

**Estudos longitudinais em educação no Brasil:
revisão de literatura da abordagem metodológica e utilização de dados
educacionais para pesquisas em Educação**

Tatiana Figueroa Martin Gaya
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
tfmgaya@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3283-9789>

Ana Lorena Bruel
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
analorena.brue@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7978-5805>

Resumo: este artigo apresenta uma revisão de literatura da metodologia de pesquisa de abordagem longitudinal utilizada em pesquisas de educação no Brasil. Considerou-se necessário realizar um levantamento de estudos com esta metodologia, já que esta perspectiva não é comumente utilizada em pesquisas em educação no Brasil. Foram utilizados os seguintes repositórios: Scielo, Banco de periódicos da CAPES e o Banco de Teses e dissertações da CAPES. Para a seleção dos trabalhos foram utilizados os seguintes descritores: “estudos longitudinais”, “estudo longitudinal”, “Brasil” e “educação”. Foram selecionados vinte trabalhos, publicados no período de 2000 a 2017, para uma análise aprofundada com o objetivo de descrever as características desses estudos e possibilidades apresentadas com a utilização desta metodologia de pesquisa. Por fim, apresenta-se a proposição da utilização de dados do Censo Escolar, coletados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para realização de pesquisas com abordagem longitudinal em educação.

Palavras-chave: Metodologia de Pesquisa. Abordagem Longitudinal. Censo Escolar. Pesquisa em Políticas Educacionais.

Education longitudinal studies in Brazil: literature review of the methodological approach and educational data use for education researches

Abstract: This article presents a literature review on the longitudinal approach research methodology used in education researches in Brazil. It was considered as necessary to identify studies with such methodology, since this perspective is not commonly used in education researches in Brazil. The following repositories were used: Scielo, the CAPES scientific journals Bank and the CAPES Thesis and Dissertation Bank. For the papers selection, the following descriptors were used: "longitudinal studies", "longitudinal study", "Brazil" and "education". Twenty papers, published between 2000 and 2017, were selected for an in-depth analysis with the purpose of describing these studies characteristics and possibilities presented with this research methodology. Finally, we propose using the School Census data, collected by the National Institute of Educational Studies and Researches Anísio Teixeira (INEP) to conduct researches with a longitudinal approach in education.

Keywords: Research Methodology. Longitudinal Approach. School Census. Research on Educational Policies.

Estudios longitudinales en educación en Brasil: Revisión de literatura del abordaje metodológico y utilización de datos educacionales para investigaciones en educación

Resumen: El presente artículo presenta una revisión de literatura de la metodología de investigación de abordaje longitudinal utilizada en investigaciones de educación en Brasil. Se consideró necesario realizar un relevamiento de estudios con dicha metodología, una vez que esta perspectiva no es comúnmente utilizada en investigaciones en educación en Brasil. Los siguientes repositorios fueron utilizados: Scielo, Banco de periódicos de CAPES y el Banco de Tesis y disertaciones de CAPES. Para la selección de los trabajos, los siguientes descriptores fueron utilizados: "estudios longitudinales", "estudio longitudinal", "Brasil" y "educación". Se seleccionó veinte trabajos, publicados en el período de 2000 a 2017, para un análisis en profundidad con el objetivo de describir sus características y posibilidades presentadas con esta metodología de investigación. Por último, se presenta la proposición de utilización de datos del Censo Escolar, recogidos por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (INEP), para realización de investigaciones con abordaje longitudinal en educación.

Palabras clave: Metodología de Investigación. Abordaje Longitudinal. Censo Escolar. Investigación sobre Políticas Educativas.

Introdução

Este trabalho é fruto de dissertação de mestrado, em andamento, cujo objetivo é analisar trajetórias escolares de um grupo de estudantes ao longo do Ensino Fundamental. Encontrou-se, na perspectiva longitudinal, o mais adequado método para responder o problema da pesquisa. Por não ser uma metodologia comumente utilizada em pesquisas em educação, julgou-se necessário realizar um levantamento das produções acadêmicas que utilizaram esta metodologia para compreender as características e as possibilidades de encaminhamentos com tal abordagem. Foram utilizados os seguintes repositórios: Scielo, Banco de periódicos da CAPES e o Banco de Teses e dissertações da CAPES¹.

Primeiramente, serão apresentados os trabalhos selecionados no levantamento realizado. Em seguida, será realizada uma descrição das características dos estudos longitudinais, em cada pesquisa do levantamento e, então, a partir do referencial teórico dessas pesquisas se discorre sobre a fundamentação teórica dos estudos longitudinais. Por fim, apresenta-se como proposição a utilização de dados do Censo Escolar para realização de pesquisas longitudinais, em educação no Brasil, a fim de ampliar as análises das políticas educacionais.

Em levantamento realizado no portal da Scielo, utilizando os descritores: “estudos longitudinais”, “estudo longitudinal” e “Brasil”², foram encontrados 48 resultados, sendo destes: 42 relacionados à área da saúde, dois relacionados à Educação Física, um à percepção da fala e três à educação. No Banco de Periódicos da CAPES, utilizando os mesmos descritores, foram encontrados 34 resultados, dos quais 32 relacionados à saúde, um à demografia e condições de moradia, e um à educação. No quadro abaixo (Quadro 1) se encontram as referências dos trabalhos sobre educação, as quais foram selecionadas para leitura:

¹ Levantamentos realizados de 26 a 30 de abril de 2018.

² Neste levantamento foi utilizado o descritor “Brasil”, a fim de verificar a frequência da utilização desta metodologia no Brasil.

Quadro 1 - Levantamento de produções acadêmicas sobre estudos longitudinais no Brasil do portal da Scielo e Capes

| Banco(s) | Título | Autoria/Ano |
|---|---|--|
| Scielo Portal de Periódicos da CAPES | O censo escolar como estratégia de busca de crianças e adolescentes em estudos | GONCALVES-SILVA, Regina Maria Veras et al., 2012 |
| Scielo | Afinal, o uso doméstico do computador está associado à diminuição da reprovação escolar? Resultados de um estudo longitudinal | DAMIANI, Magda Floriana et al., 2016 |
| Scielo | Modelagem do crescimento da aprendizagem nos anos iniciais com dados longitudinais da pesquisa GERES | BROOKE, Nigel et al., 2014 |

Fonte: Scielo, Capes (2018), organizados pela autora.

Ainda, no banco Scielo, foram utilizados os descritores: “estudos longitudinais”, “estudo longitudinal” e “educação” resultando em dez trabalhos. Foram descartados os trabalhos relacionados à saúde do idoso (2) e Educação Física e/ou práticas de esporte (6) e selecionados dois artigos referentes à educação. No levantamento realizado no Banco de Periódicos da CAPES, utilizando os mesmos descritores, a busca resultou em 12 trabalhos, dos quais dois artigos relacionado à saúde, cinco à Educação Física e/ou prática de esportes e cinco relacionados à educação³. Os artigos selecionados do levantamento bibliográfico relacionados à educação se encontram no quadro abaixo (Quadro 2):

Quadro 2 - Levantamento de artigos sobre estudos longitudinais em educação

| Banco(s) | Título | Autoria/Ano |
|---|---|---|
| Scielo Portal de Periódicos da CAPES | O poder da pré-escola: evidências de um estudo longitudinal na Inglaterra ⁴ | TAGGART, Brenda et al., 2011. |
| Scielo Portal de Periódicos da CAPES | Estudo longitudinal sobre qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro: GERES 2005 | FRANCO, Creso; BROOKE, Nigel e ALVES, Fátima, 2008. |
| Portal de Periódicos da CAPES | El efecto del tiempo en la percepción de la calidad del servicio educativo | RUBINSZTEJN, Gustavo; PALACIOS FERNÁNDEZ, Miguel, 2010 |
| Portal de periódicos da CAPES | Beyond Free Lunch: Which Family Background Measures Matter? | LUBIENSKI, Sarah Theule; CRAWFORD CRANE, Corinna, 2010. |

Fonte: Scielo, Capes (2018), organizados pela autora.

