

A ÁLGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE NOS DOCUMENTOS CURRICULARES

Monalisa Melo 1; Karolina Araújo 2; Anderson Medeiros 3; José Silva 4

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), monalisasilvamel10@gmail.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), karolinaaraujo789@gmail.com

3 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Faculdade Escritor Osman da Costa Lins (FACOL), andersonmaike2011@gmail.com

4 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), jef3ferson@hotmail.com

Introdução

O ensino brasileiro, em especial o ensino de matemática, vem sendo repensando ao passar dos anos, buscando atender as demandas da sociedade. Se inicialmente tínhamos a matemática como conhecimento profissional de militares e engenheiros, hoje pensar o ensino de matemática nos faz refletir sobre um processo de escolarização de uma disciplina que está presente em todas as etapas de ensino, que passou por algumas reformas em sua concepção. (VALENTE, 2005)

Uma delas muito conhecida foi a Matemática Moderna, bastante divulgada na década de 1980, que veio incentivar o ensino de matemática pautado em dois elementos principais para organização do currículo: o estudo dos conjuntos e das estruturas matemáticas. Buscando aproximar o ensino de matemática da Educação Básica, com o estudo da matemática pura “a matemática do matemático”. (LINS, 2004)

Tal movimento nitidamente afastou vários alunos do ensino de matemática. O que nos fez refletir questões como qual a matemática que deve ser ensinada hoje? Por que ela deve ser ensinada na Educação Básica? E como ela deve ser ensinada?

Metodologia

Mas especificamente na disciplina A Matemática da Educação Básica, fomos desafiados a pensar o que é álgebra, o porquê do ensino de álgebra e o como se ensinar álgebra no ensino básico brasileiro.

Para responder a estas perguntas realizamos uma pesquisa documental de cunho qualitativo, onde analisamos cinco documentos oficiais, são eles: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino da Matemática (1998); PCN+ de Matemática – Ensino Médio; Orientação Curriculares Nacionais (2006); Base Curricular Comum do Estado de Pernambuco – Matemática (2008) e Parâmetros Curriculares do Estado de Pernambuco (2013).

Resultados e discussão

Analisando os documentos citados anteriormente percebe-se que a álgebra é abordada de diferentes maneiras. A álgebra está presente no cotidiano e tem grande importância enquanto linguagem, assim como em gráficos de noticiário e jornais, bem como em cálculos financeiros. (BRASIL, 2013)

Para se ensinar álgebra devemos inicialmente ter entendimento de seu papel no currículo, bem como de que maneira os alunos constroem esse conhecimento matemático. Brasil (1998, p. 115) diz que: “O estudo de álgebra constitui um espaço bastante significativo para que o aluno

desenvolva e exercite sua capacidade de abstração e generalização, além de lhe possibilitar a aquisição de uma poderosa ferramenta para resolver problemas.”

Os Parâmetros do Estado de Pernambuco (2013), nos remete que o estudo com “números” na matemática, faz com que associamos a aritmética e a de “letras” associamos a álgebra. E que por muito tempo o estudo da álgebra deixou de ser um bloco, como afirma o documento:

“Na realidade, as tendências atuais em Educação Matemática encaram a álgebra não mais como um bloco de conteúdos, mas como uma forma de pensar matematicamente, caracterizada, entre outros aspectos, pela busca de generalizações e de regularidades. Adotado esse ponto de vista, é recomendável que o ensino de álgebra seja desenvolvido desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, com o cuidado de não o reduzir a simples manipulação simbólica.” (PERNAMBUCO, 2013, p. 63)

Os documentos curriculares defendem a proposta que a álgebra deve ser dada com certos cuidados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois é de grande importância o professor não introduzir representações algébricas, o ideal é explorar a reta numérica, regularidades em sequência, determinação de um termo desconhecido em uma igualdade matemática, relacionar com proporcionalidade. A importância de não utilizar nessa etapa o uso de representações algébricas como letras por exemplo, é que isso pode fazer com que o aluno crie uma dificuldade no nível de compreensão dos mesmos.

