

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS – CCJS
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS – UACC

SILVIA DANIELLY MARTINS QUEIROGA

**IMPACTO DOS RECURSOS DO FUNDEB NA QUALIDADE DO ENSINO BÁSICO
MUNICIPAL DO ESTADO DA PARAÍBA**

SOUSA - PB

2018

SILVIA DANIELLY MARTINS QUEIROGA

**IMPACTO DOS RECURSOS DO FUNDEB NA QUALIDADE DO ENSINO
BÁSICO MUNICIPAL DO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel (a) em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Firmino Neto.

SILVIA DANIELLY MARTINS QUEIROGA

**IMPACTO DOS RECURSOS DO FUNDEB NA QUALIDADE DO ENSINO BÁSICO
MUNICIPAL DO ESTADO DA PARAÍBA.**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel (a) em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Firmino Neto.

Data de Aprovação: _____/_____/_____

Banca Examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Antonio Firmino da Silva Neto

Prof. Me. Francisco Jean Carlos de Souza Sampaio

Prof. Hiponio Fortes Guilherme

Aos meus pais Aurisberto e Silvia e aos meus irmãos Danniell e Vanessa, com todo amor e admiração.

“O próprio Senhor irá à sua frente e estará com
você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará.
Não tenha medo! Não se desanime! ”
(Deuteronômio 31,8)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela graça de me conceder sabedoria e saúde para alcançar meus objetivos, por me mostrar que nada é tão pesado que eu não possa carregar.

Aos meus pais, Silvia e Beto, que me ensinaram a ser fortes e enfrentar todo obstáculo que aparecer no caminho com um sorriso no rosto. E aos meus irmãos Danniell e Vanessa que acompanham de perto todo esse esforço e dedicação.

Um agradecimento especial ao meu namorado e melhor amigo Hiago que fez de tudo para que eu concluísse esse projeto, que me forneceu o computador para dar andamento a pesquisa, que nos momentos mais complicados esteve do meu lado sempre, companheiro amoroso e prestativo, muito obrigada meu amor, você é muito especial em minha vida.

Ao meu professor Dr. Antônio Firmino Neto que de maneira muito atenciosa me orientou e fez esse projeto acontecer, obrigada pela confiança e por todas as suas exigências e demandas que foram essenciais para a elaboração do projeto, muito obrigada.

Aos meus avôs, avós, tios e tias que se preocuparam com minha formação e pela confiança depositada em mim.

Aos amigos de vida que compreenderam todos os momentos em que fiquei ausente, aos meus colegas de trabalho que não hesitaram em me ajudar nas horas em que precisei, gratidão gigantesca a todos vocês.

A minha melhor amiga Maria que mesmo distante estava sempre comigo nos momentos bons e ruins, não só no período de desenvolvimento da pesquisa, mas em todos os períodos de curso.

Aos meus colegas de curso, Herla, Jessica, Robéria, Analiane, Kelma, Emerson, Renan, Cicero e a todos aqueles que junto a mim compartilharam cada momento de alegria e de sofrimento, sou grata a UFCG que me proporcionou conhecer e tornar amiga de cada um de vocês.

Enfim, a todas as pessoas e amigos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, minha gratidão.

QUEIROGA, Silvia Danielly Martins. **Impacto dos recursos do FUNDEB na qualidade do ensino básico municipal do estado da paraíba.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em Ciências Contábeis. Centro de Ciências Jurídicas e Sociais. Universidade Federal de Campina Grande, 2018.

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar o impacto dos recursos financeiros destinados ao FUNDEB na qualidade do ensino público nos municípios da Paraíba. Foram analisados 223 municípios nos períodos de 2011, 2013 e 2015. Os anos de 2012, 2014, 2016 e 2017 foram descartados porque não traziam informações suficientes para as variáveis utilizadas. No tratamento dos dados, utilizou-se do método quantitativo regressão linear múltipla. A variável dependente é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, que neste estudo é considerada a qualidade de ensino, pois reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações, calculados a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Inep. As Variáveis independentes do modelo são: a) docentes com curso superior; e b) infraestrutura escolar (biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva) e c) o valor investido por aluno, para isso será necessário calcular a razão FUNDEB/Matriculados, a fim de encontrar o valor mínimo gasto por aluno, o resultado desse cálculo gera a variável (FUNDEB por aluno). Os resultados da regressão apontam que o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação – FUNDEB e a infraestrutura escolar sozinhos não têm impacto relevante na qualidade da educação. Assim, não é possível afirmar que a disponibilidade de recursos garante uma educação de qualidade. No entanto, os docentes capacitados mostraram ter um impacto maior em relação às demais variáveis estudadas.

Palavras-chave: Qualidade de ensino. FUNDEB. Regressão Linear Múltipla.

QUEIROGA, Silvia Danielly Martins. **Impact of FUNDEB resources on the quality of municipal basic education in the state of Paraíba.** Completion of Course Work. Bachelor's Degree in Accounting Sciences. Center for legal and Social Sciences. Federal University of Campina Grande, 2018.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the impact of financial resources intended to FUNDEB on the quality of public education in the cities of Paraíba. A total of 223 cities were analyzed in the periods of 2011, 2013 and 2015. The years of 2012, 2014, 2016 and 2017 were discarded because they did not provide enough information for the variables used. In the treatment of the data, the multiple linear regression quantitative method was used. The dependent variable is the Basic Education Development Index (IDEB), which in this study is considered the quality of teaching, because it gathers, in a single indicator, the results of two equally important concepts for the quality of education: the school flow and the averages of performance in the evaluations, calculated from the data on school approval, obtained in the School Census, and the performance averages in the Inep evaluations. The independent variables of the model are: a) teachers with a college degree; and b) school infrastructure (library, computer lab and sports court) and c) the amount invested per student, for this it will be necessary to calculate the ratio FUNDEB / Enrolled, in order to find the minimum amount spent per student, the result of this calculation generates the variable (FUNDEB per student). The results of the regression indicate that the Fund for Maintenance and Development of Basic Education and Valorization of Education Professionals - FUNDEB and school infrastructure, alone have no relevant impact on the quality of education. Thus, it is not possible to say that the availability of resources ensures a quality education. However, the trained teachers showed a greater impact in relation to the other variables studied.

Key words: Quality of teaching. FUNDEB. Multiple Linear Regression.

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Coeficientes da Regressão - Anos iniciais - 2011</i>	23
<i>Tabela 2 – Anova – IDEB anos iniciais – 2011</i>	23
<i>Tabela 3 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais - 2011</i>	24
<i>Tabela 4 - Coeficientes da Regressão - Anos Finais - 2011</i>	26
<i>Tabela 5 - Anova – IDEB anos finais – 2011</i>	27
<i>Tabela 6 - Resumo do modelo IDEB anos finais – 2011</i>	27
<i>Tabela 7 - Coeficientes da Regressão - Anos iniciais - 2013</i>	30
<i>Tabela 8 - Anova – IDEB anos iniciais – 2013</i>	31
<i>Tabela 9 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais – 2013</i>	31
<i>Tabela 10 - Coeficientes da Regressão - Anos finais - 2013</i>	34
<i>Tabela 11 - Anova – IDEB anos finais – 2013</i>	34
<i>Tabela 12 - Resumo do modelo IDEB anos finais – 2013</i>	35
<i>Tabela 13 - Coeficientes da Regressão - Anos iniciais – 2015</i>	37
<i>Tabela 14 - Anova – IDEB anos iniciais – 2015</i>	38
<i>Tabela 15 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais – 2015</i>	38
<i>Tabela 16 - Coeficientes da Regressão - Anos finais – 2015</i>	41
<i>Tabela 17 - Anova – IDEB anos finais – 2015</i>	41
<i>Tabela 18- Resumo do modelo IDEB anos finais – 2015</i>	42

LISTA DE QUADROS

Gráfico 1 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2011.....	24
Gráfico 2 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais - 2011).....	25
Gráfico 3 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011.....	25
Gráfico 4 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) – 2011.....	28
Gráfico 5 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011.....	28
Gráfico 6 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011.....	29
Gráfico 7 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2013.....	32
Gráfico 8 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2013.....	32
Gráfico 9 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) – 2013.....	33
Gráfico 10 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) - 2013.....	35
Gráfico 11 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos finais) - 2013.....	36
Gráfico 12 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos finais) – 2013.....	36
Gráfico 13 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2015.....	39
Gráfico 14 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2015.....	39
Gráfico 15 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) – 2015.....	40
Gráfico 16 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) – 2015.....	42
Gráfico 17 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos finais) - 2015.....	43
Gráfico 18 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos finais) – 2015.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise dos resultados por ano e por nível de ensino.	44
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CACS	Conselho de Acompanhamento e Controle Social
EJA	Educação de jovens e adultos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FPE	Fundo de Participação dos Estados
FPM	Fundo de participação dos municípios
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação
ICMS	Imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPI-Exp	Imposto sobre produtos industrializados
ITCD	Imposto sobre transmissão causa mortes e doação
ITR	Imposto territorial rural
LDB	Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
SAEB	O Sistema de Avaliação da Educação Básica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Objetivos	15
1.1.1 – Objetivo Geral	15
1.1.2 - Objetivos Específicos	15
1.2. Justificativa	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Recursos do FUNDEB	16
2.2 Qualidade do ensino	18
3. METODOLOGIA	20
3.1 Classificação da pesquisa	20
3.2 Amostras, coleta de dados e variáveis	21
4. ANALISES DOS RESULTADOS	22
4.1 Regressão linear múltipla – Para o ano de 2011	22
4.1.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos iniciais	22
4.1.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos finais	26
4.1.4 - Diagnóstico do modelo – anos finais de 2011	27
4.2 Regressão linear múltipla – Para o ano de 2013	29
4.2.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos iniciais	29
4.2.2 – Diagnóstico do modelo – anos iniciais de 2013	31
4.2.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB - Anos finais	33
4.2.4 – Diagnóstico do modelo – anos finais de 2013	35
4.3 - Regressão linear múltipla – Para o ano de 2015	37
4.3.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB - Anos iniciais.....	37
4.3.2 - Diagnóstico do modelo – anos iniciais de 2015.....	38
4.3.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos finais	40
4.3.4 - Diagnóstico do modelo – anos finais de 2015	42
5. CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

A educação básica pública, no Brasil, é essencial e funciona como instrumento indispensável a todos os brasileiros, assegurando uma formação necessária para o exercício da cidadania, oferecendo meios importantes para que possam progredir no trabalho e em estudos subsequentes (MEC, 2018).

Conforme Machado (2017), a Constituição Federal de 1988 determina que a educação é um direito social que independe da situação financeira, religião, credo, raça, cor, orientação sexual e sem distinguir qualquer trabalhador, assim como saúde, moradia, alimentação e trabalho, é dever do estado proporcionar a todos uma educação de qualidade.

