



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



A ÁLGEBRA NOS DOCUMENTOS CURRICULARES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO ESTADO DE SÃO PAULO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS

Paulo Eugênio da Silva¹

GD n° - n° 02 - *Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental*

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar sobre a abordagem do pensamento algébrico nos conteúdos de Álgebra apresentados nos Currículos disponíveis ao longo do tempo, em especial, aqueles adotados pelo estado de São Paulo no segmento do Ensino Fundamental nos Anos Finais. Em seguida, apresentamos os estudos de alguns autores que discorrem sobre o pensamento algébrico que justificam a pertinência da pesquisa, como, Blanton e Kaput (2005), Ponte, Branco e Matos (2009), Lima e Bianchini (2017), Gomes e Noronha (2020), Lins e Gimenez (2001). Para isso foi desenvolvida uma pesquisa de caráter qualitativo com análise dos documentos curriculares disponíveis na Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo, dentre eles, Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino de 1º Grau (1975), Proposta Curricular de Matemática (1992), Currículo do Estado de São Paulo – Matemática e suas Tecnologias (2011) e Currículo Paulista (2019). Nos resultados esperados consideramos que cada vez mais se torna eficaz para o entendimento do processo ensino aprendizagem da Álgebra, os estudos e o acompanhamento da manifestação do pensamento algébrico dos estudantes em sala de aula, assim como, o acompanhamento de suas respectivas aprendizagens em prol de documentos curriculares coesos e que buscam entender o que os alunos aprenderam ao sair da escola.

Palavras-chave: Currículo. Álgebra. Ensino Fundamental.

Introdução

O presente trabalho é desdobramento de uma tese de doutorado em andamento e tem como objetivo apresentar a indicação dos conteúdos de Álgebra nos documentos de orientações curriculares da rede estadual de ensino do Estado de São Paulo do ano de 1975 até 2019.

Apresentamos um panorama histórico da trajetória que os documentos curriculares percorreram na rede estadual de São Paulo nas últimas décadas em relação a indicação de conteúdos sobre o que os alunos deveriam saber ao término de cada ano letivo. Selecionamos o segmento dos Anos Finais do Ensino Fundamental para essa abordagem devido influência do trabalho em sala de aula como docente ministrando aulas de matemática na educação básica no Anos Finais desde a formação Universitária em 2002. Os procedimentos metodológicos utilizados para a pesquisa são do tipo análise documental.

¹Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL); Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática; Doutorado; E-mail: pauloesmat@yahoo.com.br; Orientadora: Dra. Edda Curi. Doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). São Paulo – SP. Brasil. E-mail: edda.curi@gmail.com

Segundo Ludke e André (1986), embora não muito utilizada na área da educação, a análise documental constitui uma técnica de grande validade para a abordagem de dados em pesquisa qualitativa, seja em forma de apoio para complementar dados obtidos ou para a obtenção de novos dados ou problema dentro de um tema.

A seguir, apresentamos os documentos curriculares utilizados pelos professores nas escolas da rede estadual de São Paulo.

A observação do Currículo

Sacristán (2000), sintetiza alguns aspectos importantes de um currículo, como documento de função socializadora da escola, instrumento de compreensão da prática pedagógica, realiza aproximação dos conteúdos com a profissionalização docente, entrecruza componentes e determinações, como: pedagógicas, políticas e administrativas na escola. Para o autor, o currículo com seus conteúdos e formas para desenvolvê-lo, atua como referência no papel de uma melhora na qualidade de ensino das escolas, realizando mudanças na prática, no aperfeiçoamento dos professores, na inovação da escola e em seus projetos.

Em 2013, com o objetivo de debater sobre a construção, seleção e organização do currículo escolar, reuniram-se especialistas nacionais e internacionais de diferentes campos no II Seminário sobre Currículo, intitulado: “Escola e Sociedade do Conhecimento: aportes para a discussão dos processos de construção, seleção e organização do Currículo” promovido pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo com a participação de Michael Young onde relata não verificar, atualmente, questão educacional mais importante do que o currículo e que temos a necessidade de responder a uma questão: “O que os alunos deveriam saber ao deixar a escola?”