No levantamento realizado no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, foram utilizados os mesmos descritores, sendo encontrados 1011 resultados. Em seguida foram aplicados os filtros para o período de 2000 a 2017 e áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais e Educação, resultando em 208 trabalhos. Por conta do volume de trabalhos encontrados, foram

³ O artigo de TAGGART et al., 2011 apareceu duas vezes na busca com variação na língua (português e espanhol) e revista publicada. Optou-se pela versão em língua portuguesa, publicada na Revista Cadernos de Pesquisa.

⁴ Destaca-se que este trabalho foi traduzido para o português e se refere a um estudo longitudinal realizado na Inglaterra. Apesar de não ser um estudo realizado no Brasil, o trabalho foi traduzido para o Português e foi referenciado em outras pesquisas. Considerou-se pertinente incluí-lo na análise do levantamento.

descartados os trabalhos relacionados ao Ensino Médio e Ensino Superior, estudos de casos e trabalho docente, assim, foram selecionados os 13 trabalhos abaixo (Quadro 3). Como critérios para seleção, foram lidos os resumos e as palavras-chave dos trabalhos com títulos relacionados ao Ensino Fundamental e/ou todos os trabalhos, que citavam o Projeto GERES⁵, referência em estudos longitudinais no Brasil.

Quadro 3 - Levantamento de teses e dissertações relacionadas aos estudos longitudinais em educação

| Tipo | Título | Autoria/Ano |
|-------------|---|---|
| Dissertação | Alfabetização matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma leitura dos resultados da Pesquisa GERES 2005 | OLIVEIRA, Priscilla Rohr Garcez, 2014 |
| Dissertação | A relação entre o projeto pedagógico e a Aprendizagem dos alunos em escolas participantes do projeto GERES em Belo Horizonte | SARAIVA, Ana Maria Alves, 2009. |
| Dissertação | O valor agregado em leitura como indicador de qualidade das escolas municipais de Belo Horizonte | COSTA, Simone de Assis, 2011 |
| Dissertação | Alfabetização de crianças da rede municipal de ensino de Lagoa Santa-MG: um estudo longitudinal | PEREIRA, Juliana Storino, 2013 |
| Tese | Efeito-Escola e fatores associados ao processo acadêmico dos alunos entre o início da 5ª. série e fim da 6ª série do Ensino Fundamental: um estudo longitudinal em escolas públicas no município de Belo Horizonte-MG | ALVES, Maria Teresa Gonzaga, 2006 |
| Dissertação | Raça e desempenho escolar: uma análise comparativa do desempenho de crianças negras e brancas em escolas integrantes do Projeto GERES em Salvador-BA | SILVEIRA, Andréia Cardoso, 2012 |
| Dissertação | Características de salas de aula de escolas de maior e menor valor agregado participantes do projeto GERES pólo Campinas | VIEIRA, Juliana Maria Arruda, 2011 |
| Dissertação | Efeito da repetência nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo longitudinal a partir do Geres | CORREA, Erisson Viana, 2013 |
| Dissertação | Teoria da resposta ao item: Um estudo inicial dos dados GERES Campinas | STEVÃO, Christiane Bellório Gennari de A., 2008 (continuação) |
| Tese | Análise do desempenho de escolas públicas cicladas e não cicladas pertencentes ao Ensino Fundamental | ALMEIDA, Ivanete Bellucci, 2009 |
| Tese | Segregação escolar na Rede Municipal do Rio de Janeiro: causas e consequências | BARTHOLO, Tiago Lisboa, 2014 |
| Tese | Características escolares associadas ao desempenho dos estudantes na pesquisa gerres: a escola pode fazer diferença? | CANGUSSU, Maria Aparecida Rodrigues, 2010 |
| Tese | Como as escolas fazem diferença? Análise da eficácia e equidade nas escolas avaliadas no projeto GERES 2005 de Salvador | VIEIRA, Marcos Antonio, 2012 |

Fonte: Capes (2018), organizados pela autora

Destaca-se o trabalho realizado por Giraldi e Sigolo (2016), o qual teve como objetivo identificar e analisar estudos longitudinais realizados no Brasil entre 1999 e 2014 sobre educação. Como referencial teórico, as pesquisadoras deste artigo apresentaram os autores Hakim (1997) e Ruspini (2000). Dos 17 trabalhos analisados pelas autoras, oito deles foram encontrados nos levantamentos descritos acima: Almeida (2009), Costa (2013), Alves (2006), Correa (2013),

⁵ Grupo de Estudos Regionais e Socioespaciais

Brooke et. al. (2008), Saraiva (2009), Stevão (2008) e Taggart et. al. (2011); e três foram selecionados para leitura mais aprofundada neste levantamento:

Quadro 4 - Referências selecionadas a partir da revisão bibliográfica de Giraldi e Sigolo (2016)

| Tipo | Título | Autoria/ Ano |
|-------------|--|--|
| Artigo | Modelagem do crescimento da aprendizagem nos anos iniciais com dados longitudinais da pesquisa GERES. Educ. | BROOKE, Nigel, et. al., 2014 |
| Dissertação | Trajetórias escolares de pretos, pardos e brancos no ensino fundamental: um estudo longitudinal com dados coletados em escolas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste entre 1999 e 2003 | FONSECA, Izabel Costa da, 2010 |
| Tese | Fatores Associados ao Desempenho Escolar nas Disciplinas de Matemática e de Português no Ensino Fundamental: Uma Perspectiva Longitudinal. | PEREIRA, Danielle Ramos De Miranda, 2006 |

Fonte: Giraldi e Sigolo (2016), organizado pela autora.

Ao analisar os resultados do levantamento bibliográfico realizado se percebe a recorrência de estudos desta natureza na área da saúde, porém não ocorre o mesmo na área da Educação. Damiani *et al.* (2016) destaca que:

As pesquisas educacionais que trabalham com grandes bancos quantitativos apresentam, em sua maioria, desenhos do tipo transversal. Há poucos estudos longitudinais que, como este, acompanham a trajetória de um grupo populacional. Tal escassez é fruto, principalmente, do alto custo desse tipo de estudo (BORG; GALL, 1989; LEE, 2010), daí a importância das informações produzidas em seu âmbito (DAMIANI et al., 2016, p. 68).

Os trabalhos a seguir irão demonstrar diferentes possibilidades de utilização da abordagem longitudinal para pesquisas em educação, adequando o método aos problemas de pesquisa, visando analisar o desenvolvimento de um fenômeno ao longo de um período estabelecido.

