

## Comunicação - pôster

### O ENSINO DA ÁLGEBRA EM VITÓRIA DA CONQUISTA DE 1960 A 1970 E O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA

Eliana Almeida Reis Rocha, Graduada em Matemática, UESB, [eliana.arr@ig.com.br](mailto:eliana.arr@ig.com.br).

Claudinei de Camargo Sant'Ana, UESB, [claudineicsantana@uesb.edu.br](mailto:claudineicsantana@uesb.edu.br).

Irani Parolin Santana, Pesquisadora do museu Pedagógico, UESB, [iranips@gmail.com](mailto:iranips@gmail.com).

#### RESUMO

Este trabalho faz parte de um projeto maior intitulado “O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA NAS ESCOLAS SECUNDÁRIAS DE VITÓRIA DA CONQUISTA: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1960 a 1970”, que vem sendo desenvolvido pelo Grupo de Estudo História do Ensino da Matemática em Vitória da Conquista e região, coordenado pelo professor Claudinei de Camargo Sant'Ana, que estuda as influências do Movimento da Matemática Moderna nos ensinos Fundamental e Médio, nas escolas da cidade, nas décadas de 1960 e 1970.

Neste contexto, surgem as indagações a partir de leituras sobre o Movimento da Matemática Moderna (MMM) em relação ao ensino da Álgebra, com o objetivo de analisar a influências que o movimento teve sobre o cenário da cidade de Vitória da Conquista, e seus principais objetivos; a forma que os professores inseriram o conteúdo de Álgebra nas suas aulas; como as eram os conteúdos dos livros didáticos e como os alunos se sentiam ao estudarem os mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Álgebra, Movimento da Matemática Moderna, Ensino.

#### INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA

Com o advento das transformações sociais, o mundo globalizado necessita de mudanças, e ocorrem na vida das pessoas, na sua maneira de agir, no seu modo de ser e, por que não, na sua forma de ver o mundo? Com a Educação não poderia ser diferente, as coisas se transformam e a necessidade de adaptação nasce em

decorrência disso, a exemplo dos antigos filósofos como Aristóteles e Euclides, que usaram as palavras para representarem os números, ou seja, uma simples abreviação de frases. Porém, nos últimos séculos, as letras estudadas em Matemática deveriam fazer parte de outros conjuntos de números, formalizando essa abordagem.

Sendo assim, o ensino da Matemática começa a ser discutido em diversos países, com o objetivo de adapta-la ao mundo pós-guerra. Em decorrência disso, foram realizados vários encontros para serem discutidos os rumos da Educação Matemática, pois interessavam que os estudantes se formassem melhor nessa área para se adequarem aos novos recursos tecnológicos. Nesses encontros, foram criadas concepções sobre o ensino de Matemática, os estudiosos perceberam a necessidade de reformas curriculares, Santana (2008) ao citar Dias (2008) ressalta que essas mudanças decorriam do momento econômico da época.

No Brasil, evidenciamos marcos importante nessa reforma, a primeira se deu no início do século XX com a chamada reforma Francisco Campos, em 1931, quando Euclides Roxo<sup>1</sup> teve papel significativo, ao propor a unificação dos campos matemáticos - Álgebra, Aritmética e Geometria - numa única disciplina.

A partir da segunda metade desse século, iniciava-se outra reforma que ficou conhecido como o Movimento da Matemática Moderna (MMM). As discussões nasceram na Bahia nos anos 50, através da professora Martha Dantas da Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia (FFUBA), Dias (2000) salienta que essa professora, com o apoio da Universidade, viajou para a Bélgica, França e Inglaterra com o intuito de observar quais os rumos das discussões sobre do ensino da Matemática permeavam nas instituições naquela época. Em seu texto discute a participação das mulheres no MMM e destaca a professora Martha Dantas como idealizadora e coordenadora do “I Congresso Nacional de Ensino de Matemática no Curso Secundário,” que teve a intenção de trazer, para a Bahia, ideias que o autor considerava inesperada para uma jovem professora da época. Ela teve o apoio do professor da USP Omar Catunda, que se preocupava com o ensino no estado e a relação de oposição de outros catedráticos da FFUBA quando o assunto era a modernização do ensino.

---

1 Euclides de Medeiros Guimarães Roxo era diretor do Colégio Pedro II. Ao ser convidado pelo Ministro, elaborou um projeto de Lei Nacional no ensino Brasileiro, que unificaria com o ensino da Matemática.

Martha Dantas articulou em 1952, interlocuções com estudiosos do movimento de outros países que focavam essa modernização do ensino, organizando um congresso com educadores de vários estados. Búrigo (2010) afirma que fora realizado o primeiro congresso na cidade de Salvador, Bahia, embora não seja citado por alguns outros autores, em 1955, gerando a necessidade de mais discussões sobre a modernização, nascendo o segundo Congresso de Ensino da Matemática, na cidade de Porto Alegre, em 1957, depois Rio de Janeiro, em 1964, e 1967 em Belém.

Para falarmos da Álgebra, vamos abordar a reforma de Francisco Campos, baseando-se nas ideias de Euclides Roxo com a proposta de interacionar os conteúdos de Álgebra, Aritmética e Geometria. Pois é nos anos 50 nos Estados Unidos das Américas, que se discutia sobre o ensino da Matemática, principalmente, em relação ao ensino secundário. Mas o principal evento nacional que discutiria os rumos do ensino da Matemática só acontecera em 1959, na cidade de Rayaumont, na França, considerado pelo autor como sendo um dos mais impactantes encontros que a Educação Matemática realizou, tendo como objetivo o de decidir os rumos do ensino da Matemática, pois existia a necessidade de formação de pessoas com habilidades para as engenharias e pesquisadores com conhecimentos e noções de Matemática. A aplicação da Matemática na indústria era um dos principais objetivos, pois precisava de um número maior de matemáticos (GUIMARÃES, 2007).

Percebemos o importante papel dos educadores, uma vez que, devido à amplitude das discussões nascem grupos de profissionais da área interessados em buscar soluções para essas questões; funda-se, em 1961, o GEEM de São Paulo, focando os seus objetivos no conceito de ensino da Matemática. Faziam parte desse movimento, profissionais da área e a Secretaria de Educação do Estado através de grupos de estudos que era coordenado pelos membros do CEC como: o NEDEM de Curitiba, 1962; o GEMPA de Porto Alegre - 1970, o grupo de Natal e o Grupo da Bahia coordenado pelos professores docentes do Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA), no qual Martha Dantas fazia parte da coordenação, onde eram elaborados os Guias Curriculares. Evidenciavam-se, através desses documentos, as críticas sobre a implantação da Matemática Moderna (SANTANA, 2010).

Buscando responder às perguntas sobre as influências das discussões que ocorriam no mundo, fazendo um recorte, voltando para o ensino da Álgebra, no período que o Movimento da Matemática Moderna (MMM) atuou de maneira mais intensa. Na

tentativa de entender quais as influências em relação ao ensino, chegaram até a cidade. Como as informações sobre as discussões chegaram à localidade, se os centros de formação de professores levavam ao conhecimento dos mesmos essas discussões sobre o ensino da Matemática. Se houve representação da cidade de Vitória da Conquista, uma vez que à cidade já era destaque em desenvolvimento e crescimento no cenário nacional.

### **PROBLEMA**

Quais as influências que a Matemática Moderna teve sobre o cenário da cidade, e seus principais objetivos?

Como os professores inseriram o conteúdo de Álgebra nas suas aulas?

As aulas eram baseadas nos conteúdos dos livros didáticos? Quais as dificuldades por parte dos alunos ao estudarem os conteúdos de Álgebra?

Qual a formação desses professores e a forma que eles abordaram os conteúdos da Matemática Moderna?

### **OBJETIVO GERAL**

Verificar o processo de ensino da Álgebra na cidade de Vitória da Conquista- Ba nas décadas de 1960 e 1970.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os principais sujeitos envolvidos no ensino da época;
- Verificar as dificuldades no processo de ensino aprendizagem de Álgebra;

- Analisar qual a formação do professor que ensinava Matemática e quais desses participaram de cursos de formação de professores.
- Averiguar as influências que o movimento trouxe para a sala de aula.

### **REFERENCIAL TEÓRICO / METODOLÓGICO**

O MMM teve como centro das discussões o ensino da Matemática e as metodologias que deveriam ser aplicadas em sala de aula. No período compreendido entre 1960 a 1970, este movimento destacou-se no Brasil. Conforme estudos já realizados por Dias (2000), Guimarães (2007), Santana (2008), Búrigo (2010), entre outros, o MMM foi o movimento internacional que tinha como objetivo a formação de professores em relação ao ensino da Matemática.

Segundo Guimarães (2007), o congresso que teve o marco mais importante da História da Educação Matemática em todo mundo, por ser um movimento que tinha representantes de vários países com o propósito de modernização do ensino, foi o seminário em Rayaumont na cidade da França, em 1959, em relação ao ensino secundário.

O MMM influenciou em várias mudanças curriculares em países de diferentes sistemas educativos. No Brasil, teve seu início por meio dos livros didáticos sem o devido cuidado de formar os educadores para tal mudança, denominada, substituta da “Velha Matemática”, descartando qualquer tipo de relação com a Matemática da época. (BÚRIGO, 2010).

Uma dessas propostas, a resolução de problemas apoiando-se na Álgebra deveria ser ensinada desde as séries iniciais, onde a incógnita era substituída pelo quadrinho conhecido como “Problema de Quadrinho”. A preocupação centrava no interesse pela aula, atraindo os estudantes por meio de materiais didáticos adequados, jogos, entre outros, era a proposta dos grupos de estudos surgidos na época, que foram os grandes responsáveis pelas produções de ensino aprendizagem da Matemática (BÚRIGO, 2010).

Na década de 1950/60 a ênfase dada pela Matemática Moderna centrou-se na formação para a abstração

No plano de desenvolvimento estabelecido pela Portaria nº 1.045/51, o “cálculo literal”, envolvendo as operações com

polinômios e frações algébricas, marcava a introdução à álgebra, na segunda série ginásial. Após o cálculo literal vinha o tópico descrito como “Binômio linear; equações e inequações do 1º grau com uma incógnita; sistemas lineares com duas incógnitas”. (BÚRIGO, 2010, p.286-287)

A autora afirma ainda que, analisando os documentos redigidos pelos professores Almerindo Marques Bastos, Anna Franchi e Lydia Lamparelli com o Movimento da Matemática Moderna em 1960 em São Paulo, criticado por Osvaldo Sangiorigi com a colaboração de Elza Babá e Lucilia Bechara, membros do GEM, pelo nível de abstração e não praticidade existente nas propostas curriculares, pois a forma de organizar os temas relacionados ao estudo da Álgebra não seguia a tradicional separação entre Aritmética e álgebra e o mesmo era situado no capítulo dos “números reais” como conteúdo do atual 8º ano.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram levantadas algumas informações por meio da análise de documentos escolares, tais como diários de classe da época, currículo didático, atas, cadernos, dentre outros. Esses documentos se encontram no acervo do Museu Pedagógico Casa Padre Palmeira da UESB. Também foram desenvolvidas pesquisas no Arquivo Público Municipal de Vitória da Conquista, constando em seu núcleo de documentação permanente, registros da implantação de Planos Políticos Pedagógicos - PPP da época proposta.

Coletaremos informações por intermédio de entrevistas e questionários, que serão respondidos por professores que, na época, desempenhavam a atividade docente, e por ex-alunos das escolas em estudo.

A entrevista feita a essas pessoas servirá para resgatar as experiências vivenciadas por cada pessoa, no momento que a Matemática era ensinada, numa perspectiva de mudança e introdução de novos conceitos em todo o mundo. Com a história oral, Garnica (2005) afirma que contribuirá de maneira qualitativa para a pesquisa na Educação Matemática.

Localizaremos mais documentos pertencentes às escolas e aos alunos no período que está sendo estudado, com o propósito de contribuir para a educação conquistense, para isso, o uso da história oral é de fundamental importância. Que segundo Queiroz (1983), através da História Oral a captação de informações dos sujeitos em diversas maneiras de entrevistas levando em conta a sua história de vida de acordo com o contexto da época, podendo se transformar em documentação válida e

servirá como uma fonte nova para o pesquisador, pois teremos a possibilidade de obter relatos das suas experiências no contexto da época descrita.

## RESULTADOS PRELIMINARES

Até a presente data, foi possível mapear trinta diários de classe do período em estudo; foram analisados documentos, tendo o acervo do Museu Casa Padre Palmeira - UESB/VC. Tomamos como base para esta pesquisa, os documentos das escolas Edvaldo Flores e Colégio Batista Conquistense que tratava do ensino de Álgebra.

A coleta desses dados começou a ser feita em 2011, com a análise dos diários do período compreendido entre a década de 60 e 70 dessas escolas. Com o uso dessas fontes escritas primárias, poderemos compreender melhor o cenário retratado para a pesquisa, pois, de acordo com Nunes (1992), documentos que estão guardados em bibliotecas ou arquivos que nunca foram transcritos e publicados são considerados fontes primárias.

Nos diários de classe da Escola Edvaldo Flores, encontramos em seis dos oitos diários, que menciona o termo Álgebra ou algum assunto relacionado a este conteúdo nas 2ª e 3ª séries. Encontramos documentos assinados pelos professores: Lucas Bole Carvalho - 1968 e 1969, Renato Sotero, 1968, entre outros professores que estão a serem identificados, com as seguintes anotações: Regra de Três, Equação do Primeiro Grau, Cálculo de um Termo Desconhecido e Álgebra.

Ao serem examinadas as fontes do Colégio Batista Conquistense, encontramos conteúdos relacionados à Álgebra, desde a 1ª à 4ª série do Ginásio. Nos diários do professor Eron Sardinha, em 1970, nas turmas da 3ª série A, B e C, foram registrados os conteúdos: Termo Algébrico, Polinômio, Fatorações Algébricas, Monômio, Polinômio e Sistemas de Equações. Nos diários da 4ª série do mesmo ano, são mencionados conteúdos como Problemas do Primeiro Grau e Equação do Primeiro grau.

Também em 1970, no Colégio Batista Conquistense, um professor escreve os conteúdos como Expressões Algébricas, nas 2ª séries A e B, nos quais encontramos: Termo Algébrico, Equações, Potências de Expoentes Algébricos,

Problemas de Primeiro Grau. Já em 1971, o professor escreve na caderneta da mesma série, Equações e Problemas do Primeiro Grau.

Outra caderneta que foi verificada desse colégio mencionando a álgebra foi a da Professora Edilda Ribeiro da Silva, em 1974, com o conteúdo Equação do Primeiro Grau, que aparece como recapitulação na 8ª série do curso de 1º grau.

Os documentos e a pesquisa oral nos nortearão para as reflexões na tentativa de descobrir sobre as percepções do ensino da Álgebra e a formação de professores de Matemática durante o MMM e suas influências no ensino, com o intuito de resgatar essa fase de grande importância para o ensino. A pesquisa é inicial, porém com base nas fontes percebemos que, com estudos mais aprofundados e leituras de autores e as análises, buscaremos com essa proposta levar adiante esse estudo.

## REFERÊNCIAS

BÚRIGO, E. Z. . **Tradições modernas: reconfigurações da matemática escolar nos anos 1960**. Bolema. Boletim de Educação Matemática (UNESP. Rio Claro. Impresso), v. 23, p. 277-300, 2010. Acesso em 01/06/2011 <<http://www.rc.unesp.br/igce/matematica/bolema/SITE35B/1%20-%20Elisabete%20Burigo.pdf>>.

DIAS, André Luiz Mattedi. **História da matemática na Bahia: Uma curiosidade**. 2000 Acesso em 22/01/20011 <[www2.uefs.br:8081/sitientibus/edições/23.htm](http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/edições/23.htm)>.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **A História Oral como recurso para a pesquisa em Educação Matemática: um estudo do caso brasileiro**. V CIBEM, Porto, Julho de 2005.

GUIMARÃES, Henrique Manoel. **Por uma Matemática nova nas escolas secundárias**. Em Matos e Valente (org.) A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal, pp. 21-45. S. Paulo: PMMPB, 2007.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. **Variações sobre a técnica do gravador no registro da informação viva**. São Paulo: Centro de Estudos Rurais e Urbanos, 1983.

SANTANA, Irani Parolin. **O Movimento da Matemática Moderna nas Escolas de Vitória da Conquista: uma análise do período de 1960 - 1970**. 2008. Acesso em

10/05/20011 <[http://www.ufjf.br/ixseminariommm/files/2010/07/santana\\_rp.doc-\\_para-relatorios-de-pesquisa\\_.pdf](http://www.ufjf.br/ixseminariommm/files/2010/07/santana_rp.doc-_para-relatorios-de-pesquisa_.pdf)>.

SANTANA, Irani Parolin; SANT'ANA, Claudinei C. **Estudo da Modernização da Matemática no Colégio Batista Conquistense**. In: Seminário de Juiz de Fora. Juiz de Fora – MG, 2010.