

# A INFLUÊNCIA DOS FATORES DE PONDERAÇÃO DE MATRÍCULAS DO FUNDEB NO CRESCIMENTO DAS MATRÍCULAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL DOS MUNICÍPIOS GAÚCHOS DE 2007 A 2020\*

## THE INFLUENCE OF FUNDEB ENROLLMENT WEIGHTING FACTORS ON GROWTH IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION IN THE MUNICIPALITIES OF RIO GRANDE DO SUL FROM 2007 TO 2020

Nilson Fabiano Alves Felix\*\*

Thomas Hyeono Kang\*\*\*

### RESUMO

Neste estudo, buscou-se investigar em que medida a variação dos fatores de ponderação de matrícula do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) influenciou no crescimento das matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos no período de 2007 a 2020. A abordagem metodológica empreendida para a análise documental foi delineada por Cellard (2009) e para a modelagem de dados utilizou-se da econometria de dados em painel com efeitos fixos nos 497 municípios do Rio Grande do Sul para o período de 2007 a 2020. Como resultado principal, o artigo apresenta evidências preliminares de que os fatores de ponderação do Fundeb elevaram as matrículas nas creches públicas, de turno integral e parcial, nos municípios gaúchos. Este estudo pode contribuir na formulação de novas políticas públicas educacionais.

**Palavras-chave:** Fundeb. Fatores de ponderação. Educação infantil. Municípios gaúchos. Painel de dados com Efeito Fixo.

### ABSTRACT

In this study, we sought to investigate to what extent the variation in the enrollment weighting factors of the Fund for Maintenance and Development of Basic Education and Valorization of Education Professionals (Fundeb) influenced the growth of Early Childhood Education enrollments in the municipalities of Rio Grande do Sul in the period from 2007 to 2020. The methodological approach undertaken for the document analysis was outlined by Cellard (2009) and for data modeling, panel data econometrics with fixed effects in the 497 municipalities of Rio Grande do Sul for the period of 2007 to 2020. As a main result, the article presents preliminary evidence that the Fundeb weighting factors increased enrollment in public daycare centers, full and part-time, in the municipalities of Rio Grande do Sul. This study can contribute to the formulation of new public educational policies.

**Keywords:** Fundeb. Weighting factors. Child education. Gaucho municipalities. Fixed effects panel data.

---

\* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no primeiro semestre de 2023, ao Departamento de Economia e Relações Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

\* Mestre em Educação pela UFRGS. Licenciado em Matemática. Graduando em Ciências Econômicas na UFRGS. (nilson.f.a.felix@gmail.com).

\* Orientador. Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais da UFRGS. (kang.thomas@gmail.com).

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação, como direito dos brasileiros, encontra amparo legal através da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Em seu capítulo II, dos Direitos Sociais, artigo 6º temos: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”. A Magna-carta, ainda, no artigo 212, dispõe que a União aplicará, anualmente, nunca menos de 18%; e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, 25%, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

Além disso, conforme dispõe o artigo 214, da CF de 1988, temos seis metas que estão inseridas no Plano Nacional de Educação:

- a) erradicação do analfabetismo;
- b) universalização do atendimento escolar;
- c) melhoria da qualidade do ensino;
- d) formação para o trabalho;
- e) promoção humanística, científica e tecnológica do País;
- f) o estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em Educação como proporção do produto interno bruto.

Estes aparatos constitucionais servem de ferramenta para que possam ser distribuídos recursos de maneira equilibrada entre os entes da federação e para que sejam atingidas as metas mencionadas. Nesse contexto, no ano de 2006, por meio da Emenda Constitucional (EC) nº 53/2006, foi criado o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Esse fundo é destinado a financiar grande parte da Educação Básica, que fora regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 e pelo Decreto nº 6.253/2007. Esta Lei foi revogada em 2020 pela Lei nº 14.113, de dezembro de 2020, que trouxe alterações importantes para o novo Fundeb<sup>1</sup>.

Cabe ressaltar, assim, que a primeira infância e a Educação Infantil, compreendem a creche e a pré-escola, têm recebido destaque na literatura acadêmica e nas políticas públicas, com um aumento de atenção a partir dos anos 1990. Estudos têm destacado a importância de políticas de qualidade na primeira infância, especialmente para crianças desfavorecidas ou vulneráveis, devido aos efeitos duradouros no desenvolvimento cognitivo e socioemocional ao longo da vida (Heckman, 2000, 2006, 2007). No Brasil, houve uma mudança de percepção em relação à Educação Infantil, resultando numa série de mudanças legais, incluindo a obrigatoriedade da pré-escola e a meta de atendimento em creches estabelecida pelo Plano Nacional de Educação 2014-2024. No entanto, apesar dos avanços legais, o atendimento na Educação Infantil ainda é um desafio para muitos municípios no Brasil, devido aos altos níveis de pobreza e desigualdade. A primeira infância é um período em que intervenções são altamente eficazes a custos baixos, destacando a importância de políticas bem desenhadas nessa área (Heckman, 2006).

Políticas bem planejadas para a primeira infância são fundamentais para promover um desenvolvimento saudável e reduzir desigualdades sociais. O Fundeb, como política redistributiva, é um instrumento importante para favorecer a equidade, e neste contexto a questão problema deste estudo é: há influência dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb no crescimento das matrículas (públicas) da Educação Infantil entre os municípios gaúchos de 2007 a 2020?

Para responder à questão problema, tem-se o seguinte objetivo geral: investigar em que medida a variação na ponderação dos fatores de matrícula do Fundeb no período de 2007

---

<sup>1</sup>No artigo é nominado como novo Fundeb, Fundeb permanente, ou ainda, Fundeb atual, a política estabelecida pela EC nº 108 de 2020 e pela Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020 e que entrou em vigor a partir de 2021.

a 2020 influenciou na elevação de matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos. Para isto, vamos descrever quais foram as mudanças nos fatores de ponderação de matrículas da Educação Infantil de 2007 a 2020; e verificar como a variação de ponderação dos fatores de matrículas influenciaram no crescimento das matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos neste mesmo período.