Para o autor, deveríamos ter a resposta para essa questão, porém não somos autoridades inquestionáveis no assunto, mas temos responsabilidades como especialistas no processo educacional dos estudantes, realizando o entendimento do currículo na escola. Para Young (2013) há muitas perguntas sobre o currículo e elas estão longe de ser diretas e claras, principalmente, quando se trata do currículo escolar. Young (2013) relata que o especialista em currículo possui dois papéis importantes, o papel crítico e o papel normativo, o primeiro age como críticos, analisando seus pontos fortes e fracos e como os currículos são usados, o normativo se refere às normas que orientam a elaboração e a prática do currículo; que para o autor, na verdade, é quando se questiona: para que estamos educando?



Segundo, *National Council Of Teachers Of Mathematics - NCTM* (2000), (Conselho Nacional de Professores de Matemática), organização de pesquisas sobre educação matemática de prestígio, relata que um dos princípios fundamentais para a educação matemática de qualidade é o Currículo e este deve estar profundamente entrelaçado ao programa curricular de matemática. Para o documento, o alcance à excelência matemática vai muito além de se listar os objetivos pretendidos com os conteúdos abordados.

Procedimentos de Pesquisa

Para Sampieri, Collado e Lucio (2013) pesquisar significa obter um conjunto de processos sistemáticos, críticos e empíricos aplicados no estudo de algum fenômeno. Para os autores, a pesquisa de cunho qualitativo percorre áreas ou temas significativos com coleta de dados sem medição numérica para se realizar perguntas dentro da pesquisa no que se refere ao processo de interpretação.

Diante do desenvolvimento dos estudos sobre o pensamento algébrico e os conteúdos de Álgebra, adotou-se a metodologia com característica de abordagem qualitativa com análise documental. Para a análise foram escolhidos os seguintes documentos: Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino de 1º Grau (1975); Proposta Curricular para o Ensino de Matemática 1º Grau — 4ª edição (1992); Currículo do Estado de São Paulo — Matemática e suas Tecnologias (2011); e Currículo Paulista (2019).

Os Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino de 1º Grau (1975).

Nos Guias Curriculares de 1975 observaremos as indicações do Guia de Matemática. , apontam que sua proposta está voltada para uma visão global do processo de escolarização ao longo de oito anos do 1º grau com objetivo de formação integral da criança e do adolescente numa escola com atenção a cultura geral e instrumental com uma educação humana e cristã entendendo o indivíduo integrado nas condições das suas circunstâncias garantindo-lhe o direito da realização da sua humanidade.

O Guia Curricular de Matemática (1975), disciplina de pesquisa, apresenta uma Introdução, Objetivos Gerais, os Temas Básicos e a especificação de conteúdo, objetivos e observações, ao longo dos oito anos do 1º Grau. Os temas matemáticos abordados eram: Relações



e funções, Campos Numéricos, Equações e Inequações e Geometria. Cada um desses temas aponta conteúdos que são propostos para cada série.

A abordagem dos conteúdos se inicia em torno dos Conjuntos Numéricos, trabalhados diretamente desde a primeira série. Destacam-se ainda a Geometria e suas relações com a inclusão de conjunto e com as relações e as funções, além dos gráficos cartesianos e conseqüentemente, a importância de sua devida interpretação.

Os conteúdos de Aplicações ou Funções surgem, alternadamente, de forma explícita e implícita desde a primeira série do 1º Grau, indicando que a Álgebra está presente desde as primeiras séries da escolaridade do ensino básico. Observamos que desde o lançamento dos Guias Curriculares de Matemática (1975), a preocupação com o ensino e aprendizagem de Álgebra já era abordado com indicação de conteúdos que se integravam à Geometria, indicando aos professores os conteúdos básicos para cada série do 1º Grau.

