RELATO SOBRE UMA ABORDAGEM LÚDICA DOS CONCEITOS DE ÁREA E PERÍMETRO

Camila Sibelle Marques da Silva
UFPE / CAA
camila.sibelle@gmail.com

Lidiane Pereira de Carvalho
UFPE / CAA
lidiane.carvalho@ufpe.br

Resumo
Dentro das novas tendências em educação matemática, os bolsistas do PIBID realizaram uma oficina com estudantes de ensino fundamental objetivando analisar a contribuição do uso de materiais manipuláveis na construção dos conceitos de área e perímetro, e no desenvolvimento do raciocínio lógico.

Palavras-chave: PIBID; área; perímetro.

Introdução

O objetivo do presente relato é o de socializar uma experiência significativa vivenciada por cinco bolsistas do PIBID (Matemática) da Universidade Federal de Pernambuco, campus do Agreste na cidade de Caruaru. O campo de atuação destes licenciandos é a Escola Nicanor Souto Maior, vinculada à rede estadual de ensino. Um dos aspectos do trabalho ali desenvolvido consiste em propiciar aos alunos do primeiro ano do ensino médio atividades alternativas compatíveis com o conteúdo curricular da escola. Essas atividades são feitas num laboratório de Matemática agora reativado pelos bolsistas do PIBID, na linha proposta por Lorenzato (2006). Durante as atividades no laboratório, os estudantes do ensino básico têm contato com a matemática de uma forma lúdica, com uso de materiais de manipulação como o tangran, a torre de Hanói, o ábaco, e os blocos lógicos. Esta perspectiva como alternativa de prática pedagógica está em sintonia com Guzmán (1990), Lima (1991), Berloquin (1991) e Siqueira (2001), dentre outros. Além disso, há nestas práticas uma ênfase na contextualização, na verificação experimental de propriedades, na confecção de materiais, na dimensão histórica da matemática, aspectos tão destacados nas novas tendências em Educação Matemática.

A atuação na supracitada escola teve uma repercussão positiva na comunidade, razão pela qual foi feito um convite para que os cinco bolsistas realizassem um dia de atividades lúdicas envolvendo a matemática, para alunos de ensino fundamental de outra unidade de ensino, a Escola Municipal Prof. José Florêncio Neto (Prof. Machadinho). Os bolsistas aceitaram o desafio e foi preparada uma oficina com desafios lógicos, numéricos e geométricos. Em toda parte organizacional se contou com a colaboração do professor José Ricardo de Lima que ensina matemática nesta escola.

Desenvolvimento da atividade

A oficina se desenvolveu com a participação de alunos do 6º ao 8º anos, em grupos com mesmo número de componentes, constituídos de forma heterogênea. Foi escolhida uma série de desafios lógicos, numéricos e geométricos, os quais foram propostos aos grupos, que tinham um tempo definido para a resolução de cada problema. Ao final da atividade foi atribuída pelo professor uma pontuação para cada grupo, uma vez que esta oficina funcionou também como um instrumento alternativo de avaliação.

Neste pôster queremos destacar três aspectos que foram bem trabalhados: o conceito de área e de perímetro utilizando tangran e a *palitometria* além do que chamamos de aritmética com palitos.

Tangran

Inicialmente, foi solicitado aos estudantes que construíssem diversas figuras geométricas (retângulo, quadrado, losango, triângulo, paralelogramos e trapézios) com quantidades variadas de peças do tangran, por exemplo:

- Construa um losango com apenas três peças do tangran;
- Construa um triângulo com todas as peças do tangran.

Esta atividade teve como objetivo familiarizar os alunos com as diversas figuras planas e algumas de suas propriedades, especialmente que figuras com perímetros diferentes podem ter áreas iguais.

Observamos que uma pequena parte dos alunos conhecia o nome de todas as figuras que compõe o jogo; e também foi vista a dificuldade em montar o quadrado com todas as peças, que era o desafio inicial. Entretanto, com o desenvolvimento do processo de investigação, eles conseguiram ver as relações entre as atividades, podendo assim, resolve-las sem maiores dificuldades.

