



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

ALGEBRINCANDO NO ENSINO MÉDIO: DISCUSSÕES SOBRE FUNÇÃO POR MEIO DE JOGOS

Lauro Chagas e Sá*; Talita Moraes Modolo*; Cátia Aparecida Palmeira**

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

Palavras-Chave: Jogos. Álgebra. Função afim. Ensino Médio.

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

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid – é um programa financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e que é desenvolvido no Instituto Federal do Espírito Santo desde 2009. O subprojeto Matemática/Vitória/Ensino Médio, no qual este trabalho está inserido, é desenvolvido em parceria com a Secretaria Estadual de Educação (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.

Nesta oficina, compartilhamos jogos desenvolvidos no ano de 2012 e 2013 em turmas de primeiro ano de uma Escola da Rede Estadual que está situada em Vitória/ES com resultados satisfatórios. O principal objetivo desta proposta é revisar conceitos de funções a partir de análise dos erros mais comuns, principalmente aqueles associados a domínio, imagem, gráfico e lei de uma função. A escolha por esse tema está relacionada com a fala de professores de Matemática do Projeto Fundão, apresentado em Tinoco (2011), onde esse grupo relata que durante a abordagem da álgebra, a principal preocupação é o ensino de regras e procedimentos, que deveriam preparar os alunos para conteúdos seguintes. Contudo, neste mesmo relato observa-se “a dificuldade dos mesmos [alunos] diante das situações apresentadas, demonstrando surpresa quando tentávamos fazer com que se lembrassem de tudo que haviam estudado” (p. 1).

METODOLOGIA

A opção pelo uso de jogos deve-se ao fato que “o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um ‘fazer sem obrigação externa e imposta’, embora demande exigências, normas e controle” (BRASIL, 1998, p. 47). Além disso, já é concebido no senso comum que:

quando são propostas atividades com jogos para os alunos a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida: “– Oba! Que legal!”. O interesse pelo material no jogo, pelas regras ou pelo proposto envolve o aluno, estimulando-o a ação. [...]. É necessário fazer mais do que simplesmente jogar um determinado jogo. O interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona, entretanto, é necessário o

processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil a aprendizagem, principalmente para os adolescentes e adultos (GRANDO, 2008, p. 24).

As temáticas abordadas nesta oficina refletem a observação dos bolsistas durante as aulas de matemática em turmas de primeiro ano do Ensino Médio na escola parceira do Pibid. Descrevemos algumas dificuldades e concepções erradas que alunos do Ensino Médio têm quanto ao conceito de função (MARKOVITS, ELYION, BRUCKHEIMER, 1995) e, nesse sentido, um dos principais objetivos dos jogos é explorar dificuldades específicas, buscando reduzi-las ou amenizá-las.

MATERIAL PROPOSTO

Iniciaremos com o jogo “Formando Pares”, que estabelece a relação entre uma lei da função afim e sua representação geométrica. Nesta proposta, os alunos ficam de pé e recebem um crachá que contém ou o gráfico ou a lei de formação de uma função. Em seguida, eles devem procurar seus pares pela sala de aula sem fazer uso de recursos, como lápis ou papel. Objetivamos, assim, a discussão de interceptos e crescimento/decrescimento. Para sistematizar as discussões, os alunos são convidados a expor para a turma suas escolhas, ou seja, porque o outro crachá seria seu par.

No segundo jogo, intitulado “Formando Grupos”, a turma é organizada em grupos e cada grupo recebe trinta fichas, sendo seis funções de primeiro grau e quatro informações dessas funções (coeficiente angular, ângulo de inclinação da reta, crescimento/decrescimento e representação gráfica). Conforme orientação do mediador, os alunos precisam formar grupos, de modo a relacionar cada função a suas respectivas informações.

Encerraremos a oficina com o jogo “Onde está o erro?”, que se caracteriza por uma dinâmica na qual grupos de até quatro alunos devem analisar, em cerca de três minutos, uma ficha que contém domínio, contradomínio, imagem, diagrama, gráfico e lei de formação de uma determinada função, sendo que uma destas informações está incorreta. Dessa forma, cada grupo precisa identificar o elemento que não pertence ao conjunto de dados fornecidos. Procuramos evidenciar nesta atividade os erros mais comuns no primeiro contato com o estudo de funções, como, por exemplo, a diferença entre contradomínio e imagem.

CONCLUSÃO

Com a aplicação dessas atividades, verificamos que os alunos revisaram conceitos relacionados à função. Temos ciência que é interessante retomar não só os conceitos apresentados, como também conteúdos anteriores à álgebra em outras atividades, mas verificamos que os alunos se posicionaram ativamente na retomada dos conceitos abordados nesta experiência.

Pode-se ver na prática a potencialidade do uso de jogos em sala de aula, uma vez que os relatos dos alunos apresentados neste artigo apontam para uma metodologia na qual os participantes sentem-se à vontade para expor suas dificuldades. Além disso, verificamos que conceitos relacionados à função, muitas vezes vistos como difíceis pelos alunos, podem ser facilmente retomados e fixados em dinâmicas simples, como no caso da atividade proposta.

REFERÊNCIAS

- TINOCO, L. A. A. (org.) **Álgebra: pensar, calcular, comunicar**. Rio de Janeiro: Projeto Fundão, UFRJ/IM, 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- GRANDO, R. C.. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. 3.ed. São Paulo: Paulus, 2008.
- MARKOVITS, Z.; EYLON, B S.; BRUCKHEIMER, M. Dificuldades dos alunos com o conceito de função. In: COXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. **As ideias da álgebra**. São Paulo: Atual, p. 49-69, 1995.