

Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: o uso de indicadores de desempenho estudantil em uma escola da rede pública municipal de São Luís/MA

RESUMO

Vera Lúcia Gonçalves Pires

vera.pires@discente.ufma

orcid.org/0000-0003-1188-5310

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, São Luís, Maranhão, Brasil.

Domicio Magalhães Maciel

domicio.ufma@gmail.com

orcid.org/0000-0003-1784-4819

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, São Luís, Maranhão, Brasil.

Este artigo constitui uma síntese de um estudo em desenvolvimento no Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão, que objetiva analisar a relação entre a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e o uso pedagógico das evidências fornecidas pelas avaliações externas de desempenho estudantil em uma escola da rede pública municipal de São Luís do Maranhão. Trata-se de uma pesquisa de natureza quali-quantitativa, na modalidade de Estudo de Caso, analisada sob a perspectiva da Análise de Conteúdo, envolvendo gestor escolar, coordenadores pedagógicos e professores dos anos iniciais. Assim, espera-se que este estudo possa contribuir para a discussão sobre a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o aprofundamento da reflexão a respeito da Avaliação de Desempenho na perspectiva formativa e o uso pedagógico do diagnóstico como subsídio para a tomada de decisão com base em evidências, visando ao fortalecimento da gestão da Aprendizagem e ao consequente avanço na garantia do direito dos estudantes de aprender Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada. Ensino-Aprendizagem. Matemática. Avaliação de desempenho. Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

O interesse da primeira autora deste trabalho pela temática de Avaliação Educacional se iniciou na graduação, em 2000. Na ocasião, já atuava como professora dos anos iniciais e tinha como foco de estudo a Avaliação do processo de Ensino e Aprendizagem realizada pelo Professor como parte do seu fazer pedagógico. Nessa atuação, muitas referências teóricas foram basilares, como Luckesi (2005), para entender a Avaliação como procedimento diagnóstico e necessário, por fornecer informações importantes para a tomada de decisão referente ao planejamento de atividades de intervenção pedagógica, tendo em vista a promoção da aprendizagem de todos os estudantes.

Contudo, foi em 2009 que o interesse por esse tema se expandiu, quando a primeira autora assumiu a coordenação do setor de Avaliação Educacional da Secretaria de Estado da Educação do Maranhão (SEDUC/MA) e a função de interlocutora desse órgão junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Assim, foi possível perceber que a Avaliação da Aprendizagem tem como função acompanhar e monitorar o processo de ensino, enquanto as avaliações de desempenho estudantil visam acompanhar e monitorar os sistemas de ensino; por isso, são realizadas em larga escala e são designadas avaliações sistêmicas.

Ambas são importantes e precisam dialogar entre si, pois têm como objetivo final garantir o direito à educação pública de qualidade com equidade. Sob esse prisma, ressalta-se que as avaliações de desempenho realizadas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), em larga escala a cada dois anos, por meio do INEP, objetivam verificar se os estudantes desenvolveram e consolidaram as competências e habilidades básicas necessárias para concluir as etapas de ensino e prosseguir para a etapa seguinte com sucesso. Fornecem, então, subsídios para a formulação, a reformulação e o monitoramento de políticas educacionais.

Desse modo, no período de 2009 a 2014, muitas oportunidades contribuíram para o estudo sobre Avaliação Educacional de Desempenho. Entre elas, algumas experiências foram bastante significativas para a primeira autora: a participação na elaboração da Sistemática de Avaliação da Rede Estadual de Ensino do Maranhão, de 2009 a 2011; a coordenação estadual do Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA), nas edições 2009 e 2012; a coordenação estadual do SAEB, nas edições 2009, 2011 e 2013; a coordenação estadual da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC/Prova Brasil), nas edições 2009, 2011 e 2013; a coordenação estadual da Pesquisa Internacional sobre Ensino e Aprendizagem (TALIS), na 2ª edição em 2013; a coordenação estadual da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), nas edições 2013 e 2014.

