2º SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
de 20 a 22 de agosto de 2025
E-book
DOI: https://doi.org/10.48195/siecm2025.29404 ISBN: 978-65-5852-467-0
Unindo Fronteiras: Ciência, Tecnologia e Inovação no Ensino de Ciências e Matemática

DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE ÁLGEBRA NOS ANOS FINAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Patrícia Falk [1]
Diogo Schröpfer [2]
Vânia Bolzan Denardi [3]

Temática: Ensino de Ciências e Matemática: Educação Infantil e Ensino Fundamental anos iniciais e anos finais

Resumo

Este estudo apresenta uma revisão sistemática de literatura sobre o ensino e a aprendizagem da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental, com foco nas dificuldades enfrentadas por alunos e professores e nas estratégias pedagógicas propostas. A análise contemplou 12 pesquisas recentes, selecionadas a partir do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, considerando publicações entre 2018 e 2024, alinhadas à implementação da BNCC. Os resultados indicam que as principais dificuldades envolvem a transição da aritmética para a linguagem algébrica, a desconexão entre conceitos e o cotidiano dos estudantes, e a falta de preparo docente para uma abordagem gradual e contextualizada. As metodologias recomendadas incluem o uso de sequências didáticas, tecnologias educacionais, materiais manipulativos e aprendizagem cooperativa. Conclui-se que a formação continuada dos professores e a adoção de práticas pedagógicas dinâmicas e contextualizadas são essenciais para um ensino mais eficaz e significativo da Álgebra no Ensino Fundamental.

Palavras-Chave: Álgebra.Ensino Fundamental.Revisão Sistemática de Literatura.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental representa um dos maiores desafios da Educação Matemática, especialmente no que se refere à transição do raciocínio aritmético para o pensamento algébrico. Essa etapa exige dos alunos a capacidade de lidar com abstrações, símbolos e generalizações, o que muitas vezes não ocorre de forma natural ou progressiva. A implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxe novas diretrizes para o ensino da Matemática, propondo uma abordagem mais integrada e significativa da Álgebra ao longo da escolarização básica. No entanto, observa-se que persistem dificuldades tanto no processo de aprendizagem dos estudantes quanto na prática pedagógica dos professores, o que evidencia a necessidade de aprofundamento sobre o tema e de estratégias mais eficazes para o ensino desse conteúdo.

[1] patifalk456@gmail.com
[2] diogosc.26@gmail.com
[3] vania.denardi@ufsm.br

Diante disso, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura sobre o ensino e a aprendizagem da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental, analisando estudos publicados entre 2018 e 2024, especialmente aqueles alinhados às diretrizes da BNCC. O estudo busca identificar as principais dificuldades enfrentadas por alunos e professores, bem como mapear as estratégias pedagógicas propostas pelas pesquisas para superar esses desafios. A intenção é oferecer subsídios teóricos e práticos que possam contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais contextualizadas, reflexivas e eficientes, promovendo, assim, uma aprendizagem mais significativa da Álgebra no contexto escolar.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Álgebra e BNCC

A linguagem algébrica desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, sendo valorizada por diversos pesquisadores e educadores matemáticos. Nessa perspectiva, Vygotsky (1987, apud Lanner, 2005, p. 45) argumenta que, ao aprender Álgebra, a criança começa a compreender as operações aritméticas como casos particulares de operações algébricas, o que proporciona uma visão mais abstrata e generalizada do raciocínio matemático. Esse avanço eleva o pensamento da criança a um nível mais elevado de abstração, libertando-o das limitações das relações numéricas concretas.

Complementando essa visão, MacGregor (2004) destaca que a Álgebra não apenas contribui para a generalização e o raciocínio dedutivo, como também é essencial para a alfabetização matemática, sendo requisito para estudos mais avançados, para determinadas profissões e para o exercício da cidadania crítica.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a importância do pensamento algébrico e propõe sua construção progressiva ao longo da Educação Básica. Desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, a BNCC orienta o desenvolvimento de habilidades relacionadas à identificação de padrões, regularidades e relações entre grandezas, promovendo uma transição gradual da Aritmética para a Álgebra. Nos anos finais, essa construção se intensifica com o aprofundamento de conceitos, como expressões algébricas, equações e funções, que devem ser trabalhados em contextos significativos.