A simbologia que o documento apresenta para mostrar os conteúdos trabalhados com os estudantes de forma implícita ou explícita não determina até que ponto esses conteúdos implícitos são abordados ou retomados, como o próprio documento relata.

A Proposta Curricular de Matemática (1992)

A partir de 1985, o Estado de São Paulo inicia a publicação de novas propostas curriculares em contraposição ao Guia Curricular. A Proposta Curricular de Matemática publicada pela primeira vez em 1986, para o ensino do 1º grau, ganha nova direção e aponta para mudanças estruturais no ensino de Matemática. Para nosso trabalho será analisada a quarta versão publicada em 1992.

O nosso objetivo de análise da pesquisa se atenta para o destaque que a Proposta Curricular (1992) apresenta sobre os números, descartando análise de conteúdos de medidas e geometria como esperado para o aprendizado dos alunos, pois nosso foco de pesquisa é a busca de apontamentos de conteúdos de Álgebra nas séries finais do 1º grau.

Na sexta série surgem as orientações de conhecimentos sobre monômios e polinômios e suas operações, destacando a presença da sintaxe algébrica. As equações e inequações do 1º grau e os sistemas de equações surgem na 7ª série.

Na 7ª série os conteúdos de Álgebra são apresentados da mesma forma do que na 6ª série, em formato explícito do que os alunos precisam saber para o ano escolar que frequentam.



As equações e inequações de 1º grau com uma incógnita são as primeiras apresentadas no documento para a 7ª série. Nesse momento se propõe a abordagem direta da Álgebra em situações-problema, resolução de equações, problemas, inequações, propriedades numéricas, sistemas de duas equações de duas incógnitas e representações gráficas de uma equação com duas incógnitas e todas estas relacionadas ao primeiro grau, mas também, existe a variação de grandezas e representação gráfica dessa variação.

Diante das indicações no documento, é possível verificar a 7ª série como o ano escolar de maior índice de indicações de conteúdos de Álgebra para o trabalho do professor em sala de aula com os alunos.

Na 8ª série a Proposta destaca as equações de 2º grau e a fatoração de expressões algébricas.

Vale a pena salientar o foco muito grande na Álgebra a partir da 6ª série indicando a importância dessa parte da Matemática no processo de aprendizagem dos alunos nesse ciclo. No entanto, não apresenta indicação de dimensão da aritmética generalizada com uso de letras como generalização de modelo aritmético.

O Currículo do Estado de São Paulo – Matemática e Suas Tecnologias (2011)

Criado em 2007, o Programa São Paulo Faz Escola divulga que seu principal objetivo que é a concepção de um currículo único para todas as escolas de sua rede estadual de ensino, com a justificativa de que com um currículo único, todos os estudantes da rede estudariam com o mesmo material didático nas escolas e participariam de um mesmo plano de aula.

Diante da proposta de um ensino com orientação curricular única, o Estado de São Paulo promove a continuidade de seu documento curricular oficial com a divulgação e distribuição para as escolas e conhecimento do professor, o documento “Proposta Curricular do Estado de São Paulo” em 2008, orienta para: a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, para a Matemática e as áreas do conhecimento, para a área de Linguagens, para os Códigos e suas Tecnologias e para a área de Ciências Humanas e suas Tecnologias. A Proposta Curricular do Estado de São Paulo chegou até as escolas em um Caderno do Professor em 2008 com uma apresentação introdutória de que o material faz parte de um currículo comprometido com seu tempo e uma escola que aprende.



Com orientações para os Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, a Proposta tem como objetivo apoiar as escolas estaduais e contribuir com a melhoria da qualidade de aprendizagem dos estudantes e que para isso partirá de conhecimentos e práticas já adquiridas em análises, revisões e publicações de documentos anteriores que já fizeram parte de algum projeto ou iniciativa.