Análises dos trabalhos analisados no levantamento bibliográfico

Os artigos apresentados neste levantamento datam do período entre os anos de 2008 e 2016. Os estudos com dados coletados mais antigos são os Taggart et. al. (2011) e Lubienski et. al. (2010), com a primeira onda, isto é, primeiro momento de coleta dos dados, realizadas em 1997 e 1998 respectivamente. Destaca-se que o primeiro trabalho foi realizado na Inglaterra, e o segundo, nos Estados Unidos. O trabalho com maior tempo de coleta de dados encontrado neste levantamento também foi o estudo realizado na Inglaterra, totalizando 11 anos (TAGGART et. al, 2011). O trabalho com menor período de coleta de dados, três anos, foi o estudo realizado no Uruguai avaliando a qualidade do Ensino Superior (RUBINSZTEJN; PALACIOS, 2010).

A abordagem metodológica de todos os trabalhos tem característica longitudinal, sendo quatro trabalhos com metodologia quantitativa (DAMIANI et al., 2016; BROOKE et al., 2014; FRANCO; BROOKE; ALVES, 2008; RUBINSZTEJN; PALACIOS, 2010), um com metodologia qualitativa (GONÇALVES-SILVA et al., 2012) e dois com metodologia mista, ou seja, quantitativa e qualitativa (TAGGART et. al., 2011; LUBIENSKI et. al, 2010). Praticamente, todos os artigos analisados utilizaram amostras representativas, exceto os trabalhos de Damiani (2016) e Rubinsztejn (2010), os quais utilizaram a população para suas análises. Os trabalhos com maior número de casos foram os realizados por Lubienski et. al (2010), analisando 16124 casos e

os trabalhos do grupo GERES, totalizando 20104 alunos de 303 escolas selecionadas para a amostra. O trabalho com menor número de casos, 282, foi o de Rubinsztein (2010).

O tamanho das amostras varia bastante e esse fator não está apenas relacionado à representatividade estatística inicial da amostra, mas se relaciona também à preocupação com a manutenção dessa representatividade. Em estudos longitudinais, é comum que muitos casos sejam “perdidos” ao longo das diferentes ondas de coleta de dados, em razão de múltiplos fatores. Há indivíduos que não permanecem nas mesmas escolas ou municípios, que não estão presentes em todos os momentos de coleta ou avaliação, que desistem da autorização para participação do estudo, entre outras situações. Muitas vezes, é importante a existência de casos para substituição desses indivíduos e manutenção da qualidade do estudo, preocupação que não se faz presente em estudos transversais.

Em relação à coleta de dados, dois trabalhos utilizaram dados primários (DAMIANI et al., 2016; TAGGART et al., 2011), outros dois trabalhos com dados secundários coletados pelo grupo GERES (BROOKE, et al., 2008; 2014) e três trabalhos utilizaram dados secundários, utilizando as seguintes fontes: Censo Escolar/INEP (GONÇALVES-SILVA et al., 2012), Universidad ORT Uruguay (RUBINSZTEJN; PALACIOS, 2010) e NCES/EUA (LUBIENSKI et al., 2010). A primeira fonte, Censo Escolar, é uma base de dados coletados, anualmente, no território brasileiro pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A segunda fonte utilizou dados coletados pela Universidad ORT Uruguay. A última fonte utilizou dados secundários do Centro Nacional de Estatísticas da Educação (NCES), principal entidade federal para coletar e analisar dados relacionados à educação⁶ pertencente ao Instituto de Ciências da Educação (IES)⁷ do Departamento de Educação dos Estados Unidos, equivalente ao INEP e Ministério da Educação (MEC) no Brasil. O Early Childhood Longitudinal Study (ECLS) é um programa, que utiliza dados do NCES e estuda o desenvolvimento de crianças desde o nascimento, analisando variáveis relacionadas à família, escola, comunidade, desenvolvimento individual e desempenho escolar.

Também foi analisada a característica do estudo longitudinal quanto à análise retrospectiva ou prospectiva, ou seja, se os dados foram coletados anteriormente à realização da pesquisa ou ao longo do processo da pesquisa, apresentando cinco trabalhos prospectivos e apenas dois retrospectivos. Por fim, foram observadas as técnicas de análise, predominando a utilização de regressão linear simples e múltipla⁸ e modelo multinível/hierárquico⁹. O trabalho de Lubienski et al. (2010) também utilizou técnicas de regressão logística¹⁰ e regressão stepwise¹¹.

Entre todos os artigos analisados se destaca o estudo realizado na Inglaterra (TAGGART et al., 2011), pois os objetivos muito se aproximam com a pesquisa em andamento, realizada pela autora deste artigo, como: “descrever detalhadamente a trajetória de uma amostra de crianças e suas famílias desde a entrada na pré-escola (aos 3 anos de idade) até o final da escola primária (aos 11 anos), identificar os efeitos da pré-escola e da escola primária separadamente”, entre

⁶ Disponível em: <<https://nces.ed.gov/>>.

⁷ *Institute of Education Sciences (IES)*.

⁸ Modelo de regressão que considera variáveis de diferentes níveis, como por exemplo, estudantes, escolas e territórios, organizadas de forma hierárquica, a fim de incluir no modelo de análise características dos indivíduos, instituições e contextos concomitante no modelo de análise.

⁹ Modelo que utiliza uma estrutura hierárquica, como por exemplo, alunos, escolas e proficiências.

¹⁰ Diferentemente da Regressão Linear, a regressão logística utiliza de variáveis categorias para a análise dos resultados.

¹¹ Método para realização de incorporação das variáveis no cálculo. O processo adiciona sistematicamente a variável mais significativa ou remove a variável menos significativa durante cada etapa.

outros. O trabalho descreve a pesquisa realizada pelo projeto *Effective Provision of Pre-school and Primary Education* (EPPE), o qual analisou o desenvolvimento de aproximadamente 3 mil crianças desde os 3/5 anos de idade na Inglaterra, a partir de 1977 até 2008.

Em relação às pesquisas citadas no levantamento acima com utilização de abordagem longitudinal, nove trabalhos correspondem a dissertações e seis correspondem a teses, sendo três trabalhos de metodologia qualitativa (OLIVEIRA, 2014; VIEIRA, 2011; CANGUSSU, 2010) quatro com metodologia mista (PEREIRA, 2013; SARAIVA, 2009; SILVEIRA, 2012; ALVES, 2006) e oito com metodologia quantitativa (CORREA, 2013; STEVÃO, 2008; ALMEIDA, 2009; BARTHOLO, 2014; VIEIRA, 2012; FONSECA, 2010; PEREIRA, 2006; COSTA, 2011). Todas as teses e dissertações analisaram dados secundários coletados anteriormente, ou seja, estudos retrospectivos, exceto o trabalho de Alves (2006), em que os dados foram coletados pela autora (denominados dados primários) e caracterizado como prospectivo, pois a coleta ocorreu ao longo da pesquisa.

Destaca-se que das quinze teses e dissertações, dez utilizaram bancos do Projeto GERES, o qual será apresentado a seguir (OLIVEIRA, 2014; SARAIVA, 2009; PEREIRA, 2013; SILVEIRA, 2012; VIEIRA, 2011; CORREA, 2013; STEVÃO, 2008; ALMEIDA, 2009; CANGUSSU, 2010; VIEIRA, 2012). O trabalho de Costa (2011) utilizou dados da Gerência de Avaliação de Políticas Educacionais (GAPED), da Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte. Já Bartholo (2014) utilizou, em sua tese, dados da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. A autora Fonseca (2010) utilizou dados de diferentes fontes, entre esses, da pesquisa “Avaliação do desempenho: fatores associados”, realizada pelo INEP, dados do PNAD de 2001, Censo demográfico de 2000, do IBGE, e do Censo Escolar de 2004, do INEP. Pereira (2013) também utilizou dados da pesquisa “fatores associados” coletados pelo INEP.