A partir dessas experiências, foi possível observar, então, que as mudanças impulsionadas pela globalização, na década de 1990, trouxeram à baila uma série de discussões sobre as reformas educacionais. Entre as questões levantadas, destacam-se a ampliação do currículo, a formação de professores e o papel do poder público na oferta de uma Educação Básica universalizada e de qualidade social. Nesse sentido, ao falar de educação, um tema que comumente vem à tona é a questão da qualidade, a qual se encontra estreitamente ligada à aprendizagem (PONTES, 2012).

Nesse contexto, as avaliações de desempenho são utilizadas para fornecer informações que podem subsidiar a tomada de decisões para a formulação de políticas públicas educacionais capazes de promover melhorias e de elevar os indicadores de desempenho estudantil do Brasil. Isso porque, como pontuado por Freire (2000, p. 67): “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Para tanto, é preciso que os sistemas de ensino deem condições de acesso e permanência e ofereçam uma educação de qualidade a todos os estudantes, uma vez que aprender é um direito subjetivo e universal. O direito à Aprendizagem é um componente central da educação, que propicia “[...] outros direitos e contribui para a melhor participação e inserção social” (CHIZZOTTI, 2016, p. 562).

Sob essa ótica, os indicadores educacionais passaram a integrar as agendas dos gestores educacionais como instrumentos necessários para a compreensão da realidade escolar, o planejamento educacional, o gerenciamento de recursos públicos e o estabelecimento de indicadores com metas de aprendizagem bem definidas, a exemplo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Como resultado, pesquisas sobre o desempenho dos estudantes e os fatores associados a ele ganham cada vez mais visibilidade no cenário educacional. Esses indicadores evidenciam numericamente um retrato de dada realidade social a partir de diferentes perspectivas, permitindo a sua organização e a tomada de decisões mais adequadas a cada contexto. Objetivam transmitir uma informação referente a uma dimensão particular e relevante da educação, expressando-se por meio de números que sintetizam essa dimensão (SÃO LUÍS, 2019).

Assim, os indicadores educacionais podem trazer contribuições na medida em que têm como finalidade analisar diversas dimensões da educação, abrangendo desde fatores internos, especificamente relacionados ao aprendizado, tais como o clima escolar e as práticas pedagógicas, até os externos à escola, como etnia, cor, raça, escolaridade dos pais e nível socioeconômico dos estudantes (HORTA NETO, 2018; PIRES; SILVA, 2018).

Nesse bojo, observa-se que, nas últimas décadas, os sistemas de Avaliação de Desempenho de estudantes têm assumido um aspecto diagnóstico para fornecer possíveis respostas acerca da qualidade da educação ofertada. No entanto, como salienta Horta Neto (2018), o que se percebe, nos últimos anos, é o enfoque em resultados, os quais, em diversas situações, estão dissociados dos processos que os produzem. Nesse panorama, a partir das avaliações nacionais de larga escala, iniciou-se “[...] a construção de práticas avaliativas que atravessam fortemente a instituição escolar e principalmente o trabalho docente, construindo na escola e nas relações pedagógicas ações que visam atingir e/ou cumprir índices” (SANTOS; SANTOS; VOLPATO, 2021, p. 2).

Entretanto, é importante ressaltar que o diagnóstico fornecido por essas avaliações não se limita a indicar fracassos e/ou sucessos, pois propiciam indicar caminhos para a promoção de melhorias no ensino. De posse das informações sobre os dados quantitativos medidos acerca do desempenho dos estudantes, somadas às informações qualitativas advindas das experiências dos professores e demais atores educacionais, a escola pode mapear os problemas dessa complexa realidade e promover ações pedagógicas. Dessa maneira, conjugam-se esforços para garantir o desenvolvimento de competências e habilidades e a apropriação

do conhecimento acumulado pela humanidade, atingindo a qualidade social de todos e cada um dos seus estudantes, objetivo primordial da educação.

É nessa perspectiva que o conhecimento sobre o desempenho dos estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) fornecido pelas avaliações externas nacionais, estaduais e municipais torna-se relevante para a tomada de decisões referentes à implantação de políticas públicas educacionais direcionadas para a formação continuada de gestores escolares, professores suporte pedagógico (coordenadores) e professores regentes.