Da mesma forma, abrangendo as áreas de conhecimentos, em 2011, agora com nomenclatura de “Currículo do Estado de São Paulo”, a Secretaria de Educação do estado lança o documento, em que não mais apresenta-se como uma proposta, mas sim como o próprio título divulga, um Currículo. A nova edição do documento relata que a expectativa é de que as orientações didáticos-pedagógicas presentes possam contribuir com a efetivação da aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio das escolas da rede. Segundo o documento, sua elaboração teve a participação de profissionais do ensino e possuem configurações básicas para o trabalho do professor em sala de aula com foco no avanço da qualidade de ensino dentro do, então, programa Educação – Compromisso de São Paulo².

O documento é organizado em três grandes blocos temáticos: Números, Geometria e Relações. Utilizamos para a apresentação na presente tese, a divulgação de análise do bloco temático Números com finalidade de encontrar os conteúdos de Álgebra e indicações com orientações sobre o pensamento algébrico.

O Currículo Paulista (2019)

Com a apresentação da BNCC em 2017, o estado de São Paulo busca a divulgação de um documento que se baseasse na BNCC e trouxesse orientações para as escolas. A expectativa, para esse documento é de que suas definições colaborem com a estruturação da Proposta Pedagógica de cada escola, priorizando práticas pedagógicas e de gestão de acordo com as aprendizagens fundamentais que se busca para todos os estudantes ao longo da educação básica.

A Unidade de Álgebra é apresentada, inicialmente, no Currículo Paulista com a indicação da BNCC:

² Iniciativa da Secretaria de Estado da Educação – SEDUC que propõe para a sociedade, o compromisso de tornar a educação pública do Estado de São Paulo como uma das melhores do mundo.

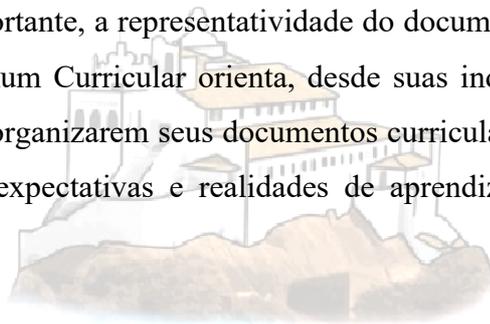


o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento algébrico – que é essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos. (BRASIL, 2017, p.268).

A Álgebra é contemplada no Ensino Fundamental, segundo o Currículo Paulista (2019), desde os Anos Iniciais, ampliando a cada ano. Apresenta que existe a necessidade de atenção para a atuação do pensamento algébrico e a capacidade dos estudantes usarem suas representações em novas situações. Relata que o aprendizado de Álgebra proporciona compreensão das propriedades de generalizações e a capacidade de realizar abstrações, promovendo desenvolvimento cognitivos no campo do raciocínio matemático.

Os conteúdos de Álgebra apresentados no Currículo Paulista (2019) estão dispostos no documento da mesma forma que estão dispostos na BNCC (2017), o documento de São Paulo não menciona que há uma adaptação ou reestruturação diante da realidade das escolas, de seus estudantes e/ou professores que atuam na rede pública estadual.

Consideramos importante, a representatividade do documento ao realizar o embasamento que a Base Nacional Comum Curricular orienta, desde suas indicações iniciais para estados e municípios construírem e organizarem seus documentos curriculares, porém a BNCC indica que é necessário verificar as expectativas e realidades de aprendizagem de cada uma das redes municipais ou estaduais.



Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. (BNCC, Brasil, 2017, p. 8).

Mesmo diante da indicação da BNCC (2017) que estados e municípios possuem em suas escolas e comunidades realidades diferentes e que o documento é orientador para que as secretarias estaduais e municipais realizem de forma democrática a construção de seus documentos curriculares, o Currículo Paulista (2019) organiza a descrição das Habilidades e Objetivos de Conhecimento de cada ano da mesma forma que estão apresentados na BNCC (2017).

