

A álgebra e o pensamento algébrico na proposta de Base Nacional Curricular Comum para os anos iniciais do Ensino Fundamental¹

JOSÉ ROBERTO DE CAMPOS LIMA ²

BÁRBARA LUTAIF BIANCHINI ³

Resumo

O objetivo deste artigo é realizar um levantamento de como está sendo proposto o ensino da álgebra ou do pensamento algébrico na Base Nacional Curricular Comum (BNCC), ainda que em sua versão preliminar, nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica. Realizamos uma pesquisa qualitativa com análise documental, de cunho teórico. O documento analisado (a BNCC) se trata de um currículo prescrito. A importância do trabalho está vinculada ao fato do conteúdo da base estar sendo relacionado diretamente ao desenvolvimento de materiais curriculares, à formação inicial e continuada de professores, entre outras políticas públicas educacionais que envolverão todas as unidades federativas. Na análise realizada, notamos, por exemplo, que, diferentemente dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), um novo eixo relativo aos conteúdos matemáticos foi introduzido, Álgebra e Funções, e este, segundo o que propõe a Base, deverá ser abordado desde o primeiro ano do ensino fundamental da educação básica.

Palavras-Chave: BNCC; Álgebra; Currículo; Educação Básica; Políticas Públicas; Anos Iniciais.

Abstract

The aim of this article is to conduct a research related to how is being proposed the Algebra's teaching or the algebraic thinking in National Common Curriculum Base (BNCC), even if in your preliminary version, in the initial years of the elementary school of basic education. It was conducted a qualitative research with documental analysis of theoretical nature and the analyzed document (the BNCC) is a prescribed curriculum. The importance of the work is linked to the fact that the base's content is being directly related to the development of curriculum materials, to the initial and continuing training for teachers, among other public educational policies involving all the States. In the analysis performed, it can be noticed, for instance, that, unlike the National Curriculum Parameters (PCN), a new axis on the mathematical content was introduced, Algebra and Functions, and this, according to what proposes the Base, should be approached from the first year of elementary school of basic education.

Keywords: BNCC; Algebra; Curriculum; Basic Education; Public Policies; Early Years.

Introdução

Muitas são as discussões a respeito da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), se deve ou não ser implantada, se é constitucional ou não, entres outras, ocorrendo assim muitos movimentos e manifestos pelo Brasil. Este artigo, porém, está focado em uma

¹ Trabalho apresentado no V Encontro de Produção Discente dos Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática e Afins, realizado em 26 de novembro de 2016, *campus* Marquês de Paranaguá, PUCSP.

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – jrlima@sme.prefeitura.sp.gov.br.

³ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – barbara@pucsp.br.

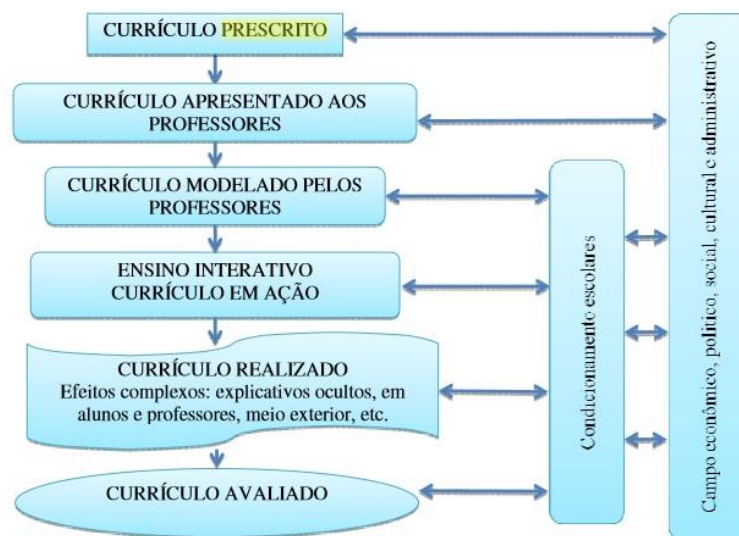
pesquisa qualitativa referente ao seu conteúdo, mais especificamente neste caso, o que tal Base propõe sobre álgebra e pensamento algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica em suas orientações e seus objetivos de aprendizagem.