Nesse sentido, conforme evidenciado por Gatti (2012, p. 34), as avaliações externas, “[...] quando bem conduzidas e bem tratadas social, educacionalmente e eticamente, podem trazer contribuições relevantes à gestão educacional e aos processos de ensino-aprendizagem”. Em razão disso, atualmente, a melhoria do desempenho estudantil integra as agendas dos eventos educacionais promovidos pelas redes de ensino, tendo como desafio garantir a todos os estudantes o direito de aprender.

Assim, todos os esforços precisam ser em prol dessa necessária, desejável e imprescindível concretização de práticas inovadoras de ensino e avaliação, que tornem os sistemas educativos mais democráticos e adequados às exigências das sociedades atuais e às legítimas aspirações, demandas e direitos das crianças e dos jovens. Portanto, a Avaliação, em qualquer nível de ensino, só fará real sentido se estiver fortemente articulada, ou mesmo integrada, ao ensino e à aprendizagem (FERNANDES, 2005)

Nessa concepção, no presente estudo, visa-se, como Objetivo Geral, analisar a relação entre a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do EF e o uso pedagógico das evidências fornecidas pelas avaliações externas de desempenho estudantil em uma escola da rede pública municipal de São Luís do Maranhão. Como objetivos específicos, intenta-se:

- a) caracterizar as concepções de Avaliação presentes nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais na Unidade de Educação Básica (UEB) Prof. Rubem Teixeira Goulart;
- b) observar como o gestor escolar, os coordenadores pedagógicos e os professores comunicam e utilizam as evidências fornecidas pelas avaliações de desempenho estudantil nas atividades pedagógicas realizadas em sala de aula;
- c) fazer o levantamento das temáticas de formação continuada, referentes à Avaliação de desempenho estudantil, ofertadas pela rede pública municipal de ensino de São Luís, para os professores que ensinam Matemática na escola pesquisada;
- d) analisar os microdados da avaliação do SAEB, para os anos iniciais, nas edições de 2017 a 2019, sobre o desempenho da escola UEB Prof. Rubem Teixeira Goulart no componente curricular de Matemática;
- e) analisar os resultados das avaliações do Sistema Municipal de Avaliação Educacional (SIMAE) nas edições de 2017 a 2019 no componente curricular de Matemática;

- f) observar a recepção do SAEB nas edições de 2017, 2019 e 2021 pelo gestor escolar, coordenador pedagógico e professores dos anos iniciais do EF e a pertinência de sua apropriação e uso em sentido pedagógico;
- g) verificar a repercussão do SIMAE no fazer pedagógico dos professores no ensino de Matemática para os anos iniciais do EF;
- h) descrever eventuais formas de apropriação dos resultados do SAEB e do SIMAE no ensino de Matemática.

A pesquisa é relevante por propor uma correlação entre o desempenho dos estudantes nos anos iniciais do EF em Matemática e a formação de professores que atuam nessa etapa da Educação Básica. Como componente curricular e um dos componentes examinados em avaliações nacionais, estaduais e municipais, a Matemática envolve a apreensão e aplicação de noções e procedimentos matemáticos com foco na resolução de uma situação-problema; no entanto, para que a criança desenvolva plenamente essa aprendizagem, é preciso promover um ensino de qualidade desde os primeiros anos de escolarização (BRASIL, 2021).

Porém, na conjuntura local, indicadores do SIMAE de São Luís, que avalia o desempenho estudantil em Língua Portuguesa e Matemática em escolas da rede municipal de ensino, apontam um padrão de desempenho em Matemática abaixo do básico nos anos iniciais do EF, de acordo com a escala de proficiência do SAEB, ou seja, “[...] os estudantes ainda não demonstram um desenvolvimento adequado das habilidades e conhecimentos matemáticos esperados para essa etapa de escolaridade” (SÃO LUÍS, 2019, p. 28).