2.2 Algumas produções referentes a pesquisa

Diante da relevância atribuída à Álgebra, torna-se necessário compreender como esse conhecimento tem sido efetivamente trabalhado no contexto educacional. Nesse viés, foi realizada uma revisão sistemática de literatura, a qual visa reunir e sintetizar as melhores evidências disponíveis sobre a álgebra, adotando procedimentos transparentes para identificar, avaliar e integrar os resultados de pesquisas relevantes na área em análise. Campos, Caetano e Laus-Gomes (2023, pg 146) afirmam que

> A revisão sistemática, como o próprio termo indica, consiste em revisar, de modo sistemático, a literatura que já foi previamente produzida e divulgada. Pode ser entendida como uma pesquisa que revisa outras pesquisas a partir de um sistema ou protocolo, de modo sistemático e rigoroso. A revisão sistemática apoia-se em estudos primários para responder a seu problema de pesquisa e, para isso, utiliza-se de objetivos, metodologia, resultados e conclusão que lhe são próprios.

Sendo assim, esta revisão segue um procedimento metodológico rigoroso, baseado em critérios previamente estabelecidos para a seleção e análise dos estudos. Foram consideradas publicações indexadas em bases de dados reconhecidas, garantindo a relevância e a qualidade científica das fontes.

A questão central que orienta esta revisão sistemática de literatura refere-se à inserção da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental, com foco nas dificuldades enfrentadas por alunos e professores, bem como nas lacunas identificadas na produção acadêmica sobre o tema. Busca-se compreender como o ensino da Álgebra tem sido abordado nesse nível de escolaridade, quais desafios pedagógicos são apontados na literatura e quais estratégias têm sido propostas para superar tais dificuldades. Ademais, esta investigação examina as diretrizes estabelecidas pela BNCC para o ensino da Álgebra, analisando como elas dialogam com as práticas pedagógicas relatadas em estudos anteriores. Por fim, pretende-se identificar sugestões deixadas por pesquisas anteriores e possíveis caminhos para aprofundamento do tema, a fim de contribuir para um ensino mais significativo e acessível da Álgebra no contexto escolar.

3. METODOLOGIA

Para garantir a relevância e a qualidade científica dos estudos analisados, a busca foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A escolha desse repositório se deu em virtude de sua credibilidade e abrangência, por reunir produções acadêmicas de programas de pós-graduação stricto sensu de instituições de ensino superior brasileiras. Além disso, o catálogo oferece um panorama atualizado da produção científica sobre temas educacionais, especialmente no campo do ensino de Matemática.

Inicialmente, foram utilizadas combinações de palavras-chave estratégicas para a busca dos trabalhos, como “Álgebra” AND “BNCC” AND “Ensino Fundamental”. Como essa combinação não gerou resultados, foram testadas outras alternativas, duas a duas: “Álgebra” AND “Ensino Fundamental”, “Álgebra” AND “BNCC” e “BNCC” AND “Ensino Fundamental”. A escolha dessas expressões visava capturar estudos que, direta ou indiretamente, abordassem a inserção da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental em conformidade com a BNCC.

Outro critério adotado foi o recorte temporal, considerando apenas estudos publicados entre 2018 e 2024, período posterior à homologação da BNCC. Além disso, foram aplicados critérios de exclusão, que desconsideraram pesquisas voltadas ao Ensino Médio, aos anos iniciais do Ensino Fundamental e a temas não diretamente relacionados ao ensino da Álgebra.

4. RESULTADOS ENCONTRADOS

4.1 Resultados da seleção dos estudos

A busca inicial com os descritores “Álgebra” AND “Ensino Fundamental” resultou em 23 publicações. A combinação “Álgebra” AND “BNCC” gerou apenas um registro, enquanto a busca por “BNCC” AND “Ensino Fundamental” retornou 24 trabalhos. No total, foram encontrados 48 registros.

Após a aplicação do filtro temporal, excluíram-se 6 estudos publicados antes de 2018, restando 42 produções. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dessas publicações para selecionar aquelas que, de fato, abordavam o ensino da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental. Com base nos critérios de exclusão mencionados, foram descartados 30 trabalhos que não atendiam ao foco da pesquisa, resultando em 12 estudos selecionados para análise.

Essas 12 pesquisas compõem o conjunto de evidências consideradas na revisão sistemática. Elas foram organizadas em um quadro (Quadro 1) contendo o número de identificação, título, autor, local e ano de publicação.

Quadro 1: número, título, autores e local/ano de publicação das pesquisas selecionadas para análise.