A presente pesquisa constitui-se de um estudo teórico, qualitativo, com base em currículos, tomando como noção de currículo, que segundo Sacristán (2000, p. 15-16), assume o significado de

"uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e dos jovens, que tampouco se esgota na parte explícita do projeto de socialização cultural nas escolas. É uma prática, expressão da função socializadora e cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dela uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos ensino". (SACRISTÁN, 2000, p. 15-16)

O currículo pode assumir diferentes significados e que são utilizadas para a elaboração e desenvolvimento de diversas propostas curriculares. Sacristán (2000, p. 105) estabelece diferentes fases do currículo de um sistema escolar como demonstrado na Figura 1.

FIGURA 1 – A objetivação do currículo no processo de seu desenvolvimento



FONTE: Sacristán (2000, p. 105 apud JANUÁRIO, 2012, p. 57)

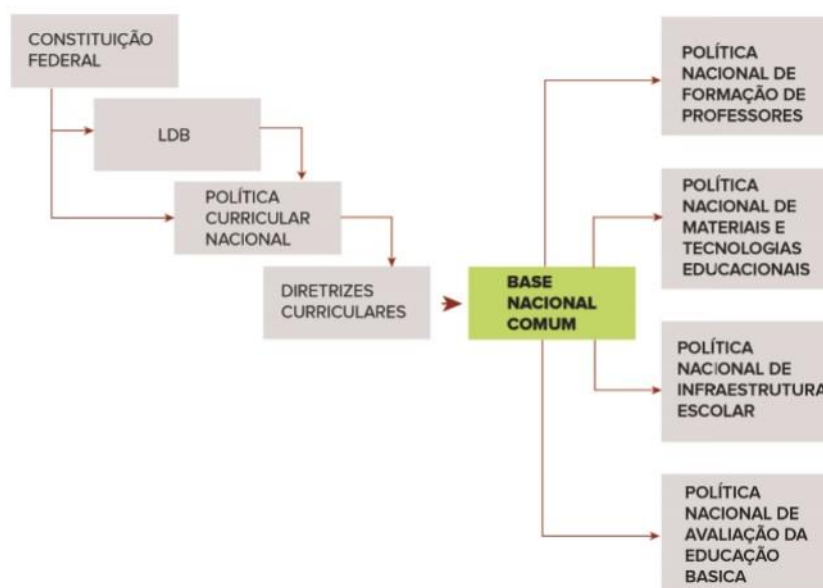
O currículo que usaremos para estudo é o currículo prescrito que Sacristán (2000), Pires e Silva (2011), Januário (2012) descrevem sendo este currículo, documentos oficiais que podem trazer em seu conteúdo, objetivos de aprendizagem, preceitos metodológicos e conceituais, entre outras informações que compõe um conjunto de orientações para um

sistema de ensino.

É de conhecimento que a educação básica no Brasil é definida por etapas que vão desde a educação infantil até o ensino médio.

A BNCC, seguindo a legislação atual, norteará políticas públicas educacionais em diversos eixos e não deve ser conhecida apenas por pesquisadores, formadores de professores ou elaboradores de materiais curriculares, mas também pelos professores e pela comunidade escolar, inclusive pais e estudantes., pois ela é que comporá um dos principais indicadores para o desenvolvimento do saber da sociedade brasileira, como podemos observar na Figura 2.

FIGURA 2 - Esquema de como a Base Nacional Comum integra a Política Nacional de Educação Básica



FONTE: Brasil (2016, p. 26)

E por que investigar a BNCC e seu conteúdo?

A BNCC, ao propor uma referência nacional para a formulação de currículos, constitui-se como unidade na diversidade, reorientando o trabalho das instituições educacionais e sistemas de ensino em direção a uma maior articulação. Trata-se, portanto, de referencial importante do Sistema Nacional de Educação (SNE), responsável pela articulação entre os sistemas de ensino – da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios – visando a superar a fragmentação das políticas públicas, fortalecer o regime de colaboração e efetivar as metas e as estratégias do PNE. (BRASIL, 2016, p. 28)

Desta forma, nosso objetivo será o de iniciar mais uma discussão sobre o conteúdo da

Base Nacional Curricular Comum. Neste caso, particularmente sobre a Álgebra e o Pensamento Algébrico, como está sendo abordado, se há alguma especificação a este respeito, uma orientação metodológica especial. Enfim, refletir como que eles se apresentam para que possa ser traduzida aos materiais curriculares educativos e demais documentos curriculares.

