

OFICINA GEOMETRILEGAL - SIMETRIA E MOSAICOS

Samantha Pinto da Silva
Universidade Federal de Pelotas
sam_psilva@yahoo.com.br

Bruna de Farias Xavier
Universidade Federal de Pelotas
brunafarias_x@hotmail.com

Resumo:

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma oficina desenvolvida em uma turma de oitava série do ensino fundamental de uma escola pública estadual da cidade de Pelotas/RS, parceira do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e teve o intuito de auxiliar na construção do conhecimento geométrico, com ênfase nos conceitos de simetria e mosaico. As atividades elaboradas buscavam explorar a criatividade e os conhecimentos já construídos pelos alunos acerca dessa temática. Foi uma oficina de simples aplicação, sem a pretensão de trazer algo inovador, mas de mostrar que pequenas práticas que fujam da rotina escolar dos estudantes podem, sim, trazer resultados positivos para as suas formações.

Palavras-chave: Simetria; criatividade; conhecimento geométrico.

1. Introdução

A educação é considerada de suma importância para a formação de todo cidadão, pois, para ascender intelectual e socialmente é cada vez mais importante uma formação educacional que possibilite a experimentação, a criação e a reflexão crítica. E, quando falamos em educação Matemática, não pode ser diferente, pois o conhecimento matemático se mostra essencial quando o foco é educar para a vida, estabelecendo pontes entre o conhecimento de sala de aula e a vivência de mundo dos alunos, assim como é relatado nos PCN:

Em seu papel formativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais. (BRASIL, 2000, p.40)

Ao refletir sobre o ensino de Matemática, percebemos a importância de criar um ambiente escolar repleto de práticas significativas para os educandos, buscando metodologias que auxiliem na construção de conhecimentos necessários para a vivência de

cada estudante. Nessa perspectiva, é possível perceber que educar de forma tradicional, ficando restrito ao desenvolvimento de técnicas de cálculo, é um fator desmotivador para os educandos, pois:

Motivação é algo que leva os alunos a agirem por vontade própria. Ela inflama a imaginação, excita e põe em evidência as fontes de energia intelectual, inspira o aluno a ter vontade de agir, de progredir. Em suma, motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender. (ZÁBOLI, 1999, p. 46)

Pensando nisso foi elaborada a oficina Geomtrilegal, buscando unir conhecimentos trazidos pelos alunos de suas práticas fora da escola, com os conhecimentos científicos a respeito da Geometria, mais precisamente conceitos ligados a simetria.

A oficina Geomtrilegal foi desenvolvida com os alunos de uma turma de 8ª série, do Instituto de Educação Assis Brasil, em Pelotas/RS.

2. Metodologia e Resultados

A oficina foi dividida em quatro momentos, nos quais a participação dos alunos em cada etapa e o trabalho em grupo foi de fundamental importância para a criação de um ambiente propício à construção de ideias, resultando em uma aprendizagem repleta de significados para todos.

1º Momento: Significando as imagens simétricas

Duração: 1 hora/aula

Através de um projetor multimídia, foram apresentadas imagens, em sequência, com conteúdo simétrico, investigando a interpretação de cada aluno a respeito das imagens e das relações existentes entre as mesmas, buscando que os alunos construíssem a ideia de simetria antes de conceituá-la.



Figura 1 - Apresentação de imagens simétricas

Fonte: Autoria própria

Para começar as discussões foi realizada uma pergunta para o grupo: Por qual motivo essa coleção de imagens foi escolhida para ser apresentada aqui?

Inicialmente os estudantes não sabiam responder, porém, ao passar alguns instantes, passaram a se mostrar instigados a procurar definições a fim de estabelecer critérios de aproximação entre as imagens apresentadas. Sabiam identificar que havia semelhança entre as imagens, uma vez que todas tinham uma regularidade no seu aspecto visual, porém não sabiam definir essa regularidade como tendo um caráter simétrico. Após, foram mostradas figuras aparentemente simétricas, porém com alguns erros de proporção ou harmonia, visando criar um ambiente de discussão e reflexão a respeito da diferença entre as primeiras imagens apresentadas e estas. A partir desse momento, os alunos se mostraram

confortáveis com a questão de identificar uma figura como regular ou não (nesse momento ainda as identificavam como espelhadas ou não).