Palitometria

Este foi o nome dado a uma atividade de geometria utilizando palitos, na qual foram entregue aos alunos 12 palitos de mesmo tamanho, que funcionou como unidade de comprimento e foi solicitada a construção de figuras com perímetro 12 unidades e áreas decrescentes, a partir de nove unidades. Essa atividade teve como objetivo auxiliar a percepção de que figuras com mesmo perímetro podem ter áreas diferentes, conforme destaca Dunhan (1995, p.154) nos problemas isoperimétricos.

Todos os alunos conseguiram com relativa facilidade construir figuras de área 9 a 5 unidades. Contudo, quando pedimos para que fizessem uma figura com perímetro 12 unidades e 4 unidades de área, uma pequena parte dos grupos conseguiu realizar a tarefa, pois era necessário que relacionassem área de um triângulo retângulo com o processo que eles aprenderam com os desafios anteriores.

Aritmética com palitos

Nessa atividade foram usados palitos que formavam sentenças falsas, a tarefa consistia em torná-las verdadeiras movendo um palito de lugar. Todas as sentenças estavam em numeração romana e utilizavam adição, multiplicação e radiciação. Nessa atividade queríamos verificar e ampliar a familiaridade com o sistema de numeração romano além do raciocínio lógico, aspecto necessário para identificar qual palito deveria ser movido para resolver o problema.

Pudemos constatar que os estudantes tinham um bom conhecimento com o sistema de numeração romana, e não apresentaram problemas em entender a atividade e ler as sentenças.

Conseguiram responder mais rapidamente aos desafios onde o movimento do palito modificava os números; foi necessária maior atenção para os que trocavam a operação aritmética e poucos conseguiram o problema em que era necessário trocar o lugar do sinal de igual, no único desafio de envolvia radiciação.

Considerações finais

Além das observações especificas a cada atividade alguns pontos estavam presentes em todo o processo. Com base nele destacamos que:

- Os estudantes se sentiam muito entusiasmados à medida que conseguiam concluir um desafio, o que incentivava novas tentativas e descobertas.
- Quando a primeira tentativa de solução não era correta, não se desmotivavam e partiam em busca de outra solução rapidamente.
- A interação consistiu também em forte estimulo a realização da atividade; de fato, muitas vezes uma tentativa falha de um estudante ajudava outro a encontrar a solução através de uma adaptação.
- Constatamos que mesmo num contexto lúdico, acontecia do ponto de vista cognitivo a consolidação de um conceito matemático.
- Apesar do cenário com características recreativas, criou-se um ambiente investigativo, pois os estudantes foram levados a levantar hipóteses para solução dos desafios, desenvolvendo assim senso crítico, raciocínio lógico, criatividade e o domínio dos conceitos de área e perímetro.

Tendo em vista essas considerações avaliamos a atividade como significativa e construtiva para os bolsistas, pois ampliou o relacionamento entre bolsistas e estudante permitindo identificar e compreender dificuldades no processo de aprendizado e um melhor entendimento sobre a abordagem de conceitos matemáticos pelo uso de materiais manipuláveis e desafio. Para os estudantes da educação básica a atividade permitiu uma visão mais prazerosa e participativa no que concerne a matemática contribuindo para um aprendizado real e construtivo.

Referências bibliográficas

ALVES, Eva Maria Siqueira. *A Ludicidade e o Ensino de Matemática***.** Campinas, SP: Papirus, 2001.

BERLOQUIN, Pierre. *100 Jogos Geométricos.* Lisboa: Gradiva, 1991.

DUNHAN, William. *El Universo de lãs Matemáticas.* Madrid: Ediciones Pirâmide, 1995.

GUZMÁN, Miguel de. *Aventuras Matemáticas.* Lisboa: Gradiva, 1990.

LORENZATO, Sergio (org.). *O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.* Campinas, SP: Autores Associados, 2006.