Com a realização do estudo, espera-se contribuir para a expansão da discussão a respeito da formação continuada de professores e o aprofundamento da reflexão acerca da Avaliação na perspectiva formativa e do uso pedagógico do diagnóstico do desempenho estudantil como uma estratégia para o fortalecimento da gestão da aprendizagem e a garantia do direito de aprender Matemática dos estudantes dos anos iniciais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As escolas da rede pública municipal de São Luís participam, desde 2005, do SAEB, que fornece um diagnóstico da rede e das unidades de ensino. Os dados gerados constituem subsídios significativos para a tomada de decisões referentes à formulação de políticas educacionais e ao planejamento pedagógico com foco na elevação dos indicadores de rendimento e desempenho estudantil. Para Gomes (2019, p. 1):

[...] a consolidação do Saeb em nível nacional tem possibilitado que os sistemas de ensino possam ser avaliados e comparados quanto ao aprendizado dos seus alunos e não somente quanto à sua capacidade de atendimento por meio da expansão da sua rede de ensino.

Essa discussão vai ao encontro da questão da qualidade da aprendizagem, que, em várias situações, é avaliada com base em indicadores quantitativos. No entanto, quando não se atinge a meta estabelecida, a escola é duramente criticada, muitas vezes sem que se leve em conta a complexidade do processo de ensino e aprendizagem ou o investimento na educação, seja no âmbito financeiro, organizacional ou formativo — qualificação profissional.

Essa situação conduz à reflexão sobre a gestão da educação, do mais amplo nível, isto é, federal, estadual e municipal, ao mais restrito, que é a própria escola. Convém dizer que a avaliação por si só não assegura a qualidade da educação, mas pode ajudar os estudantes a avançarem em sua aprendizagem, com a mediação de gestores, coordenadores e professores no contexto escolar e com medidas do sistema educacional. Segundo Gomes (2019), esses resultados têm possibilitado, ainda, desenvolver pesquisas a respeito das implicações desses dados nas políticas públicas que assistem os sistemas de ensino.

Entretanto, tem-se observado que, apesar de investimentos na educação, a qualidade do ensino ofertado pelas redes públicas pouco tem avançado. Essa não é uma realidade constatada somente no Brasil, mas na maioria dos países da América Latina. Nesse recorte, Schwartzman e Cox (2009, p. 1) afirmam que “[...] a maioria dos países parece ter se deparado com um obstáculo difícil: a qualidade da educação básica não está melhorando”.

Essa realidade afeta as famílias mais pobres e aumenta as desigualdades educacionais, ao impactar o destino de gerações de crianças, adolescentes e jovens que dependem da educação como forma de ascender socialmente. Assim, para assegurar o direito à educação, é preciso a conjugação de esforços de todos para que a relação entre população e sistema educacional seja estabelecida mediante o compromisso com o atendimento à população em idade escolar e a melhoria do desempenho dos estudantes. Todavia, como questiona Fontanive (2013, p. 90):

Permanece então a indagação do porquê do pouco impacto das avaliações nas salas de aula e coloca-se como a premente necessidade de fomentar pesquisas em duas direções. A primeira seria investigar as formas de apresentação dos resultados às escolas visando identificar como esses resultados estão chegando aos professores e demais membros da comunidade escolar, se, por exemplo, eles são efetivamente compreendidos e capazes de orientar processos mudanças na prática pedagógica. A outra direção da pesquisa seria verificar quais são os impactos que os resultados das avaliações em larga escala têm provocado na formação inicial e continuada dos professores, coordenadores pedagógicos e diretores das escolas.

Considerando esse cenário, diversas ações de formação foram realizadas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de São Luís, desde 2015. Entre elas, destacam-se as formações referentes às avaliações processuais (internas) e de desempenho (externas), tendo como ponto de partida os indicadores gerados pelas avaliações nacionais (PIRES; SILVA, 2018). Essas iniciativas representam o esforço da rede de ensino na implementação de ações formativas, cujo foco é o mapeamento das dificuldades de aprendizagem dos estudantes.