Alguns estudos feitos, como a prova do SAEBE, constatou que a maneira de como os professores estão ensinando álgebra, não garante o sucesso dos alunos. Esse fracasso no ensino de álgebra faz com que os professores recorram a repetição de exercícios mecânicos. No entanto, Brasil (1998, p. 116) diz que:

“... é mais proveitoso propor situações que levem os alunos a construir noções algébricas pela observação de regularidades em tabelas e gráficos, estabelecendo relações, do que desenvolver o estudo da Álgebra apenas enfatizando as “manipulações” com expressões e equações de uma forma meramente mecânica.”

Para que isso aconteça é necessário que o aluno esteja engajado em atividades que inter-relacionem as diferentes concepções de álgebra: a aritmética generalizada (onde a álgebra tem o papel de generalizar padrões aritméticos), a funcional (onde a álgebra, auxilia o estudo de relações e funções entre grandezas), a equacional (onde a álgebra busca solucionar problemas que envolve incógnitas) e a estrutural (onde a álgebra, passa a ter um papel de obtenção de expressões equivalentes) (BRASIL, 1998).

Sabe-se que essa abordagem da álgebra é pouco desenvolvida pelos professores, pois no ensino fundamental eles dão mais ênfase no estudo do cálculo algébrico e das equações. Os documentos nos orientam que nos anos finais do ensino fundamental o professor deve trabalhar a matemática generalizada para estabelecer fórmulas, além de propor situações em que os alunos investiguem padrões, explorando também a noção de variável.

Os estudos de técnicas para resolver equações devem ser desenvolvidos apenas no 4º ciclo, até lá é essencial o professor explorar a noção de variável e incógnita, bem como as dimensões da álgebra.

A álgebra no OCM (Orientações Curriculares para o Ensino Médio) está contida nos blocos de conteúdo, números e operações, funções e geometria, sendo bastante utilizada como estratégia de resolver problemas por manipulações algébricas, podendo até desenvolver fórmulas e generalizações.

É papel do docente despertar nos alunos o interesse pela álgebra, dando um significado maior para essa ciência e de maneira alguma apresentar fórmulas prontas e acabadas sem nenhum sentido ou estabelecimento com o contexto que está sendo inserido. O aluno apresentará certo interesse pela álgebra quando sentir-se desafiado, dessa maneira cabe ao professor instigar o aluno a deduzir

fórmulas e fazer generalizações utilizando-se de uma linguagem algébrica.

Conclusões

Diante ao que analisamos podemos verificar que o ensino de álgebra perpassa por outros blocos de conteúdos, e é de suma importância que nós como futuros docentes faça essas conexões. Além disso é importante trabalhar em sala de aula os significados das letras, assim como as concepções de álgebra. E não nos apegarmos a apenas ensinar as técnicas de resolver equações, mas sim propor situações que o alunado investigue padrões, generalize fórmulas para que os discentes consigam compreender a linguagem algébrica.

Sabendo que a matemática no Brasil durante o seu processo histórico se mostrou tecnicista e desinteressante cabe a nós futuros professores de matemática mudar. Portanto o trabalho é de grande importância para a nossa formação como futuros professores de matemática.

Palavras-Chave: Álgebra; Currículo; Documentos Oficiais.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Brasília, 2006. 135p

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais, terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, 1998. 148p.

BRASIL, Secretaria de Educação. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacional. Brasília, 2002. 144p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Por que se ensina matemática? [s.a.]

LINS, Romulo Campos. Matemática, Monstros, Significados e Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V; BORBA, M. C. (Orgs) Educação Matemática: pesquisa em movimento, São Paulo –SP: Cortez, 2004.

PERNAMBUCO, Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio. Pernambuco, 2012. 141p.

PERNAMBUCO, Secretaria de Educação. Base Curricular Comum para Redes Públicas de Ensino de Pernambuco: Matemática. Recife, 2008, 134p.

VALENTE, Wagner. Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de matemática no Brasil. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 5, n. 16, p. 75-94, set./dez. 2005.