

SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES: UM OLHAR HISTÓRICO SOBRE O CONTEÚDO NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 1930 A 1970

Célio Moacir dos Santos
moacircelio@yahoo.com.br

Resumo:

Apresentamos um minicurso intitulado, “Sistemas de equações lineares em livros didáticos (1930-1970): apontamentos para formação inicial e continuada de professores de Matemática e áreas afins”, no sentido de possibilitar mais conhecimentos sobre a própria disciplina, sobre a história dos sistemas de equações do primeiro grau e uma reflexão sobre a história dos conteúdos escolares. Tratou-se no minicurso, de aspectos históricos relativos às equações e sistemas de equações lineares. Ainda discorremos, sobre algumas tendências pedagógicas e reformas ocorridas no Brasil, a partir, de fins do século XIX até a década de 70 do século XX. O estudo dessas tendências e reformas se justifica, devido à análise feita em diferentes livros didáticos, no assunto de sistemas, publicados nesse período. Pretendíamos, com esse minicurso, proporcionar aos professores, estudantes de Matemática ou áreas afins, entender as mudanças ocorridas no conteúdo, através de uma perspectiva histórica, elencando particularidades presentes nos livros. Portanto, nosso trabalho, tem o intuito de fornecer ao docente e demais participantes, elementos que o motivem a sempre buscar a história de um determinado conteúdo e compreender as transformações ocorridas, ao longo do tempo, que podem estar associadas a uma tendência pedagógica ou a uma reforma da legislação.

Palavras-chave: Sistemas de Equações Lineares; História da Educação; História da Educação Matemática; Livro Didático.

1. INTRODUÇÃO

Como parte que integra a pesquisa de dissertação do curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, foi elaborado um produto, ou seja, um material destinado a professores e estudantes de Matemática. Sendo que, para a divulgação do trabalho, apresentamos um minicurso intitulado, “Sistemas de equações lineares em livros didáticos (1930-1970): apontamentos para formação inicial e continuada de professores de Matemática e áreas afins”, no sentido de possibilitar mais conhecimentos sobre a própria disciplina, sobre a história dos sistemas de equações do primeiro grau e uma reflexão sobre a história dos conteúdos escolares.

Tratou-se no minicurso, de aspectos históricos relativos às equações e sistemas de equações lineares, ainda, discorrendo sobre determinados pontos de algumas tendências pedagógicas e reformas ocorridas no Brasil, a partir de fins do século XIX até a década de 70 do século XX.

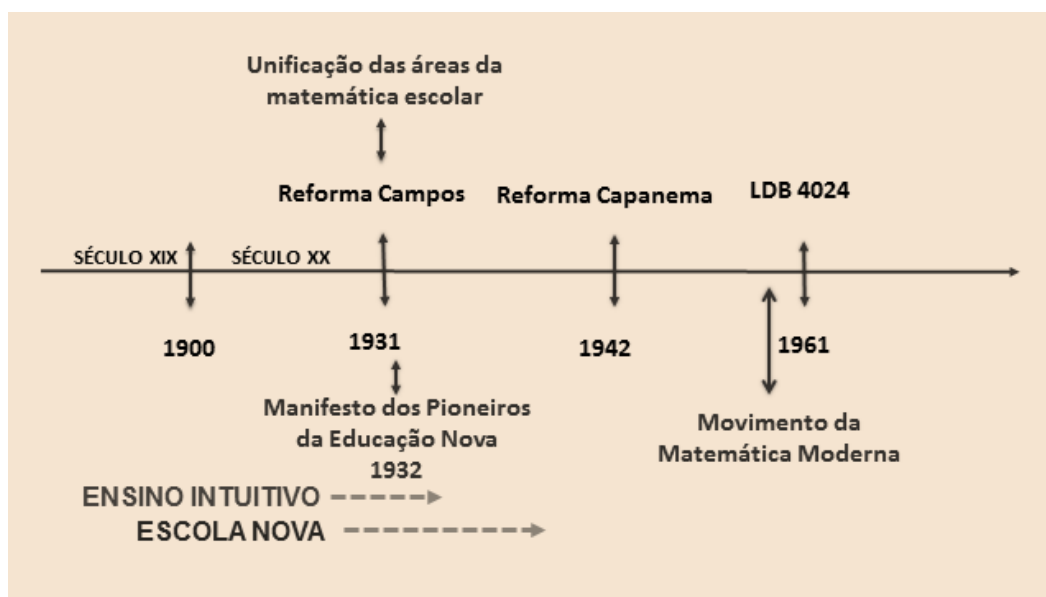
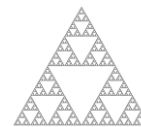


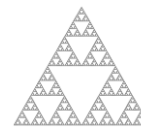
Figura 1 - Esquema demonstrativo dos marcos na educação brasileira

O estudo dessas tendências e reformas se justifica devido a análise feita em diferentes livros didáticos, no assunto de sistemas, publicados nesse período. Os autores analisados foram: Antonio Trajano (1932), Algacyr Munhoz Maeder (1948), Osvaldo Sangiorgi (1959), Ary Quintella (1961), Osvaldo Sangiorgi (1965) e Agrícola Bethlem (1969).