O objeto é relevante para compreender as mudanças na alocação de recursos para a Educação Básica no estado do Rio Grande do Sul. A ponderação dos fatores de matrícula é um critério utilizado para distribuir os recursos do Fundeb entre os municípios, levando em consideração o número de alunos matriculados nas escolas. Mudanças na forma como os fatores de matrícula são ponderados podem afetar diretamente a quantidade de recursos destinados a cada município, influenciando a capacidade desses municípios em prover uma educação de qualidade para seus estudantes. Portanto, investigar como a ponderação dos fatores de matrícula do Fundeb afetou o aumento das matrículas na Educação Infantil nos municípios gaúchos pode fornecer informações importantes para compreender as implicações dessas mudanças na política educacional do estado, contribuindo para o debate e a tomada de decisões nesta área.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico versará sobre a relação entre o Fundeb e os fatores de ponderação de matrícula, além de trazer aspectos basilares para o desenvolvimento deste artigo, a fim de analisar o efeito dos fatores de ponderação de matrícula do Fundeb sobre a elevação de matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos de 2007 a 2020.

### 2.1 O FUNDEB E OS FATORES DE PONDERAÇÃO DE MATRÍCULA

No ano de 2006, foi promulgada a EC nº 53/2006, estabelecendo a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Esse fundo foi concebido com o propósito de financiar a Educação Básica e foi devidamente regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 e pelo Decreto nº 6.253/2007. O Fundeb é caracterizado como um fundo de natureza contábil, constituído por recursos provenientes dos Estados, Distrito Federal e Municípios. Conforme estabelecido pela Lei 11.494/2007 (Brasil, 2007a), as principais fontes de recursos que compõem o Fundo são:

- a) contribuição de Estados, DF e Municípios, de 16,66 % em 2007; 18,33 % em 2008 e 20 % a partir de 2009, sobre:
  - Fundo de Participação dos Estados (FPE),
  - Fundo de Participação dos Municípios ( FPM),
  - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS),
  - Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações – IPIexp,
  - Desoneração de Exportações (LC nº 87/1996);
- b) contribuição de Estados, DF e Municípios, de:
  - 6,66 % em 2007; 13,33 % em 2008 e 20 % a partir de 2009, sobre:
    - Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doações (ITCMD)
    - Imposto sobre Propriedade Veículos Automotores (IPVA)
    - Quota Parte de 50% do Imposto Territorial Rural devida aos Municípios (ITR) receitas da dívida ativa e de juros e multas, incidentes sobre as fontes acima relacionadas.
- d) complementação da União
  - A complementação da União está definida da seguinte forma:
    - 2,0 bilhões de reais em 2007;
    - 3,0 bilhões de reais em 2008;
    - 4,5 bilhões de reais em 2009; e
    - 10% do valor total do Fundo a partir de 2010.

- Valores reajustáveis com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).
- Esses valores oneram os 18% da receita de impostos da União vinculada à educação por força do art. 212 da CF, em até 30% do valor da Complementação da União.
- d. Não poderão ser utilizados recursos do Salário Educação.
- e. Até 10% poderá ser distribuída para os Fundos por meio de programas direcionados para melhoria da qualidade da educação.

O financiamento da educação no Brasil passou por dois ciclos de políticas completos: o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - Fundef (1997-2006) e o antigo Fundeb (2007-2020). O Fundef durou 10 anos, e tinha como público-alvo o Ensino Fundamental e seus professores. O antigo Fundeb durou 14 anos, e teve como público-alvo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio, a Educação de Jovens e Adultos e os Profissionais da Educação. Nota-se, portanto, um alargamento da política de fundos para alcançar uma parcela maior da população.

Neste contexto, trouxemos os fatores de ponderação de matrículas que foi um dos parâmetros utilizados para calcular a distribuição de recursos do Fundeb entre os estados e municípios brasileiros. Os fatores são divididos conforme etapa, modalidade, jornada e tipo de estabelecimento e são importantes, pois evidenciam a diferença na redistribuição de recursos do Fundeb, conforme estes fatores. Estes fatores eram determinados pela Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade (CIF), que anualmente estabelecia estas ponderações, que eram aplicadas às diferentes etapas e modalidades da Educação Básica. Esses fatores determinavam os pesos de cada matrícula que tem como referência o valor 1,00 para os anos iniciais do Ensino Fundamental urbano e poderiam apresentar variações entre 0,7 e 1,3 (Felix, 2022).

Conforme a Lei normatizadora do antigo Fundeb (Brasil, 2007a), temos que:

- Art. 36. § 2º Na fixação dos valores a partir do 2º (segundo) ano de vigência do Fundeb, as ponderações entre as matrículas da Educação Infantil seguirão, no mínimo, as seguintes pontuações:
- I - creche pública em tempo integral - 1,10 (um inteiro e dez centésimos);
  - II - creche pública em tempo parcial - 0,80 (oitenta centésimos);
  - III - creche conveniada em tempo integral - 0,95 (noventa e cinco centésimos);
  - IV - creche conveniada em tempo parcial - 0,80 (oitenta centésimos);
  - V - pré-escola em tempo integral - 1,15 (um inteiro e quinze centésimos);
  - VI - pré-escola em tempo parcial - 0,90 (noventa centésimos).

Neste artigo da Lei 11.494/2007 (revogada pela Lei nº 14.113/2020, ressalvado o caput do artigo 12), torna-se evidente a ênfase inicial atribuída pelo legislador à Educação Infantil em tempo integral, como comprovado pelos padrões mínimos estabelecidos para creches e pré-escolas, enquanto as demais não receberam o mesmo destaque. Na tabela 1 é demonstrada a evolução dos fatores de ponderação do Fundeb de 2007 a 2020.

Com os dados da Tabela 1, confeccionada segundo as portarias consultadas, podemos chegar a algumas afirmações. As variações percentuais que aconteceram nas situações de oferta acima entre 2007 e 2020 na Educação Infantil foram:

- a) creche em Tempo integral – Pública de 0,8 para 1,3, variação percentual de 62,5%;
- b) creche em Tempo Parcial – Pública de 0,8 para 1,2 (aumento de 50,0%);
- c) pré-escola em Tempo Integral de 0,9 para 1,3 (aumento de 44,4%);
- d) pré-escola em Tempo Parcial de 0,9 para 1,1 (aumento de 22,2%).