Neste caso cabe esclarecer que Lima (2015, p.5) “considera materiais curriculares educativos como sendo aqueles que podem promover aprendizagem do professor e não apenas aqueles destinados à aprendizagem do aluno”.

A BNCC em sua 2ª versão-revista, versão ainda preliminar, foi construída a partir de consultas públicas, leituras críticas por especialistas e estudos de diversos documentos curriculares, que assim são denominados,

para designar o conjunto de orientações e determinações dos órgãos centrais que definem, com maior ou menor de grau de detalhamento e obrigatoriedade, o que (e, em certos casos, como) se deve ensinar nas redes de ensino, assim como as finalidades mais gerais do processo educativo, e os fundamentos teóricos e políticos que enquadram suas diferentes dimensões. (CENPEC, 2015 p.15)

Segundo Bezerra (2010, p.43) “se a construção dos conceitos aritméticos não for priorizada, é possível que os estudantes encontrem dificuldades em aprender os conceitos relacionados à Álgebra, porquanto a Aritmética tem sido tomada como um alicerce que dá suporte para a aprendizagem da Álgebra”. Esta é uma ideia que permeia o processo de ensino que aparece nos PCN (BRASIL, 1998, p. 95-96).

[...]o trabalho com os conteúdos relacionados aos números e as operações deve privilegiar atividades que possibilitem ampliar o sentido numérico e a compreensão do significado das operações, ou seja, atividades que permitam estabelecer e reconhecer relações entre os diferentes tipos de números e entre as diferentes operações. (BRASIL, 1998, p. 95-96)

Porém, para analisarmos este documento curricular, compreendemos que “é preciso começar mais cedo o trabalho com álgebra, e de modo que esta e a aritmética desenvolvam-se juntas, uma implicada no desenvolvimento da outra” (LINS e GIMENEZ, 2001, p.10). Assim sendo, é importante nos atentarmos ao ensino da aritmética com o da álgebra ou o desenvolvimento do pensamento algébrico, conhecendo suas especificidades que será fundamental para a escolha das estratégias de ensino e do conteúdo a ser trabalhado.

Nesse sentido, nossa pesquisa nos conduz, a partir de algumas ideias sobre Álgebra e

Pensamento Algébrico, e apontando como alguns aspectos se apresentam até o momento na BNCC, para uma reflexão que contribua com a construção dos currículos, apresentados na Figura 1, e dos processos de ensino e de aprendizagem, além das contribuições que podem ser dadas a discussão da BNCC para sua versão final e seus eixos de políticas públicas.

1. Alguns apontamentos sobre a Pesquisa Documental

Neste artigo realizamos uma pesquisa qualitativa com análise documental. Segundo Borba e Araújo (2013, p. 25) afirmam, que pesquisas realizadas segundo uma abordagem qualitativa fornecem informações mais descritivas, que primam pelo significado dado às ações.

No âmbito da abordagem qualitativa, diversos métodos são utilizados de forma a se aproximar da realidade social, sendo o método da pesquisa documental aquele que busca compreendê-la de forma indireta por meio da análise dos inúmeros tipos de documentos produzidos pelo homem. (ARAÚJO e BORBA, 2013, 25)

Uma “Análise Documental pode se constituir como uma técnica valiosa de abordagem de dados, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvendando aspectos novos de um tema ou problema”. (LUDKE e ANDRÉ, 1986 apud SOARES et al, 2011, p. 3).