Número	**Título**	**Autores**	**Local/ ano**
1	Introdução da álgebra: desenvolvimento do pensamento algébrico no 6° ano do ensino fundamental	Lindinalva Da Silva Dias	Sorocaba - SP, 2019
2	Uma abordagem da álgebra dentro do currículo do ensino fundamental: mudanças e proposta para sala de aula	Bruno Reuber Maia Pinheiro	Mossoró - RN, 2019
3	Expectativas institucionais no processo de ensino e aprendizagem de álgebra nos anos iniciais e finais do ensino fundamental	Anderson Alves	São Paulo, 2019
4	Indícios do pensamento algébrico e a prática docente em episódios de resolução de tarefas	Giseli Sanguino	Paraná, 2023
5	Um mapeamento de pesquisas a respeito do estudo de álgebra nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio (2008-2017)	Maria Elizabeth de Oliveira Borges	São Paulo, 2018
6	Desenvolvimento do pensamento algébrico em estudantes dos anos finais do ensino fundamental: uma pesquisa baseada em design	Charles Bruno da Silva Melo	Santa Maria, 2023
7	Modelagem matemática e pensamento algébrico no 6º ano do ensino fundamental	Cristiana Fadin	Paraná, 2021
8	Problemas matemáticos com cálculos algébricos: da resolução à formulação no 8º ano do ensino fundamental	Sergio Luis Silva	Catalão - GO, 2019
9	Características do pensamento algébrico em questões do livro didático de matemática do 6º e 7º anos	Gabriel Marcal Nacour	Londrina, 2022
10	Percurso de estudo e pesquisa na educação matemática básica: limites e possibilidades	Renato da Silva Ignacio	São Paulo, 2018
11	Sequência didática alinhada à BNCC para funções no ensino fundamental	Raimundo Gomes Sarmento Neto	Rio de Janeiro, 2022
12	O ensino de matemática a luz da bncc: uma construção afetiva, pedagógica e prática para o professor de matemática do	Jose Renato Alves de Freitas	Rio de Janeiro, 2021

	ensino fundamental II		

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Análise dos resultados

As 12 pesquisas resultantes foram lidas na íntegra, pontuadas e analisadas criteriosamente. A partir dessa análise, os estudos foram agrupados em categorias, sendo elas: (1) dificuldades no ensino e aprendizagem da Álgebra, (2) metodologias adotadas nas pesquisas e sugestões para aprimoramento do ensino.

4.3 Dificuldades no ensino e aprendizagem da álgebra

Neste item, serão apresentadas as principais dificuldades no ensino e aprendizagem da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental, organizadas entre aquelas relacionadas ao processo de aprendizagem dos alunos e as associadas ao processo de ensino dos professores.

Referente às dificuldades dos alunos, na Pesquisa 1, a autora aponta que muitos alunos associam Matemática apenas aos números, sem conseguir compreender o uso de letras em expressões algébricas. Essa limitação está relacionada à introdução da Álgebra de forma desconectada da realidade dos estudantes, o que dificulta a compreensão do conceito. Além disso, problemas estruturais nas escolas estaduais, como turmas heterogêneas e a falta de metodologias adequadas, agravam a situação, tornando o aprendizado ainda mais desafiador.

Na Pesquisa 2, é observada uma dificuldade dos alunos na transição para a linguagem algébrica e na compreensão das equações. A abordagem excessivamente formal e tardia, sem uma introdução gradual ao pensamento algébrico, torna a aprendizagem mais difícil. A pesquisa aponta que as escolas precisam de uma preparação e suporte adequados para facilitar essa transição e melhorar o entendimento dos alunos.

A dificuldade dos alunos, especialmente devido à abordagem simbólica da Álgebra, sem uma transição gradual da Aritmética para o pensamento algébrico, é enfatizada na Pesquisa 3. Essa falta de preparação inicial gera dificuldades significativas, evidenciando a necessidade de adaptações curriculares e maior preparo dos professores para fazer essa transição de maneira eficaz.

A Pesquisa 6 descreve as dificuldades no desenvolvimento do pensamento algébrico, particularmente na conexão entre representações algébricas e geométricas. O foco excessivo na manipulação simbólica, sem uma conexão clara com o pensamento algébrico e a aplicação prática, resulta em desinteresse dos alunos e falhas na aprendizagem da Álgebra.