Buscando a melhoria na qualidade da educação foi criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia federal criada pela lei nº 5.537/1968, e alterada pelo Decreto Lei nº 872/1969, responsável pela execução de políticas educacionais do Ministério da Educação – MEC. Tendo em vista proporcionar melhorias e garantir educação de qualidade, visando à educação básica da rede pública de ensino. Atende os vinte e seis estados e mais de cinco mil municípios brasileiros.

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação – FUNDEB é uma das medidas adotadas que busca a melhoria na qualidade do ensino criado pela Emenda Constitucional nº53/2006 e regulamentada pela Lei nº 11.494/2007 e pelo Decreto nº 6.253/2007 que tem em sua composição se dá a partir de impostos, taxas e contribuições sociais municipais, estaduais e federais, que são arrecadados e distribuídos aos estados e municípios de acordo com número de matrículas na rede escolar pública e/ou conveniada (FNDE,2017).

No Brasil, os indicadores educacionais vêm sendo utilizados para o estabelecimento de ações que adquirem cada vez maior responsabilidade. Recursos públicos crescentes são distribuídos de acordo com as matrículas das escolas e redes de ensino de municípios e unidades da federação. Implantam-se por toda parte sistemas de responsabilização com base em indicadores. Programas educacionais se servem de índices para o monitoramento de seus resultados (FONSECA, 2010).

Levando em consideração a importância da qualidade do ensino básico público para o bom desenvolvimento educacional, levando ao seguinte questionamento: **Qual o impacto dos recursos do FUNDEB na qualidade do ensino público municipal?**

Segundo a teoria da economia da educação, a quantidade de recursos gastos com o sistema educacional é um fator crítico para maximizar os resultados obtidos pelos alunos. Dessa forma, a tomada de decisão do sistema de repasses de recursos da educação básica pública e sua devida aplicação, no Brasil, tornam-se uma questão relevante a ser analisada (DINIZ, 2012).

Neste contexto, almeja-se atingir os objetivos a seguir.

1.1. Objetivos

1.1.1 – Objetivo Geral

A pesquisa tem como objetivo geral analisar o impacto dos recursos financeiros destinados ao FUNDEB na qualidade do ensino público nos municípios da Paraíba.

1.1.2 - Objetivos Específicos

Neste sentido, para alcançar o objetivo geral e responder a questão problema traçaram-se os seguintes objetivos específicos:

- Descrever a relação entre os recursos financeiros do FUNDEB e a qualidade do ensino;
- Demonstrar se há impacto dos recursos financeiros na qualidade do ensino por ano e em qual nível escolar.

1.2. Justificativa

A pesquisa pretende abordar tópicos para verificar se os Recursos financeiros do FUNDEB estão impactando de forma positiva na educação no estado da Paraíba, tais como, a diminuição da taxa de analfabetismo e conseqüentemente o nível que se encontra a qualidade de ensino comparada ao seu desenvolvimento.

Além disso, pode servir de espelho para que os gestores e interessados, como a própria população, possam saber como estão sendo aplicados os recursos financeiros destinados à educação no estado da Paraíba e se estão sendo aplicados de forma correta, por ser um objeto de estudo abordado por poucos, vai servir também como base acadêmica para quem deseja abordar a mesma temática em pesquisas mais específicas ligada ao tema.

No meio social, o trabalho é de grande valia para que seja possível observar até que ponto os projetos do governo garantem ou não uma melhoria real, além do idealizado no papel e entender principalmente até onde está sendo benéfico à população em relação a isso.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Recursos do FUNDEB

O FUNDEB é um fundo especial, de natureza contábil e de âmbito estadual (um fundo por estado e Distrito Federal, num total de vinte e sete fundos), formado, na quase totalidade, por recursos provenientes dos impostos e transferências dos estados, Distrito Federal e municípios, vinculados à educação por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal (MCASP, 2016).

Contando com uma parcela de 20% das receitas estaduais e municipais vinculadas, sendo estas de caráter estadual o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e os recursos arrecadados com o imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços (ICMS), o imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), a quota do imposto sobre produtos industrializados (IPI-Exp) e o imposto sobre transmissão causa

mortes e doação (ITCD) e de caráter municipal o fundo de participação dos municípios (FPM), quota do ICMS, quota do IPVA, quota do imposto territorial rural (ITR) e quota do IPI-Exp.

Além desses recursos, ainda compõe o FUNDEB, a título de complementação, uma parcela de recursos federais, sempre que, no âmbito de cada Estado, seu valor por aluno não alcançar o mínimo definido nacionalmente naquele ano. Independente da origem, todo o recurso gerado é redistribuído para aplicação exclusiva na educação básica, entre as modalidades de ensino cobertas incluem a educação infantil (creche e pré-escola), o ensino fundamental, o ensino médio e a educação de jovens e adultos (EJA).

De acordo com a Emenda Constitucional nº 53/2006, o FUNDEB tem uma vigência estabelecida de 14 anos, a partir de sua promulgação estando assim em funcionamento de 2007 - 2020.

No que diz o artigo 25 da Lei do FUNDEB prevê que, além dos registros contábeis e demonstrativos gerenciais mensais relativos aos recursos repassados e recebidos dos fundos, também os referentes às despesas realizadas estejam permanentemente à disposição do Conselho de Acompanhamento e Controle Social - CACs e dos órgãos de controle interno e externo, e lhes seja dada ampla publicidade, inclusive por meio eletrônico.

Conforme diretor do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – Fundef, Paulo Egon Wiederkehr, explicou durante o período de aprovação do FUNDEB: "O FUNDEB contribui para assegurar a inclusão em toda a educação básica, reduzir as desigualdades e melhorar a qualidade do ensino" essa afirmativa evidencia o conteúdo principal desse estudo a relação do FUNDEB com a qualidade do ensino público levando em consideração a destinação e aplicação dos seus recursos.

Portanto, os recursos do FUNDEB destinam-se ao financiamento de ações de manutenção e desenvolvimento da educação básica pública, independente da modalidade em que o ensino é oferecido, da sua duração, da idade dos alunos, do turno de atendimento e da localização da escola, levando-se em consideração os respectivos âmbitos de atuação prioritária (art. 211 da Constituição Federal), que delimita a atuação dos Estados e Municípios em relação à educação básica.

Com isto, cabe aos Municípios utilizar recursos do FUNDEB na educação infantil e no ensino fundamental e aos Estados no ensino fundamental e médio, sendo:

O mínimo de 60% na remuneração dos profissionais do magistério da educação básica pública e o mínimo de 40% restante dos recursos em outras despesas de manutenção e desenvolvimento da educação Básica pública.

Conforme o artigo publicado pelo FNDE em relação aos recursos do FUNDEB, todas estas despesas devem ser relacionadas ou vinculadas à educação básica. Ações voltadas à consecução dos objetivos das instituições educacionais de todos os níveis. Inserem-se, despesas relacionadas à aquisição, manutenção e funcionamento das instalações e equipamentos necessários ao ensino.

Ao estabelecer quais despesas, art. 70 da Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB enumera as ações consideradas como de manutenção e desenvolvimento do ensino, tais como: Remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e dos profissionais da educação; Aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino; Uso e manutenção de bens vinculados ao sistema de ensino; Levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino; Realização de atividades necessárias ao funcionamento do ensino; Concessão de bolsas de estudo a alunos de escolas públicas e privadas; Aquisição de material didático- escolar; Amortização e custeio de operações de crédito destinadas a atender ao disposto nos itens acima.

2.2 Qualidade do ensino

O sistema educacional vem passando por uma reestruturação no que tange aos aspectos: organizacional, forma de gestão e financiamento (COSTA, 1998), assim visando à melhoria da qualidade, à universalização, à equidade, à descentralização e à desconcentração (AFFONSO, 1994). Assim, tornou-se necessária mensuração da qualidade, desenvolvendo na década de 1980, algumas metodologias para aplicação de testes que permitissem inferir a qualidade de um sistema educacional (CASASSUS, 1999).

Soares (2004) aborda que, segundo pesquisas efetuadas nas décadas passadas há três grupos definidos de fatores que definem e influenciam o desempenho dos alunos:

(a) fatores relacionados à estrutura da escola; (b) os relacionados à origem cultural e socioeconômica dos próprios alunos; e (c) e os relacionados ao aluno, individualmente (seu estado emocional, físico e psíquico, motivações para o estudo, entre outros).

Dentro desse contexto, no intuito de obter dados e informações que permitissem efetuar uma melhora nas políticas relacionadas à educação, fez necessário a elaboração de alguns métodos como apresenta o artigo 9º da LDB/96 que estabelece a obrigação da União, nos incisos, I, II e III, e as avaliações do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, têm a colaboração com os sistemas de ensino, definindo prioridades e a melhoria da qualidade do ensino, inciso VI.

Conforme descrita na matéria desenvolvida por Formenti (2007), entre as avaliações existe, a Prova Brasil que é o exame oficial que abrange 41.000 alunos da rede pública do ensino fundamental do país. O resultado dos estudantes apresentados ao final serve para classificar um ranking nacional de ensino. O Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB é a prova aplicada para alguns estudantes definidos por sorteio, de escolas públicas e particulares. Visa mapear as deficiências gerais do ensino e as falhas específicas dos estados e municípios. Por fim, o IDEB, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, realizado para medir a qualidade do ensino por escola, município e estado, é o primeiro a estabelecer metas para a sua melhoria.

O volume de recursos aplicados na educação e o desempenho alcançado estão na pauta das atuais discussões sobre a política de financiamento da educação. Considerando que parte desses recursos é destinada a melhoria da infraestrutura escolar, destacam-se alguns fatores importantes como: (a) serviços básicos (energia, água encanada, disponibilidade de água potável para os alunos, esgoto e existência de banheiro dentro da escola), (b) biblioteca, (c) quadra esportiva, (d) laboratório de informática e (e) laboratório de ciências, são componentes fundamentais no âmbito escolar, pois o funcionamento da escola e o bom desempenho dos alunos dependem também dos recursos disponíveis.

Nesse aspecto, como apresenta Meyer (2010, p. 1), as linhas de pesquisas nessa área lançam o seguinte questionamento: *does Money matter?* (O dinheiro é importante?).

Nesse sentido o governo, os pais e os educadores, afirmam que o aumento dos recursos para a educação é o fator mais importante. Assim pode-se dizer que o nível socioeconômico familiar e o conhecimento prévio do aluno são exemplos de variáveis que podem afetar no desempenho, mesmo não sendo regra. Soares (2004) considera três grandes estruturas sociais que influenciam o desempenho cognitivo de um aluno: condição socioeconômica e cultural, família e a escola que frequenta.

Porém, Hanushek (1986, p. 1167) argumenta que o “[...] aumento dos recursos por si só não oferece nenhuma promessa para melhorar a educação”. Isso acontece porque os gestores públicos aplicam os recursos de forma errônea ou até mesmo insuficientes, isto é, eles gastam esses recursos em insumos que não estão diretamente relacionados com o desempenho dos alunos (HANUSHEK, 1986, p. 1.166).