A palavra “documentos”, neste caso, deve ser entendida de uma forma ampla, incluindo os materiais escritos (como, por exemplo, jornais, revistas, diários, obras literárias, científicas e técnicas, cartas, memorandos, relatórios), [...]. Tais documentos são considerados “primários” quando produzidos por pessoas que vivenciaram diretamente o evento que está sendo estudado, ou “secundários”, quando coletados por pessoas que não estavam presentes por ocasião da sua ocorrência. (GODOY, 1995, p. 22)

Segundo Gil (2010, apud KRIPKA, SHELLER, e BONOTTO, 2015, p. 246),

na pesquisa documental, como os dados são obtidos de maneira indireta, ou seja, por meio de livros, jornais, papéis oficiais, registros estatísticos, fotos, discos, filmes e vídeos, essas fontes documentais evitam desperdício de tempo e constrangimento, possibilitando obter quantidade e qualidade de dados suficiente para a realização pesquisa. (GIL, 2010, apud KRIPKA, SHELLER e BONOTTO, 2015, p. 246)

Utilizamos para fim de análise, neste artigo, um único documento curricular oficial, em sua segunda versão preliminar, denominado Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e amplamente divulgado pelo Ministério da Educação.

Assim, seja uma pesquisa documental ou qualquer outro tipo, uma pesquisa objetiva

responder alguma questão, resolver algum problema, etc., desta forma produzindo novos conhecimentos e outras possibilidades de enxergar um mesmo objeto sob novas perspectivas. A análise deste documento, a BNCC, se propõe a descrever algumas partes que demonstrem atender aos resultados apresentados em pesquisas da educação matemática relativas a álgebra e ao desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais.

2. Algumas Considerações sobre a Álgebra

A Matemática, para fim de estudos, se dividiu em algumas subáreas, entre elas destacamos, por ser nosso objeto de estudo, a Álgebra.

Segundo o Dicionário Prático Ilustrado (SÉGUIER, 1966, p. 47-48) a palavra álgebra, substantivo feminino, de origem árabe (al-jabr), também possui como significado: “ciência que generaliza as questões numéricas calculando as grandezas representadas por letras” e que também conta que “a álgebra foi introduzida na Europa pelos Árabes, no século X, os quais haviam colhido nos livros gregos. O conhecimento da álgebra foi durante longo tempo patrimônio exclusivo dos sábios”.

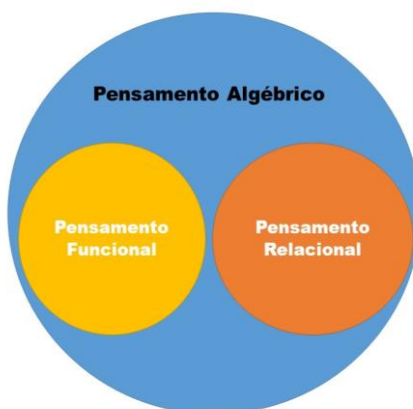
Segundo Lins e Gimenez (2001, p. 89) existe “um certo consenso a respeito de quais são as coisas da álgebra: equações, cálculo literal, funções, por exemplo [...]”, ou seja, há um consenso sobre os conteúdos a serem trabalhados nesta subárea, mas não sobre o que é pensar algebricamente.

A álgebra como parte do currículo, historicamente é dado ênfase, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, na educação básica. Nas últimas décadas, portanto, pesquisas como a de Fiorentini, Miorim e Miguel (1993); Fiorentini, Fernandes e Cristovão (2005); Carraher, et al (2006); Kaput (2008); e outras apresentam uma tendência de considerar seu desenvolvimento, o do pensamento algébrico inicialmente, desde os primeiros anos de escolaridade por meio do estudo de padrões e regularidades. Assim, considerando que o pensamento algébrico também se desenvolve por meio da compreensão das relações, padrões e estruturas matemáticas, inicialmente da aritmética.

O desenvolvimento do pensamento algébrico, é um aspecto cognitivo, e envolve diversos aspectos em suas características, para nossa pesquisa iremos observá-lo

também composto pelo pensamento funcional e o pensamento relacional, como se apresenta na Figura 3.