A Pesquisa 8 destaca as dificuldades relacionadas à mudança dos significados dos símbolos e conceitos ao longo do conteúdo. Muitos alunos têm dificuldades em formular problemas, devido à falta de prática e ao conhecimento prévio insuficiente, o que exige acompanhamento mais intenso por parte dos professores para garantir que os alunos compreendam os conceitos corretamente.

A Pesquisa 11 aponta que muitas das dificuldades dos alunos na aprendizagem da Álgebra são decorrentes de lacunas no conhecimento de conteúdos dos anos anteriores. Essas lacunas, acumuladas ao longo do tempo, dificultam a aprendizagem de novos conceitos, exigindo que os professores desempenhem um papel ativo no acompanhamento individualizado dos alunos para preencher essas lacunas.

Com base nas análises realizadas, pode-se concluir que as dificuldades no ensino e na aprendizagem da Álgebra são complexas e multifacetadas. As dificuldades dos alunos estão relacionadas à compreensão da linguagem algébrica, à desconexão com a realidade cotidiana e à falta de compreensão sobre o propósito prático das equações. Já as dificuldades dos professores estão ligadas à falta de preparo para realizar a transição da Aritmética para a Álgebra de forma gradual, ao uso de metodologias pouco diversificadas e à necessidade de lidar com lacunas no aprendizado dos alunos. Para superar essas dificuldades, é essencial que os professores sejam capacitados para adotar metodologias mais dinâmicas, que facilitem a compreensão dos alunos e promovam a conexão dos conceitos algébricos com o seu cotidiano. Além disso, é necessário que o acompanhamento dos alunos seja contínuo, a fim de preencher as lacunas de conhecimento e garantir um aprendizado mais eficaz da Álgebra.

4.4 Metodologias adotadas nas pesquisas e sugestões para o aprimoramento do ensino

As pesquisas analisadas oferecem uma ampla gama de sugestões e estratégias pedagógicas para melhorar o ensino da álgebra no Ensino Fundamental.

Além disso, diversas pesquisas incluíram intervenções pedagógicas com o objetivo de melhorar o aprendizado dos alunos e fortalecer a compreensão de conceitos algébricos. Essas intervenções proporcionaram uma análise mais detalhada do contexto, das práticas e do impacto de estratégias pedagógicas no desenvolvimento das habilidades algébricas.

A Pesquisa 1 propõe usar softwares educacionais, materiais manipulativos e práticas que conectem a álgebra à realidade dos alunos. Sugere atividades lúdicas com sequências e situações-problema do cotidiano para facilitar conceitos abstratos e tornar as aulas mais atrativas. Já a Pesquisa 2 realizou uma intervenção com turmas do 8º ano em Quixadá-CE, aplicando atividades práticas sobre equações do 1º grau para melhorar o desempenho dos alunos. A metodologia envolveu equipes colaborativas, líderes escolhidos pelo desempenho e acompanhamento com fichas de registro, usando exemplos do cotidiano e situações-problema contextualizadas.

Com relação à pesquisa 3, propõe adaptar o ensino da álgebra às exigências da BNCC e destaca a importância da formação contínua dos docentes. Defende a atualização das práticas pedagógicas e a adaptação institucional para implementar estratégias mais eficazes no ensino.

A Pesquisa 4 aplicou uma sequência didática para estimular o protagonismo dos alunos, com mediação docente e foco no desenvolvimento do pensamento algébrico. O estudo resultou em cinco tarefas com orientações para professores, visando potencializar esse pensamento. Recomenda-se que a prática docente valorize a construção do conhecimento pelos alunos, o incentivo a conjecturas e a exploração de padrões, além de contextualizar as tarefas e adotar uma abordagem reflexiva e inclusiva.

A Pesquisa 5, de caráter qualitativo e bibliográfico, analisou 42 estudos (2008-2017) sobre o ensino de Álgebra no Ensino Fundamental e Médio, organizando-os em categorias como pensamento algébrico, materiais didáticos e práticas docentes. Constatou-se foco maior nos anos finais do Fundamental, dificuldades dos alunos com variabilidade e limitações no ensino além de equações de 1º e 2º graus. Poucos trabalhos abordaram currículos, livros didáticos ou formação docente, apontando lacunas entre teoria e prática. O estudo recomenda ampliar pesquisas sobre outros temas, currículo e conhecimentos docentes para ensinar Álgebra eficazmente.