Para finalizar a descrição do levantamento bibliográfico das teses e dissertações encontradas foram analisados os conjuntos de casos estudados e as técnicas utilizadas para análise. Todas as dissertações e teses utilizaram amostra na pesquisa, exceto o trabalho de Costa (2011), a qual utilizou a população: alunos no final do 1º ciclo de Alfabetização em 2007. As técnicas utilizadas nos trabalhos foram: regressão linear, regressão linear múltipla, método de hotdeck¹², modelo hierárquico linear ou modelo de crescimento latente (*Growth Latent Model*), análise de curvas de Kaplan-Meier¹³ e modelo de Bernoulli¹⁴.

Após a leitura e descrição de todos os trabalhos do levantamento apresentado acima se observou a prevalência de estudos com características longitudinais para análises sobre efeito-escola, em que a perspectiva permite “analisar o quanto as escolas contribuem para a aprendizagem dos alunos devido às suas políticas e práticas durante o tempo que os alunos estiveram matriculados nelas” (ALVES, 2006, p. 2), assim como análise recorrente nos estudos citados em relação à proficiência dos alunos. A seguir será apresentada uma fundamentação teórica acerca das características desta abordagem metodológica e sua relevância para o campo da Educação.

¹² Conforme Allison (2002 *apud* Vieira, 2012), nesta técnica são imputados valores conforme a característica dos vizinhos mais próximos aos dados ausentes.

¹³ Esta técnica foi utilizada por Fonseca (2010): “as curvas mostram, para cada grupo social, a probabilidade de permanecer na escola até um ponto no tempo (entre 1 a 5 anos), dada a probabilidade cumulativa de permanecer nos intervalos de tempo precedentes. O cálculo é feito a partir da razão entre o número de estudantes que permaneceram nas escolas em um intervalo de tempo e o total de estudantes que estavam na escola no intervalo anterior.”

¹⁴ Esta técnica “permite a linearização das variáveis resposta por meio da função logarítmica da probabilidade de sucesso ($\logit(x) = \ln(x/1-x)$)” (FONSECA, 2010).

Delineamentos da abordagem longitudinal

Para conceituar e aprofundar as especificidades dos estudos longitudinais é necessário compreender a distinção desse com a perspectiva transversal. Destaca-se que os dois modelos não podem ser comparados de forma valorativa, ou seja, definindo que um tipo é melhor do que outro. A escolha por uma perspectiva e não outra irá depender do problema, objeto e objetivos da pesquisa. Os estudos transversais (também conhecidos por *cross-sectional*), correspondem a análises de um momento particular, em um determinado tempo e contexto. É o método mais utilizado nas pesquisas e tem o questionário como principal instrumento de coleta de dados. Também utiliza muitas vezes a entrevista.

Estudos transversais não permitem inferir causalidade, pois na maioria das vezes não há informações dos sujeitos ou unidades analisadas no contexto em questão. Franco; Brooke; Alves (2008) abordam as questões referentes aos problemas de atribuir causalidade, utilizando uma única medida para calcular fatores escolares, citando estudos de Goldstein et. al. (2000) e Raudenbush; Fotiu; Cheong (1998). Os autores defendem a necessidade de se utilizarem dados repetidos em uma pesquisa longitudinal para inferir causalidade.

Rubinsztein e Palacios (2010) complementam que a abordagem transversal tem características mais estáticas, enquanto os estudos longitudinais permitem compreender e avaliar a qualidade de um fenômeno ao longo do tempo. Em relação às possibilidades de análises das avaliações transversais dos alunos, Saraiva (2009) afirma que essas:

“[...] avaliam diferentes alunos a cada edição, o que impõe limitações à verificação do progresso dos alunos naquela escola, dificultando a apreensão de fatores escolares e políticas internas da escola que possam estar impactando esse progresso [...]. A contribuição da avaliação transversal para os gestores educacionais fica comprometida. Sua capacidade de explicação do desempenho está muito mais relacionada com fatores socioeconômicos do que as práticas e projetos desenvolvidos pelas escolas que podem contribuir para o progresso dos alunos durante o tempo que frequentem uma determinada escola” (SARAIVA, 2009, p. 30-31).

Logo, nas análises de estudos transversais utilizando dados sobre aprendizagem dos alunos “os pesquisadores só se permitem falar de ‘fatores associados’ e, raramente, comprometem-se a indicar causas e efeitos” (BROOKE et al., 2014, p. 79). Assim, no desenho de uma pesquisa longitudinal sobre efeito-escola, por exemplo, são utilizados dados coletados repetidamente, ampliando as possibilidades de “inferências confiáveis sobre a eficácia das escolas” (GOLDSTEIN et al. 2000 *apud* BROOKE et al., 2014).

Por conseguinte, na abordagem longitudinal se analisa a mudança ou desenvolvimento de um fenômeno ao longo de um período estabelecido. O objetivo principal é analisar como as variáveis se modificam ou se comportam ao longo do tempo. São observadas as mesmas variáveis no período analisado, possibilitando traçar relações de causa e efeito entre essas.

A vantagem da pesquisa longitudinal é que ela permite investigar se as práticas pedagógicas das escolas afetam os alunos com diferentes níveis de aprendizado à entrada e com qual grau de impacto durante o processo, o que irá refletir na trajetória do aluno ao longo da sua vida escolar. O dado longitudinal tem o potencial de explorar as complexas relações que podem se estabelecer entre o ponto que o aluno está à entrada e o quanto ele progride durante um determinado período de tempo (ALVES, 2006 *apud* SARAIVA, 2009, p. 31).

Também conhecidos por estudos de painel, os estudos longitudinais são classificados em retrospectivos e prospectivos. Os primeiros correspondem a estudos com dados coletados anteriormente ao estudo, utilizando dados primários ou secundários (no caso de uma pesquisa quantitativa), sendo mais recorrente o uso de dados secundários (caso desta pesquisa). Já nos estudos prospectivos, os dados são coletados ao longo da pesquisa, utilizando-se de dados primários. Cada momento de coleta dos dados é denominado “onda”. A característica, que não se altera nas duas classificações, é a de que os casos/sujeitos analisados são os mesmos ao longo do período estabelecido.

Como limitações na abordagem longitudinal se encontra o alto custo deste tipo de estudo, normalmente, demandando apoio financeiro de instituições, como é o caso do estudo do Projeto EPPE (Effective provision of pre-school and primary education¹⁵), como já citado acima, realizado na Inglaterra no período de 1997 e 2008, o qual contou com subsídios do governo do Reino Unido (TAGGART, et. al. 2011).

Outra limitação corresponde à perda de casos ao longo da pesquisa, no caso da educação, perda de alunos (por reprovação, evasão, transferência, morte, entre outros). A pesquisa de Gardinal-Pizato (2010), por exemplo, “[...] abrangeu somente os alunos em escolaridade regular, não incluindo em sua amostra dados sobre estudantes em atraso escolar” (GARDINAL-PIZATO, 2010 *apud* GIRALDI; SICOLO, 2016, p.10).

