



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

12217 - Resumo Expandido - Trabalho - 15a Reunião da ANPEd – Sudeste (2022)

ISSN: 2595-7945

GT 19 - Educação Matemática

**PENSAMENTO ALGÉBRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
UMA REVISÃO SOBRE AS PESQUISAS BRASILEIRAS QUE TÊM COMO FOCO O
PROFESSOR POLIVALENTE**

Débora Andrade da Silva Righi - UERJ - FFP - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**PENSAMENTO ALGÉBRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
UMA REVISÃO SOBRE AS PESQUISAS BRASILEIRAS QUE TÊM COMO FOCO O
PROFESSOR POLIVALENTE**

Em 2017, com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), a Álgebra que até então era conteúdo dos Anos Finais do Ensino Fundamental, passou a caracterizar-se como unidade temática dos Anos Iniciais. Desde então, verifica-se um aumento no número de pesquisas sobre o tema (NACARATO et al, 2018).

De acordo com Moretti (2021) o interesse sobre o conhecimento algébrico nos Anos Iniciais data desde a década de 80, em pesquisas internacionais, ao investigarem o processo de transição do pensamento aritmético para o algébrico, analisando as dificuldades apresentadas pelos estudantes e suscitando estudos sobre a introdução do desenvolvimento do pensamento algébrico desde às séries primárias. Tal problemática chega ao Brasil na década de 90, com pesquisas que se dedicavam a pensar a educação algébrica elementar (KIERAN et al., 2016; FILLOY; ROJANO, 1989; FIORENTINI, MORIM e MIGUEL, 1993).

Dessa forma, o exercício de pensar a introdução do Pensamento Algébrico nas séries iniciais do Ensino Fundamental, requer atenção ao professor polivalente que leciona nas classes primárias, pois de acordo com Ribeiro (2011, p. 91), “os professores são a principal fonte de conhecimento para os alunos (pelo menos em termos escolares – e isto, claro está, em termos teóricos), daí a necessidade de que possuam um sólido conhecimento profissional, em todas as suas componentes”.

Afim de colaborar com a discussão sobre o professor polivalente no desenvolvimento do

Pensamento Algébrico em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, apresenta-se neste resumo uma análise das pesquisas brasileiras que abordaram o tema, tendo como foco o professor polivalente.

Utilizando as palavras-chave “Educação Matemática” AND “Anos Iniciais” AND “Pensamento Algébrico” OR “Early Algebra” foram encontradas 33 pesquisas entre teses e dissertações publicadas de 2017 à 2022, em buscas nos sites do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Destas, 5 foram desconsiderados para esta revisão por abordarem o tema em outras etapas de ensino da educação básica, restando 28 pesquisas, dentre as quais 24 são dissertações e 4 são teses.

A partir da leitura do resumo das pesquisa, estas foram organizadas em 4 categorias de interesse que representam o foco do estudo em cada dissertação e tese. A descrição de cada categoria e a quantidade de trabalhos classificados em cada uma é apresenta a seguir:

a) Professores e o desenvolvimento do Pensamento Algébrico: selecionamos as Teses e Dissertações cujo foco central é o docente, suas concepções e as práticas sobre o ensino. Foram encontradas 13 pesquisas.

b) Tecnologia Digital: consideramos nessa categoria as investigações que abordam algum tipo de tecnologia como meio facilitador do processo de ensino/aprendizagem. Foram encontradas 2 pesquisas.

c) Estudantes e o desenvolvimento do Pensamento Algébrico: pesquisas que abordam o processo de desenvolvimento do Pensamento Algébrico pelo estudante. Foram encontradas 7 pesquisas.

d) Pesquisa Documental: são as pesquisadess cuja temática está na análise dos documentos educacionais como currículos ou livros didáticos empregados no processo de ensino-aprendizagem do Pensamento Algébrico. Foram encontradas 6 pesquisas.