3. METODOLOGIA

3.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa quanto a sua finalidade caracteriza-se como aplicada. Segundo Gil (2008), sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial.

Quanto aos seus objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória. Gil (2010) destaca que a pesquisa descritiva é realizada levando em consideração os aspectos da formulação das perguntas que norteiam a pesquisa, características de determinada população ou fenômeno além de estabelecer uma relação entre variáveis propostas. E que a pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Quanto à forma de abordagem do problema é uma pesquisa de caráter quantitativa, isto é, realizada para compreender e enfatizar o raciocínio lógico e todas as informações que se possam mensurar sobre as experiências humanas. Conforme Fonseca (2002, p. 20), “a pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc”.

Destarte será utilizado o modelo de Regressão Linear Múltipla para tratar os dados. Assim, pressupõe tratamento qualitativo a eles, buscando explicações para os resultados do nível de qualidade do ensino nos municípios paraibanos.

Será utilizada uma análise regressão para cada ano amostral separando-as em nível de ensino, anos iniciais que correspondem aos valores equivalentes ao 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental e em anos finais que são os valores equivalentes ao 6º, 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental.

O método de regressão utilizado tem por objetivo prever o comportamento de uma variável dependente baseada no conhecimento de uma única variável independente. Para o tratamento dos dados foi utilizado o software estatístico IBMS PSS Statistics versão 25.0. Segundo Gujarati (2006), a análise de regressão se ocupa do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis. As variáveis explanatórias, com vistas a estimar e/ou prever o valor médio (da população) da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados das segundas.

Corrar, Paulo e Dias Filho (2009) concluem que a regressão pode ser entendida como o estabelecimento de uma relação funcional entre duas ou mais variáveis envolvidas para a descrição de um fenômeno.

3.2 Amostras, coleta de dados e variáveis

O campo de investigação compreende os 223 municípios do estado da Paraíba, com o intuito de analisar se os recursos destinados ao FUNDEB têm impacto na qualidade do ensino.

Neste estudo, entende-se como qualidade do ensino municipal o Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB. Conforme publicado no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (2015), ele reúne em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações, calculados a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Inep, o SAEB no caso dos municípios a Prova Brasil, o mesmo foi coletado do portal do INEP.

Para atingir o objetivo deste estudo, realizou-se uma Regressão linear múltipla, na qual teve como variável dependente a Qualidade do Ensino – IDEB, como variáveis independentes: a) o nível de formação dos docentes da rede municipal, b) uma média de

infraestrutura escolar, tendo como base o número de escolas com biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva, sendo ambos coletados do censo escolar e c) o valor investido por aluno, para isso será necessário calcular a razão FUNDEB/Matriculados, a fim de encontrar o valor mínimo gasto por aluno, o resultado desse cálculo gera a variável (FUNDEB por aluno), retirado do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação – SIOPE.

A coleta de dados se deu no período de 2011, 2013 e 2015 com série temporal de dois anos, pois é assim que os dados são ofertados nos sistemas do INEP. Será iniciado em 2011 por conta da inclusão das variáveis de infraestrutura e concluído em 2015, foram descartados os anos de 2012, 2014 e 2017 porque esses anos não traziam dados para todas as variáveis utilizadas.

4. ANALISES DOS RESULTADOS

Por meio da análise de regressão, pode-se analisar o comportamento da variável dependente em função das independentes. Assim, realizou-se uma regressão linear múltipla para cada ano amostral separando-as em nível de ensino, anos iniciais que correspondem aos valores equivalentes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e em anos finais que são os valores equivalentes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

4.1 Regressão linear múltipla – Para o ano de 2011

4.1.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos iniciais

A análise do IDEB anos iniciais conta com 210 observações, uma vez que 13 dos 223 municípios paraibanos não possuem dados suficientes para a realização da análise no ano de 2011. Utilizando como variável dependente o IDEB anos iniciais e como variáveis independentes a porcentagem de docentes com curso superior nos anos iniciais, a média obtida do número de escolas com biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva e por último FUNDEB por aluno.

Tabela 1- Coeficientes da Regressão - Anos iniciais - 2011

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade		
	B	Erro padrão	Beta			Tolerância	VIF	
1	(Constante)	3,508	0,106		32,959	0,000		
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais	0,006	0,002	0,216	3,229	0,001	0,990	1,010
	infra escolar	0,006	0,006	0,064	0,950	0,343	0,985	1,015
	FUNDEB_POR_ALUNO	6,578E-06	0,000	0,154	2,298	0,023	0,994	1,006

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 1 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão, observa-se que o coeficiente infraestrutura deve ser descartado do modelo uma vez que o grau de significância apresentou um valor de 0,343. Neste caso, está maior que o recomendado (0,05). Para o modelo de forma geral não se verifica problema de multicolinearidade, isto é, as variáveis independentes não se correlacionam, isso pode ser confirmado observando o VIF que deve estar maior que 10.

Dessa forma equação para descrever essa relação é:

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + b_3 \cdot x_3$$

Assim,

(*IDEB anos iniciais*) = 3,508 + 0,006. (*% de docentes com curso superior*) + 0,000007.

(*FUNDEB por aluno*)

Tabela 2 – Anova – IDEB anos iniciais – 2011

ANOVA ^a						
Modelo	Soma dos Quadrados	Df	Quadrado Médio	Z	Sig.	
1	Regressão	5,382	3	1,794	5,782	,001 ^b
	Resíduo	64,541	208	0,310		
	Total	69,923	211			

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Iniciais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais, infraescolar

Fonte: Elaboração própria.

A análise resultou em um modelo estatístico significativo por apresentar um valor de significância maior que (0,05), uma vez que os dados encontrados pela Tabela 2 são [F (3,208) =5,782; P= 0,001].

Tabela 3 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais - 2011

Resumo do modelo ^b									
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erropadrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F
1	0,277 ^a	0,077	0,064	0,5570	0,077	5,782	3	208	0,001

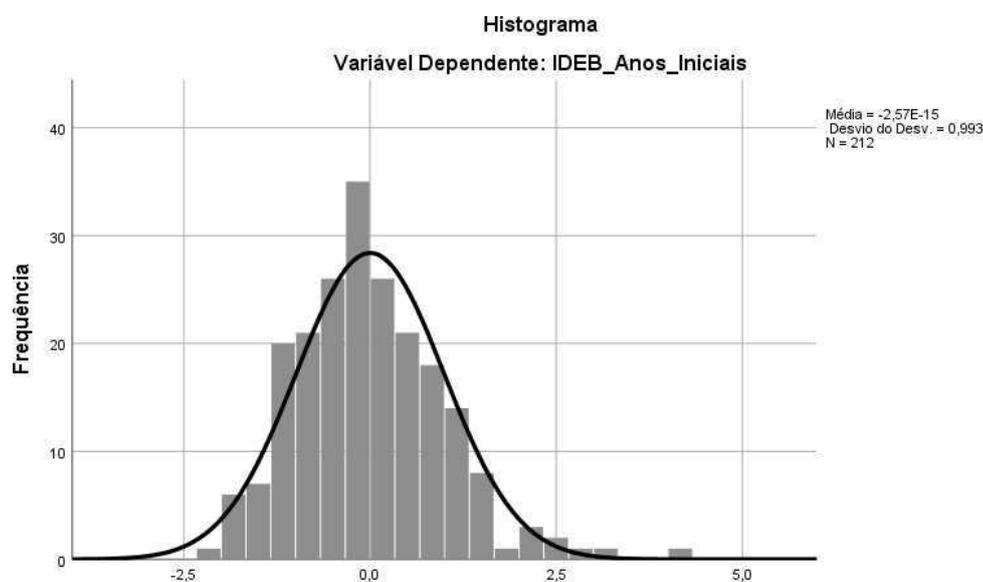
a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais, infraescolar
b. VariávelDependente:IDEB_Anos_Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 3, observa-se o valor encontrado do R2 ajustado, por estar trabalhando com um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim nota-se que a equação é válida por apresentar um valor de (0,064).

4.1.2 – Diagnóstico do modelo - anos iniciais de 2011

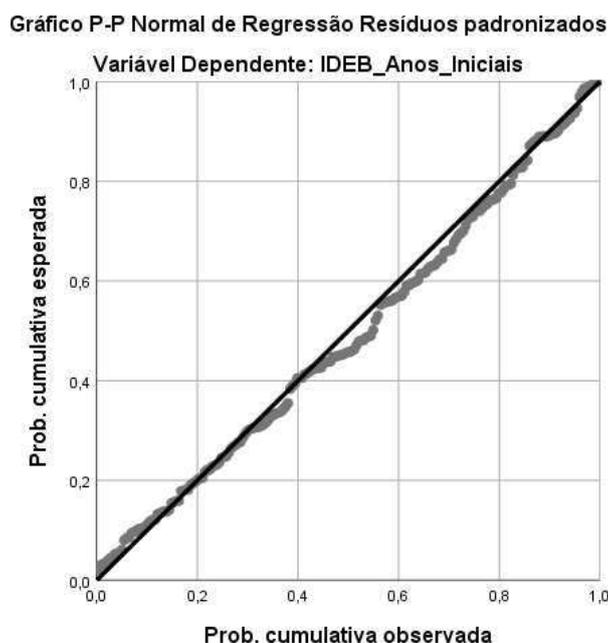
Gráfico 1 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2011



Fonte: Elaboração Própria

Através do Gráfico 1, verifica-se que não há problema de normalidade e apresenta uma modelagem gráfica bem próxima linha curva da normalidade, a normalidade dos resíduos é uma suposição essencial para que os resultados do ajuste do modelo de regressão linear sejam confiáveis.

Gráfico 2 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais - 2011)

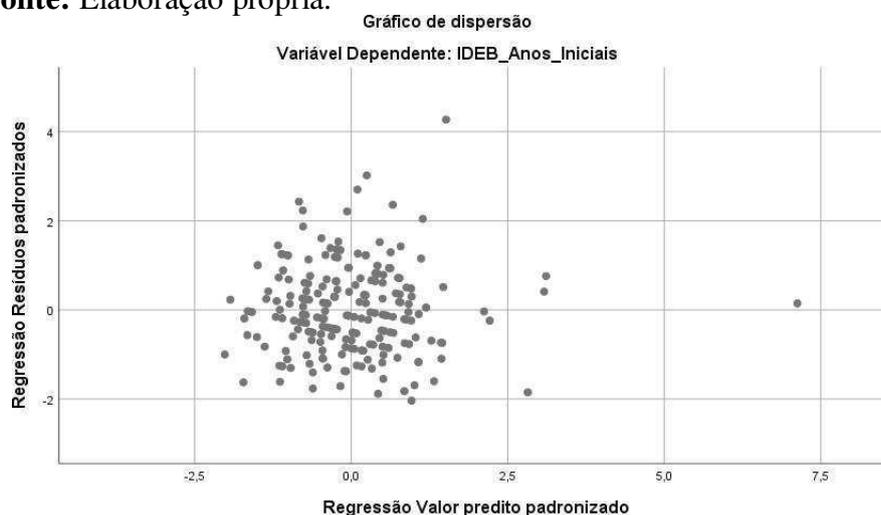


Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 3 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011

Observando o Gráfico 2, quanto menos dispersos estiverem os pontos melhor será a normalidade dos resíduos, em outras palavras eles devem estar bem próximos a linha traçada.