O público-alvo dessas ações tem sido gestores escolares, coordenadores pedagógicos e professores da rede. Essas ações foram intensificadas a partir da implantação do SIMAE em 2017. A partir daí, avançou-se o processo de reflexão a respeito das possibilidades do uso dos resultados das avaliações externas como diagnóstico das necessidades de aprendizagem de estudantes e como subsídios para o planejamento educacional. Nessa perspectiva, Pires e Silva (2018, p. 1) enfatizam que a Avaliação em larga escala é uma ferramenta muito importante “[...] por fornecer um diagnóstico da realidade, ponto de partida para elaboração

de ações, estratégias, e principalmente metas de aprendizagem a curto, médio e longo prazo”.

A partir de 2007, introduziu-se uma novidade de grande relevância no uso das avaliações externas no país: os resultados do SAEB e da Prova Brasil, juntamente aos dados do Censo Escolar, foram utilizados na criação de um novo indicador de rendimento escolar, o IDEB, que pretende medir de forma objetiva a qualidade da Educação Básica (GOMES, 2019).

Dessa maneira, os dados produzidos pelas avaliações permitem monitorar a evolução ou involução da qualidade do ensino ofertado pelas redes de ensino e escolas. Nesse sentido, os indicadores de desempenho estudantil se constituem subsídios importantes para a formulação de políticas educacionais, que podem e devem contribuir para melhorar o desempenho dos estudantes. Isso implica que a avaliação externa não pode mais ser encarada meramente como um instrumento de manipulação, acentuação das desigualdades, responsabilização ou reflexão da educação, pois seus resultados revelam que os estudantes ainda não atingiram o nível de desempenho mínimo satisfatório, o que deve ser uma preocupação das redes de ensino (PIRES; SILVA, 2018).

Nesse prisma, as avaliações em larga escala devem ser vistas e executadas como “[...] meios auxiliares para melhorar processos de gestão, processos de ensino e garantir aprendizagens significativas, para orientar ações didáticas, corrigir problemas e solucionar impasses” (GATTI, 2012, p. 35). Convém destacar que essas avaliações não têm a pretensão de abarcar todo o currículo ou saber de todos os possíveis resultados de uma educação complexa, e sim avaliar um recorte significativo do currículo, que corresponda às competências e habilidades tidas como essenciais para serem consolidadas pelos estudantes em cada ano e etapa de escolarização.

Assim, é possível fornecer informações a respeito do processo de ensino e aprendizagem, que podem subsidiar uma tomada de decisão que vise à melhoria educacional (FONTANIVE, 2013). Contudo, para que essas informações subsidiem a gestão gerencial e pedagógica do ensino, responsabilidade da rede com suas respectivas escolas, como esclarece Pontes (2012), os resultados das avaliações não podem ser entendidos por poucos profissionais dentro de uma rede, e sim por todos os atores educacionais, especialmente nas instituições escolares.

De posse dessas informações, o coletivo da escola pode tomar decisões mais assertivas e qualificadas com base em evidências. Nesse processo, é imprescindível a apropriação do conhecimento sobre as matrizes de referência das avaliações externas e o seu viés com o currículo, escalas de proficiência e a distribuição dos estudantes conforme os padrões de desempenho. A apropriação dos resultados das avaliações em larga escala pode, então, impactar a prática docente, trazendo ganhos significativos para a aprendizagem.

Porém, segundo Fontanive (2013, p. 83), “[...] apesar da enorme quantidade de dados coletados e divulgados, parecem não ter sido capazes de provocar as mudanças esperadas no cotidiano da relação professor-aluno-aprendizagem”. Portanto, não basta somente avaliar, pois, para que os indicadores educacionais fomentem decisões qualificadas, eles devem ser conhecidos e assimilados, ou seja, é preciso fazer uso das informações produzidas.

Isso significa que a Avaliação deve acompanhar todas as práticas pedagógicas e, em particular, os processos de ensino para que estes possam ser regulados e melhorados de maneira contínua e sistemática (FERNANDES, 2005). Para tanto, é essencial que os professores sejam capacitados para utilizar esses indicadores com vista a promover e facilitar a aprendizagem. Logo, implementar ações formativas é de suma importância para que os professores saibam interpretar e utilizar os resultados das avaliações em sua prática pedagógica (FONTANIVE, 2013).

