

TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: um estudo da utilização na elaboração dos trabalhos do ensino médio em feiras catarinenses de matemática - 2007 e 2011

*Silvana Catarine Bauer¹; Leandro Antonio Schappo²; Fabricio Heleno de Souza³;
Me. Fátima Peres Zago de Oliveira⁴; Me. Marizoli Regueira Schneider⁵*

INTRODUÇÃO

Ao estudarmos a Educação Matemática no Brasil, podemos observar que esta é composta por diversas tendências. As quais proporcionam aos alunos uma aprendizagem situada dos conteúdos, e que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, PCN (1999), é associada “à preocupação em retirar o aluno da condição de espectador passivo, em produzir uma aprendizagem significativa e em desenvolver o conhecimento espontâneo em direção ao conhecimento abstrato”.

Considerando a importância para a aprendizagem dos alunos e o papel inovador presente nas Feiras de Matemática, buscamos relacioná-las com as tendências em educação matemática, por meio de leituras e estudos. Por isso, o objetivo dessa pesquisa foi identificar quais as tendências da educação matemática aparecem nos trabalhos destaques do Ensino Médio apresentados nas feiras de matemática nos anos de 2007 a 2011.

Para que esta pesquisa fosse efetivada, inicialmente realizamos uma pesquisa qualitativa buscando, através da análise dos resumos dos trabalhos do Ensino Médio que constavam nos anais das feiras de matemática. Após esta etapa

¹Bolsista do Projeto de Apoio a Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense. Acadêmica do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul. Matemática – Licenciatura. E-mail: silvana_catarine@hotmail.com

²Acadêmico do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul. Matemática – Licenciatura. E-mail: nandoschappo@yahoo.com.br

³Acadêmico do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul. Matemática – Licenciatura. E-mail: fabricio.heleno@bol.com.br

⁴Mestre em Ciências da Computação - UFSC, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Educação Científica e Tecnológica-UFSC. E-mail: fatperes@yahoo.com.br

⁵Mestre em Educação em Ciências e Matemática-PUCRS, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Educação Científica e Tecnológica-UFSC. E-mail: mrs2117@gmail.com

efetivamos uma pesquisa quantitativa, onde procuramos encontrar qual a tendência em educação matemática foi a mais utilizada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste trabalho efetuamos uma pesquisa bibliográfica e documental. Inicialmente por meio do estudo das tendências em educação matemática e posteriormente, através da análise dos anais das feiras catarinenses de matemática entre os anos de 2007 e 2011. Os resumos dos trabalhos analisados foram somente os que receberam destaque, por serem estes os que aparecem em todas as publicações dos anais das feiras catarinenses de matemática de todos os anos estudados. Foram analisados 15 resumos de trabalhos publicados dos anais do ano de 2007, 19 resumos de trabalhos do ano de 2008, 19 resumos de trabalhos do ano de 2009, 25 resumos de trabalhos do ano de 2010 e 15 resumos de trabalhos do ano de 2011.

A pesquisa foi realizada de duas formas, sendo a primeira qualitativa com caráter exploratório fazendo emergir aspectos subjetivos. Fizemos uma pesquisa documental, a qual segundo Godoy (1995) busca identificar uma ou mais tendências no comportamento de um fenômeno.

Para que pudéssemos fazer esta análise buscamos entender primeiramente as principais características de cada tendência em educação matemática, conforme relatamos a seguir.

A Etnomatemática é definida por Borba (1987) “como a matemática praticada por grupos culturais, como sociedades tribais, grupos de trabalho ou grupos de moradores”. A utilização dessa tendência ficou clara, por trazer a realidade, os problemas dos cotidianos dos alunos para a matemática. Considera também o conhecimento prévio dos alunos.

Com relação à História da Matemática, são empregados conceitos históricos no desenvolvimento dos trabalhos. Segundo Pinheiro (2005), para que o educando possa compreender como a Matemática ajuda a modelar a realidade por ele vivenciada, entender, analisar e resolver os problemas nela existentes é preciso que ele também possa concebê-la como um conhecimento construído por essa mesma sociedade na qual ele atua.

A respeito da modelagem matemática Barbosa (2004, p.3) destaca que:

O ambiente de Modelagem está associado à problematização e investigação. O primeiro refere-se ao ato de criar perguntas e/ou problemas enquanto que o segundo, à busca, seleção, organização e manipulação de informações e reflexão sobre elas. Ambas atividades não são separadas, mas articuladas no processo de envolvimento dos alunos para abordar a atividade proposta. Nela, podem-se levantar questões e realizar investigações que atingem o âmbito do conhecimento reflexivo.

Na sociedade atual a busca por pessoas capazes de resolver problemas está cada vez mais intensa, visto que problemas novos aparecem todos os dias. Para que resolução de problemas seja efetiva é necessário primeiramente à compreensão do problema e pesquisa fazendo com que o educando, como ressalta Pinheiro (2005), possa desenvolver o pensamento criador.

Um conceito muito próximo à resolução de problemas é a Investigação Matemática, ambas se referem a processos matemáticos complexos que envolvam atividades fortemente problemáticas. Sendo que a mais acentuada diferença entre as duas tendências é que a Resolução de Problemas parte de um problema pré-existente, enquanto que na Investigação Matemática o problema é formulado pelos próprios alunos. Segundo Ponte (2003), investigar é descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou entre novos objetos matemáticos, procurando identificar e comprovar as respectivas propriedades.