Fonte: Elaboração própria.



No Gráfico 3, é possível afirmar que não há problema na homocedasticidade dos resíduos, significa dizer que não existe variância constante dos erros experimentais para observações distintas.

4.1.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos finais

A análise de regressão realizada para IDEB anos finais de 2011 teve uma amostra de 180 municípios, uma vez que os 43 municípios restantes apresentaram dados suficientes assim como as demais análises, mantiveram-se as mesmas variáveis.

Tabela 4 - Coeficientes da Regressão - Anos Finais - 2011

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade		
	B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	VIF	
1	(Constante)	3,120	0,174		17,965	0,000		
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais	0,000	0,002	-0,009	-0,114	0,910	0,976	1,025
	infra escolar	0,007	0,006	0,095	1,251	0,213	0,968	1,034
	FUNDEB_POR_ALUNO	9,156E-06	0,000	0,107	1,430	0,155	0,990	1,010

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 4 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão, notamos através do grau de significância que para os anos finais de 2011, nenhum dos coeficientes apresentou um valor significativo, todos estão maiores que 0,05, assim tornam-se irrelevantes ao modelo, apesar de não se verificar problemas de multicolinearidade, observando o VIF que apresenta valores maiores que 10, atendendo o pré-requisito da regressão.

A equação para descrever essa relação é:

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + b_3 \cdot x_3$$

Porém, por não apresentar coeficientes adequados ao modelo, para esta análise

não há como definir uma equação.

Tabela 5 - Anova – IDEB anos finais – 2011

ANOVA ^a						
Modelo	Soma dos Quadrados	df	QuadradoMédio	Z	Sig.	
1	Regressão	0,774	3	0,258	1,101	,350 ^b
	Resíduo	41,260	176	0,234		
	Total	42,034	179			

a. VariávelDependente:IDEB_Anos_Finais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais, infraescolar

Fonte: Elaboração própria.

Dessa forma, verifica-se que a análise resultou em um modelo estatístico não significativo, uma vez que os dados encontrados pela Tabela 5 são $[F(3,176) = 1,101; P = 0,350]$, apresentando um nível de significância maior que o permitido.

Tabela 6 - Resumo do modelo IDEB anos finais – 2011

Resumo do modelo ^b										
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erropadrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F	
1	0,136 ^a	0,018	0,002	0,4842	0,018	1,101	3	176	0,350	1,877

a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais, infraescolar

b. VariávelDependente:IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 6, observa-se o valor encontrado do R² ajustado, por estar trabalhando com um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim notou que a equação é válida apesar de apresentar um valor de (0,002) muito baixo, porém não influência no que está sendo estudado.

4.1.4 - Diagnóstico do modelo – anos finais de 2011

Gráfico 4 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) – 2011

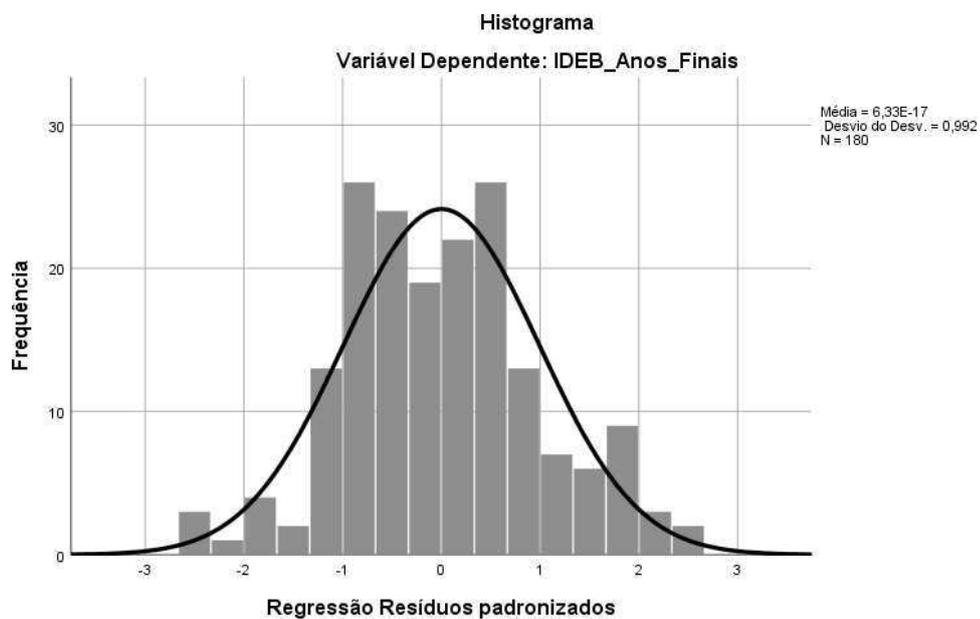
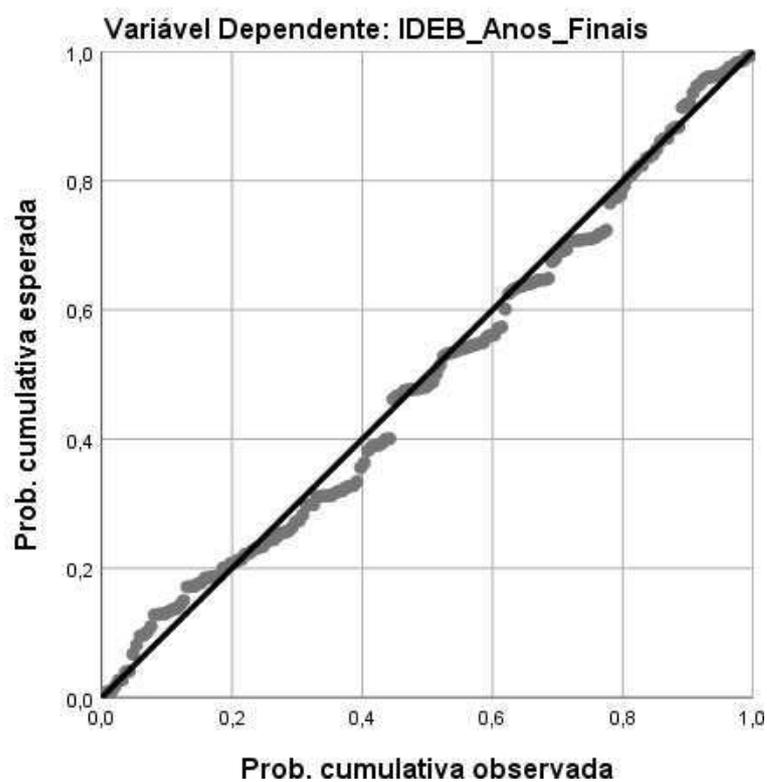


Gráfico 5 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011

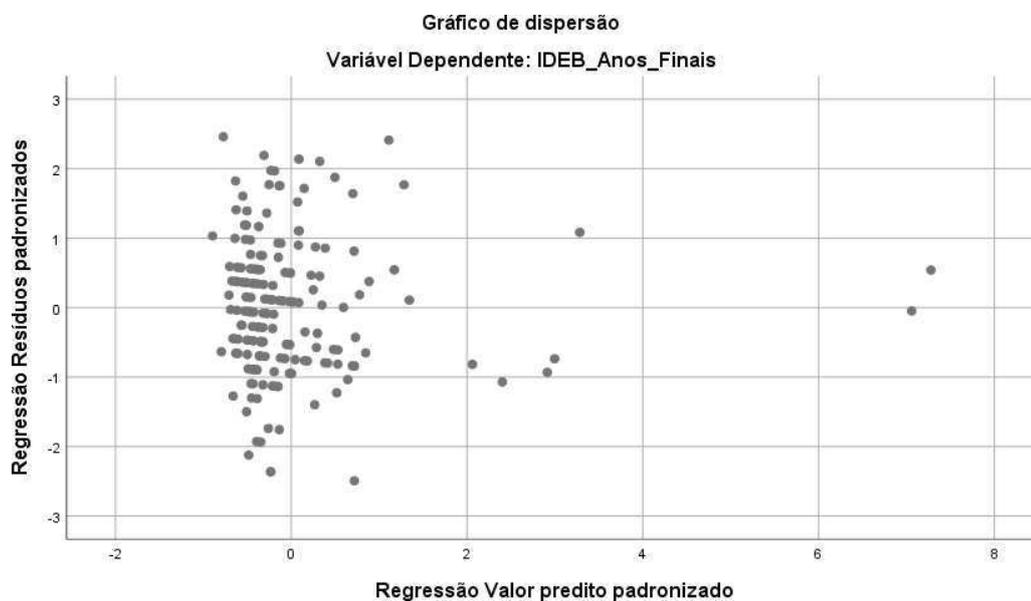
Gráfico P-P Normal de Regressão Resíduos padronizados



Fonte: Elaboração própria.

Mais uma vez é verificado que não há problema de normalidade, comprovado através do Gráfico 4, bem como o Gráfico 5.

Gráfico 6 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2011



Fonte: Elaboração própria.

Também não há problema na homocedasticidade dos resíduos, conforme pode ser observado no Gráfico 6.

4.2 Regressão linear múltipla – Para o ano de 2013

4.2.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos iniciais

Para o ano de 2013, foi realizada uma regressão com 210 municípios dos 223 que compõe o estado da Paraíba, mais uma vez foi necessário deixar 13 municípios de fora por não conter dados suficientes. A variável dependente é o IDEB anos iniciais e as variáveis independentes a porcentagem de docentes com curso superior nos anos iniciais, a média obtida do número de escolas com biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva e por último FUNDEB por aluno, assim como foi feita nas regressões anteriores já descritas.

Tabela 7 - Coeficientes da Regressão - Anos iniciais - 2013

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade		
	B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	VIF	
1	(Constante)	3,756	0,164		22,918	0,000		
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais	0,006	0,002	0,159	2,314	0,022	0,993	1,007
	infra escolar	0,002	0,008	0,021	0,302	0,763	0,995	1,005
	FUNDEB_POR_ALUNO	-2,027E-06	0,000	-0,042	-0,613	0,541	0,998	1,002

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 7 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão, observando o grau de significância, verifica-se que apenas o coeficiente - % de docentes com curso superior - pode ser utilizada no modelo de equação, pois as demais não apresentaram relevância contendo um valor de significância maior que 0,05, contudo não se verifica problema de multicolinearidade, observando o VIF, uma vez que os valores estão dentro da margem permitida não ultrapassando o valor de 10.