A formação continuada propicia que professores em exercício, ou seja, que já atuam no espaço escolar, analisem suas práticas e construam outros saberes para incorporarem os resultados de avaliações externas. No entendimento de Nóvoa (2009), a formação permite aos professores construir sua identidade pessoal e profissional e terem clareza do que e de como ensinam, ao refletirem criticamente a respeito de suas práticas. A formação, de acordo com o autor, deve ter como referência situações concretas que podem ser solucionadas com a mobilização de conhecimentos pertinentes, a serem transformados no trabalho docente, e com a deliberação de ações interventivas, centradas na aprendizagem dos estudantes.

Para Nóvoa (2009, p. 34), esse processo formativo deve ser realizado “[...] a partir da observação, do estudo e da análise” de cada situação, para introduzir melhorias educacionais. Em síntese, reitera-se que a formação continuada é um processo fundamental, uma vez que, como frisa Tardif (2014), o saber docente é composto por diversos saberes oriundos de fontes distintas, tais como os saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais dos professores.

Diante do exposto, cabe pontuar que as concepções ora apresentadas serão complementadas e aprofundadas ao longo da pesquisa em curso, enfocando-se o uso de indicadores no ensino de Matemática nos anos iniciais do EF provenientes dos sistemas de avaliações sistêmicas nacional e municipal a fim de melhorar o desempenho estudantil.

METODOLOGIA

A pesquisa, segundo Fiorentini e Lorenzo (2012), é um processo organizado de estudo que consiste na busca disciplinada de saberes ou compreensão acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade ou presente na literatura que instiga o pesquisador. Já para Bastos e Keller (1995, p. 53), “[...] a pesquisa científica é uma investigação metódica acerca de um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos do objeto de estudo”. A pesquisa, portanto, tem uma razão de ser e visa responder a uma pergunta suscitada por uma hipótese, uma inquietação, uma dúvida. É nesse sentido que se faz necessário decidir e planejar o caminho que se vai percorrer, esse caminho é a metodologia.

À vista disso, as modalidades de pesquisa quanto à coleta de dados e análise apresentam três abordagens: a pesquisa quantitativa, a qualitativa e a quali-quantitativa. A pesquisa qualitativa pauta-se em análises qualitativas, servindo de instrumento para entender, descrever, classificar e explicar fenômenos e a relação existente entre diversas variáveis. Conforme elucida Maciel (2020, p. 115-116), essa abordagem:

[...] tem como principal instrumento o pesquisador que se envolve diretamente com o contexto estudado, se interessando mais pelo

processo do que pelo produto, para descrever e analisar, de forma indutiva, o significado que as pessoas dão ao seu objeto de pesquisa.

Nessa linha, Ludke e André (2018) argumentam que, quando se quer estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo, deve-se escolher o Estudo de Caso na perspectiva da abordagem qualitativa, desenvolvido em uma situação natural, rico em dados descritivos, com um plano aberto e flexível focalizando a realidade de forma complexa e contextualizada.

A pesquisa quantitativa, não menos importante, utiliza uma metodologia baseada em números, métricas e cálculos matemáticos, dados estatísticos, com o objetivo de quantificar um problema e entender a dimensão dele. Tal abordagem “[...] lida com grande número de indivíduos, recorrendo aos métodos estatísticos para a análise de dados coletados de maneiras diversas, inclusive entrevistas” (BICUDO, 2019, p. 10).

No entanto, esta pesquisa se delineará como quali-quantitativa, visto que essa modalidade de pesquisa “[...] interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (KNECHTEL, 2014, p. 106). Essa abordagem vem sendo utilizada por pesquisadores que estão articulando a pesquisa quantitativa com a qualitativa para a melhor compreensão dos fenômenos em estudo (MINAYO, 1997).

Neste estudo, para contribuir com a coleta dos dados, optaremos pelo Estudo de Caso qualitativo, que tem características fundamentais e, de acordo com Ludke e André (2018, p. 21-22),

[...] visa à descoberta; enfatiza a interpretação em contexto; retrata a realidade de forma completa e profunda; usa uma variedade de fontes de informações; revela experiência vicária e permite generalizações naturalísticas; relata o estudo com uma linguagem e forma acessível ao leitor.