Os estudos longitudinais permitem realizar análises sobre padrões observados através das mesmas variáveis, ao longo do tempo, possibilitando conhecer, além do estado inicial e final, ou seja, conhecer o percurso de determinado grupo em relação ao que se quer observar.

O acompanhamento da trajetória escolar [trajetória da aprendizagem] cria a necessidade de várias medidas ao longo do tempo que o aluno permanece na escola e principalmente de uma medida inicial do conhecimento dominado pelo aluno quando da sua entrada na escola. Por esse motivo a avaliação longitudinal oferece maiores possibilidades de investigação acerca do impacto das práticas e políticas da escola no progresso dos seus alunos (SARAIVA, 2009, p. 31).

Nos Estados Unidos, com o programa *Race to the top*¹⁶ houve um incentivo financeiro para os Estados que aderissem ao programa, porém sendo uma das exigências a criação ou a ampliação de sistemas de dados longitudinais. (LEE, 2010).

Alves (2006) afirma que os modelos multiníveis são os mais utilizados nas pesquisas longitudinais, no entanto, destaca a necessidade de, no mínimo, três observações por indivíduo para análise. A autora também destaca como limitações, neste campo de pesquisa, dados faltantes (*missing*), os quais impossibilitam a resposta de algumas questões, no caso do Estudo GERES:

Os modelos multiníveis permitem uma grande flexibilidade para a análise de dados longitudinais porque o intervalo entre as observações pode variar, assim como o número de observações. Mas é desejável contar com, no mínimo, três observações por indivíduo. No entanto, [...] menos de cinquenta por cento dos alunos participaram das três ondas. A existência de dados ausentes para uma grande parcela de alunos limita as possibilidades de modelagem multinível (ALVES, 2006, p. 124).

¹⁵ Eficácia da educação pré-escolar e primária.

¹⁶ *Race to the top* (corrida para o topo) foi um programa de financiamento competitivo para incentivar os Estados dos Estados Unidos a realizarem uma reforma em seus sistemas de ensino, visando melhorar a aprendizagem dos alunos, corrigindo as deficiências no desempenho e melhorando os índices de conclusão do Ensino Médio (LEE, 2010).

A autora procura identificar as dificuldades e as limitações no processo de produção dos dados para a pesquisa longitudinal prospectiva. No caso do estudo Geres, menos de 50% dos estudantes participaram das três etapas de avaliação (ondas), demonstrando a grande rotatividade dos estudantes entre as escolas e outras situações, que podem ter comprometido a trajetória escolar dos mesmos, como: reprovação, abandono e evasão.

Alves (2006) sugere que “[...] as futuras pesquisas longitudinais deverão desenvolver instrumentos para medir o impacto das ações familiares na trajetória dos alunos nos diferentes momentos do desenvolvimento das crianças e jovens” (ALVES, 2006, p. 152).

Os estudos em educação com esta característica não são comuns no Brasil, sendo o Projeto GERES o principal referencial em estudos longitudinais no país. Pesquisas com esta perspectiva possibilitam um estudo mais aprofundado sobre o “efeito escola” e/ou, o efeito das políticas na vida escolar dos alunos. Assim, Lee (2010) defende ser necessária a ampliação de estudos dessa natureza, ou seja, estudos que acompanhem a trajetória escolar de um grupo de alunos, para avaliar a qualidade das escolas.

Alguns autores, ao definirem as características dos estudos longitudinais, procuram estabelecer um tempo mínimo dos dados coletados, como Alves (2006) mencionado acima. No entanto, a propriedade principal desta perspectiva é o acompanhamento de sujeitos, instituições, sistemas, entre outros objetos, ao longo de um tempo estabelecido. A justificativa da quantidade de tempo determinada para a pesquisa depende da pergunta do problema de pesquisa. Por exemplo, Bruel e Bartholo (2012) analisaram as transições dos alunos entre os segmentos do Ensino Fundamental, ou seja, do 5º ano para o 6º ano do Ensino Fundamental. Já Taggart et. al. (2011) realizaram uma pesquisa que demandava uma coleta de dados mais ampla, pois o objetivo da pesquisa estava em compreender os efeitos da realização da educação infantil ou não ao longo do Ensino Fundamental¹⁷.

A defesa pela ampliação dos estudos em educação com dados longitudinais ocorre por considerar que “o ‘crescimento do desempenho’ é uma medida bem mais justa do progresso educacional do que “status do desempenho” (uma medida pontual)” (LEE, 2010, p. 541). Os estudos de “valor agregado” pressupõem uma abordagem longitudinal. A autora denomina que o “valor agregado” do aprendizado é o conhecimento adquirido e acumulado ao longo dos anos. Alves e Soares (2008 *apud* BONAMINO; OLIVEIRA, 2013) classificam as medidas de desempenho escolar como uma “medida estática” e defendem que o trabalho com dados longitudinais permite analisar o progresso do aluno em relação à aquisição de conhecimentos e habilidades ao longo de sua trajetória escolar. Estes estudos, ainda, permitem analisar a contribuição de determinadas escolas sobre o aprendizado das crianças, possibilitando pesquisa sobre efeito escola e eficácia escolar.

Na pesquisa de Correa (2013), a qual analisou dois grupos de alunos, repetentes e promovidos, a perspectiva longitudinal possibilitou observar alguns impactos da prática de repetência na trajetória escolar dos alunos, mais especificamente, em relação ao desempenho escolar:

A análise longitudinal mostra que a retenção introduz um “gap” no desenvolvimento das habilidades em Leitura e Matemática que não será recuperado pelos alunos retidos ao menos até o final dos quatro anos de escolaridade elementar (CORREA, 2013, p. 104).

¹⁷ Na Inglaterra, o Ensino Fundamental é denominado *Key Stage 1*, correspondente à faixa etária de 5 a 7 anos de idade e *Key Stage 2*, correspondente à faixa etária de 7 a 11 anos de idade.

Outra possibilidade descrita e utilizada por Vieira (2012) em sua pesquisa foi, primeiramente, a utilização de uma análise dos dados de modo transversal, ou seja, análise dos dados de cada onda separadamente. Depois, foi realizada a análise longitudinal, a fim de observar e comparar dos dados coletados em períodos diferentes.

Outro destaque corresponde aos dados faltantes, mais conhecidos como *missing value*, os quais podem limitar a pesquisa longitudinal em caso de ocorrência do mesmo.

O problema dos missing values em pesquisa longitudinal é bem conhecido, e as técnicas de imputação, ou seja, a inclusão de um valor onde havia um dado faltante, são igualmente desenvolvidas, pois dados longitudinais preveem que um mesmo indivíduo seja investigado em momentos distintos, o que muitas vezes pode não ocorrer (VIEIRA, 2012, p. 61).