FIGURA 3 - Sobre o Pensamento Algébrico



FONTE: Dados da Pesquisa

O pensamento funcional assim, como o algébrico é uma atividade cognitiva, só que o funcional se caracteriza por ser centrado na relação entre duas ou mais quantidades variáveis (SMITH, 2008, apud FUENTES, 2014, p. 9). Este pensamento ainda pode se caracterizar como um processo de construir, descrever e raciocinar com e sobre funções. Sendo constituído por tópicos, procedimentos e relações relativas a funções, ainda podemos apontar sua ligação com o pensamento algébrico pois nele se inclui a generalização de relações funcionais entre quantidades. (CAÑADAS, BRIZUELA e BLANTON, 2016, p.88)

Contudo, além do pensamento funcional, ao se trabalhar a questão de equivalência e a igualdade, estamos desenvolvendo o pensamento relacional. Sendo que, segundo Molina (2009), podemos dizer que o Pensamento Relacional é uma atividade intelectual com a capacidade de examinar situações ou objetos matemáticos, expressões aritméticas (algébricas) ou equações, na sua concepção mais ampla, revelando de modo espontâneo ou procurando as relações existentes entre os termos nessas expressões ou equações, para atingir um determinado objetivo, como resolver um problema, tomar uma decisão, ou aprender mais sobre uma situação ou os conceitos envolvidos.

Na busca por relações, o foco pode mudar do todo para apenas parte ou detalhes do objeto matemático e vice-versa, podendo assim enfatizar alguns elementos ou aspectos

e acabar ignorando outros, podendo variar conforme o tempo, o objetivo e a época do processo (MASON, 2003, apud MOLINA, 2006, p. 62).

Dentro desta perspectiva do pensamento algébrico, composto também pelo pensamento funcional e o relacional, é que analisaremos alguns trechos da BNCC (BRASIL, 2016) no que se refere aos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano).

Assim, para este estudo, consideraremos a Álgebra uma subárea da matemática que define conteúdos, regras, teoremas, axiomas e etc, enquanto que o pensamento algébrico é composto pelas habilidades cognitivas necessárias para a compreensão e o desenvolvimento desta subárea, não se restringindo somente a ela sua necessidade.

3. A Álgebra e o Pensamento algébrico nos anos iniciais segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC – 2ª versão preliminar)

Como neste artigo, algumas pesquisas, e inclusive o National Council of Teachers of Mathematics - NCTM (2000) indicam que o pensamento algébrico deva ser desenvolvido desde os primeiros anos de escolaridade, assim como traz a BNCC, que

O trabalho com a álgebra, no início da escolaridade, contribui para que os/as estudantes desenvolvam um tipo de raciocínio específico, denominado pensamento algébrico. Essa ideia, atualmente considerada, diferencia-se de uma ideia de álgebra escolar como um processo de manipulação de símbolos. Nessa perspectiva, algumas dimensões do trabalho com a álgebra estão presentes nos processos de ensino e de aprendizagem, desde os anos iniciais, como as ideias de regularidade, de generalização e de equivalência. (BRASIL 2016, p. 278)

Como apontado por Fiorentini, Fernandes e Cristovão (2005, p.5), Kaput (1999, apud PONTE, BRANCO e MATOS, 2009, p. 9) indica a importância de se trabalhar, regularidades, padrões e relações em diferentes contextos.

A unidade da Álgebra, nessa etapa, está associada à capacidade de identificar atributos e regras de formação de sequências, uma das primeiras evidências de organização do pensamento. Pode-se também reconhecer mudanças e relações, primeiros indícios da ideia de função. (BRASIL, 2016, p.252)

Em sua pesquisa, Fuentes (2014) traz a possibilidade de desenvolver a noção intuitiva de função, ou seja, o pensamento funcional, desde os primeiros anos de escolaridade, como indica também a BNCC (BRASIL, 2016, p. 278) na qual se destaca que algumas “ideias são alicerces de outras dimensões do pensamento algébrico, como a resolução de problemas de estrutura algébrica e a noção intuitiva de função”.

O desenvolvimento do pensamento algébrico, ou podemos dizer o desenvolvimento do Eixo Álgebra e Funções, tende também a promover uma integração entre as subáreas da Matemática e outras áreas do conhecimento, favorecendo a interdisciplinaridade.

