

CONTEXTUALIZAÇÕES PARA A FUNÇÃO AFIM EM ATIVIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Kethellyn dos Santos Nascimento (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Lilian Akemi Kato
(Orientador), e-mail: ketbiasantos@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Exatas/Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Educação/ Ensino-Aprendizagem

Palavras-chave: educação matemática, Contextualização,
interdisciplinaridade.

Resumo:

Este trabalho teve como objetivo investigar as diferentes formas de contextualização para a função afim, utilizadas em atividades de Modelagem Matemática na educação básica. A partir de um levantamento bibliográfico de pesquisas que discutiram a contextualização para a função afim, foram construídas três categorias abarcando diferentes formas como esse conceito foi contextualizado no ensino. Para atendermos o objetivo deste estudo, identificamos nos trabalhos apresentados nas onze edições da Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática - CNMEMs, a presença dessas categorias nas pesquisas envolvendo o conceito de função afim em atividades de modelagem. Os resultados indicaram que a contextualização do conceito a partir da relação com o cotidiano do estudante foi a mais utilizada em atividades de modelagem o que está em consonância com as características desta tendência da educação matemática.

Introdução

Com o objetivo investigar algumas das diferentes formas de contextualização para a função afim, utilizadas em atividades de Modelagem Matemática na educação básica, iniciamos nossa pesquisa realizando uma análise e um estudo sobre os trabalhos que abordavam sobre o tema, buscamos no Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), e na Plataforma Sucupira –Qualis Periódicos, artigos que utilizaram da contextualização como princípio pedagógico em atividades, na educação básica, relacionadas ao conceito de função afim e também um estudo sobre os trabalhos que abordavam sobre o tema. Foram selecionados três trabalhos para a construção de uma categorização inicial, para a continuidade do estudo sendo eles

Da leitura desses trabalhos construímos algumas compreensões sobre as diferentes formas como o conceito de função afim foi contextualizado, no desenvolvimento de atividade na educação básica. Sendo assim, obtivemos 3 categorias, sendo elas: C1: Contextualização a partir da associação do

conceito matemáticos com outras áreas; C2: Contextualização a partir da relação com o cotidiano do estudante; e C3: Contextualização a partir da interpretação de gráficos.

Materiais e métodos

Com base nessas três categorias e, buscando identificar a presença ou não delas em trabalhos que desenvolveram o conceito de função afim por meio de atividades de modelagem matemática, realizamos uma busca nos trabalhos apresentados nas Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática - CNMEMs, em que foram selecionados os artigos que trabalhavam com a função afim. Após isso, categorizamos de acordo com as categorias C1, C2 e C3. A tabela 01, a seguir apresenta a quantidade de trabalhos selecionados de acordo com as respectivas categorias de contextualização em que se enquadram. Não foram encontrados trabalhos na I CNMEM, ocorrida em 1999 e não foram produzidos os anais da II CNMEM, ocorrida em 2001, por isso os dados contemplam os trabalhos a partir da III CNMEM realizada em 2003.

Tabela 01 - Quantidade de trabalhos por conferência em cada categoria

| CNMEM- Ano | Categoria C1 | | | Categoria C2 | | | Categoria C3 | | |
|---------------|--------------|----|----|--------------|----|----|--------------|----|----|
| | CC | RE | PT | CC | RE | PT | CC | RE | PT |
| III-2003 | | | | | | | 1 | | |
| IV-2005 | 1 | 1 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| V-2007 | 4 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | | |
| VI-2009 | 4 | 2 | | 1 | 6 | | 1 | | |
| VII-2011 | | 3 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| VIII-2013 | 1 | 1 | | 5 | 1 | | 2 | | |
| IX-2015 | | 1 | | | 3 | | | | |
| X-2017 | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | | |
| XI-2019 | | | | | | | | 1 | |
| Total | 10 | 9 | 1 | 11 | 15 | 3 | 6 | 2 | 1 |

Legenda: CC: Comunicação Científica, RE: Relato de Experiência, PT: Poster.

Resultados e Discussão

Em relação a categoria C1, em que a contextualização se dá partir da associação do conceito matemáticos com outras áreas, encontramos 20 trabalhos, a maioria deles em comunicações científicas e relatos de experiência. Na III e na X CNMEM não tivemos apresentação de trabalhos que evidenciassem essa categoria. Em nossas análises podemos observar uma maior abrangência da associação entre conceitos matemáticos e físicos.

Ao iniciarmos a análise dos trabalhos da categoria C2 em que a contextualização se dá partir da relação com o cotidiano do estudante,

encontramos 29 trabalhos, a maioria deles em relatos de experiência e comunicações científicas. Na III e na X CNMEM não tivemos apresentação de trabalhos que apontam essa categoria. Durante a realização de nosso estudo foi possível notar que muitas vezes o tema ou atividade desenvolvido durante a modelagem matemática, embora não faça parte da realidade do estudante que está realizando tal exercício, pode ser vista como uma ação do cotidiano que eles já conheçam. Sendo assim, obtemos duas vertentes: os trabalhos que apresentam o desenvolvimento de um tema conhecido pelos alunos, mas que não necessariamente é vivenciado naquele momento por eles, e a outra dos que parte da vivência deles.

Por último, analisando a contextualização do ensino de função afim a partir da interpretação de gráficos, isto é, a categoria C3, encontramos 9 trabalhos sendo a grande maioria deles em comunicações científicas. Na IV, V e na IX CNMEM não tivemos apresentação de trabalhos desta essa categoria. Ainda, destacamos que grande parte das atividades envolvendo este cenário tem início através de uma tabela de dados onde posteriormente plotando tais informações obtém-se um gráfico.

Conclusões

De maneira geral, pode constar-se que grande parte das modelagens matemáticas se dão na contextualização das categorias C1 e C2, mas principalmente na categoria C2. Isso acontece pois temos uma área de maior abrangência quando trabalhamos com ações do cotidiano do aluno, além do fato desta ser uma das características próprias da atividade de modelagem matemática em que se concebe o favorecimento da compreensão e o interesse dos estudantes no processo de aprendizagem. A categoria C3 apesar de estar pouco presente de maneira direta, podemos encontra-la indiretamente durante a execução das categorias C1 e C2, visto que uma tabela ou gráfico auxiliam os alunos a formalizarem o conceito de função afim. Por fim, consideramos que este estudo possibilitou ampliar nossas compreensões sobre as potencialidades da modelagem como estratégia para a interdisciplinaridade da Matemática, particularmente, no ensino e na aprendizagem do conceito de função afim o que possibilita outras discussões e estudos decorrentes desses resultados mostrando, por exemplo, a relações entre as categorias no desenvolvimento da atividade de modelagem. salientando ainda, possíveis ramificações decorrentes desses resultados.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro.

Referências

[1] BICA, Luis Manuel Peliz Marques. **Funções em livros didáticos: relações entre aspectos visuais e textuais escrito**. 2009. 146 f. Dissertação - Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de

São Paulo, Luis Manuel Peliz Marques Bica, 2009. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 25 fev. 2021.

[2] MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel, and Julyette Priscila Redling. **Tarefas Alternativas para o Ensino e a Aprendizagem de Funções: análise de uma intervenção no Ensino Médio.** Bolema: Boletim de Educação Matemática 26.42A (2012): 193-230.

[3] MACIEL, Paulo Roberto Castor; CARDOSO, Tereza Fachada Levy. **A História do Conceito de Função em Vídeo: uma proposta para a aprendizagem.** Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 28, n. 50, p. 1348-1367, 2014.