Ainda nesta busca realizada para uma simples compreensão a respeito das tendências em educação matemática, nos deparamos com uma grande dúvida: a Matemática Crítica também pode ser considerada uma tendência em educação matemática? A respeito desta questão, sobre Educação Matemática Crítica, Skovsmose (2007, p.73) defende que:

Educação matemática crítica não é para ser entendida como um ramo especial da educação matemática. Não pode ser identificada com certa metodologia de sala de aula. Não pode ser constituída por currículo específico. Ao contrário, eu vejo a educação matemática crítica como definida em termos de algumas preocupações emergentes da natureza crítica da educação matemática.

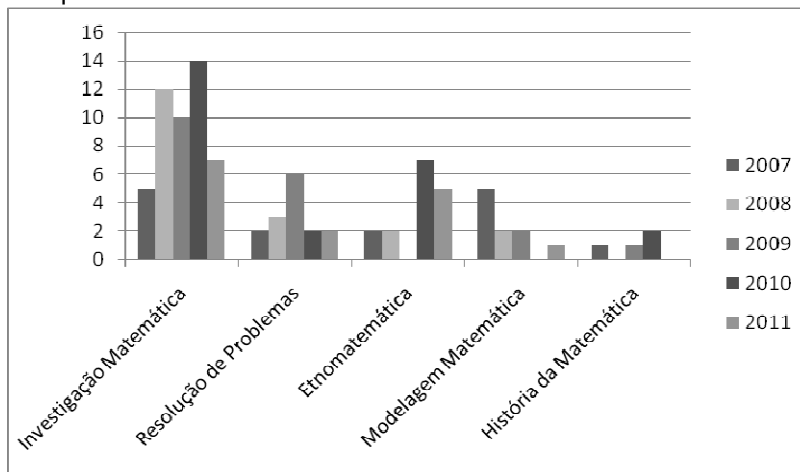
Baseados na definição deste autor e seguindo a ementa do nosso curso, decidimos não considerá-la como uma tendência em educação matemática. E fundamentados nos demais autores pudemos afirmar com veemência qual tendência em educação matemática cada trabalho utiliza, proporcionando assim uma visão

mais ampla das feiras de matemática no estado de Santa Catarina, diante das mais diversas situações que os alunos usam de apoio para estruturarem seus trabalhos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o estudo com base no referencial teórico pesquisado, realizamos a segunda pesquisa, sendo esta quantitativa onde efetuamos projeções, testando assim de forma precisa a hipótese levantada para a pesquisa e fornecendo índices comparativos. Nas quais projetamos as tendências identificadas, que estão explicitadas no gráfico abaixo, de acordo com a frequência em que aparecem.

Figura 1 - Frequência absoluta das tendências em Educação Matemática presentes nos trabalhos destaques do Ensino Médio das Feiras Catarinenses de Matemática. 2007-2011.



Com base nos resultados obtidos pudemos observar a tendência que predomina nos anos pesquisados é a investigação matemática é a que mais aparece em todos os anos. A resolução de problemas aparece com maior intensidade em 2008, a etnomatemática em 2010 e a modelagem matemática em 2007.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos por meio desta análise que a tendência que aparece com maior frequência em todos os anos é a investigação matemática. Os resumos nem sempre retratam a clareza dos professores orientadores quanto ao entendimento sobre investigação matemática e resolução de problemas.

Nos incomoda: será que os orientadores tem clareza da tendência em educação matemática que utiliza no seu trabalho pedagógico e, conseqüentemente no processo de orientação de trabalhos para as feiras de matemática? Por que a história da matemática é a tendência que menos aparece? Será que a história da matemática aparece implicitamente no desenvolvimento dos trabalhos das outras tendências? Quais os fatores que interferem alunos e professores na escolha das tendências utilizadas na elaboração de seus projetos?

Diante dessas inquietações, continuaremos a pesquisa para investigar os motivos que levaram a investigação matemática ser a mais utilizada, assim como investigar se os professores de matemática que participam da feira tem domínio das tendências que utilizam.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como?** Veritati, n. 4, p. 73-80, 2004.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Um estudo de etnomatemática: sua incorporação na elaboração de uma proposta pedagógica para o núcleo-escola da favela da Vila Nogueira - São Quirino.** Rio Claro: UNESP, 1987. (Mestrado). Orientador: Prof^aDr^a Maria A. V. Bicudo

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

Feira Catarinense de Matemática (23.: 2007 : Blumenau,SC) **Anais/** Vilmar José Zermiani e Henrique João Breuckmann, organizadores. – Blumenau: Odorizzi, 2008.

Feira Catarinense de Matemática (25.: 2009 : Rio do Sul,SC) **Anais/** Vilmar José Zermiani e Marizoli Regueira Scheneider, organizadores. – Rio do Sul: Instituto Federal Catarinense, 2009.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa tipos fundamentais.** Revista de Administração de Empresas, v. 35, n.3, mai/jun, 1995. 20-29 p.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científicotecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático.** Tese (Doutorado em educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. 306 p.

PONTE, João Pedro da. **Investigação sobre Investigações Matemáticas em Portugal.** Investigar em Educação. 2003. 93-169 p.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade / OleSkovsmose ; tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo.** – São Paulo: Cortez, 2007.