Como este resumo, está delimitado ao estudo sobre o professor polivalente, optou-se pela análise aprofundada das pesquisas da categoria Professores e o desenvolvimento do Pensamento Algébrico. Os trabalhos dessa categoria foram reorganizados em dois subgrupos de acordo com o objeto de estudo, sendo eles o grupo com foco na Formação Inicial e o grupo com interesse na Formação Continuada. Uma das pesquisas – Santana (2019) – caracteriza-se em ambos os grupos, pois contou com a participação tanto de estudantes do curso de pedagogia, quanto com professores já atuantes em turmas do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental. Ademais, verifica-se um número maior de pesquisas com foco na Formação Continuada (9) em detrimento da Formação Inicial (5), o que sugere mais investimento nas experiências formativas com professores em atividade docente. A seguir, são descritas as observações constatadas sobre as pesquisas de cada grupo.

Das pesquisas de Formação Inicial analisadas, três apresentaram delimitação específica quanto às habilidades do Pensamento Algébrico, sendo exploradas as ideias de sequência, padrão, equações, variação e relação de igualdade, além da comunicação escrita matemática e as crenças de autoeficácia. Tais pesquisas concluem que os participantes possuem limitações quanto aos conhecimentos sobre o Pensamento Algébrico e ressaltam a importância da formação continuada para que os futuros professores possam sentir segurança ao planejarem uma proposta de ensino e aprendizagem significativa.

A análise das pesquisas com foco na Formação Continuada, revela que a experiência formativa possibilita a colaboração entre os professores e gera avanço no conhecimento do conteúdo matemático, pedagógico e de si mesmos. Verifica-se que percepção que estes professores possuem sobre a sua própria capacidade de desenvolvimento do Pensamento Algébrico pode ser influenciada por fatores como idade, concepções de álgebra, autoconceito, formação inicial, pós-graduação, persuasão social e materiais curriculares pois possuem um conhecimento mais voltado para o saber fazer em detrimento do conhecimento específico matemático do conteúdo a ser ensinado.

Ademais, por se tratar de um estudo em andamento, destaca-se dois pontos a partir das análises feitas, o primeiro refere-se à carência de pesquisas no Brasil sobre o desenvolvimento do Pensamento Algébrico tendo como foco o professor polivalente, evidenciando a necessidade de ampliação dos estudos sobre os conhecimentos que estes professores detêm sobre o Pensamento Algébrico. Outro ponto é a delimitação das pesquisas quanto às habilidades algébricas em foco. Das treze pesquisas selecionadas nesta revisão, apenas seis restringiram a pesquisa à uma habilidade específica do Pensamento Algébrico, enquanto as demais analisaram o Pensamento Algébrico como um todo.

Desse modo, conforme afirma Ferreira (2017) questões como *O que pensam e sabem os professores dos Anos Iniciais sobre o significado do Pensamento Algébrico e como esse trabalho pode ser desenvolvido em sala de aula?* São algumas das muitas perguntas que podem favorecer o entendimento do conhecimento matemático necessário aos professores polivalente, no que tange ao desenvolvimento do Pensamento Algébrico.

Palavras-chave: Educação Matemática, Pensamento Algébrico, Anos Iniciais, Professor Polivalente.

REFERÊNCIAS

BRASIL (2017). Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2022.

FERREIRA, M. Álgebra nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma análise do conhecimento matemático acerca do Pensamento Algébrico. 2017. Dissertação (Mestrado em

Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática), Universidade Federal do ABC, Santo André/SP, 2017.

MORETTI, V. VIRGENS, W. ROMEIRO, I. Generalização Teórica e o Desenvolvimento do Pensamento Algébrico: contribuições para a formação de professores dos anos iniciais. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 35, n. 71, p. 1457-1477, dez. 2021.

NACARATO, A. CUSTÓDIO, I. O Desenvolvimento do pensamento algébrico na educação básica: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática. *GRUCOMAT*, Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Coleção SBEM, v. 12, 2018.

RIBEIRO, C. M. A importância do conhecimento do conteúdo matemático na prática letiva de uma professora: discutindo um modelo de análise. *Zetetike*, Campinas, SP, v. 19, n. 1, 2011. DOI: 10.20396/zet. V.19i35.8646646. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646646>. Acesso em: 10 set. 2022.

SANTANA, R. Um estudo sobre as relações entre o desenvolvimento do pensamento algébrico, as crenças de autoeficácia, as atitudes e o conhecimento especializado de professores pre-service e in-service. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2019.