Vieira (2012, p. 61) elucida quatro possibilidades para o tratamento desses dados segundo Allison (2002 apud VIEIRA, 2012): “[...] o apagamento chamado *listwise*, o apagamento chamado *pairwise* (nessas duas primeiras, todo o case é perdido), o ajuste com variável *dummy*¹⁸ e a imputação”. O autor evidencia a possibilidade de utilização da técnica de “imputação” no caso de valores ausentes de variáveis quantitativas, utilizando uma média aritmética entre o valor da onda anterior com a posterior da variável com a mesma característica, alternando apenas o período do dado coletado. Também propõe a realização de uma análise de correlação antes e depois da aplicação da técnica, a fim de verificar se as correlações se mantiveram as mesmas ou próximas. Fonseca (2010) também discorre sobre estratégia utilizada no caso de dados faltantes em algum período da coleta de dados:

Sempre que um aluno saiu do sistema de escolas da amostra por apenas um ano e voltou no ano seguinte, buscou-se inferir sobre o percurso escolar no ano em que esteve ausente. Os alunos que saíram do sistema sem pedir transferência foram considerados evadidos (FONSECA, 2010, p. 121).

A pesquisa já citada, denominada Geração Escolar 2005 (GERES), foi realizada pelo Grupo de Avaliação de Medidas Educacionais (GAME) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em colaboração com diversas universidades, um grupo de pesquisa que concentra seus estudos sobre qualidade, equidade e desigualdades de oportunidades educacionais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa ficou muito conhecida pela utilização da abordagem metodológica longitudinal de maneira inédita no Brasil. Foi uma das primeiras tentativas de pesquisa de natureza longitudinal e quase-experimental, contraponto as pesquisas transversais comumente utilizadas na área da Educação (BROOKE et al., 2014). Seus objetivos foram:

1. identificar as características escolares que maximizam a aprendizagem dos alunos e que minimizam o impacto da origem social sobre o aprendizado;
2. identificar os fatores escolares que diminuem a probabilidade de repetência dos alunos;
3. identificar aquelas características da escola que reduzem a probabilidade do absentismo (FRANCO; BROOKE; ALVES, 2008, p. 628 e 629).

O grupo realizou uma primeira onda de coleta de dados em março de 2005 e outra em novembro do mesmo ano. Nos anos seguintes foram aplicados testes ao final de cada ano, até o ano de 2008. O estudo acompanhou estudantes da 1ª a 4ª série ou 2º ao 5º ano do Ensino

¹⁸ As variáveis *dummy* também são conhecidas por variáveis binárias, ou seja, variáveis qualitativas nominais que indicam a presença ou ausência de um fenômeno. Por exemplo, para a variável denominada “Possui necessidade especial” dos bancos do Censo Escolar, as possibilidades de resposta são “não” (0) e “sim” (1).

Fundamental. Os testes eram referentes à Leitura e Matemática e elaborados a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI)¹⁹. Também foram aplicados questionários de contexto para diretores, professores e famílias para levantar aspectos da escola e nível socioeconômico dos alunos (BROOKE et al., 2014). A amostra inicial era composta por 21.000 alunos matriculados, em mais de 300 escolas públicas e privadas, de cinco cidades brasileiras: Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Campinas e Campo Grande (GIRALDI; SIGOLO, 2016, p. 12).

No projeto, foram coletados e construídos bancos de dados, os quais posteriormente foram utilizados em diversos estudos quantitativos e qualitativos. Nesta revisão foram encontrados nove trabalhos, que utilizaram diretamente dados do referido grupo de pesquisa, destacando que o trabalho de Alves (2006) antecedeu o grupo GERES, mas também pertenceu ao Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais, da Faculdade de Educação (GAME/FAE) da UFMG.

No estudo, foram criadas diversas variáveis com os dados coletados como as citadas abaixo, as quais foram classificadas nas categorias dicotômicas, percentuais, padronizadas e não padronizadas:

[...] percepção do professor sobre os obstáculos que impedem o melhoramento da escola”, “frequência de uso de materiais pedagógicos disponíveis na escola”, “percepção do professor sobre a frequência de interrupção da aula” (seja por indisciplina de alunos, barulhos ou anúncios da direção), “práticas de leitura planejadas pelo professor”, “práticas realizadas nas aulas de Matemática”, “frequência de leitura do professor” (livros técnicos ou literários), “frequência em atividades culturais”, entre outras (BROOKE et al., 2014, p. 81 e 82).

Por fim, os dados longitudinais em educação permitem estabelecer relação entre a entrada do aluno e seu progresso por determinado tempo e, assim, outras questões mais específicas podem ser exploradas (ALVES, 2006).

A utilização de dados do Censo Escolar para a realização de estudos longitudinais: possibilidades e limites

A realização do levantamento e fundamentação de estudos longitudinais permitiu que fossem observadas características da abordagem para a realização da pesquisa de mestrado, a qual utiliza a base dos Microdados do Censo Escolar, coletados e disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)²⁰.

A produção e utilização de censos são fontes indispensáveis para o estabelecimento de políticas públicas. Em relação à contextualização da produção de dados estatísticos para educação no Brasil, destaca-se que:

¹⁹ Segundo Araujo et. al. (2009, p. 1001 *apud* ANDRADE et. al., 2000), “a TRI fornece modelos matemáticos para os traços latentes, propondo formas de representar a relação entre a probabilidade de um indivíduo dar uma certa resposta a um item, seu traço latente e características (parâmetros) dos itens, na área de conhecimento em estudo”.

²⁰ Os dados estão disponíveis no Portal do Inep: < <http://inep.gov.br/microdados>>. Ainda é possível solicitar acesso às informações e bases de dados não disponibilizadas publicamente através do Serviço de Acesso a Dados Protegidos (Sedap) do Inep, para fins institucionais ou acadêmicos através do seguinte endereço eletrônico: <<http://inep.gov.br/dados/sedap>>.

Em 1937 houve a criação do Instituto Nacional de Pedagogia, que se tornaria o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Este órgão recebeu a responsabilidade formal de analisar e interpretar os dados educacionais fornecidos pelo Serviço de Estatísticas de Educação e Saúde (SEES), departamento vinculado ao Ministério [...]. Em 1956, com a mudança do direcionamento da gestão governamental da educação, foi criado o Ministério da Educação e Cultura (MEC), e a pasta de estatísticas educacionais tornou-se responsabilidade do Serviço de Estatística da Educação e Cultura (SEEC) [...]. Em 1997, o SEEC foi integrado ao Inep, o que representou um passo importante para a unificação metodológica e institucional do levantamento de dados e avaliações educacionais na esfera do governo federal (MEC/FNDE, 2015, p. 35).

Outro fato relevante para a consolidação do Censo Escolar da Educação Básica foi a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), assim como continua sendo relevante para o atual fundo, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), pois é através dos dados do censo que se estabelecem os coeficientes para a base do cálculo do repasse, assim como as ponderações de acordo com as características das matrículas em relação às etapas e às modalidades de ensino.