A equação para descrever essa relação é:

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + b_3 \cdot x_3$$

Assim,

$$(IDEB \text{ anos iniciais}) = 3,756 + 0,006 \cdot (\% \text{ de docentes com curso superior})$$

Tabela 8 - Anova – IDEB anos iniciais – 2013

ANOVA ^a						
Modelo		Soma dos Quadrados	df	QuadradoMédio	Z	Sig.
1	Regressão	2,840	3	0,947	2,027	,111 ^b
	Resíduo	96,184	206	0,467		
	Total	99,024	209			

a. VariávelDependente:IDEB_Anos_Iniciais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, infra escolar, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais

Fonte: Elaboração própria.

A análise resultou em um modelo estatístico não significativo, uma vez que os dados encontrados pela Tabela 8 são $[F(3,206) = 2,027; P = 0,111]$. Possuindo um valor de significância maior que 0,05.

Tabela 9 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais – 2013

Resumo do modelo ^b									
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erropadrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F
1	0,169 ^a	0,029	0,015	0,6833	0,029	2,027	3	206	0,111

a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, infra escolar, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais

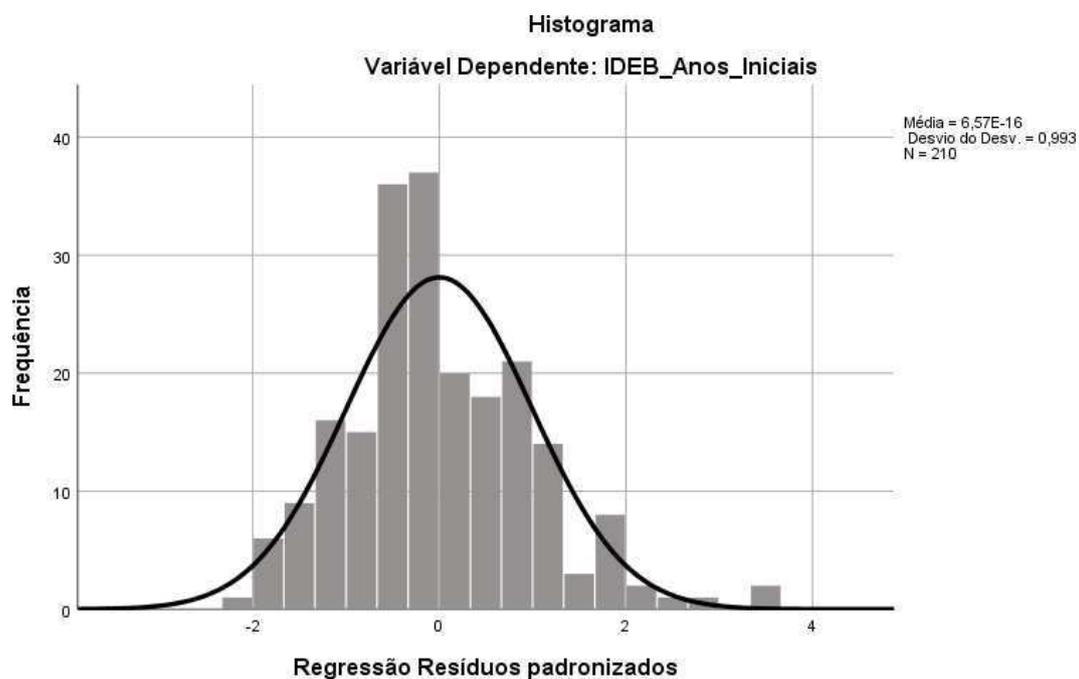
b. Variável Dependente: IDEB_Anos_Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 9, observa-se o valor encontrado do R² ajustado, por estar trabalhando com um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim notou-se que a equação é válida apesar de apresentar um valor de (0,015) muito baixo, porém não influencia no que está sendo estudado, tomando como base o objetivo da pesquisa.

4.2.2 – Diagnóstico do modelo – anos iniciais de 2013

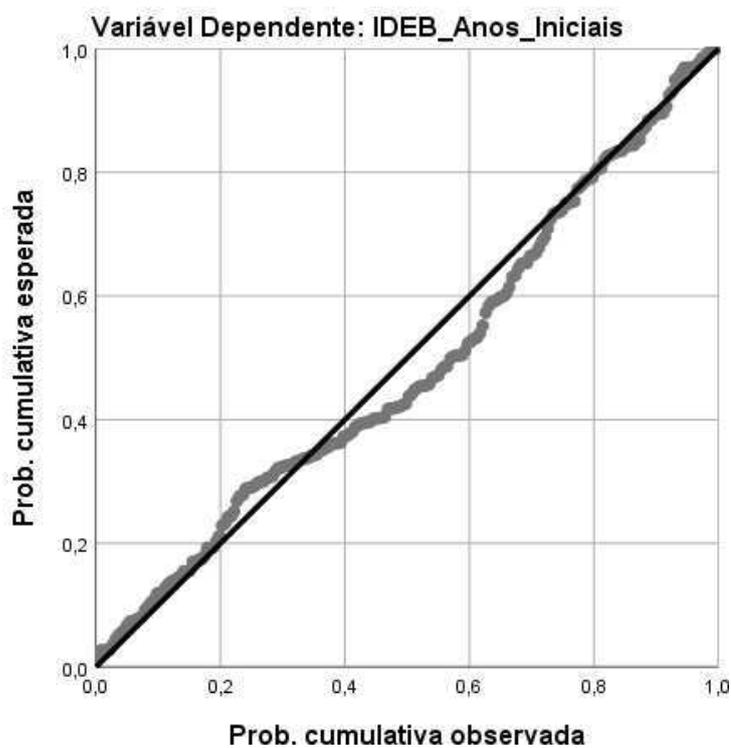
Gráfico 7 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2013



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 8 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2013

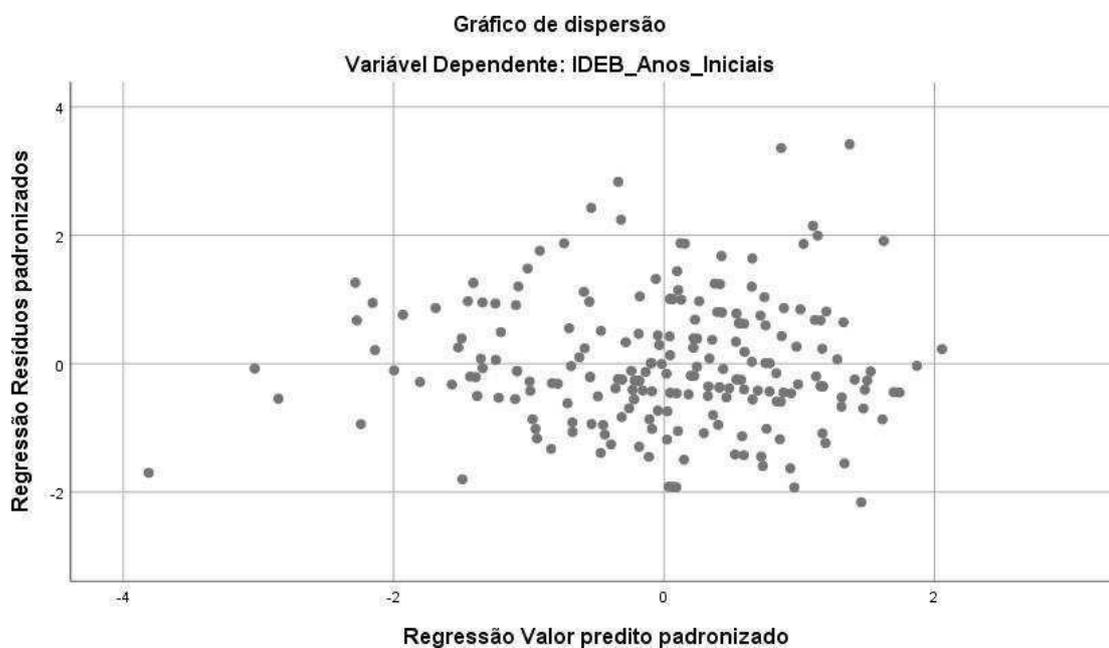
Gráfico P-P Normal de Regressão Resíduos padronizados



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os gráficos 7 e o Gráfico 8 não há problema de normalidade.

Gráfico 9 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) – 2013



Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se também que foi atendido mais um critério da regressão, conforme o Gráfico 9 não há problema na homocedasticidade dos resíduos.

4.2.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB - Anos finais

Na última regressão, para o ano de 2013, apresenta uma amostra de 193 municípios dos 223 que compõem o estado da Paraíba, por uma vez conter dados insuficientes, utilizando as mesmas variáveis das análises anteriores, variável dependente o IDEB anos finais e variáveis independentes a porcentagem de docentes com curso superior nos anos finais, a média obtida do número de escolas com biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva e por último FUNDEB por aluno.

Tabela 10 - Coeficientes da Regressão - Anos finais - 2013

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	T	Sig.	Estatísticas de colinearidade		
	B	Erro padrão	Beta			Tolerância	VIF	
1	(Constante)	2,763	0,244		11,343	0,000		
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais	0,006	0,003	0,152	2,089	0,038	0,979	1,022
	infra escolar	0,001	0,007	0,010	0,144	0,886	0,981	1,019
	FUNDEB_POR_ALUNO	-1,692E-07	0,000	-0,004	-0,055	0,956	0,997	1,003

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 10 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão, observa-se que apenas a % de docentes com curso superior possui um grau de significância relevante de 0,038, descartando os demais coeficientes por conter valor de significância maior que o permitido (0,05), contudo não se verifica problema de multicolinearidade, observando o VIF que apresenta valor dentro da normalidade, isto é menos que 10.

Para tal modelo a equação que descreve essa relação é:

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + b_3 \cdot x_3$$

Assim,

$$(IDEB \text{ anos iniciais}) = 2,763 + 0,006 \cdot (\% \text{ de docentes com curso superior})$$

Tabela 11 - Anova – IDEB anos finais – 2013

ANOVA ^a						
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.	
1	Regressão	1,553	3	0,518	1,526	,209 ^b
	Resíduo	64,124	189	0,339		
	Total	65,677	192			

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, infra escolar, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

A análise resultou em um modelo estatístico não significativo, uma vez que os dados encontrados pela Tabela 11 são $[F(3,189) = 1,526; P = 0,209]$, trazem um valor de significância maior que 0,05.