A Pesquisa 6 aplicou uma sequência didática com 14 questões, alinhadas à BNCC, em turmas do 8º e 9º anos para superar dificuldades em Álgebra, como o foco excessivo na manipulação simbólica. Observações mostraram impacto positivo, apesar de limitações dos livros e experiências negativas anteriores. Destaca-se a importância da mediação docente, do planejamento coletivo e da resolução de problemas como foco central, sugerindo o uso da aprendizagem baseada em problemas (PBL) e a colaboração entre professores para superar o ensino tradicional.

A Pesquisa 7 aplicou atividades de Modelagem Matemática com alunos do 6º ano, usando as Model-Eliciting Activities (MEAs) para desenvolver o pensamento algébrico. Foram realizadas seis atividades que estimularam a generalização de padrões e o uso de formalismos. A análise de registros mostrou que a modelagem é uma estratégia eficaz para ensinar álgebra, ao contextualizar problemas e facilitar a compreensão de conceitos complexos por meio de representações matemáticas significativas.

A Pesquisa 8 destaca a importância do trabalho em grupo e da relação professor-aluno para a aprendizagem de Álgebra, especialmente em expressões algébricas. Propõe metodologias alternativas que priorizem a resolução de problemas e incentivem a participação ativa dos alunos. Referente a Pesquisa 9 enfatiza o papel do professor no desenvolvimento do pensamento algébrico, defendendo uma condução cuidadosa e estratégica das questões e interações. Essa abordagem busca construir uma base sólida para preparar os alunos para conceitos algébricos mais formais no futuro.

A Pesquisa 10 analisou os limites e possibilidades do Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP), baseado na Teoria Antropológica do Didático (TAD) de Chevallard, como metodologia na Educação Básica. O estudo qualitativo, com análise documental e experimentação em uma turma do 6º ano, investigou condições e restrições institucionais e de sala de aula para o PEP. Concluiu que é necessário reestruturar o ensino de matemática, substituindo exercícios repetitivos por práticas conectadas ao cotidiano. Porém, resistências institucionais e falta de apoio aos docentes dificultam a implementação do PEP e sua integração entre conteúdos e realidade.

Já a pesquisa 11, sugere que as atividades recreativas e contextualizadas ao cotidiano dos estudantes podem ser eficazes no ensino da Álgebra, promovendo

uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. O papel do professor, como facilitador do processo de aprendizagem, é destacado como essencial para o sucesso das atividades, que devem respeitar as particularidades culturais e contextuais dos alunos.

Por fim, a pesquisa 12 apresenta propostas pedagógicas alinhadas à BNCC para aprimorar o ensino da Álgebra no Ensino Fundamental, destacando metodologias como a sala de aula invertida de Jonathan Bergmann, a taxonomia de Bloom e o projeto "anjo e protegido", que estimula o protagonismo e a interação social dos alunos. A abordagem enfatiza a construção do conhecimento de forma significativa, promovendo a afetividade na relação professor-aluno para engajamento e entusiasmo na aprendizagem. Além disso, propõe a utilização de conteúdos práticos, como frações, equações do 2º grau e construção de maquetes, aliados a questões do ENEM para contextualização. O estudo do PISA e a sistematização das aulas conforme a BNCC reforçam a importância de um ensino que valorize tanto o desenvolvimento intelectual quanto a autoestima dos estudantes, tornando o aprendizado mais acessível e significativo.

Em conclusão, as estratégias e sugestões analisadas nas pesquisas apontam para a necessidade urgente de transformar a abordagem tradicional no ensino da Álgebra, buscando metodologias mais dinâmicas, contextualizadas e participativas. O uso de tecnologias educacionais, como softwares e materiais manipulativos, se mostra uma ferramenta poderosa para a compreensão de conceitos abstratos, permitindo uma conexão entre a Álgebra e a realidade dos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste estudo evidenciam a necessidade urgente de repensar as práticas pedagógicas no ensino da Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental. As dificuldades dos alunos estão fortemente ligadas à ausência de uma introdução gradual e contextualizada ao pensamento algébrico, além da predominância de um ensino formal, pouco conectado à realidade. As pesquisas analisadas demonstraram que intervenções pedagógicas, como o uso de sequências didáticas dinâmicas e atividades colaborativas, podem contribuir significativamente para a compreensão de conceitos abstratos, especialmente quando o professor atua como mediador e adota metodologias diversificadas e inclusivas.