Até o ano de 2006, o Censo Escolar captava dados apenas da escola, portanto, não havia uma chave que permitisse estabelecer correspondência entre os estudantes nos diferentes anos, como explica o texto institucional do MEC:

Até o ano de 2006, a coleta era realizada pelas escolas das redes pública e privada por meio do preenchimento de cadernos de questões em formulários elaborados, padronizados, impressos e distribuídos pelo Inep. Após o preenchimento, os questionários eram enviados às Secretarias Estaduais de Educação ou aos seus órgãos descentralizados (Regionais de Ensino) para digitação, consolidação dos dados e realização de uma primeira avaliação de consistência de informações no Sistema Integrado de Informações Educacionais (SIEd), com a supervisão e o apoio do Inep em todo o processo. O SIEd funcionava como uma ferramenta offline utilizada pelos estados cuja leitura dos dados era realizada por meio de acesso remoto do Inep. Apesar da reconhecida qualidade das informações estatísticas obtidas, ainda havia possibilidades de aperfeiçoamento, especialmente em relação à unidade de informação da coleta: a escola. A forma como os dados eram obtidos permitia a dupla contagem de alunos e docentes nos diversos municípios e estados. **Ademais, havia limitações quanto à informação sobre a trajetória escolar de alunos e a trajetória profissional de docentes (grifo meu)** (MEC/FNDE, 2015, p. 37)

A partir de 2007, com a criação do Sistema Educacenso, um sistema on-line para coletar, sistematizar e disponibilizar os dados censitários, ampliou-se o detalhamento dos dados coletados e a cada ano são realizadas atualizações e novas informações são acrescentadas. Logo, a partir desta data, a unidade de coleta foi ampliada para escola, turma, aluno e profissional escolar. Algumas informações que podem ser encontradas nas bases de dados²¹ são:

- Escolas: código da escola no Inep, nome da escola, dependência administrativa, local de funcionamento da escola, abastecimento de água, esgoto, destinação do lixo, dependências existentes na escola (número de salas de aula, laboratórios, quadra, serviços de atendimento

²¹ Informações extraídas dos dicionários das bases de Microdados do Censo Escolar disponibilizados pelo INEP.

educacional especializado, cozinha, biblioteca, quadra, banheiros, entre outros), equipamentos disponíveis, modalidades atendidas, entre outros.

- Turmas: carga horária, etapas e modalidades atendidas, frequência das aulas (dias da semana), se realiza Atendimento Educacional Especializado (AEE), disciplinas e algumas informações da escola na qual está localizada a turma.

- Matrículas: código do aluno no Inep, data de nascimento, sexo, cor/raça, cidade e estado de nascimento, localização da residência, se utiliza transporte escolar disponibilizado pelo poder público, tipo do transporte escolar, se o aluno possui necessidade especial e qual a deficiência, a etapa e modalidade de ensino, além de agregação com dados da turma e escola.

- Docentes: código do docente no Inep, data de nascimento, idade, sexo, raça/cor, nacionalidade, cidade e estado de nascimento, localização da residência, se possui necessidades especiais e qual deficiência, escolaridade, curso, tipo da instituição, nome e código da instituição de ensino da formação realizada, ano de início e conclusão, disciplinas ministradas, turmas, etapas e modalidades em que faz atendimento e dados agregados da escola em que atua.

O novo sistema também permitiu interação com outros sistemas informatizados do Governo Federal, como o Bolsa Família e com dados de avaliações externas, como Prova Brasil e Enem. Porém esta interação não está disponível publicamente, é necessário realizar uma solicitação de autorização ao Serviço de Acesso a Dados Protegidos (SEDAP) no INEP²². Outro fator relevante é que com o Sistema Educacenso, os dados do Censo Escolar passaram a ser coletados pelos entes envolvidos, diretores ou responsáveis pelas unidades de ensino, agilizando o processo de coleta e divulgação dos resultados (Idem, Ibidem).

Destaca-se que esta organização para coleta dos dados, que durou até o ano de 2017, além de refinar as informações obtidas, possibilitava a realização de pesquisas acadêmicas com abordagem longitudinal, pois eram disponibilizados códigos de identificação dos discentes e docentes. Através desse código, era possível localizar os alunos e os dados poderiam ser mesclados em um único banco de dados, possibilitando traçar relações entre as mesmas variáveis ou diferentes para o período estabelecido para a pesquisa. Portanto, até o ano de 2006 não seria possível realizar pesquisas de abordagem longitudinal com dados do Censo Escolar, sendo necessário recorrer a outros métodos de coleta de dados, como alguns estudos citados no levantamento realizado anteriormente, o que demandaria financiamentos robustos para a produção de dados. O mesmo voltou a acontecer com as mudanças implementadas na forma de divulgação do Censo Escolar a partir de 2018.

Utilizando esse código de identificação, era possível encontrar esse aluno mesmo que ele fosse transferido de escola (de qualquer dependência administrativa) ou de município. Essa é uma vantagem em relação a algumas pesquisas apresentadas no levantamento, principalmente, com característica de estudos prospectivos, utilizando dados primários e que, muitas vezes, “perderam” casos pelas crianças terem sido transferidas para outras instituições ou municípios. No caso dos dados do Censo escolar, também é possível “perder” os alunos por outras questões, as quais serão detalhadas a seguir, assim como outras possíveis limitações encontradas.

Apesar de serem disponibilizados para realização de pesquisas, estes bancos têm prioritariamente uma finalidade administrativa para registro dos sistemas de ensino, o que não impede a sua utilização para realização de pesquisas acadêmicas. Logo, muitos questionamentos das pesquisas não podem ser respondidos através das análises destes dados. Além disso, por seu

²² Para mais informações sobre o processo de solicitação de dados ao INEP, acesse o endereço eletrônico: <<http://inep.gov.br/dados/sedap>>.

caráter administrativo, o banco pode ter registros duplicados por algumas características das matrículas, como aluno com Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou aluno que realiza Atividade Complementar no contraturno. São exemplos de aplicabilidade dos dados censitários para fins administrativos, a utilização destes em políticas públicas e distribuição de recursos e que justificam a duplicação da matrícula no banco: repasses ao FUNDEB, Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE), Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), Programa de Informatização das Escolas (Proinfo), entre outros. Mesmo estudos com características transversais devem cuidar com a duplicação do registro de estudantes com mais de uma matrícula.

Apesar da existência de um período para ratificação dos dados informados pelos entes responsáveis pelo preenchimento se encontram casos duplicados erroneamente em função da transferência de alunos no período de preenchimento no sistema, sendo realizado dois ou mais preenchimentos por aluno. Ainda sobre os erros no preenchimento dos dados, há a existência de diversos responsáveis pela realização deste (ainda que agilize o processo), acaba limitando o controle sobre o mesmo. Por fim, destaca-se como limitação os dados ausentes no banco, pois esses podem representar erro de preenchimento, morte ou evasão escolar, limitando a realização de possíveis análises.

Ressalta-se a inviabilidade de continuidade de estudos longitudinais com os dados do Censo Escolar, a partir de 2018, como uma consequência academicamente indesejável, pois estudos que consideram as trajetórias escolares podem contribuir, significativamente, para o debate das políticas educacionais e para a avaliação de seus resultados, sobretudo, em relação à permanência e conclusão da Educação Básica, o que os estudos transversais não permitem observar.

Considerações finais

Com este artigo foi possível apresentar as pesquisas em educação no Brasil, que utilizam como metodologia de pesquisa a abordagem longitudinal, demonstrando diferentes formas de utilização dessa perspectiva. Os estudos analisados apontam necessidade de ampliar os estudos dessa natureza, que têm como objetivo acompanhar o desenvolvimento de fenômeno com uma coorte em período estabelecido, possibilitando observar, além do estado inicial e final, o percurso ao longo do período. Não há restrição quanto ao período estabelecido, desde que sejam acompanhados os mesmos sujeitos ao longo da pesquisa. Também não foram encontradas restrições quanto ao mínimo de casos analisados.