Tabela 12 - Resumo do modelo IDEB anos finais – 2013

Resumo do modelo ^b										
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erropadrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F	
1	0,154 ^a	0,024	0,008	0,5825	0,024	1,526	3	189	0,209	1,949

a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, infra escolar, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais

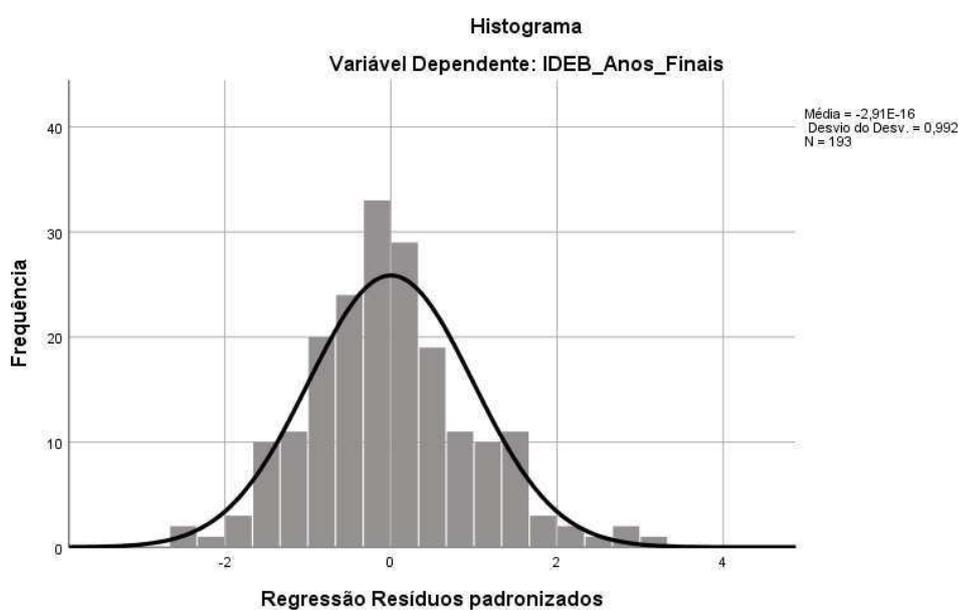
b. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

Como apresenta a Tabela 12, nota-se que o valor encontrado do R² ajustado, por tratar-se de um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim observou-se que a equação é válida apesar de apresentar um valor de (0,008) muito baixo, porém não influencia no que está sendo estudado, tomando como base o objetivo da pesquisa.

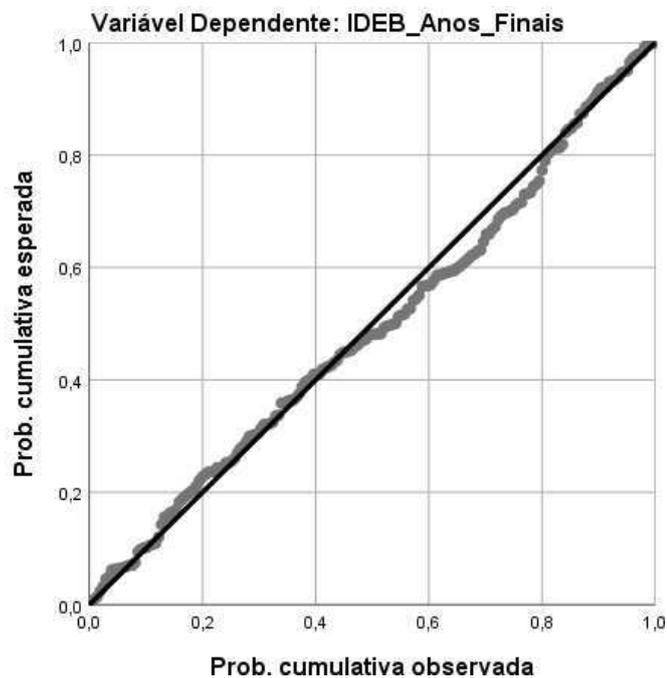
4.2.4 – Diagnóstico do modelo – anos finais de 2013

Gráfico 10 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) - 2013



Fonte: Elaboração própria.

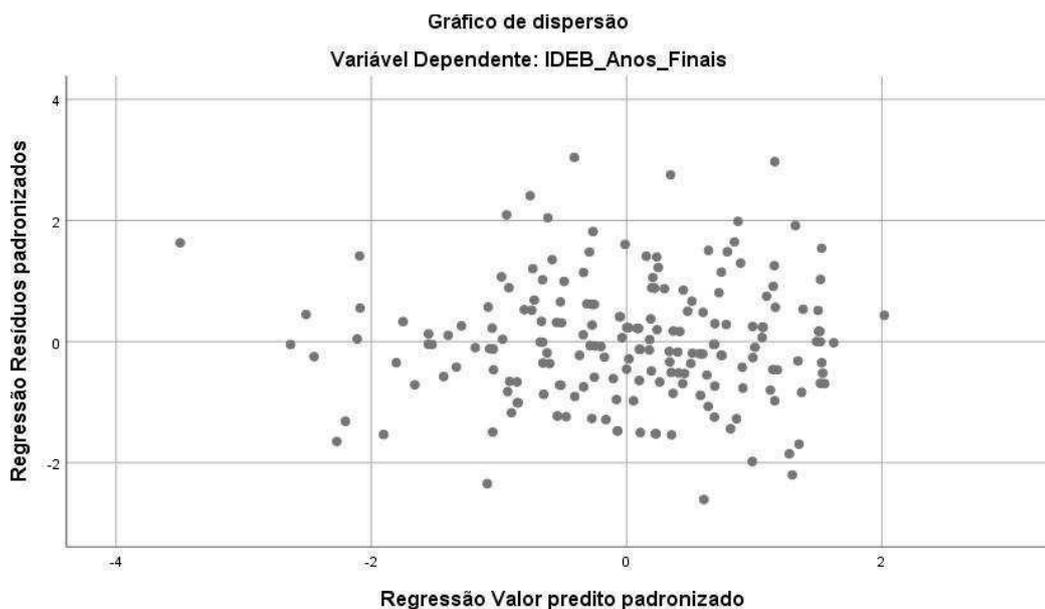
Gráfico 11 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos finais) - 2013



Fonte: Elaboração própria.

Para esta análise também não houve problema de normalidade, comprovado através do Gráfico 10 e do Gráfico 11.

Gráfico 12 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos finais) – 2013



Fonte: Elaboração própria.

Também não há problema na homocedasticidade dos resíduos, conforme apresenta o Gráfico 12.

4.3 - Regressão linear múltipla – Para o ano de 2015

4.3.1 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB - Anos iniciais

Para o ano de 2015 a análise da regressão contou com uma amostra e 213 municípios dos 223 que compõe o estado da Paraíba, porque demais que firmam de fora não continham dados suficientes para realização da análise, utilizando como variável dependente o IDEB anos iniciais e como variáveis independentes a porcentagem de docentes com curso superior nos anos iniciais, a média obtida do número de escolas com biblioteca, laboratório de informática e quadra esportiva e por último FUNDEB por aluno tendo como base dados do ano de 2015.

Tabela 13 - Coeficientes da Regressão - Anos iniciais – 2015

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade		
	B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	VIF	
1	(Constante)	4,253	0,158		26,842	0,000		
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais	0,004	0,002	0,109	1,577	0,116	0,989	1,011
	Infraescolar	-0,001	0,006	-0,009	-0,129	0,898	0,978	1,022
	FUNDEB_POR_ALUNO	2,739E-06	0,000	0,088	1,283	0,201	0,988	1,012

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 13 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão, o grau de significância revela que nenhum dos coeficientes é significativo pois todos os valores estão maiores que 0,05 e também que não se verifica problema de multicolinearidade, observando o VIF, uma vez que todos os valores são maiores que 10.

Como nenhum coeficiente é relevante o modelo não apresentará uma equação.

Tabela 14 - Anova – IDEB anos iniciais – 2015

ANOVA ^a						
Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	1,538	3	0,513	1,428	,236 ^b
	Resíduo	75,080	209	0,359		
	Total	76,619	212			

a. Variável Dependente: IDEB Anos Iniciais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais, Infraescolar

Fonte: Elaboração própria.

Dessa forma, a análise resultou em um modelo estatístico não significativo, uma vez que os dados encontrados pela Tabela 14 são $[F(3,209) = 1,428; P = 0,236]$, e apresenta um nível de significância maior que 0,05.

Tabela 15 - Resumo do modelo IDEB anos iniciais – 2015

Resumo do modelo ^b									
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F
1	0,142 ^a	0,020	0,006	0,5994	0,020	1,428	3	209	0,236

a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_iniciais, Infraescolar

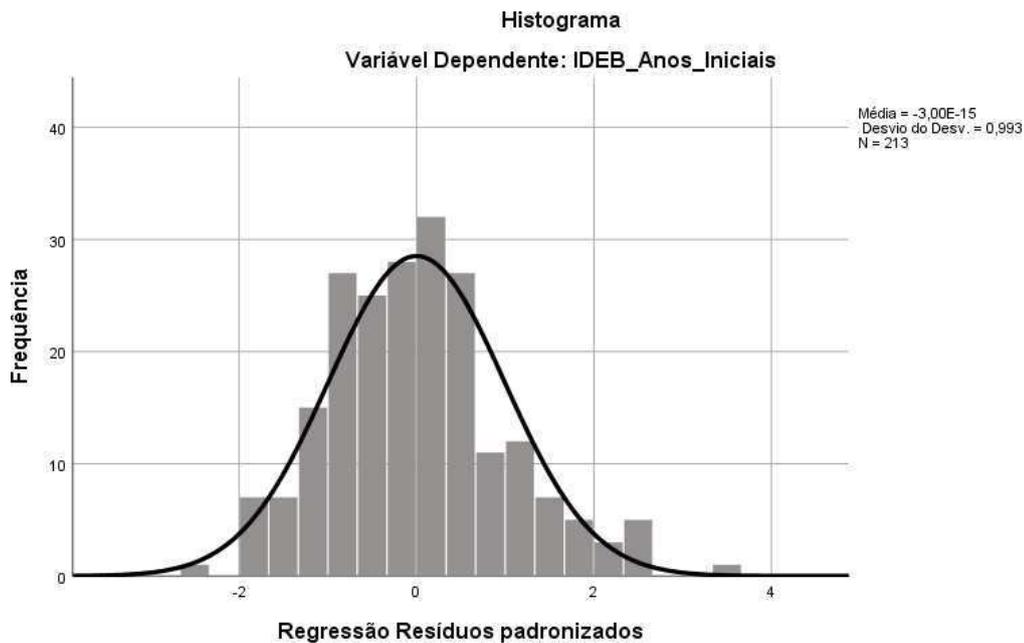
b. Variável Dependente: IDEB Anos Iniciais

Fonte: Elaboração própria.

Como apresenta a Tabela 15, nota-se que o valor encontrado do R² ajustado, por tratar-se de um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim observou-se que a equação é válida apesar de apresentar um valor de (0,006) muito baixo, porém não influencia no que está sendo estudado, tomando como base o objetivo da pesquisa.