**Tabela 1 – Evolução dos fatores de ponderação do matrículas do Fundeb – Creches Públicas e Pré-escolas**

Etapa / Modalidade	Situação de oferta	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2018	2019	2020
		Creche	Tempo Integral Púb.	0,80	1,10	1,10	1,10	1,20	1,30	1,30	1,30	1,30
	Tempo Parcial Púb.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	1,15	1,20	
Pré-escola	Tempo Integral	0,90	1,15	1,20	1,25	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
	Tempo Parcial	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,10	

Fonte: Elaborada pelo autor a partir da Lei 11.494/07 e portarias da CIF (BRASIL, 2007-2020).

As variações estão esquematizadas na Tabela 2. Os dados apresentados parecem mostrar que as “[...] variações possivelmente descrevem o aumento de importância que tal etapa/modalidade ou situação de oferta recebeu durante o processo de negociações e acordos no âmbito da CIF” (Felix, 2022). Nas etapas / modalidades estudadas neste artigo, a Comissão de Financiamento priorizou especialmente a Educação Infantil, dando ênfase às creches. Essa distribuição ao longo do período também poderia impactar significativamente os fundos estaduais e, conseqüentemente, as finanças dos estados e municípios. Ao longo da vigência do Fundeb, houve um foco nas etapas/modalidades e na duração da jornada semanal que não eram contempladas pela política de fundos anterior ao Fundeb, com destaque para o ensino em tempo integral, como evidenciado pelos fatores máximos no ano de 2020 para creches públicas e pré-escolas em tempo integral.

**Tabela 2 –Variação percentual dos fatores de ponderação de matrículas das Creches públicas, integral e parcial, e Pré-escolas, integral e parcial, do Fundeb de 2007 a 2020**

Etapa / Modalidades	Situação de oferta	Variação 2007 - 2020
Creche	Tempo Integral Pública	62,5%
Creche	Tempo Parcial Pública	50,0%
Pré-escola	Tempo Integral	44,4%
Pré-escola	Tempo Parcial	22,2%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Felix (2022).

Compreender a importância dos fatores de ponderação das matrículas é essencial, pois isso também faz parte da compreensão dos quantitativos que determinam a distribuição dos recursos do Fundeb e dos interesses federativos na competição por esses recursos (Felix, 2022).

## 2.2 FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR A DISTRIBUIÇÃO DE MATRÍCULAS

Para este trabalho, elencamos alguns fatores que poderiam ter influenciado no crescimento de matrículas da Educação Infantil, são eles: os fatores de ponderação de matrículas, o PIB municipal, a estimativa populacional e a densidade demográfica. Estas características serão utilizadas posteriormente para realizar as estimativas econométricas.

Quanto maior o PIB municipal, geralmente maior será a capacidade financeira da prefeitura para investir na educação local. Com recursos mais robustos, a prefeitura poderá prover melhores condições nas escolas, como infraestrutura adequada, material pedagógico, formação de professores, entre outros. Isso pode atrair mais alunos para a rede municipal de ensino, aumentando o número de matrículas e, por consequência, a fatia de recursos que o município recebe do Fundeb. Neste estudo utilizamos o PIB real com base em 2007, pois esta medida econômica ajuda a entender como a economia do município se desenvolveu em termos reais, levando em consideração os preços e a inflação de 2007 como referência, indicando se a economia cresceu ou encolheu neste período.

As estimativas populacionais podem ser utilizadas para calcular as taxas de matrícula em cada município. A população do município está relacionada à quantidade total de

estudantes matriculados. Quanto maior o número de alunos matriculados, maior será a fatia de recursos que o local receberá do Fundeb. Portanto, a precisão das estimativas populacionais é fundamental para planejar e prever os recursos a serem distribuídos e alocados de forma justa e adequada às necessidades educacionais do município.

A densidade demográfica é um fator importante que pode afetar a distribuição de matrículas brasileiras por influenciar a concentração de alunos (em áreas com alta densidade demográfica, como grandes centros urbanos, é comum encontrar maior concentração de alunos e, conseqüentemente, uma proporção maior de matrículas). A densidade demográfica pode afetar também a demanda por escolas (em regiões com alta densidade populacional, a procura por escolas costuma ser maior, o que pode exigir investimentos adicionais na construção e manutenção de unidades educacionais), além da infraestrutura e logística necessárias (regiões com baixa densidade demográfica, como áreas rurais ou de difícil acesso, podem enfrentar desafios logísticos na oferta de serviços educacionais).

### 2.3 ESTUDOS RELACIONADOS

Para esta revisão, foram utilizadas algumas fontes de pesquisa como Catálogo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Lume e Revista Fineduca. Com a palavra-chave Fundeb, foram muitos os resultados encontrados, entre teses, dissertações e artigos, em diversas áreas como Educação, Ciências Econômicas e Políticas Públicas. Para refinar esta investigação, acrescentou-se à busca o termo “fatores de ponderação” e com este termo, conseguiu-se encontrar apenas um artigo na revista Fineduca. Isso demonstra que este assunto dentro do tema Fundeb é pouco explorado pelos pesquisadores. Nesta etapa, foram selecionados os trabalhos que foram considerados mais relevantes, por serem mais próximos ao tema do Fundeb, para familiarizar o pesquisador ao seu projeto de pesquisa. Foram escolhidos os trabalhos que tratavam das matrículas municipais e da Educação Infantil e o um estudo que tratava das ponderações de matrículas do Fundeb.