Autores que Tratam do Estudo da Álgebra e o Desenvolvimento do Pensamento Algébrico



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

A seguir, apresentamos alguns autores que discorrem sobre a abordagem do pensamento algébrico em teses, dissertações ou artigos que justificam a pertinência da pesquisa.

Lins e Gimenez (2001) defendem que a atividade algébrica é caracterizada como o fazer ou usar álgebra e que muitas vezes é descrita apenas como uma atividade de se calcular com letras, porém esse pensamento é considerado pelos autores uma tolice, pois o entendimento da utilização da álgebra pela humanidade pode ser traçado através do desenvolvimento histórico da atividade algébrica desde os tempos dos babilônios e egípcios que datam por volta de 1700 A.C. com regras para cálculos e problemas, passando por Diofanto, aproximadamente dois mil anos depois com o significado da incógnita numa equação, seguido de 1400 anos depois com o Francês Vieta, que segundo os autores, foi o primeiro a sistematizar o uso de letras para representar valores em uma expressão algébrica, chamado de cálculo com letras.

Diante da busca por entendimento do processo de desenvolvimento do pensamento algébrico, os autores norte-americanos Maria L. Blanton e James J. Kaput (2005) discorrem que repensar sobre o tipo de currículo e o efeito dos resultados de desempenho escolar de ensino básico levam a um crescente reconhecimento de que o raciocínio algébrico pode simultaneamente emergir e melhorar a Matemática do ensino básico.

Blanton e Kaput (2005) consideram o raciocínio algébrico como um processo em que os estudantes generalizam ideias matemáticas sem um conjunto de instâncias particulares e estabelece, generalizações através de argumentações expressando cada vez mais formais e adequadas à idade. Os autores ainda apontam que dependendo do nível de maturidade, essa generalização pode ser expressa em palavras ou símbolos e pode se basear na observação dos alunos de um padrão recursivo. Os autores tratam o raciocínio algébrico com várias formas que incluem:

(a) o uso da aritmética para expressar e formalizar generalizações; (b) generalizar padrões numéricos para descrever relações funcionais (pensamento funcional); (c) como domínio para expressar e formalizar generalizações; e (d) generalizar sobre sistemas matemáticos abstraídos de cálculos e relações. (BLANTON; KAPUT 2005, p. 413)

Ponte, Branco e Matos (2009) abordam que o grande objetivo do ensino de Álgebra no Ensino Fundamental, tanto para os Anos Iniciais quanto para os Anos Finais é o desenvolvimento do pensamento algébrico e a capacidade dos estudantes realizarem a manipulação de símbolos, porém esse processo vai muito além desses itens. Os autores apontam algumas perspectivas para o aprendizado de álgebra:



Compreender padrões, relações e funções,
Representar e analisar situações e estruturas matemáticas usando símbolos algébricos,
Usar modelos matemáticos para representar e compreender relações quantitativas,
Analisar a variação em diversos contextos. (PONTE; BRANCO; MATOS. 2009 p. 10).

No livro “Iniciação ao estudo didático da Álgebra origens e perspectivas” Carmem Sessa (2009) realiza um estudo sobre a didática da álgebra escolar com um panorama histórico-epistemológico do ensino da álgebra até os dias atuais em que de um lado estão os professores que se formaram numa matemática “algebrizada” e creem, segundo a autora numa Álgebra com Matemática por excelência; do outro lado estão os alunos que enxergam a Álgebra como uma fonte infinita de incompreensão com a presença de constantes dificuldades no manuseio de suas operações.

Para Sessa (2009) quando pensamos em Álgebra imaginamos sua aprendizagem como “um conjunto de práticas” atrelado a problemas constituídos a partir de conceitos e propriedades que para a autora, resultam em práticas com linguagem simbólica, com leis determinadas que organizam a configuração de um conjunto de técnicas e elementos complexos como, problemas, objetos, propriedades, linguagem simbólica, leis de conversão das expressões, técnicas de resolução e outros semelhantes que configuram as características da Álgebra.