4.3.2 - Diagnóstico do modelo – anos iniciais de 2015

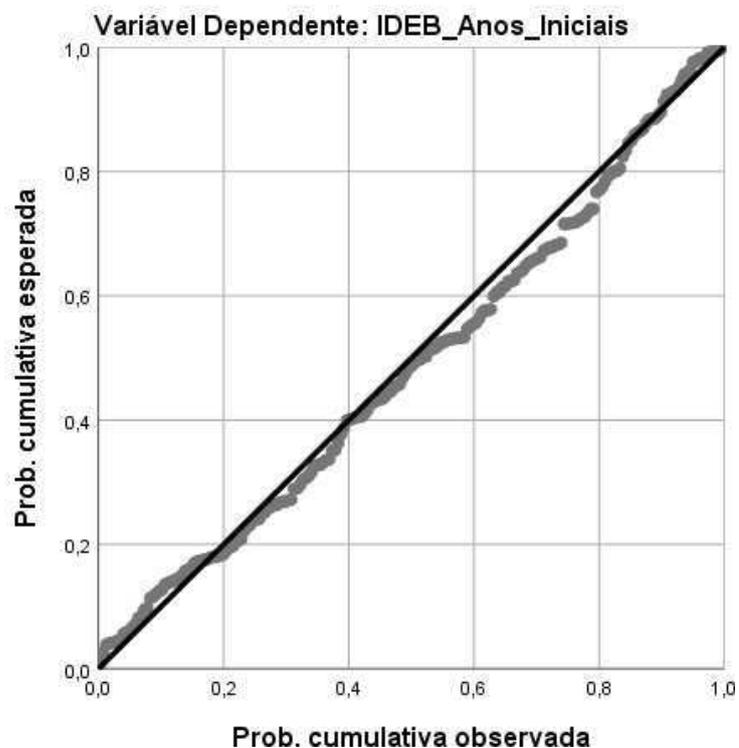
Gráfico 13 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos iniciais) - 2015



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 14 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos iniciais) - 2015

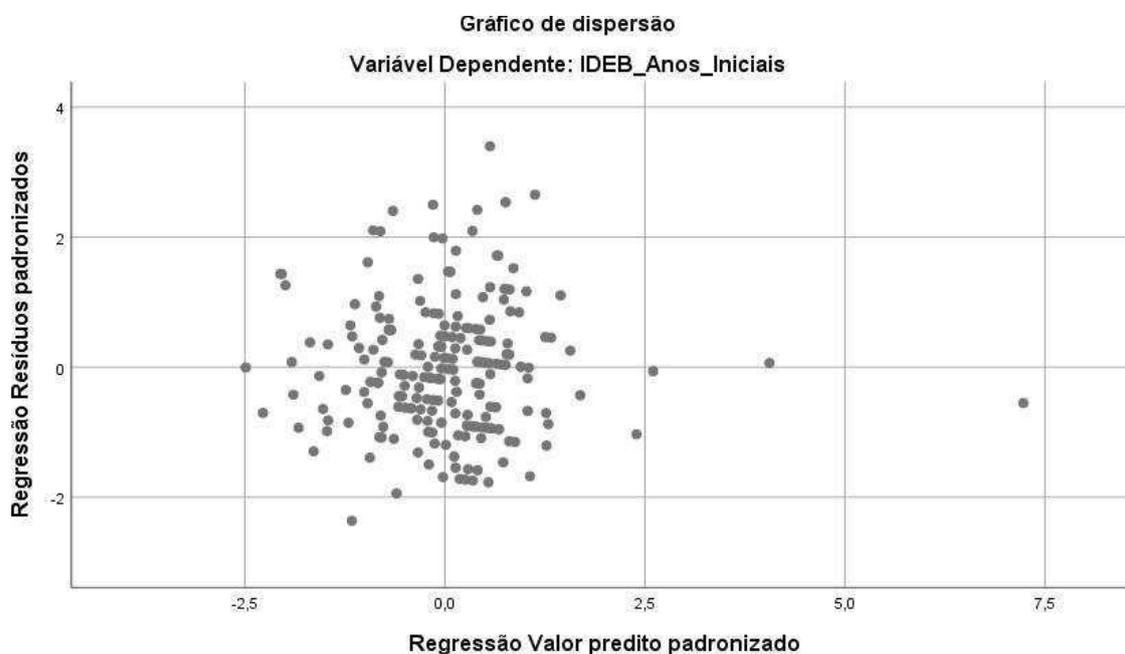
Gráfico P-P Normal de Regressão Resíduos padronizados



Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que não há problema de normalidade, comprovado através do Gráfico 13 e do Gráfico 14.

Gráfico 15 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos iniciais) – 2015



Fonte: Elaboração própria.

Identifica-se também que não há problema na homocedasticidade dos resíduos, conforme apresentado no Gráfico 15.

4.3.3 - Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB – Anos finais

Na última análise de 2015, em relação aos anos finais, foi realizada uma regressão linear múltipla com uma amostra de apenas 189 municípios do estado da Paraíba, por haver nos demais municípios insuficiência de dados para realização da análise, utilizando a mesma metodologia da análise anterior em relação às variáveis.

Tabela 16 - Coeficientes da Regressão - Anos finais – 2015

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	T	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão	Beta			Tolerância	VIF
1	(Constante)	3,246	0,275		11,786	0,000	
	%_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais	0,004	0,003	0,091	1,242	0,216	0,986
	Infraescolar	0,000	0,006	-0,001	-0,020	0,984	0,979
	FUNDEB_POR_ALUNO	4,047E-06	0,000	0,092	1,255	0,211	0,983

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 16 mostra os coeficientes estimados no modelo de regressão mais uma vez, apresentam um grau de significância não significativo para nenhum dos coeficientes destacados e também que não se verifica problema de multicolinearidade, observando o VIF.

Como o modelo não é relevante não se faz necessário desenvolver uma equação para explicar o modelo.

Tabela 17 - Anova – IDEB anos finais – 2015

ANOVA ^a					
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	1,001	3	0,334	0,974
	Resíduo	63,354	185	0,342	
	Total	64,354	188		

a. Variável Dependente: IDEB_Anos_Finais

b. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais, Infraescolar

Fonte: Elaboração própria.

A análise resultou em um modelo estatístico não significativo, uma vez que os dados encontrados pela Tabela 17 são $[F(3,185) = 0,974; P = 0,406]$ e possui um nível de significância maior que 0,05.

Tabela 18- Resumo do modelo IDEB anos finais – 2015

Resumo do modelo ^b									
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erropadrão da estimativa	Estatísticas de mudança				
					Mudança de R ²	Mudança F	df1	df2	Sig. Mudança F
1	0,125 ^a	0,016	0,000	0,5852	0,016	0,974	3	185	0,406

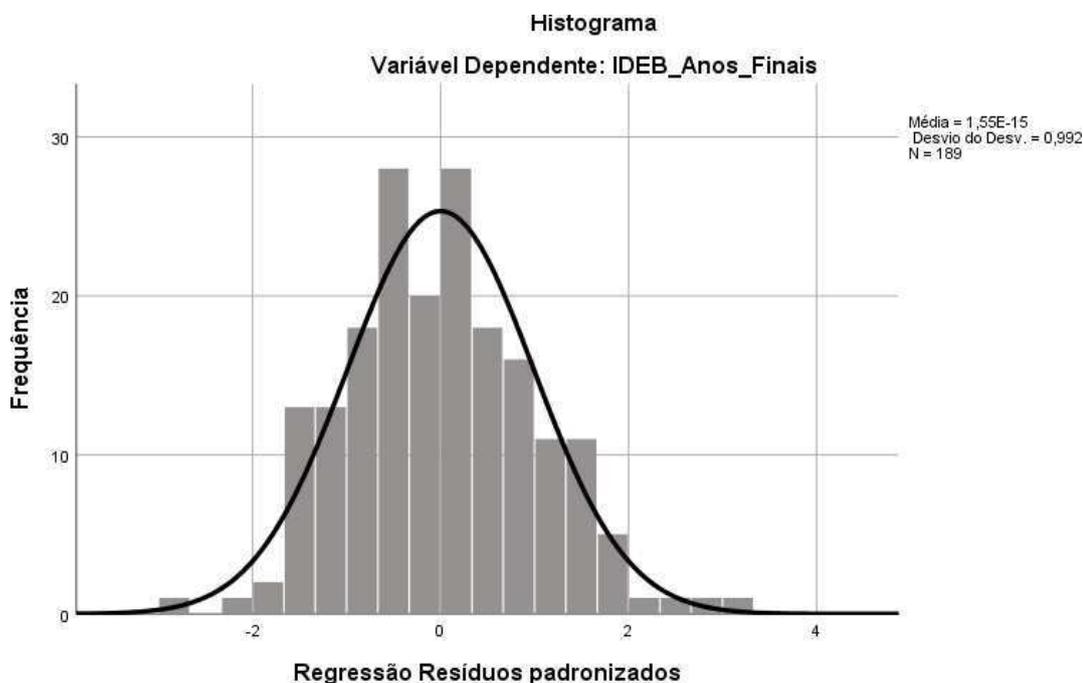
a. Preditores: (Constante), FUNDEB_POR_ALUNO, %_Docentes_com_curso_superior_Anos_Finais,Infraescolar
b. VariávelDependente:IDEB_Anos_Finais

Fonte: Elaboração própria.

Como apresenta a Tabela 18, nota-se que o valor encontrado do R2 ajustado, por tratar-se de um modelo de regressão linear múltipla e conter mais de uma variável independente a ser ajustada a variável dependente, assim observou-se que a equação é válida apesar de apresentar um valor de (0,000) extremamente baixo, contudo, para o objetivo da pesquisa essa informação não vem a ser relevante.

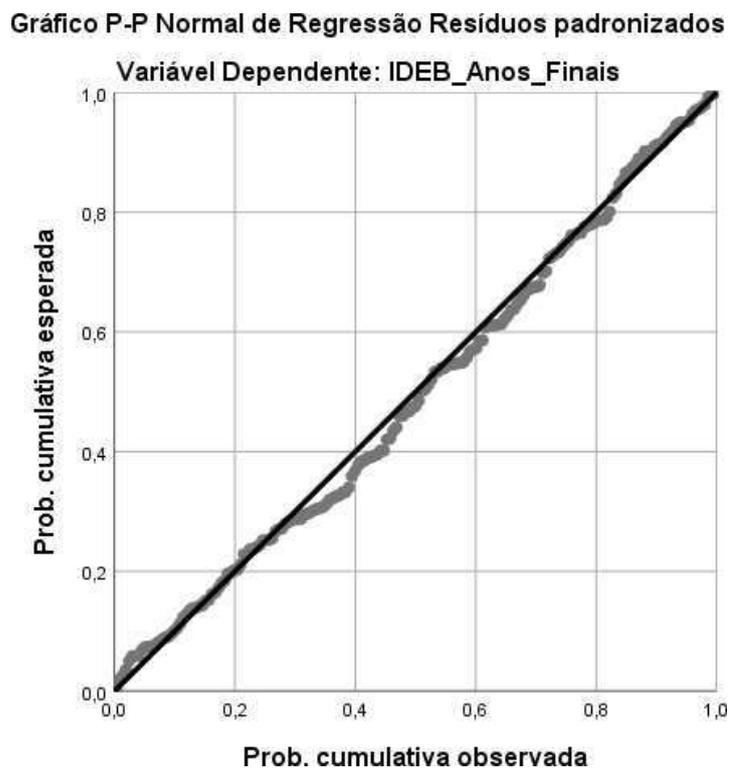
4.3.4 - Diagnóstico do modelo – anos finais de 2015

Gráfico 16 - Histograma (Variável Dependente: IDEB anos finais) – 2015



Fonte: Elaboração própria.