Durante a pesquisa, foram selecionados algumas teses, dissertações e artigos da Revista da Associação Nacional de Pesquisa em Financiamento da Educação. Entre estes trabalhos estão Soares e Sátyro (2008), com o artigo *O impacto da infraestrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental – 1998 a 2005*. O propósito deste estudo é desenvolver um modelo explicativo para a taxa de distorção idade-série presente nas escolas brasileiras de ensino fundamental, investigando a influência da infraestrutura escolar, incluindo aspectos como formação docente, disponibilidade de biblioteca ou sala de leitura, material pedagógico e características municipais, utilizando na análise empírica o modelo de regressão linear de dados de painel com efeito fixo. Os resultados obtidos apontam que a infraestrutura escolar exerce um impacto significativo no desempenho educacional do Brasil. O investimento realizado na melhoria das escolas na última década mostrou-se crucial, pois os resultados educacionais seriam ainda mais desafiadores sem tais avanços. Embora seja importante reconhecer que os insumos escolares não podem resolver completamente os desafios sociais da educação, as políticas destinadas a aprimorar a infraestrutura não estão condenadas ao insucesso. Ao contrário, elas podem contribuir de forma relevante para a busca de um ensino mais eficiente e de qualidade.

Outro estudo é o realizado por Bueno e Pergher (2017), cujo título é *Analisando a Trajetória dos Fatores de Ponderação Estabelecidos no Fundeb: 2007-2016*. O artigo teve como objetivo realizar uma análise histórica dos fatores de ponderação do Fundeb e seus resultados remetem que o valor/aluno/ano do Fundeb não atende aos valores apresentados por pesquisadores de custos educacionais para garantir uma educação de qualidade. No entanto, é importante reconhecer que, desde sua criação, o Fundeb tem aumentado gradualmente os

fatores de ponderação, embora nunca ultrapassando 1,30 (pois variam de 0,70 a 1,30). Além disso, tem valorizado etapas e modalidades educacionais que eram anteriormente negligenciadas, sem reduzir nenhum fator de ponderação. Embora o Fundeb possa não ter trazido novos recursos, tem sido um mecanismo importante para destacar etapas e modalidades antes desvalorizadas. No entanto, o desafio ainda permanece para este fundo: distribuir recursos de forma mais eficiente, com a ajuda de novos aportes financeiros, para que sejam perceptíveis melhorias no valor/aluno por ano.

Outro trabalho relacionado é o de Davies e Alcantara (2020), intitulado *Fundeb: uma avaliação da evolução do número de matrículas e escolas na Educação Básica*. Este artigo teve como objetivo analisar a evolução do número de matrículas na educação básica e investigar a participação estadual e municipal no financiamento do Fundeb, com o intuito de esclarecer equívocos e expectativas acerca do atual funcionamento do Fundo. Os resultados revelaram que, embora o Fundeb promova a redistribuição de recursos entre governos estaduais e prefeituras, ele não proporciona um aumento de recursos para o sistema educacional como um todo, ressaltando a necessidade de uma avaliação mais abrangente do impacto do Fundeb na Educação Básica.

Após a leitura dos estudos selecionados, foi possível sintetizar algumas descobertas. De forma geral, constatou-se que as conclusões recorrentes apontam para a insuficiência dos repasses da União. Afirmam ainda que é necessário um aumento tanto no aporte quanto no valor por aluno para atender plenamente as necessidades dos sistemas. Além disso, foi reiterado o entendimento de que o Fundeb contribuiu para a ampliação da oferta educacional do Ensino Fundamental e da Educação Infantil, mas ainda carece de investimentos maiores. Além disso, observou-se que algumas regiões utilizaram o Fundeb como prioridade para a valorização do magistério, enquanto outras não cumpriram com os requisitos mínimos estabelecidos pela legislação em vigor. Entre as publicações aferidas, identificou-se que o trabalho com maior proximidade com este projeto foi o de Bueno e Pergher (2017) no aspecto qualitativo, enquanto ao método instrumental encontra mais proximidade com Soares e Sátyro (2008).

Após uma reflexão geral sobre os principais resultados, pode-se identificar que dentro do tema Fundeb, parece haver poucos trabalhos em relação aos fatores de ponderação de matrícula do Fundeb. Não foram identificados muitos estudos sobre este conteúdo e parece ser uma pergunta de pesquisa com potencial para ser realizada uma análise econométrica, pois nesta revisão foi constatado um grande número de estudos qualitativos e um número menor de estudos de natureza quantitativa, principalmente quando o foco são os fatores de ponderação de matrícula do Fundeb. E por essas razões, a pergunta de pesquisa “A variação na ponderação dos fatores de matrícula no período de 2007 a 2020 influenciou na mudança da distribuição de matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos?” se faz pertinente.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho adotará uma abordagem de pesquisa bibliográfica e documental, fundamentada em diversos estudos, informações obtidas em sites governamentais e conforme a análise da legislação pertinente. A vertente metodológica da análise documental, como delineada por Cellard (2008, p. 305), servirá como guia para esta etapa da pesquisa.

A qualidade e a validade de uma pesquisa resultam, por sua vez, em boa parte, das precauções de ordem crítica tomadas pelo pesquisador. De modo mais geral, é a qualidade da informação, a diversidade das fontes utilizadas, das corroborações, das intersecções, que dão sua profundidade, sua riqueza e seu refinamento a uma análise.

A pesquisa seguiu as seguintes etapas durante a sua realização:

- a) revisão bibliográfica, documental e legal, para o entendimento do funcionamento do Fundeb e da econometria de dados em painel com efeitos fixos,
- b) coleta de dados: os dados necessários para a amostra foram coletados no sítio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), sítio do DEEDados e das portarias que regulam os fatores de ponderação de matrículas do Fundeb,
- c) modelagem de dados: Após uma breve revisão de conceitos, o tratamento dos dados foi realizado utilizando RStudio, focando na modelagem de dados em painel com efeitos fixos,
- d) análise de dados: através da análise concluiu-se que os resultados parecem indicar que a influência na distribuição de matrículas por meio dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb foi significativo apenas no caso das creches públicas, de turno integral e parcial nos municípios do Rio Grande do Sul de 2007 a 2020,
- e) considerações finais: foi possível confirmar a hipótese inicial com ressalvas que os fatores de ponderação de matrículas do Fundeb influenciou na distribuição de matrículas da Educação Infantil.