Reconhecer a existência de relações entre conceitos matemáticos da Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Números e Operações, Álgebra e Funções, bem como entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 2016, p. 254)

Um dos caracterizadores do pensamento algébrico apontado por Fiorentini, Fernandes e Cristovão (2005, p. 5) é o de estabelecer relações/comparações entre expressões numéricas ou padrões geométricos, ideia também presente na BNCC;

O trabalho com regularidades inicia-se pela organização e pela ordenação de elementos que tenham atributos comuns. Articulando com a geometria, os/as estudantes podem, por exemplo, agrupar figuras geométricas com o mesmo número de lados. [...]

[...]Por exemplo, construir uma sequência numérica começando pelo número três e que cresça de “cinco em cinco”. Esse trabalho contribui para que os/as estudantes percebam regularidades nos números naturais. (BRASIL, 2016, p. 278)

Neste eixo, nos anos iniciais também podemos perceber a preocupação com o desenvolvimento do pensamento relacional, que como mencionamos em nossos estudos, compõe o pensamento algébrico.

A noção de equivalência, essencial para o desenvolvimento do pensamento algébrico, tem seu início com atividades simples, envolvendo a igualdade de sentenças, como reconhecer que as sentenças $2+3=5$ ou $5=4+1$ ou ainda $2+3=4+1$ são equivalentes. Atividades como essa contribuem para a compreensão de que o sinal de igualdade não é apenas a indicação de uma operação a ser feita, (BRASIL, 2016, p. 278)

Ainda sobre o pensamento relacional, apresentam o seguinte exemplo:

“Qual o número que somado a três resulta em sete?” Situações como essa envolvem a ideia de equivalência entre dois termos de uma igualdade, o que não exige o uso de procedimentos previamente padronizados, como usar, sem saber justificar, as operações inversas, nem a representação artificial de sentenças que apresentam figuras como quadradinhos ou pontos de interrogação dentro de losangos. (BRASIL, 2016, p. 279)

Nesta etapa da educação básica, deve-se compreender que a existência do eixo Álgebra e Funções deve propiciar o desenvolvimento do pensamento algébrico, e não o formalismo algébrico desenvolvido nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.

O que importa é a compreensão plena da situação. Não se pretende, nessa etapa da escolaridade, que os/as estudantes recorram a estruturas simbólicas e estratégias formais do campo do cálculo algébrico. (BRASIL, 2016, p. 279)

Podemos neste pequeno recorte, dizer que este eixo tem a preocupação de atender o que temos encontrados nas pesquisas acadêmicas a respeito do desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental.

Considerações Finais

Sabemos que a BNCC está em sua segunda versão-revisada, preliminar. Ainda não temos a versão final, pois tal documento está em discussão. Porém, os eixos e os objetivos de aprendizagem deste eixo específico dos quais fizemos aqui um breve estudo, não têm apresentado grandes mudanças entre as versões já apresentadas.

O estudo da BNCC é essencial para que seu conteúdo seja debatido, para que os professores e pesquisadores possam se apropriar e opinar quando for o caso, uma vez que tal documento influenciará a educação brasileira.

Além disso, tal estudo tem importância, pois está, como vimos, diretamente ligada a políticas públicas, pode influenciar na formação inicial e continuada dos professores e nas metodologias que serão empregadas pelos mesmos, além de influenciar na elaboração dos currículos escolares e de materiais curriculares.

No próprio texto da BNCC (BRASIL, 2016, p. 253) está explicitado que, “são os objetivos da unidade de conhecimento da Álgebra que contribuem para dar corpo e relacionar conceitos que, à primeira vista, parecem conhecimentos isolados”.

Um processo muito importante e destacado em tal documento, também para os anos iniciais, é a resolução de problemas, que proporciona discussão em sala de aula e comparação de estratégias, como, por exemplo, o cálculo mental, utilizadas pelos diferentes estudantes. A resolução de problemas como estratégia de ensino e de aprendizagem permite também que os alunos utilizem o método da “tentativa e erro” e realizem estimativas. A respeito destes aspectos metodológicos, o professor deverá refletir ao efetuar as escolhas que deverá realizar no processo de ensino.