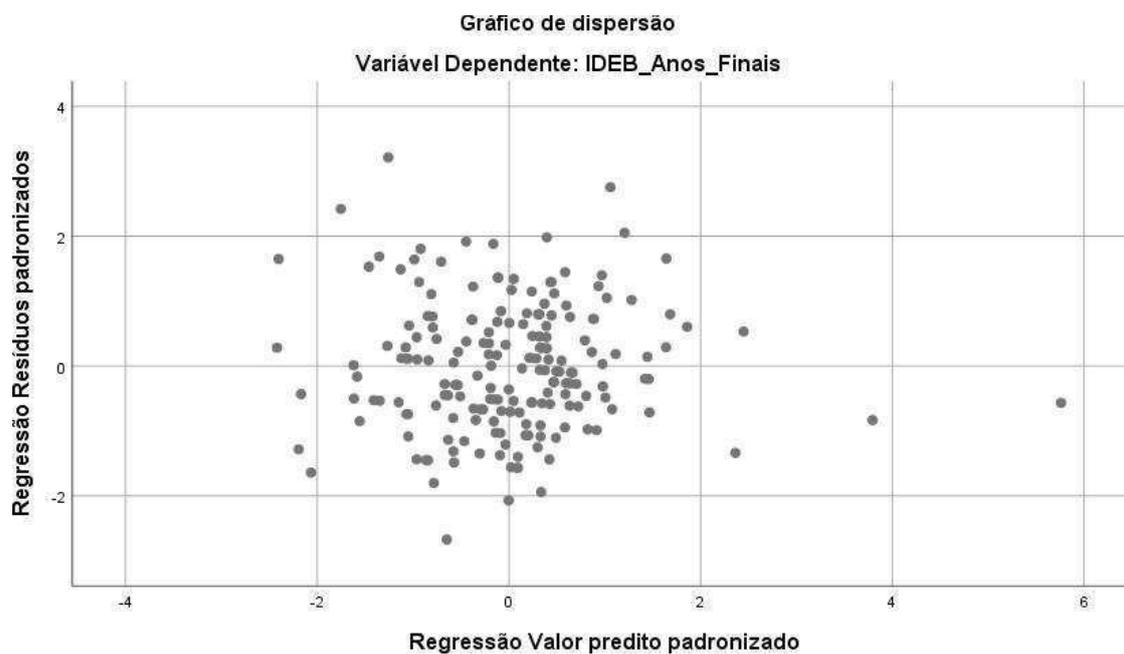
Gráfico 17 - P-P normal de regressão resíduos padronizados (variável dependente: IDEB anos finais) - 2015



Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que não há problema de normalidade, comprovado através do Gráfico 16 e do Gráfico 17.

Gráfico 18 - Plot disperso (Variável dependente: IDEB anos finais) – 2015



Fonte: Elaboração própria.

Também não há problema na homocedasticidade dos resíduos, conforme apresenta o Gráfico 18.

5. CONCLUSÃO

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação - FUNDEB, como instrumento da política educacional brasileira, tem por obrigação a redução das desigualdades socioeconômicas e culturais, ou seja, deve criar condições materiais propícias à obtenção da igualdade real e de uma existência digna, uma vez que o acesso à educação é um direito social previsto na Constituição Federal.

Nesse sentido, o objetivo desse trabalho consistiu em analisar o impacto dos recursos financeiros destinados ao FUNDEB na qualidade do ensino público nos municípios da Paraíba.

A partir das análises das regressões é possível notar uma variação no impacto das variáveis independentes, em relação à qualidade do ensino nos anos analisados.

Quadro 1 - Análise dos resultados por ano e por nível de ensino.

ANO	VARIÁVEIS QUE APRESENTARAM IMPACTO	
	ANOS INICIAIS	ANOS FINAIS
2011	% DE DOCENTES COM CURSO SUPERIOR	NENHUMA VARIÁVEL
	FUNDEB POR ALUNO	
2013	% DE DOCENTES COM CURSO SUPERIOR	% DE DOCENTES COM CURSO SUPERIOR
2015	NENHUMA VARIÁVEL	NENHUMA VARIÁVEL

Fonte: Elaboração Própria.

Observando o Quadro 1 nota-se que a infraestrutura escolar não impactou positivamente em nenhum dos anos estudados, que a porcentagem de docentes com curso superior impactou positivamente no ano de 2011 para o nível de ensino anos iniciais e 2012 nos dois níveis de ensino, tanto iniciais quanto finais, já o FUNDEB é o maior foco do estudo apresentou impacto positivo apenas nos anos de 2011 em relação aos anos iniciais. Contudo, não foi possível identificar nenhum fator externo que explique o porquê dessa variação.

Apesar dos resultados, os testes demonstram que não há problemas de autocorrelação, tampouco de normalidades, homocedasticidade e multicolinearidade.

De Oliveira e De Souza Lemes (2016) realizaram uma pesquisa no mesmo com objetivos parecidos, os mesmos a ocorrência de relação, entre os gastos por aluno-ano das séries iniciais do ensino fundamental e o desenvolvimento da qualidade da educação municipal, usando o indicador de qualidade IDEB como evidência de compromisso e responsabilidade com a qualidade da educação.

O estudo realizado por eles teve como amostra dados da região de São Paulo a regressão mostrou a existência de municípios trabalhando com baixos valores de recursos financeiros por aluno-ano, devido, talvez, ao seu baixo PIB per capita. No entanto, em alguns casos, o IDEB desses municípios é superior a municípios com PIB per capita elevado.

Assim, apesar de utilizar dados diferentes identificou-se neste estudo o mesmo resultado, comparado à pesquisa aqui realizada, o gasto por aluno não impacta na qualidade do ensino.

Conclui-se, portanto, que no ano de 2011 para os níveis iniciais, os recursos do FUNDEB têm impacto sobre a qualidade de ensino. Já os demais anos não obtiveram os mesmos resultados. Assim, é possível afirmar que a variável independente -FUNDEB por aluno- sozinha não apresenta tanto impacto sobre a qualidade do ensino.

Os achados neste estudo corroboram com a conclusão obtida pela pesquisa realizada por Campos e Cruz (2007) no Estado do Rio de Janeiro, que relacionou à variável FUNDEB/PIB (quociente entre a receita do FUNDEB e o PIB do município) e o IDH-E (Índice de Desenvolvimento Humano –Educação).

Sugere-se que pesquisas futuras realizem uma abordagem em todo território nacional, aumentando a amostra e avaliando assim se o FUNDEB está cumprindo seu papel na prática, já que na teoria ele busca garantir uma educação de qualidade a todos os brasileiros.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Presidência da República Federativa. **Constituição da república federativa do Brasil 1988** Disponível em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>

_____, Presidência da República Federativa. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 1994. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm>

_____. Emenda Constitucional n. 53, de 19 de dezembro de 2006. **Dá nova redação aos art. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2006.

CAMPOS, Bruno César. CRUZ, Breno de Paula Andrade. Impactos do FUNDEB sobre a qualidade do ensino básico público: uma análise para os municípios do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.43, n.2. Abr.2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 17 dez 2016.

CASASSUS, J. Descentralización de la gestión a las escuelas y calidad de la educación: ¿mitos o realidades? In: COSTA, V. L. C. (Org.). **Descentralização da Educação: novas formas de coordenação e financiamento.** São Paulo: FUNDAP/ Cortez, p. 13- 30, 1999.

COSTA, V. L. C. Descentralização da Educação no Brasil: as reformas recentes no ensino fundamental. **Caderno de Pesquisa nº 38, NEPP**, Unicamp, 1998. Disponível em <<http://www.nepp.unicamp.br/Cadernos/Caderno38.pdf>>. Acesso em: julho de 2018.

DE OLIVEIRA, Rejane; DE SOUZA LEMES, Sebastião. Relação Ideb e Gasto Aluno-Ano: Algumas Aproximações De Correlações E Sua Pertinência Para Melhoria Dos Investimentos Em Educação. 3. ed. São Paulo: **RPGE– Revista OnLine de Política e Gestão Educacional**, 367-384 p. v. 20. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9743/6413>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

DINIZ, Josedilton A.; MACEDO, M. A. S.; CORRAR, Luiz João. Mensuração da eficiência financeira municipal no Brasil e sua relação com os gastos nas funções de governo. **Gestão & Regionalidade**, v. 28, n. 83, 2012.

FNDE: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO.** Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/quem-somos>>. Acesso em 02 de junho de 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

FORMENTI, Lígia. **Metas para a educação: índice de desenvolvimento da educação básica**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 26 abr. 2007, p. H4- H5.

FUNDEB: Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação. Disponível em<<http://portal.mec.gov.br/FUNDEB>>. Acesso em 02 de jul. de 2018.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campos.2006.

GIL, Aantonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____Gil, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** - 6ª. ed. - São Paulo : Atlas,2008.

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática**. 2007. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 jul. 2018.

INEP. **EdudataBrasil**. 2007. Disponível em:<www.edudatabrasil.inep.gov.br>. Acesso em: 17 jul. 2018.

LIMA FILHO, F. das C. Garantia constitucional dos direitos sociais e sua concretização jurisdicional. **Revista do TRT da 24ª Região**, (11), p. 19-54. 2006.

MACHADO, Denise Lenise. **Financiamento da Educação- FUNDEB: uma análise sobre os investimentos na educação**. In: XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 13, 2017, Curitiba. Anais... Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2017. P. 1 - 12.

Disponívelem<http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23762_12134.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2018.

REIS, Elizabeth. **Estatística Descritiva**, Lisboa: Edições Sílabo, 6ª edição - Cap8. Associação entre duas variáveis: Correlação Linear e Regressão simples, Secção 8. 2. pp 163-179. 2005.

SÁTYRO, N. G. D.; SOARES, D. Sergei. **A infraestrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos Censos Escolares de 1997 a 2005.** Brasília: Ipea, 2007.

SOARES, J. F. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **REICE – Revista Electrónica Ibero-americana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación, Madrid**, v. 2, n. 2, p. 83-104, jul.-dez. 2004.