61	31.04	29.53	35.45	31.67	29.54	29.47	31.69	31.48	34.21