Para a modelagem de dados será utilizada uma econometria de dados em painel com efeitos fixos. O modelo de efeito fixo leva em consideração as características específicas não-observadas de cada unidade econômica, que permanecem constantes ao longo do tempo e podem afetar as variáveis dependentes em estudo. Os fatores de ponderação do Fundeb serão utilizados como variável explicativa e pretende-se verificar como isso afetou o crescimento de matrículas.

No entanto, é necessário considerar suas limitações, interpretar os resultados com cautela, validar os pressupostos do modelo e realizar testes de robustez. As técnicas de interpretação dos fatores estimados, como a análise dos sinais, magnitudes e significância estatística, para identificar a direção e a força das relações entre as variáveis do modelo. Além disso, são discutidos os desafios e precauções na interpretação de resultados em modelos de efeito fixo, como a presença de multicolinearidade e heteroscedasticidade, ressaltando a importância de realizar uma análise criteriosa e robusta dos resultados estimados (Wooldridge, 2010).

O estudo utilizará a econometria de dados em painel com efeitos fixos para analisar a evolução de fatores de ponderação do Fundeb na Educação Infantil nos municípios gaúchos no período de 2007 a 2020. Para a coleta dos dados, foi utilizado um instrumento de pesquisa que compreende dados secundários de fontes oficiais, como a Sinopse Estatística da Educação Básica do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) e os dados encontrados no site do Departamento de Economia e Estatística (DEE) do governo do Estado do Rio Grande do Sul. Esses dados foram tratados e organizados de forma a possibilitar a análise dos painéis de matrículas de todos os municípios. A análise dos dados permitirá identificar tendências e padrões ao longo do tempo, bem como relacionamentos entre variáveis socioeconômicas específicas. O período de análise será 2007 a 2020, pois foi o período de vigência da política de fundos do antigo Fundeb, verificando a evolução dos indicadores em questão e permitindo uma análise dos resultados.

#### **4 ANÁLISE DOS DADOS**

Para este artigo foram coletados e analisados os dados de matrículas, os fatores de ponderação de matrículas das creches, integral e parcial, e pré-escolas públicas, integral e parcial, os PIB municipais, as estimativas populacionais e a densidade demográfica de 2007 a 2020 dos municípios gaúchos. Os dados foram categorizados, de modo que a compilação do



conjunto de dados proporcione o conhecimento necessário para alcançar o objetivo geral.

Nesta etapa de análise, selecionamos as variáveis que acreditamos exercer ou sofrer alguma influência sobre a quantidade de matrículas de cada município do RS que são objetos deste estudo.

#### 4.1 MODELO ECONOMETRICO

O estudo consiste em empregar um modelo econométrico que visa a compreensão de como a variação dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb 2007 a 2020 influenciaram na elevação de matrículas da Educação Infantil de 2007 a 2020. A análise será realizada através de uma regressão de dados em painel com efeitos fixos, utilizando o método de mínimos quadrados ordinários. O modelo básico utilizado é o seguinte:

$$matriculas_{it} = \alpha + \beta_1 \text{fatores de ponderação} + \beta_2 \text{PIB municipal} + \beta_3 \text{estimativa populacional} + \beta_4 \text{densidade populacional} + \gamma' dum_t + u_{it}$$

em que  $i$  são os municípios e  $t$  são os anos de vigência do Fundeb. A decomposição do erro pode ser desta forma

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

no modelo  $\mu_i$  representa o efeito fixo não observável e  $v_{it}$  é um termo de erro aleatório com as propriedades convencionais.

As variáveis que formam os modelos testados são as seguintes:

- a) *matriculas*: a variável dependente matrículas, que são as matrículas do Fundeb para as creches, integral e parcial, e as pré-escolas públicas, integral e parcial por município, nos respectivos anos;
- b) *fatores de ponderação*: são os valores dos fatores de ponderação do Fundeb (variam de 0,7 a 1,3);
- c) *PIB municipal*: refere-se ao Produto Interno Bruto (PIB) real dos municípios nos respectivos anos, (calculados pela seguinte fórmula PIB Real = 100\*PIB Nominal / Deflator do PIB), neste caso foi utilizado o ano de 2007 como base;
- d) *estimativa populacional*: é o valor estimado da população, de 0 a 14 anos, do município nos anos pesquisados;
- e) e *densidade populacional*, que se refere ao número de habitantes por Km<sup>2</sup> dos municípios em tela.

As variáveis *dummies* (*dum*) para cada ano capturam os efeitos específicos de cada período. Na equação,  $\gamma'$  representa um vetor de fatores para as *dummies* de cada ano.

#### 4.2 DADOS

As *matriculas* por município foram retiradas da Sinopse Estatística da Educação Básica do INEP, foram extraídas as matrículas das creches públicas de tempo integral, das creches públicas em tempo parcial, das pré-escolas públicas, integral e parcial de 2007 a 2020.

Os *fatores de ponderação* das matrículas do Fundeb foi retirados das portarias normativas, resoluções e atas do Ministério da Educação do Brasil referentes as soluções da Comissão Intergovernamental de Financiamento para Educação Básica de Qualidade (CIF) que decide os valores dos fatores.

O *PIB municipal*, as *estimativas populacionais* e a *densidade demográfica* foram retirados do site do Departamento de Economia e Estatística (DEE) da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão do Estado do Rio Grande do Sul.

A Tabela 3 exibe os valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão das matrículas das creches públicas, de turno integral e parcial, PIB, estimativa populacional e densidade populacional dos municípios gaúchos, 2007-2020, para observarmos de forma detalhada as variáveis independentes do modelo.

Como mostra a Tabela 3, realizamos uma segmentação composta por três partes, municípios com menos de 5 mil habitantes, municípios entre 5 mil e 20 mil habitantes e municípios com mais de 20 mil habitantes, de 2007 a 2020, para trazer à tona algumas informações que os dados de forma agregada podem deixar de revelar.