Concordamos com a autora que é por meio da prática de técnicas e procedimentos matemáticos como de generalização, de exploração, de formulação e de conjecturas sobre propriedades aritméticas que se permite a introdução de resolução algébrica dos problemas geométricos e também de demais situações correlatas na Matemática, pensamento esse, que segundo a autora, vai contra o que muitos afirmam sobre a dificuldade de trabalhar a implementação da Álgebra na escola, pois é necessário conhecimento prévio desses conceitos que os alunos ainda não adquiriram.

O plano integral de formação algébrica de um aluno deve nutrir-se, sem dúvida, de muitas outras experiências. No caminho, devem-se encontrar novos objetos, novos problemas, e produzir novas técnicas, a serem incorporadas de maneira sistemática. (SESSA 2009, p. 107).

A concepção de álgebra e pensamento algébrico, para Gomes e Noronha (2020), não se limita apenas a manipulação de símbolos, abstrata e especificamente mental, mas sim que nas crianças o “pensar algébrico” se manifesta na utilização de meios semióticos sem necessariamente utilizar equações e incógnitas. Para os autores, o pensamento, trata-se de uma prática social, cultural e multimodal.



Gomes e Noronha (2020), apud Vergel e Rojas (2018) apresentam que historicamente a Álgebra teve diversas concepções e isso se deve principalmente pela relação da Álgebra com a Aritmética, pois há conceitos de Álgebra, por exemplo, como uma aritmética generalizada, estudo de procedimentos para a resolução de problemas, relação de quantidades e verificação de estruturas.

Concordamos com os autores que as expressões de pensamento algébrico nas aulas de Matemática dos anos finais do ensino fundamental, por exemplo, não se detêm apenas ao formalismo de manifestação de conhecimento das fórmulas da Álgebra ou as incógnitas nas equações, mas podem ser reconhecidas pelos professores quando os alunos expressam o pensamento algébrico nas narrativas no momento de realização de atividades que envolvem o trabalho com a Álgebra.

Considerações Finais

As dificuldades que se apresentam no processo de ensino e aprendizagem de Álgebra e quando seus conceitos devem ser inseridos nas aulas de Matemática para a ativação do pensamento algébrico, são questões constantemente abordadas por professores e/ou pesquisadores em teses, dissertações, artigos, capítulos e livros que colaboram cada vez mais para o entendimento desse conteúdo. O nosso trabalho segue essa proposta, com objetivo de proporcionar interpretação sobre o ensino de álgebra e o trabalho com o pensamento algébrico em sala de aula, em especial, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Não é muito difícil observar nas escolas que os alunos apresentam algum tipo de dificuldade em algumas áreas da Matemática e se for possível buscar as causas raízes dessas dificuldades, certamente, a maioria delas estarão enquadradas em muitos conceitos da Álgebra que podem se manifestar desde a dificuldade de entendimento do significado de uma letra numa equação, por exemplo, até a resolução de problemas que envolvem simbologia exigindo maiores habilidades.

É evidente que torna-se cada vez mais importante conhecer como os alunos estão constituindo seus conhecimentos em torno dos conceitos de Álgebra e como estes estão sendo apresentados nos currículos acompanhados pelas escolas, assim como, o alcance e dimensionamento que os professores possuem sobre o pensamento algébrico dos alunos quando trabalham a Álgebra em sala de aula, favorecendo cada vez mais cedo o conhecimento dos estudantes em relação a esse conteúdo, permitindo conexão de entendimento entre a Álgebra e os



demais conteúdos Matemáticos. Os estudos analisados deixam claro que o processo de ensino aprendizagem de Álgebra com a percepção da manifestação do pensamento algébrico vai muito além do manuseio de símbolos e letras em expressões, equações ou inequações nas salas de aula do Ensino Fundamental.