Em contato com os sujeitos e os documentos relativos ao foco do estudo, os dados coletados serão explorados no sentido de descrever a realidade estudada. Assim, será possível ter uma maior familiaridade com o problema investigado (GIL, 2002, p. 41) “[...] através de levantamento de referencial teórico e do contato com sujeitos envolvidos diretamente no fenômeno em estudo, buscando compreender e ampliar conhecimentos sobre o tema”. Essa compreensão será fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, mediante a seleção e o estudo de livros especializados, teses, dissertações, artigos científicos, entre eles: Gatti (2012), Gomes (2019), Fernandes (2005), Fontanive (2013), Tardif (2014) e outros.

Nesse bojo, esse estudo, fazendo parte do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (2022-2023), pautar-se-á em uma pesquisa descritiva e exploratória, quali-quantitativa, no que concerne à abordagem de Estudo de Caso qualitativo. Dessa maneira, a pesquisa será realizada na escola pública municipal Professor Rubem Teixeira Goulart, localizada no bairro da Cohab, em São Luís, com a finalidade de verificar as abordagens e concepções epistemológicas de Avaliação adotadas por professores dos anos iniciais no ensino de Matemática, bem como o uso pedagógico de indicadores educacionais nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

A pesquisa está organizada, então, em duas etapas. Na primeira etapa, serão desenvolvidas as seguintes atividades: levantamento do referencial teórico e documental; elaboração de questionários e roteiros de entrevista para coleta de dados; envio de questionários, realização das entrevistas e observação *in loco*; realização de entrevistas com o gestor da escola, os coordenadores pedagógicos e os professores que lecionavam Matemática no 5º ano do EF durante a edição do SAEB 2019; transcrição, tabulação de questionários contextuais e elaboração de planilhas, tabelas e gráficos; organização de pastas com o material a ser explorado na etapa seguinte. Por sua vez, na segunda etapa, será realizada a análise dos dados à luz do aporte teórico e documental adotado, a partir da sistemática da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016).

No entanto, cada etapa está sujeita a ajustes, em virtude de possíveis questões não previstas. Considerando que certas atividades demandam maior dedicação, estipula-se que algumas etapas, como a análise dos dados coletados, poderão ser efetuadas ao longo de dois semestres, embora esse tempo possa ser redefinido para cumpri-las efetivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo, que se encontra em sua primeira fase, vislumbra contribuir para a discussão e reflexão sobre a formação continuada dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do EF e o uso pedagógico do diagnóstico sobre o desempenho estudantil, como estratégia para o fortalecimento da gestão da aprendizagem e a garantia do direito dos estudantes de aprender Matemática nos anos iniciais do EF. Ademais, vislumbra-se que as avaliações em larga escala sejam usadas para fornecer subsídios para a tomada de decisões mais qualificadas no que se refere à implementação de políticas públicas educacionais eficazes, que promovam efetivamente a aprendizagem.

Training teachers who teach mathematics in the early years: the use of student performance indicators in a public municipal school in São Luís/MA

ABSTRACT

This article is a synthesis of a study being developed in the Master's Program in Science and Mathematics Teaching at the Federal University of Maranhão, which aims to analyze the relationship between the continuing education of teachers who teach mathematics in the early years of elementary school and the pedagogical use of the evidence provided by external evaluations of student performance in a public school in São Luís, Maranhão. This is a qualitative-quantitative research, in the form of a Case Study, analyzed from the perspective of Content Analysis, involving school managers, pedagogical coordinators, and teachers of the early years. Thus, it is hoped that this study can contribute to the discussion about the continuing education of teachers who teach Mathematics in the early years of elementary school, the deepening of reflection on the Performance Evaluation from a formative perspective, and the pedagogical use of diagnosis as a subsidy for evidence-based decision making, aiming to strengthen the management of Learning and the consequent progress in ensuring the right of students to learn Mathematics in the early years of elementary school.