Quanto às *matrículas*, notamos que a média dos municípios para as creches públicas municipais de tempo integral foi de 143 e a para as de tempo parcial foi a de 32, enquanto na pré-escola integral foi de 58 e a parcial de 214 unidades. Temos uma grande variação visto que houve anos em que municípios não tiveram nenhuma matrícula em nenhum dos três casos nas creches e pré-escola e outros em que o número de matrículas em um município chegou à 4681, caso de um municípios com mais de 20 mil habitantes na pré-escola parcial. No caso do *PIB municipal*, notamos que também há uma grande variação entre os entes, dado que na mediana (valor que separa a metade maior, da metade menor da amostra) tivemos 205,9, comparando com o valor mínimo de 31,3 e com o valor máximo de 1.458,1. Nos dados de *densidade demográfica*, observamos que as médias entre os municípios com menos de 5 mil habitantes e entre 5 mil e 20 mil habitantes são bem mais próximas que nos municípios com mais de 20 mil habitantes.

**Tabela 3 – Estatísticas descritivas das matrículas da creches públicas, de turno integral e parcial, e pré-escola, integral e parcial, PIB municipal, estimativa populacional e habitantes por Km<sup>2</sup> dos municípios gaúchos com população menor que 5mil, entre 5 mil e 20 mil e com população maior de 20 mil habitantes, 2007-2020**

População	(1) Matrículas Creche Pública Integral	(2) Matrículas Creche Pública Parcial	(3) Matrículas Pré-escola Integral	(4) Matrículas Pré-escola Parcial	(5) PIB municipal (base 2007)	(6) Estimativa populacional	(7) Densidade demográfica
<b>Média RS</b>	143	32	58	214	212,2	22.491,7	94
< 5 mil	29	15	12	59	233,9	3.011,1	22
5 mil - 20mil	100	31	33	156	244,9	9.310,5	38
> 20 mil	513	91	207	716	242,9	84.424,6	331
<b>Mediana RS</b>	45	0	0	78	205,9	5791	24
< 5 mil	16	0	0	45	229,9	2891	19
5 mil - 20mil	78	0	0	118	237,8	7795	24
> 20 mil	431	0	106	476	240,9	39.158,5	95
<b>Mínimo RS</b>	0	0	0	0	31,3	1208	1
< 5 mil	0	0	0	0	38,94	1208	1
5 mil - 20mil	0	0	0	0	31,3	5007	3
> 20 mil	0	0	0	0	96,6	20.010	6
<b>Máximo RS</b>	2.713	2.006	3.107	4.681	1.458,1	1.468.301	3.116
< 5 mil	605	1.103	350	1.510	1.047,7	4.998	141
5 mil - 20mil	549	1.701	326	3.523	1.458,1	19.993	496
> 20 mil	2.713	2.006	3.107	4.681	663,0	1.468.301	3.116
<b>D. Padrão RS</b>	273	131	171	429	95,4	78.817,5	341
< 5 mil	45	45	26	116	84,8	920,8	16
5 mil - 20mil	96	117	51	226	103,6	3.873,8	42
> 20 mil	451	253	337	753	73,5	155.529,6	680

Fonte: Elaborada a partir de Brasil (2007-2020) e Rio Grande do Sul (2023).

### 4.3 ESTIMAÇÃO

Com os dados mencionados, testa-se a hipótese de que os fatores de ponderação de matrícula do Fundeb podem influenciar no crescimento de matrículas da Educação Infantil dos municípios gaúchos.

Estimamos em painel com efeito fixo para os 497 municípios do Rio Grande do Sul durante os 14 anos de vigência do antigo Fundeb (2007 a 2020), ao total de 6958 observações. Ao acrescentarmos a variável explicativa relacionada a *densidade demográfica*, a carência de dados para os anos de 2007, 2008, 2009, 2010 e 2012 nos impeliu a excluir estes anos da amostra, diminuindo o número observações. Temos ainda que os fatores de ponderação são uma variável exógena tendo em vista que é atualizada pela CIF uma vez ao ano, independente das variáveis modeladas neste artigo.

**Tabela 4 – Análise de regressão: determinantes das matrículas das creches públicas, integral e parcial, do Fundeb, municípios gaúchos, 2007-2020**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Variáveis	Mat. Creche Pública Integral RS	Mat. Creche Pública Parcial RS	Mat. Creche Pública Integral < 5 mil	Mat. Creche Pública Parcial < 5 mil	Mat. Creche Pública Integral 5-20 mil	Mat. Creche Pública Parcial 5-20 mil	Mat. Creche Pública Integral > 20 mil	Mat. Creche Pública Parcial > 20 mil
<i>fatores de ponderação</i>	29,5***	6,4***	8,8***	3,4*	28,4***	4,4***	63,7***	17,1*
(erro padrão)	(5,4)	(1,7)	(1,6)	(1,5)	(4,7)	(1,2)	(18,1)	(8,5)
<i>pib municipal</i>	1,9e-2***	3,0e-3	6,6e-3***	-9,0e-4	1,0e-2**	2,7e-3	9,0e-2***	2,0e-2
(erro padrão)	(4,4e-3)	(2,3e-3)	(1,3e-2)	(3,5e-3)	(3,9e-3)	(1,9e-3)	(1,6e-2)	(1,5e-2)
<i>estimativa populacional</i>	1,3e-3	2,2e-4	4,0e-3***	-8,7e-4	1,7e-3	6,0e-4	4,0e-4	-2,0e-4
(erro padrão)	(7,0e-4)	(7,4e-4)	(1,2e-2)	(1,2e-3)	(1,2e-3)	(6,9e-4)	(6,5e-4)	(7,7e-4)
<i>densidade populacional</i>	3,4e-2	4,6e-2	3,4e-2	2,6e-1	1,5e-1	9,6e-2	2,2e-2	4,4e-2
(erro padrão)	(7,2e-2)	(9,1e-2)	(1,0e-1)	(3,8e-1)	(2,0e-1)	(5,9e-2)	(6,9e-2)	(9,2e-2)
<b>observações</b>	4464	4464	2010	2010	1492	1492	962	962
<b>R<sup>2</sup></b>	0,15241	0,04588	0,02119	0,02334	0,29157	0,06015	0,23965	0,06911
<b>n° municípios</b>	496	496	231	231	182	182	110	110
<b>n° anos</b>	9	9	9	9	9	9	9	9

Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Nota: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05, \*p<0,1