A abordagem longitudinal pode ser utilizada tanto em estudos quantitativos como em estudos qualitativos. No caso de estudos quantitativos, as pesquisas podem utilizar dados primários ou secundários. Os estudos longitudinais podem ser classificados como prospectivos, nos quais os dados são coletados ao longo do processo da pesquisa, ou como retrospectivos, em que a coleta de dados ocorreu anteriormente à realização da pesquisa.

As pesquisas analisadas, classificadas como prospectivas, apontaram que esta característica, normalmente, demanda grande investimento de tempo, de pessoal e financeiro para a coleta de dados, além de que muitos casos são “perdidos” ao longo do processo.

Por fim, foi apresentado como possibilidade de estudos desta natureza a utilização de dados do Censo Escolar. Apesar desse banco ter uma finalidade eminentemente administrativa, são muitas informações disponibilizadas que permitiam a construção de estudos longitudinais com dados divulgados entre 2007 e 2017. As mudanças recentemente aplicadas à divulgação dos

dados pelo INEP, por meio da normativa nº 23036.001038/2019-14²³ não permitem que estudos desse tipo de pesquisa continuem sendo construídos com os dados divulgados para o público em geral. Resta, todavia, a possibilidade de pedido de autorização específica e utilização dos recursos do Serviço de Acesso a Dados Protegidos no INEP, para a continuidade de estudos longitudinais, a partir dos dados do Censo Escolar, demandando do pesquisador disponibilidade de tempo e de recursos financeiros, pois se faz necessário o deslocamento até a sala segura, localizada em Brasília-DF, para acesso aos dados. Ao final do processo, os resultados encontrados são analisados por uma equipe técnica e encaminhados ao pesquisador.

Referências

ALMEIDA, I. B. P. DE. **Análise do desempenho de escolas públicas cicladas e não cicladas pertencentes ao Ensino Fundamental**. 2009. 161 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2009.

ALVES, M. T. G. **Efeito-escola e fatores associados ao progresso acadêmico dos alunos entre o início da 5ª série e o fim da 6ª série do Ensino Fundamental**: um estudo longitudinal em escolas públicas no município de Belo Horizonte. 2006. 201 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 2006.

ARAÚJO, E. A. C. DE; ANDRADE, D. F. DE; BORTOLOTTI, S. L. V. Teoria da resposta ao item: aplicação do modelo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. esp., p. 1000-1008, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000500003>

BARTHOLO, T. L. **Segregação escolar na Rede Municipal do Rio de Janeiro**: causas e consequências. 2014. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

BONAMINO, A.; OLIVEIRA, L. Estudos longitudinais e pesquisa na educação básica. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 19, n. 28, p. 33-50, jan./abr. 2013.

BROOKE, N. et al. Modelagem do crescimento da aprendizagem nos anos iniciais com dados longitudinais da pesquisa GERES. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 77-94, jan./mar. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022014000100006>

BRUEL, A. L.; BARTHOLO, T. L. Desigualdade de oportunidades educacionais na rede pública municipal do Rio de Janeiro: transição entre os segmentos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 303-328, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782012000200004>

CANGUSSU, M. A. R. **Características escolares associadas ao desempenho dos estudantes na pesquisa GERES**: a escola pode fazer diferença?. 2010. 257 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

CORREA, E. V. **Efeito da repetência nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: um estudo longitudinal a partir do Geres. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

²³ Disponível em <http://download.inep.gov.br/microdados/Nota_informativa_versao_01.pdf>. Acesso em 27 de junho de 2019.

COSTA, S. D. A. **O valor agregado em leitura como indicador de qualidade das escolas municipais de Belo Horizonte**. 2011. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

DAMIANI, M. F. et al. Afinal, o uso doméstico do computador está associado à diminuição da reprovação escolar? Resultados de um estudo longitudinal. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 90, p. 59-81, jan./mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362016000100003>

FONSECA, I. C. da. **Trajetórias escolares de pretos, pardos e brancos no ensino fundamental**: um estudo longitudinal com dados coletados em escolas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste entre 1999 e 2003. 2010. 154 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

FRANCO, C.; BROOKE, N.; ALVES, F. Estudo longitudinal sobre qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro: GERES 2005. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 61, p. 625-637, out./dez. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362008000400008>

GIRALDI, L.; SIGOLO, S. Perspectiva longitudinal de pesquisa em educação no Brasil. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 11, n. 1, p. 2-22, jan./abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2016v11n1p2-22>

GONÇALVES-SILVA, R. M. V. et al. O censo escolar como estratégia de busca de crianças e adolescentes em estudos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 400-404, fev. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000200019>

LEE, V. E. Dados longitudinais em educação: um componente essencial da abordagem de valor agregado no que se refere à avaliação de desempenho escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 531-542, set./dez. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.18222/ea214720102462>

LUBIENSKI, S. T.; CRANE, C. C. Beyond free lunch: which family background measures matter?. **Education Policy Analysis Archives**, v. 18, n. 11, p. 1-43, maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.v18n11.2010>

MEC/FNDE. **Curso Censo Escolar da Educação Básica**: Sistema Educacenso. Brasília: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2015.

OLIVEIRA, P. R. G. de. **Alfabetização matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: uma leitura dos resultados da pesquisa GERES 2005. 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

PEREIRA, D. R. D. M. **Fatores associados ao desempenho escolar nas disciplinas de Matemática e de Português no Ensino Fundamental**: uma perspectiva longitudinal. 2006. 291 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

PEREIRA, J. S. **Alfabetização de crianças da Rede Municipal de Ensino do município de Lagoa Santa – MG**: um estudo longitudinal. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

RUBINSZTEJN, G.; PALACIOS, M. El efecto del tiempo en la percepción de la calidad del servicio educativo. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 54, p. 189-202, set./dez. 2010.

SARAIVA, A. M. A. **A relação entre o projeto pedagógico e a aprendizagem dos alunos em escolas participantes do Projeto Geres em Belo Horizonte**. 2009. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SILVEIRA, A. C. **Raça e desempenho escolar: uma análise comparativa do desempenho de crianças negras e brancas em escolas integrantes do projeto Geres em Salvador – BA**. 2012. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

STEVÃO, C. B. G. D. A. **Teoria da resposta ao item: um estudo inicial dos dados GERES Campinas**. 2008. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual De Campinas, Campinas, 2008.

TAGGART, B. et al. O poder da pré-escola: evidências de um estudo longitudinal na Inglaterra. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41 n. 142, p. 68-99, jan./abr. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-1574201100010000>

VIEIRA, J. M. A. **Características de salas de aula de escolas de maior e menor valor agregado participantes do projeto GERES polo Campinas**. 2011. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual De Campinas, Campinas, 2011.

VIEIRA, M. A. **Como as escolas fazem a diferença? Análise da eficácia e da equidade nas escolas**. 2012. 192 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

Recebido: 05/06/2019

Versão corrigida recebida: 09/07/2019

Aceito: 10/07/2019

Publicado online: 16/07/2019

Tatiana Figueroa Martin Gaya

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestranda em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná (PPGE/UFPR) da linha de pesquisa de Políticas Educacionais. Atua como professora e pedagoga da Rede Municipal de Ensino de Pinhais-PR.

Ana Lorena Bruel

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora do Departamento de Planejamento e Administração Escolar da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pesquisa Políticas Educacionais e Desigualdades Sociais.