Consideramos eficaz que a apresentação dos conteúdos de Álgebra nos currículos contemple a abordagem do pensamento algébrico em sala de aula, pois é uma realidade quando os alunos estão em contato com conteúdos e atividades da Álgebra e precisam de atenção e percepção de aprendizagem por parte dos professores ao acompanharem o currículo e planejamento de suas aulas. Destacamos ainda, a importância de currículos que acompanhem o processo de evolução de aprendizagem dos alunos, não somente como uma continuidade do que foi aprendido em anos anteriores, mas também como ferramenta eficiente de conexão de aprendizagem ao se depararem com conteúdos da Matemática para os anos seguintes.

Observamos que a apresentação dos objetivos de conhecimento e habilidades do Currículo Paulista (2019) são os mesmos apresentados na BNCC (2019) e não destacam os motivos dessa igualdade no documento, mesmo diante da orientação da BNCC para que as secretarias estaduais e municipais de educação construam seus currículos atendendo suas realidades educacionais, assim como, suas necessidades das comunidades escolares. Entendemos que o momento de construção ou replanejamento dos conteúdos e orientações de um currículo, deve refletir sobre a participação dos envolvidos no processo de aprendizagem das escolas (gestores, professores, alunos, funcionários e comunidade em geral), pois estão diariamente em contato com as necessidades educacionais dos estudantes, não apenas nos conteúdos de Álgebra, mas sim em todas as áreas de conhecimento para a formação dos estudantes.

Referências

BLANTON, M. L.; KAPUT, J. **Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning.** Journal for Research in Mathematics Education, Reston, v. 36, n. 5, p. 412-446, 2005.

BRASIL. Lei nº 5.692. **Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html> . Acesso em: 17 de mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2017.



BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais; Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF, MEC/SEF, 1998.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.

FIorentini, D., Miorim, M. A., Miguel, A. (1993). Contribuições para um Repensar... a Educação Algébrica Elementar. **Pro-Posições**, v. 4, pp. 78 – 91.

GOMES, L. P. S.; NORONHA, C. A. Caracterização do pensamento algébrico na perspectiva da teoria da objetivação. In: GOBARA, S. T.; RADFORD, L (Org.). **Teoria da objetivação: fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2020. p. 135 - 151.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século XXI**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001.

LIMA, J. R. C.; BIANCHINI, B. L. A álgebra e o pensamento algébrico na proposta de Base Nacional Curricular Comum para os anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, v. 6, p. 197-208, 2017. ISSN 2238-8044. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/32595>. Acesso em: 12 de jun. 2021.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. **Principles and standards for school mathematics**. Reston: National Council of Teachers of Mathematics, 2000.

PONTE, J. P.; BRANCO, N.; MATOS, A. **Álgebra no Ensino Básico**. Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC, 2009.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÃO PAULO (Estado). **Guias Curriculares do Estado de São Paulo Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do ensino do 1º Grau - Matemática**. São Paulo. 1975.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista**. SEDUC/Undime SP. São Paulo: SEDUC/SP, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o Ensino de Matemática: 1º Grau**. 4 ed. São Paulo: SE/CENP. 1992.

SESSA, C. **Iniciação ao estudo didático da álgebra: origens e perspectivas**, São Paulo. Edições SM, 2009.

VELOSO, D. S.. O desenvolvimento do pensamento e da linguagem algébrica: análise de registros escritos de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental à luz da teoria de Radford. In: **III Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática**, 2014, Lavras. III SELEM, 2014.

VERGEL, R.; ROJAS, P. J.. **Álgebra escolar y pensamiento algebraico: aportes para el trabajo en el aula**. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2018.

YOUNG, M. **Teoria do currículo: o que é e por que é importante**. Cadernos de Pesquisa v.44 n.151 p.190-202 jan./mar. 2014.