Os resultados obtidos podem ser observados na Tabela 4. Infelizmente, não se obteve estimativas das equações que tratavam sobre as matrículas da pré-escola pública, uma vez que os fatores de ponderação dessa etapa de ensino variaram pouco no tempo. Por esta razão, foram suprimidos os resultados estimados das matrículas da pré-escola nesta etapa da pesquisa. Em relação às matrículas em creches, podemos verificar que a variável que representa o *fatores de ponderação* é significava (ao nível de 0,01) em todas as equações de

(1) a (8). O *PIB municipal* é significativo, quando verificamos as matrículas da creche pública integral em todos os casos apresentados; populações com menos de 5 mil, com mais de 20 mil e para todos os municípios (nível de 0,01) e entre 5 mil e 20 mil habitantes (nível de 0,05) e as matrículas da creche pública parcial seguem caminho contrário. A *estimativa populacional* foi significativa (ao nível de 0,01), apenas na equação (3). Além disso, a variável *densidade populacional* não é significativa estatisticamente em nenhuma das oito especificações.

Portanto, tem-se que apenas a variável explicativa *fatores de ponderação* foi significativa ao nível de 0,01 em todas as equações das matrículas das creches públicas, integral e parcial. Através dos resultados obtidos, pudemos observar o comportamento das variáveis independentes sobre a variável dependente e os resultados são expostos a seguir.

Para as matrículas das creches públicas segmentadas temos os seguintes resultados (em média):

- a) integral, com menos de 5 mil, entre 5 mil e 20 mil e com mais de 20 mil habitantes:
  - menos de 5 mil, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação implicou um aumento de 8,8 matrículas,
  - entre 5 mil e 20 mil habitantes, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação implicou um aumento de 28,4 matrículas,
  - mais de 20 mil habitantes, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação levou a um aumento de 63,7 matrículas,
- b) parcial, com menos de 5 mil, entre 5 mil e 20 mil e com mais de 20 mil habitantes:
  - menos de 5 mil, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação implicou um aumento de 3,4 matrículas,
  - entre 5 mil e 20 mil habitantes, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação implicou um aumento de 4,4 matrículas,
  - mais de 20 mil habitantes, o aumento de 0,1 nos fatores de ponderação impactou um aumento de 17,1 matrículas.

Ainda temos que, de forma geral, a cada acréscimo de um ponto decimal (0,1) nos *fatores de ponderação* tivemos um aumento de 29,5 matrículas nas creches públicas de turno integral e um acréscimo de 6,4 matrículas nas creches públicas de turno parcial nos municípios gaúchos de 2007 a 2020.

Neste ínterim, não devemos tomar estes resultados como efeito causal tendo em vista que não tomamos as medidas cabíveis para evitar o problema da endogeneidade, o que pode trazer alguns vieses aos resultados. O problema da endogeneidade, quando não investigada, pode ter como fontes variáveis omitidas (quando uma variável omitida é incorporada ao erro), erros de mensuração (que pode ocorrer quando há correlação entre a variável que estamos trabalhando e o erro) e, ainda, simultaneidade (que ocorre quando uma das variáveis que está sendo usada para explicar os resultados é influenciada pela própria variável que está sendo explicada no modelo) (Wooldridge, 2011, p. 54-55).

Os resultados parecem indicar que a influência dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb sobre as matrículas em nível municipal foi estatisticamente significativo apenas no caso das creches públicas, de turno integral e parcial. O modelo escolhido e os dados disponíveis não permitiram investigar os efeitos sobre a matrícula da pré-escola.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de analisar qual influência dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb na distribuição de matrículas da Educação Infantil nos municípios gaúchos de 2007 a 2020, foi construído um painel de dados dos 497 municípios do Rio Grande do Sul. A hipótese principal posta à prova neste estudo, de que os fatores de matrícula do Fundeb possuem algum efeito significativo sobre a elevação de matrículas pode ser afirmada através

da análise dos resultados sobre as matrículas das creches públicas, integral e parcial. Como os dados não permitiram obtermos resultados para as matrículas na pré-escola, tal constatação abre um campo de discussão para novas análises.

Cabe em tempo relembrar que houve diversas normas que influenciaram o atendimento educacional pelas prefeituras no período de 2007 a 2020. Destaca-se a Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009 que trata sobre a obrigatoriedade da Educação Básica para a população de quatro a dezessete anos que passou a vigorar a partir de 2009 (consequentemente tornando a pré-escola de caráter obrigatório) e, ainda, a meta de atendimento em creches estabelecida pelo Plano Nacional de Educação 2014-2024. Enfim, um contexto intrincado que decorre em torno do estudo.

Este artigo trata-se de uma análise exploratória inicial que visa gerar *insights* para a produção de estudos de maior vulto e, assim, colaborar com a produção de outros trabalhos nesta área. Para ampliar a abrangência e a relevância desta pesquisa poderiam ser acrescentadas mais variáveis ao modelo proposto inicialmente. Poderia ser acrescentadas variáveis como a taxa de matrícula, a taxa de evasão, taxa de urbanização, entre outras para verificar se os resultados seriam diferentes dos encontrados nesta pesquisa.

Com este estudo, pode-se verificar a importância dos fatores de ponderação de matrículas do Fundeb para o aumento de matrículas municipais da Educação Infantil no Rio Grande do Sul de 2007 a 2020, principalmente para as creches públicas de turno integral e parcial. Ainda, pode-se evidenciar a importância da modelagem de dados em painel com efeitos fixos para selecionar, organizar e produzir conhecimento para ser avaliado de forma crítica.

Analisar como a ponderação dos fatores de matrícula do Fundeb afetou a distribuição da Educação Infantil nos municípios gaúchos pode oferecer conhecimento relevante para compreender as implicações dessas mudanças nas políticas públicas educacionais do estado, contribuindo para o debate, tomada de decisão e na formulação de novas políticas públicas educacionais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Thiago; PINTO, José Marcelino de Rezende. As múltiplas realidades educacionais dos municípios no contexto do Fundeb. **Fineduca**, Porto Alegre, v. 10, n. 23, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/104091>. Acesso em: 1 out. 2022.