Além disso, destaca-se a importância de uma abordagem mais reflexiva e contextualizada, com uso de tecnologias educacionais, materiais manipulativos e estratégias como a aprendizagem cooperativa. Essas práticas favorecem o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento do pensamento crítico, tornando o ensino da Álgebra mais acessível e significativo, alinhada às orientações da BNCC.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, Anderson. **Expectativas institucionais no processo de ensino e aprendizagem de álgebra nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.** 26/09/2019. 208 f. Mestrado em Educação Matemática. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO, São Paulo. Biblioteca Depositária: UNIAN.

BORGES, Maria Elizabeth de Oliveira. **Um mapeamento de pesquisas a respeito do estudo de álgebra nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio (2008-2017).** 23/04/2018. 197 f. Doutorado em Educação Matemática. Instituição de Ensino: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, São Paulo. Biblioteca Depositária: https://tede2.pucsp.br/handle/handle/21235.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica (MEC/SEB), 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 maio 2025.

CAMPOS, Alessandra Freire Magalhães de; CAETANO, Luís Miguel Dias; LAUS-GOMES, Victor. **Revisão sistemática de literatura em educação: características, estrutura e possibilidades às pesquisas qualitativas.** Revista Linguagem, Educação e Sociedade - LES, v.27, n.54, 2023. eISSN: 2526-8449.

DIAS, Lindinalva da Silva. **Introdução da álgebra: desenvolvimento do pensamento algébrico no 6º ano do ensino fundamental.** 26/02/2019. 120 f. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, São Carlos. Biblioteca Depositária: Biblioteca Comunitária da UFSCar.

FADIN, Cristiana. **Modelagem matemática e pensamento algébrico no 6º ano do ensino fundamental.** 23/03/2021. 165 f. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Londrina. Biblioteca Depositária: Biblioteca do Campus Londrina.

FREITAS, Jose Renato Alves de. **O ensino de matemática à luz da BNCC: uma construção afetiva, pedagógica e prática para o professor de matemática do ensino fundamental II.** 02/09/2021. [s.n.] f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA - CAMPUS REDENÇÃO, Rio de Janeiro. Biblioteca Depositária: [não informado].

IGNACIO, Renato da Silva. **Percurso de estudo e pesquisa na educação matemática básica: limites e possibilidades.** 15/08/2018. 308 f. Doutorado em Educação Matemática. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO, São Paulo. Biblioteca Depositária: UNIAN.

LANNER DE MOURA, Alexandre Rodrigues. e SOUSA, Maria Cristina. **Lógico histórico: uma perspectiva para o ensino de álgebra.** Anais VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004.

MACGREGOR, Margaret. **Goals and contento f na álgebra curriculum for the compulsory years of schooling**, in: STACEY, K.; CHICK, H. KENDAL, M. (eds.) The future of teaching and learning of algebra: The 12th ICMI Study. Boston: Kluwer, 2004.

MELO, Charles Bruno da Silva. **Desenvolvimento do pensamento algébrico em estudantes dos anos finais do ensino fundamental: uma pesquisa baseada em design.** 23/03/2023. 179 f. Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FRANCISCANA, Santa Maria. Biblioteca Depositária: Universidade Franciscana

NACOUR, Gabriel Marcal. **Características do pensamento algébrico em questões do livro didático de matemática do 6º e 7º anos.** 21/03/2022. 55 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, Londrina. Biblioteca Depositária: Universidade Estadual de Londrina.

NETO, Raimundo Gomes Sarmento. **Sequência didática alinhada à BNCC para funções no ensino fundamental.** 16/11/2022. 144 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE, Juazeiro do Norte. Biblioteca Depositária: Biblioteca URCA - Campus Crajubar.

PINHEIRO, Bruno Reuber Maia. **Uma abordagem da álgebra dentro do currículo do ensino fundamental: mudanças e proposta para sala de aula.** 10/11/2019. 42 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO, Mossoró. Biblioteca Depositária: [não informado].

SANGUINO, Giseli. **Indícios do pensamento algébrico e a prática docente em episódios de resolução de tarefas.** 22/03/2023. 87 f. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Londrina. Biblioteca Depositária: Biblioteca do Campus Londrina - Repositório Institucional.

SILVA, Sergio Luis. **Problemas matemáticos com cálculos algébricos: da resolução à formulação no 8º ano do ensino fundamental.** 26/09/2019. 74 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, Goiânia. Biblioteca Depositária: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG).