

Relação Entre a Prática do Ensino da Álgebra na Cidade de Vitória da Conquista e a Modernização do Ensino de Matemática (1960-1970)

Eliana Almeida Reis Rocha⁵⁴⁷

Claudinei de Camargo Sant'ana⁵⁴⁸

RESUMO

A ênfase principal do presente artigo é sobre o Ensino da Álgebra na Cidade de Vitória da Conquista no período compreendido entre 1960 e 1970, com o objetivo de investigar as influências do Movimento da Matemática Moderna (MMM) e as relações com o ensino da Álgebra. Essas informações estão sendo levantadas por meio da análise de documentos escolares, tais como diários de classe da época, currículo didático, atas, cadernos, entrevistas e depoimentos orais. Os documentos utilizados para a pesquisa se encontram no acervo do Museu Pedagógico Casa Padre Palmeira da UESB, no núcleo de documentação permanente do Arquivo Público Municipal de Vitória da Conquista. Partido dessas informações, conseguimos identificar alguns participantes do período para possíveis entrevistas a serem realizadas conforme essa proposta, diante dos documentos já encontrados, a exemplo das cadernetas da Escola Edvaldo Flores e Colégio Batista Conquistense, os quais contêm registros dos seguintes conteúdos: Regra de Três, Equação do Primeiro Grau, Cálculo de um Termo Desconhecido, Álgebra, Monômio, Polinômio, Valor Numérico, Cálculo Literal, Adição Algébrica, Divisão Algébrica, Sistema de Equação, Problema do Primeiro Grau, Expressões Algébricas, Equação do Primeiro Grau, Termo Algébrico, Equações, Potências de Exponentes Algébricos e Problemas de Primeiro Grau. Documentos institucionais do município contendo programas curriculares também estão sendo pesquisados. A partir das informações até agora coletadas, podemos supor que houve forte influência do ensino da Álgebra como era proposto pelo MMM na educação da cidade.

O Ensino e suas Influências

Ao pensarmos sobre as influências do MMM nos ensinamentos Fundamental e Médio, no período compreendido entre 1960 e 1970, a partir de leituras sobre este movimento em relação ao ensino da Álgebra na cidade, surgiram indagações sobre as influências do movimento no cenário da cidade de Vitória da Conquista, bem como a maneira que os professores inseriram os conteúdos de Álgebra nas suas aulas, a utilização dos livros

⁵⁴⁷ Discente do mestrado PPGEFHC, da Universidade Federal da Bahia, UFBA, campus de Ondina, (eliana.arr@ig.com.br).

⁵⁴⁸ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB, campus de Vitória da Conquista, (claudinei@ccsantana.com).

didáticos indicados pelo ensino moderno e a concepção dos alunos sobre conteúdos que eram instruídos pelo novo modelo de ensino.

Com o advento das transformações sociais que a Globalização proporcionou na vida das pessoas, fez-se necessário também mudanças curriculares.

Os interessados e envolvidos no ensino da Matemática, também almejavam a uma adaptação do ensino à realidade da época. Sendo assim, o ensino dessa disciplina começa a ser discutido em diversos países, o interesse era de se transformar a escola, com o objetivo de adaptá-la ao mundo pós-guerra; em decorrência disso foram realizados vários encontros para serem vistos 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, percebendo-se a necessidade de reformas curriculares. Ao citar Dias (2008), Santana (2008) confirma as informações expostas à cima.

No Brasil, evidenciamos marcos importantes nessa tentativa de modernização. A primeira iniciativa se deu no início do século XX, com a chamada reforma Francisco Campos, que, de acordo com Soares, Dassie e Rocha (2004, p.8), foi “uma das mais importantes tentativas de se organizar o sistema educacional brasileiro”. Ocorrida logo após a Revolução de 1930, segundo os autores, “foi fortemente influenciada pelas lutas e discussões travadas durante toda a década de 20”. Quanto à modernização da Matemática, seu maior expoente foi o então diretor do Colégio D. Pedro II, o Professor Euclides Roxo, que unificou a disciplina, até então ensinada em ramos apartados - Álgebra, Aritmética e Geometria, entre outras inovações implementadas gradativamente, desde os anos 1929, nessa importante escola. Roxo demonstrou-se conectado com as discussões mais modernas da época em relação ao ensino em geral e à Matemática em particular, que eram travadas a nível internacional (SOARES, DASSIE E ROCHA 2004, p.9).

A partir da segunda metade do século XX, iniciava-se outra reforma que ficou conhecido como o MMM. As discussões nasceram na Bahia nos anos 1950, 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 os rumos das discussões sobre o ensino da Matemática que 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 professora jovem da época.

Vale recordar que a modernização estava em conexão com outros países, que também implementaram substanciais modificações em seus currículos. Com isso, nos anos 1950 nos Estados Unidos da América já se discutia sobre a estrutura curricular do seu ensino secundário. Porém, o principal evento que discutiu os rumos do ensino só aconteceria em 1959, na cidade de Rayaumont, na França, considerado por Guimarães (2007), um dos mais impactantes encontros que a Educação Matemática realizou, tendo como objetivo decidir os rumos do ensino, pois existia a necessidade de formação de pessoas com habilidades para as engenharias e pesquisadores com conhecimentos e noções nessa área. A aplicação dos conteúdos da disciplina na indústria era uma das principais metas, pois precisava-se de um número maior de matemáticos (GUIMARÃES, 2007). Posteriormente, no Brasil, se aderiria ao mesmo paradigma.

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 GEM (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática), de São Paulo. Fizeram parte desse movimento profissionais da área, sob coordenação da Secretaria Estadual de Educação. Também em Curitiba, em 1962, foi fundado o NEDEM (Núcleo de Estudos e Difusão Matemática); o GEMPA (Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação) de Porto Alegre, em 1970; um grupo de estudos da Bahia coordenado pelos professores docentes do Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA), de cuja coordenação fazia parte Marta Dantas, que protagonizava a elaboração dos Guias Curriculares; e um grupo de estudo em Natal (SANTANA, 2010).

Em Vitória da Conquista, foi criado o grupo de pesquisa da UESB – campus de Vitória da Conquista, Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) em 2005, sob a coordenação do professor Claudinei Camargo Sant’ana, com o objetivo de discutir sobre as questões da história do ensino na região e em diversas cidades que configuram o cenário baiano, na tentativa de responder e melhorar as questões atuais referentes ao ensino da Matemática. Atualmente vem desenvolvendo pesquisas na Bahia em diversas

idades em parceria com os cursos de graduação, pós-graduação e instituições de ensino, como é o caso dessa pesquisa apresentada.

Nesse sentido, busca-se verificar as influências das discussões sobre o ensino da Álgebra, no contexto em que o Movimento da Matemática Moderna atuou de maneira mais intensa. Com isso, está sendo investigado o modo como as informações modernizantes circularam na Cidade referida acima, particularmente, nos Centros de Formação de Professores. Outro aspecto verificado é a representação da comunidade escolar no processo de mudança, uma vez que o Município já era destaque em desenvolvimento cultural no cenário nacional. Além disso, a transposição didática é outra dimensão que deve ser pesquisada, bem como as fontes utilizadas pelos professores para ministrarem as aulas, não esquecendo das dificuldades enfrentadas pelos alunos no estudo da Álgebra. Lembrando que a formação dos professores de então é fator que também interessa à pesquisa, assim como também sua adesão aos paradigmas da Matemática Moderna.

Neste trabalho temos como objetivo verificar o processo de ensino da Álgebra na cidade de Vitória da Conquista nas décadas de 1960 e 1970; Identificar os principais sujeitos envolvidos no ensino da época; Verificar as dificuldades no processo de ensino de Álgebra; E, ao saber qual a formação do professor que ensinava a disciplina, perceber quais desses participaram de cursos de formação de professores, na intenção de averiguar as influências que o movimento levou para a sala de aula.

Modernização do Ensino

Conforme estudos já realizados por Dias (2000), Guimarães (2007), Santana (2008), Búrgio (2010), entre outros, o MMM foi um movimento internacional, e teve como objetivo discutir a formação de professores e as metodologias que deveriam ser aplicadas em sala de aula. No Brasil, ocorreu entre os anos 1960 e 1970.

Segundo Guimarães (2007), 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 o ensino 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 modernização 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)

Búrigo (2010) analisou propostas curriculares redigidas pelos professores Almerindo Marques Bastos, Anna Franchi e Lydia Lamparelli, na década de 1960, em São Paulo. Segundo a autora supracitada, com a colaboração das membras do GEM Elza Babá e Lucília Bechara, Osvaldo Sangiorigi critica as referidas propostas, devido ao excessivo grau de abstração e distanciamento da realidade prática. Para ele, 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.

Métodos Empregados

Para o desenvolvimento deste trabalho, estamos levantando 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 desenvolvemos 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.

Garnica (2005) afirma que a história oral contribuirá de maneira qualitativa para a pesquisa educacional. A entrevista feita com essas pessoas servirá para resgatar as experiências vivenciadas. Como o ensino da Álgebra se inicia no atual sétimo ano, e levando em consideração a faixa etária desse momento escolar, será possível relacionar a fase de desenvolvimento cognitivo com as habilidades demandadas para fazer abstrações, como os cálculos algébricos.

Complementar às outras metodologias, a história oral é vantajosa, pois é a única capaz de captar percepções, algo impossível aos documentos oficiais. Para a pesquisa educacional isso é decisivo, afinal, mesmo que uma pesquisa seja eminentemente teórica, busca-se com ela sempre um fim prático. E o maior de todos é o modo de transmissão do conhecimento, já que se deve observar não só a linguagem adequada, mas sim também, o momento adequado que o aluno está disposto a enfrentar determinados problemas matemáticos. Nesse sentido, as entrevistas serão conduzidas por essa metodologia. Além disso, 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.

Os documentos também estão nos norteando nas reflexões na tentativa de descobrir sobre as percepções do ensino da Álgebra na Cidade de Vitória da Conquista no período compreendido entre 1960 e 1970.

Resultados

Com isso, a partir das informações até agora coletadas, percebemos indícios de uma forte influência do ensino da Álgebra na educação da cidade, como era proposto pelo MMM.

No Museu Pedagógico Casa Padre Palmeira, foram encontradas cadernetas, nas quais estavam elencados conteúdos algébricos descritos na maior parte do ano letivo, ainda nas primeiras séries ginasiais.

No Arquivo Municipal, foram catalogados documentos contendo a descrição de conteúdos, com indicação de conteúdos como: aritmética, geometria e álgebra nas escolas ginasiais.

Estamos de posse de cerca de 100 documentos digitalizados, entre currículos, projetos de lei, publicações do diário oficial do estado, cadernetas e documentos elaborados por inspetores de educação do período entre 1940 a 1970. Parte desse material já foi analisado.

Um documento da Secretaria de Educação, intitulado *Divisão do Ensino Secundário*; demonstra que as atividades eram controladas por inspetores de Educação, que assinavam mensalmente as atividades referentes a cada turma do Ensino Fundamental, com as seguintes descrições: mapas de aula, onde era calculado a quantidade prevista de atividades realizadas no período e boletim de frequência dos estudantes.

No Arquivo Municipal da Cidade de Vitória da Conquista, dos anos de 1940, foram encontrados os documentos da cidade de Caetité, distante 197.03 km da cidade de Vitória da Conquista. Vale ressaltar que a sede administrativa da educação regional era Caetité, a qual estava subordinada a cidade de Vitória da Conquista.

Nos documentos pesquisados no arquivo municipal em períodos anteriores a 1960, encontramos publicações nos diários oficiais do Estado da Bahia a descrição de conteúdos a serem ensinados nos colégios da cidade, que era gerida pelos inspetores de ensino.

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 22/01/2011 <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. (in) 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 10/05/2001 <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.

SOARES, Flávia dos Santos; DASSIE, Bruno Alves; ROCHA, José Lourenço da. Ensino de matemática no século XX: da Reforma Francisco Campos à matemática moderna. **Horizontes**, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 2004.