KEYWORDS: Continuing education. Mathematics Teaching and Learning. Performance evaluation. Elementary School.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. *In*: BORBA, M. C. *et al.* (org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 6. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2019. p. 99-112.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório de resultados do SAEB 2019: 2º ano do ensino fundamental**. Brasília, DF: INEP, 2021. 2 v. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2019/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2019_volume_2.pdf. Acesso em: 9 fev. 2023.
- CHIZZOTTI, A. Políticas públicas: direito de aprender e avaliação formativa. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 11, n. 3, p. 557-560, set./dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/8193/5211>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- FERNANDES, D. Avaliação das aprendizagens: reflectir, agir e transformar. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO, 3., 2005, Curitiba. **Anais eletrônicos** [...]. Curitiba: Futuro Eventos, 2005. p. 65-78. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5886>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- FIORENTINI, D.; LORENZO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- FONTANIVE, N. S. A divulgação dos resultados das avaliações dos sistemas escolares: limitações e perspectivas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 78, p. 83-100, jan./mar. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362013005000005>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo, SP: EdUnesp, 2000.
- GATTI, B. A. Políticas de avaliação em larga escala e a questão da inovação educacional. **Série-Estudos**, Campo Grande, n. 33, p. 29-37, jan./jul. 2012. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/59>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.
- GOMES, M. M. SAEB: definição, características e perspectivas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1-6, mar. 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/6/saeb-definicao-caracteristicas-e-perspectivas>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- HORTA NETO, J. L. Avaliação educacional no Brasil: superando a centralidade dos testes cognitivos. *In*: OLIVEIRA, J. F. (org.). **Políticas e práticas de formação dos docentes e dirigentes escolares: planejamento, financiamento e avaliação da educação**. Recife, PE: ANPAE, 2018. p. 277-281.
- KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014.

- LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 17. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisas em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. reimp. Rio de Janeiro, RJ: EPU, 2018.
- MACIEL, D. M. **Aspectos da avaliação online no contexto de uma disciplina de um curso de licenciatura em matemática à distância**. 2020. 549 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/191981>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- NÓVOA, A. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.
- PIRES, V. L. G.; SILVA, D. C. Contribuição das avaliações externas para o alcance das metas delineadas no PME na rede municipal de ensino de São Luís. *In*: REUNIÃO DA ABAVE, 9., 2018, Salvador. **Anais eletrônicos** [...]. Salvador: Abave, 2018. p. 1-6. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/abave/50304-contribuicao-das-avaliacoes-externas-para-o-alcance-das-metas-delineadas-no-pme-na-rede-municipal-de-ensino-de-sao/>. Acesso em: 9 fev. 2023.
- PONTES, L. A. F. Avaliação educacional em grande escala: a experiência brasileira. *In*: DAVID, Marcus Vinicius *et al.* (org.). **Gestão e avaliação da educação pública**: avaliação e indicadores educacionais. Juiz de Fora: EdUFJF, 2012. 2 v. p. 105-123.
- SANTOS, E. S.; SANTOS, J. R. V.; VOLPATO, L. F. Efeitos de avaliações externas na prática profissional de professores de matemática. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2021, Uberlândia. **Anais eletrônicos** [...]. Uberlândia, MG: SBEM, 2021. p. 1692-1706. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/sipemviii.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2023.
- SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Educação. **SIMAE 2019**: sistema municipal de avaliação educacional de São Luís. Juiz de Fora: CAEd; UFJF, 2019. 3 v.
- SCHWARTZMAN, S.; COX, C. **Políticas educacionais e coesão social**: uma agenda latino-americana. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: IFHC, 2009.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Recebido: abril 2023.

Aprovado: maio 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v7n2.16759>.

Como citar:

PIRES, V. L. G.; MACIEL, D. M. Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: o uso de indicadores de desempenho estudantil em uma escola da rede pública municipal de São Luís/MA. **Ens. Technol. R.**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 506-519, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16759>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Vera Lucia Gonçalves Pires

Universidade Federal do Maranhão. Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís, Maranhão, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