Pretendíamos, com esse minicurso, proporcionar aos professores, estudantes de Matemática ou áreas afins, entender as mudanças ocorridas no conteúdo de sistema de equações, através de uma perspectiva histórica, elencando particularidades presentes em livros didáticos.

De acordo com Fiorentini (2003), muitos estudos e pesquisas estão sendo realizados com o foco na formação docente, sendo uma busca constante a melhoria do ensino no Brasil. Chamamos a atenção para a formação continuada de professores, como uma necessidade constante que lhes possibilite refletir sobre a sua prática, propiciando mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, vamos ao encontro de Carvalho (2007) ao afirmar que a mudança só vai ocorrer quando o professor aprimorar a sua prática. Sem a transformação da sua *práxis*, os docentes permanecerão nos mesmos erros do passado, não conseguindo atingir o objetivo principal, que é a melhoria da educação.

Portanto, nosso minicurso tem o intuito de fornecer ao docente e todos aqueles que, de alguma forma, estão ligados à educação, elementos que o motivem a sempre buscar a história de um determinado conteúdo e compreender as transformações ocorridas, ao longo



do tempo, que podem estar associadas a uma tendência pedagógica ou a uma reforma da legislação.

2. O MINICURSO

Consentimos que o minicurso seria a melhor maneira de atender a exposição do nosso trabalho e a sua avaliação. Fizemos a nossa exposição na Escola Estadual de Ensino Médio Misael Pinto Neto, localizado no município de Aracruz, no Espírito Santo.

A direção da instituição disponibilizou o espaço para que pudéssemos desenvolver o trabalho. O minicurso aconteceu no dia 19 de outubro de 2016. Foi feito um convite para a participação do trabalho, que seria aberto para docentes de Matemática e áreas afins, de toda a rede escolar, e estudantes de um curso de licenciatura em Matemática.

Obtivemos um total de treze integrantes, que se dispuseram a participar do minicurso e realizar uma avaliação do mesmo, respondendo a um questionário, do qual fizemos uma análise qualitativa dos dados.

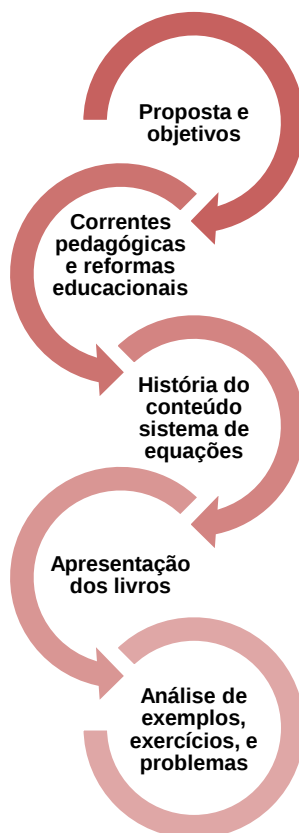
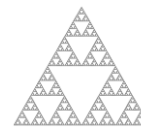


Figura 2 - Esquema de apresentação do minicurso



O minicurso constou de duas etapas, a primeira se fixou na apresentação dos tópicos contidos no material e, a segunda, foi executada permitindo que os participantes tivessem contato com os livros antigos analisados.

Nesse momento, em pequenos grupos, os integrantes puderam se inteirar do conteúdo de sistema de equações com mais detalhamento, observando como o mesmo era tratado pelos autores em épocas distintas. O manuseio das obras e a discussão que se seguiu contribuíram para que os participantes tivessem outro olhar para algumas transformações que um determinado conteúdo escolar pode apresentar ao longo de um período, auxiliando a comprovação do que foi exposto através da constatação do próprio material.

Aplicamos um questionário sobre o minicurso, com o objetivo de coletarmos as impressões que os participantes tiveram, se o mesmo acrescentou alguma informação desconhecida e se necessitava de mudanças ou adaptações. Iniciamos o minicurso, expondo a proposta e os objetivos, posteriormente, apresentamos uma linha temporal dos acontecimentos que marcaram a educação brasileira no período estudado, retratando os principais pontos.

