



III SEMANA DA MATEMÁTICA DO IFES/VITÓRIA Vitória, 12 a 14 de novembro de 2013

DIFICULDADES EM ÁLGEBRA ELEMENTAR E SUAS REPERCUSSÕES SOBRE O APRENDIZADO DE FUNÇÕES

Jean Geraldo Comper*; **Talita Moraes Modolo***; **Cátia Aparecida Palmeira****

*Instituto Federal do Espírito Santo; **Secretaria Estadual de Educação – Sedu/ES
jcomper2@gmail.com; talitammodolo@hotmail.com; catiapalmeira@yahoo.com.br

Palavras-Chave: Ensino Médio. Álgebra. Funções. Aprendizagem.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

INTRODUÇÃO

Este trabalho é fruto de observações realizadas nas atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O PIBID é um programa financiado pela CAPES e é desenvolvido no IFES desde 2010. O subprojeto Matemática/Vitória/Ensino Médio, no qual este trabalho está inserido, é desenvolvido em parceria SEDU-ES e tem como objetivos inserir os alunos de licenciatura no ambiente escolar e proporcionar momentos de observação, investigação, planejamento, ensino e aprendizagem em uma dinâmica de reflexão crítica sobre esse processo. Na intenção de cumprir tais objetivos, este trabalho contém reflexões realizadas por licenciandos a respeito das inter-relações existentes entre o aprendizado de funções e o nível de conhecimento algébrico de alunos ingressantes no ensino médio.

METODOLOGIA

Desenvolvemos o trabalho partindo de observações efetuadas em uma escola pública da região metropolitana de Vitória. Consultamos referenciais sobre aprendizagem de funções para guiar nossas reflexões e também desenvolvemos atividades específicas em sala de aula.

Tais atividades se basearam em duas listas de exercícios, uma para investigação sobre o nível do conhecimento algébrico dos alunos, e outra para trabalharmos as dificuldades dos mesmos. A primeira lista continha atividades sobre diversos níveis de desenvolvimento do pensamento algébrico. Para a realização da segunda lista os alunos foram divididos em grupos com mesmo tipo de dificuldade, e a mesma continha apenas atividades específicas que trabalhariam as dificuldades de cada grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista que nossa pesquisa se fundamenta na compreensão da dificuldade no desenvolvimento do pensamento algébrico e sua interferência na generalização do conceito de função dos alunos do 1º ano do ensino médio, faremos algumas considerações importantes acerca desses conteúdos.

i) O conceito de função

O conceito de função passou por vários estágios históricos de elaboração. O ato de associar uma pedrinha a cada ovelha do rebanho já acontecia na pré-história. No entanto, a elaboração do conceito de função na forma em que conhecemos hoje teve início com Galileu Galilei no século XVI. Galileu estudando o movimento de queda livre de corpos procurava uma forma de colocar em correspondência distância percorrida e tempo decorrido desde o lançamento, Boyer (2012).

Do século XVI até hoje o conceito de função veio progressivamente se tornando abstrato. A forma de se conceituar função hoje admite que uma função tenha diversas formas de representação. Uma dessas formas é a representação algébrica. Segundo Caraça (2002, p. 121):

Sejam x e y duas variáveis representativas de conjuntos de números; diz-se que y é função de x e escreve-se $y = f(x)$, se entre as duas variáveis existe uma correspondência unívoca no sentido $x \rightarrow y$. A x chama-se variável independente, a y variável dependente.

ii) Aprendizagem de funções

Segundo Oliveira (1997), uma aprendizagem significativa do conceito de função acontece quando o professor leva em conta as várias formas de representação da função. No entanto, tradicionalmente se ensina funções dando ênfase na representação algébrica de função.

Ao trabalhar o conceito de função do ponto de vista algébrico, problemas como determinação de raízes de equações de 1º e 2º grau são recorrentes. A partir daí há tratamentos algébricos mais complexos como o estudo do sinal de funções, que envolvem inequações, e determinação de máximos e mínimos.

Portanto, é de fundamental importância que alunos concluintes do ensino fundamental tenham desempenho suficiente em álgebra. Caso contrário, quando se depararem com funções estarão preparados para compreender somente aspectos não algébricos de funções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conseguimos identificar de que forma o conhecimento insuficiente em álgebra elementar pode atrapalhar a aprendizagem de funções: quando é enfatizada a representação algébrica de função. Embora as outras representações de funções auxiliem na compreensão do conceito de função, a mesma se torna operacional por via algébrica.

REFERÊNCIAS

BOYER, C. B.; MERZBACH, U. C. **História da Matemática**. 3 ed. São Paulo: Blucher. 2012. 504p.

CARAÇA, B de J. **Conceitos Fundamentais de Matemática**. Lisboa: Gradiva, 2002.

OLIVEIRA, N. **Conceito de Função: uma abordagem de processo ensino-aprendizagem**. 1997. 174p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). PUC, São Paulo, 1997.