Iniciar o desenvolvimento do pensamento algébrico nos primeiros anos de escolaridade, desenvolvê-lo no ciclo de alfabetização, colaborará para a evolução do mesmo, sua formulação e sistematização com uso da escrita simbólica da álgebra.

Referências

- BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) Pesquisa qualitativa em Educação Matemática: notas introdutórias. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 5ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- BEZERRA, G. C. **Registos Escritos de Alunos em questões não-rotineiras da área de conteúdo quantidade**: um estudo. Londrina: UEL, 2010
- BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum**. 2ª versão – revisada. MEC. Brasília. 2016. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf> > consultado em 23/10/16.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CANADAS, M. C.; BRIZUELA, B. M.; BLANTON, M. Second graders articulating ideas about linear functional relationships. **The Journal of Mathematical Behavior**, v. 41, p. 87-103, 2016.
- CARRAHER, D. W. et al. Arithmetic and algebra in early mathematics education. **Journal for Research in Mathematics education**, p. 87-115, 2006.
- CENPEC. **Relatório Final – Currículos para os anos finais do ensino fundamental**. Concepções, modos de implantação e usos. São Paulo. 2015. Disponível em: < <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2015/curriculos-anos-finais-ensino-fundamental-concepcoes-modos-implantacao-usos-899422.shtml> > consultado em 26/10/16.
- FIORENTINI, D.; FERNANDES, F. L. P.; CRISTOVÃO, E. M. Um estudo das potencialidades pedagógicas das investigações matemáticas no desenvolvimento do pensamento algébrico. In: **Seminário Luso-Brasileiro de Investigações Matemáticas no Currículo e na Formação de Professores**. Lisboa, 2005.
- FIORENTINI, D.; MIORIM, M. Â.; MIGUEL, A. Contribuição para um repensar... a educação algébrica elementar. **Pro-Posições**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 10, 1993.
- FUENTES, S. **Pensamiento Funcional de Alumnos de primeiro de Educación Primaria: um estúdio exploratório**. 2014. Dissertação (mestrado). UGR, Granada, Espanha, 2014
- GODOY, A.S. Pesquisa Qualitativa. Tipos Fundamentais. **ERA**, São Paulo., v.35, n. 3, p.20-29, 1995.
- JANUÁRIO, G. **Currículo de Matemática da Educação de Jovens e Adultos: análise de prescrições na perspectiva cultural da Matemática**. 2012. 157 fl. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), São Paulo: PUCSP, 2012.
- KAPUT, J. J. What is algebra? What is algebraic reasoning. In: **Algebra in the early grades**, p. 5-17. USA: Routledge, 2008.

KRIPKA, R.M.L; SHELLER, M.; BONOTTO, D.L. Pesquisa Documental: considerações sobre conceito e características na Pesquisa Qualitativa. **Atas CIAIQ**, Aracaju, p. 243-247, 2015.

LIMA, K. Quadro Analítico para a Avaliação de Materiais Curriculares por Professores de Matemática. **Anais do VI SIPEM**. Pirenópolis/Goiás, 2015

LINS, R.C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para para o século XXI**. 4ª edição. Ed. Papirus. Campinas. 2001

MOLINA, M. **Desarrollo de pensamiento relacional y comprensión del signo igual por alumnos de terceiro educación primaria**. Tese de doutorado. Granada. 2006

MOLINA, M. Uma proposta de Cambio Curricular: Integración del Pensamiento Algebraico em Educación Primaria. **PNA**, Espanha, v. 3, n 3, p. 135-156, 2009.

NCTM. **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000.

PIRES, C.M.; Silva, M.A.F. Desenvolvimento Curricular em Matemática no Brasil: Trajetórias e Desafios. **Ver, Quadrante**, Lisboa, v. XX, n. 2, 2011.

PONTE, J.P; BRANCO, N. e MATOS, A. **Álgebra no Ensino Básico**. ME-DGIDC. Portugal. 2009

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SÉGUIER, J. **Dicionário Prático Ilustrado**. vol I. Lello & Irmãos – Editores. Porto. 1966

SOARES, E.B.S. et al. **Análise de Dados Qualitativos**: Intersecções e Diferenças em pesquisa sobre Administração Pública. III EEPAC. João Pessoa. 2011.