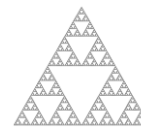
Realizamos um breve relato histórico sobre o assunto sistema de equações, seguido da apresentação dos livros, com algumas características de cada autor. Por último, trouxemos alguns exercícios, problemas e exemplos gerais, para que os participantes pudessem observar os aspectos analisados e algumas singularidades com relação a essas atividades encontradas nos diferentes livros didáticos.

3. EXPERIÊNCIAS E REFLEXÕES

Todos os integrantes consideraram o minicurso válido. Percebemos que a grande maioria dos participantes desconheciam os aspectos históricos relativos às equações e sistemas de equações lineares.

Muitos explicitaram não terem conhecimentos sobre aspectos históricos da Matemática e alegaram, também, desconhecer as tendências educacionais e reformas ocorridas no século XX.

A partir das respostas, podemos verificar que, o resgate da história de um conteúdo escolar e o conhecimento sobre as mudanças ocorridas em um determinado período se fizeram relevantes.



Entendemos que nem todos esses conhecimentos são para serem compartilhados com os alunos, mas sim, para que o docente tenha uma melhor percepção e compreensão da sua disciplina, redimensionando a sua prática na sala de aula, a partir de uma reflexão crítica sobre um conteúdo escolar.

A História da Matemática pode ser trabalhada em sala de aula e trazer mais motivação e significado para os estudantes, sendo importante que o docente se aproprie dessa história. Essa falta de informação acarreta inúmeros prejuízos tanto para o docente quanto para o aluno.

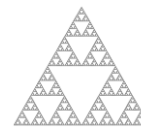
Ozámiz e Pérez (1993) afirmam que a história pode tornar a Matemática mais humana. Sendo que, esses saberes, desmistificam a Matemática e ajudam o professor a evoluir no trabalho em sala de aula. Miguel e Miorim (2008) mencionam que, a História da Matemática, no processo de ensino e aprendizagem, é importante como incentivo a não alienação do ensino.

Na apreciação dos questionários respondidos pelos professores, um dos participantes traz uma reflexão sobre o que foi aprendido com relação ao tema quando era estudante e de como isso poderia ter, de alguma forma, o influenciado hoje. Ele percebeu que, a sua aprendizagem se deu de forma reducionista, com materiais didáticos restritos, ficando assim, com um ensino comprometido e que, conseqüentemente, esse fato repercutiu em sua forma de trabalho, e mais, essa situação negativa foi sendo conduzida por várias décadas. Nesse relato, verificou-se a reprodução, na atuação profissional, de práticas que foram vivenciadas outrora como aluno.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nossa expectativa era de que esse minicurso viabilizasse aos participantes algumas informações sobre momentos significativos vividos na Matemática escolar no Brasil. Esses conhecimentos sobre as tendências pedagógicas (método intuitivo e Escola Nova), as reformas Francisco Campos, em 1931, Gustavo Capanema, em 1942, e o Movimento da Matemática Moderna, foram substantivos para os participantes, pois, todos ignoravam diversos aspectos por nós evidenciados.

Os participantes se sentiram gratificados com o minicurso, pelo fato de lhes acrescentar diversas informações das quais não tinham conhecimento; saíram com uma



postura diferenciada sobre a forma como um conteúdo escolar se apresenta nos livros didáticos por um período considerável de tempo.

O minicurso e a análise do questionário nos possibilitaram verificar a relevância do trabalho desenvolvido tanto para os professores em serviço como para os licenciados em Matemática.

5. REFERÊNCIAS

- BETHLEM, Agrícola. **Matemática Moderna**. 2ª série. Rio de Janeiro: Record, 1969.
- CARVALHO, Ademar de Lima. **O imaginário e a ausência**. Estigma e diferenças na educação: a necessidade de uma educação inclusiva. Cuiabá: EdUfmt, 2007. v. 1, p. 69-98.
- FIORENTINI, Dario. (Org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com novos olhares. Campinas: Mercado das Letras, 2003.
- MAEDER, Algacyr Munhoz. **Curso de Matemática**: 4ª série ginásial. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1948.
- MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. **História da Matemática**: propostas e desafios. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- OZÁMIZ, Miguel de Guzmán; PÉREZ, Daniel Gil. **Enseñanza de las Ciencias y la Matemática**. Madrid: Popular, 1993.
- QUINTELLA, Ary. **Matemática segunda série ginásial**. 59. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1961.
- SANGIORGI, Osvaldo. **Matemática - um curso moderno**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1965.
- SANGIORGI, Osvaldo. **Matemática curso ginásial**. 2ª Série. 56. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- TRAJANO, Antônio Bandeira. **Álgebra elementar**. 15. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1932.