BEZERRA, Sergio Luiz de Argolo. **Eficiência na aplicação dos recursos do Fundeb: uma investigação apoiada na análise envoltória de dados (DEA)**. Tese Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/images/IE/PPED/Teses/2015/SERGIO%20LUIZ%20%20ARGOLO%20BEZERRA.pdf>. Acesso em: 1 out. 22.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. P. 295-316.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2020. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/dados\\_abertos/sinopses\\_estatisticas/sinopses\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_2020.zip](https://download.inep.gov.br/dados_abertos/sinopses_estatisticas/sinopses_estatisticas_censo_escolar_2020.zip). Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2019. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2019. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2017. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2015. Brasília: Inep, 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2014. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2013. Brasília: Inep, 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2012. Brasília: Inep, 2013. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2011. Brasília: Inep, 2012. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2010. Brasília: Inep, 2011. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2009. Brasília: Inep, 2010. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2008. Brasília: Inep, 2009. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2007. Brasília: Inep, 2008. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 30 ago. 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição Federal de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006**. Dá nova redação aos arts. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Brasília, DF, 19 de dezembro de 2006. Brasília, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc53.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc53.htm). Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007**. Regulamenta o Fundeb, de que trata o artigo 60 do Ato das disposições constitucionais transitórias; altera a Lei n. 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das leis 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 09 de junho de 2004, 10.845, de 5 de março de 2004 e dá outras providências. Brasília, 2007a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11494.htm). Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 6.253, de 13 de novembro de 2007**. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - Brasília, 2007b. FUNDEB, regulamenta a Lei no 11.494, de 20 de junho de 2007, e dá outras providências. Brasília, 2007b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6253.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6253.htm). Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Ata da 9ª Reunião realizada em 16 de outubro de 2013**. Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade para deliberação quanto à especificação das ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica para vigência no exercício de 2014. Brasília, 2013. Disponível em: . Acesso em: 08 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 41, de 27 de dezembro de 2007**. Divulga a especificação das ponderações entre diferentes etapas, modalidades e estabelecimentos de ensino, a serem seguidas em 2008, no âmbito do FUNDEB. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 932, de 30 de julho de 2008**. Aprova a Resolução da Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade para o exercício de 2009. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 777, de 10 de agosto de 2009**. Aprova a Resolução da Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade para o exercício de 2010. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 873, de 1º de julho de 2010**. Aprova a Resolução da Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade para o exercício de 2011. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 1.322, de 21 de setembro de 2011**. Aprova a Resolução da Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade para o exercício de 2012. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Portaria Normativa nº 08, de 25 de julho de 2012**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2013. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Resolução nº 01, de 24 de julho de 2014**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2015. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 01, de 29 de julho de 2015**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2016. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 01, de 28 de julho de 2016**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2017. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 01, de 27 de novembro de 2017**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2018. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 01, de 6 de dezembro de 2018**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2019. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Gabinete do Ministro. **Resolução nº 01, de 11 de dezembro de 2019**. Aprova as ponderações aplicáveis entre diferentes etapas, modalidades e tipos de estabelecimentos de ensino da educação básica, para vigência no exercício de 2020. Brasília, 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020**. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de que trata o art. 212-A da



Constituição Federal; revoga dispositivos da Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2020.

BUENO, Ederson Nunes; PERGHER, Calinca Jordânia. Analisando a trajetória dos fatores de ponderação estabelecidos no Fundeb: 2007-2016. **Fineduca**, Porto Alegre, v. 7, n. 6, p. 1-18, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/69472>. Acesso em: 19 ago. 2023.

CONTE, Nelton Carlos. A política de fundos (Fundef/Fundeb) e suas disparidades no financiamento da educação básica no Estado do Rio Grande do Sul. **Fineduca**, Porto Alegre, v. 8, n. 4, p. 1-17, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/78205>. Acesso em: 19 ago. 23.

DAVIES, Nicholas; ALCÂNTARA, Alzira Batalha. Fundeb: uma avaliação da evolução do número de matrículas e escolas na Educação Básica. **Fineduca**, Porto Alegre, v. 10, n. 27, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/104054>. Acesso em: 19 ago. 2023.

FARENZENA, Nalú. A política de fundos e as responsabilidades federativas pela oferta de educação básica. **Fineduca**, Porto Alegre, v. 10, n. 21, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/103641>. Acesso em: 19 ago. 2023 2.

FELIX, Nilson Fabiano Alves. **O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação no Brasil – Fundeb : a contribuição dos governos estaduais para o Fundo de 2007 a 2020**. Dissertação. Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/254253/001160787.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 ago. 2023.

HECKMAN, James. Policies to foster human capital. **Research in Economics**, Cambridge, MA, v. 54, n. 1, p. 3-56, 1 Mar. 2000.

HECKMAN, James. Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. **Science**, Bethesda, v. 312, n. 5782, p. 1900-1902, 30 June 2006.

HECKMAN, James; MASTEROV, Dimitriy. The productivity argument for investing in young children. **Review of Agricultural Economics**, Cambridge, MA, v. 29, n. 3, p. 446-493, 2007  
NÚCLEO DE CIÊNCIA PELA INFÂNCIA – NCPI. O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem. Estudo I. [S. l.], 2014.

PERGHER, Calinca Jordânia. Mapeamento da capacidade de financiamento da rede municipal de ensino de Getúlio Vargas - RS: gastos, condições de oferta e trajetória do processo educativo: 1993 – 2005. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/12202>. Acesso em: 01 out. 22.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. DEEDados. Disponível em: <http://deedados.planejamento.rs.gov.br/feedados/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

SOARES, Sergei. SÁTYRO, Natália. O impacto da infra-estrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental – 1998 a 2005 / Sergei Soares ; Natália Sátyro. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008. Disponível em: <https://prioridadeabsoluta.org.br/wp-content/uploads/2016/08/o-impacto-da-infra-estrutura-escolar-na-taxa-de-distorcao-idade-serie-das-escolas-brasileiras-de-ensino-fundamental-1998-a-2005.pdf>.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introducción a la econometría. Un enfoque moderno, 4a. Edición. 2010.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data, 2 ed, 2011.