Após as discussões o conceito de simetria foi construído, ficando justificada a escolha das imagens. A partir disso os alunos começaram a expor seus conhecimentos a respeito desse assunto, citando objetos que julgavam ter simetria.

2º Momento: Olhar simétrico do fotógrafo

Duração: 1 hora/aula

A turma foi dividida em grupos de forma que cada grupo disponibilizasse de, pelo menos, um celular com câmera digital e Bluetooth. Os grupos tiveram um tempo disponível para fotografar imagens que julgavam haver simetria, dentro da escola. Após retornarem para a sala de aula os alunos transferiram as fotos, via Bluetooth, para o notebook, sendo estas visualizadas através do projetor multimídia a fim de haver uma socialização das imagens capturadas pelos grupos, com toda a turma, buscando gerar questionamentos e trabalhar com a imaginação dos alunos.



Figura 2 – Olhar simétrico dos alunos

Fonte: Autoria própria

Visando o próximo momento foi pedido aos estudantes que trouxessem materiais recicláveis de suas casas.

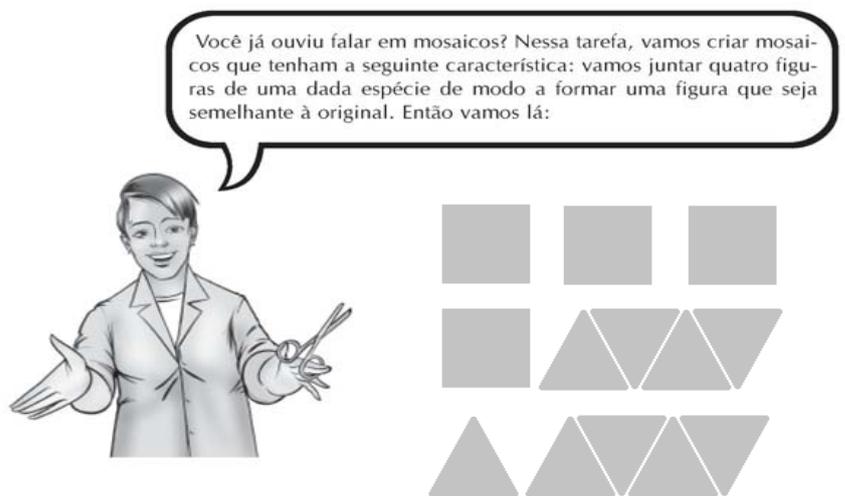
3º Momento: Construindo mosaicos

Duração: 4 horas/aula

Após a análise da simetria encontrada nas fotos dos estudantes verificamos as formas geométricas que podiam ser encontradas nas mesmas fotos. Buscando identificar, em um primeiro momento, figuras geométricas que fossem previamente conhecidas pelos alunos.

Logo em seguida foram levados ao Laboratório de Matemática da escola, e foi dado início a uma tarefa de construção de mosaicos. Primeiramente, os alunos receberam uma atividade para trabalhar individualmente, com a finalidade de verificar os conhecimentos

prévios com relação às figuras geométricas e o conceito de mosaico. Durante toda a atividade os alunos interagiram, questionando e buscando diferentes maneiras de alcançar os objetivos propostos no material.



Você já ouviu falar em mosaicos? Nessa tarefa, vamos criar mosaicos que tenham a seguinte característica: vamos juntar quatro figuras de uma dada espécie de modo a formar uma figura que seja semelhante à original. Então vamos lá:

The illustration shows a teacher on the left, gesturing towards a set of geometric shapes on the right. The shapes are arranged in three rows: the first row has three squares; the second row has one square followed by two triangles; the third row has one triangle followed by two triangles. A speech bubble from the teacher contains the text: 'Você já ouviu falar em mosaicos? Nessa tarefa, vamos criar mosaicos que tenham a seguinte característica: vamos juntar quatro figuras de uma dada espécie de modo a formar uma figura que seja semelhante à original. Então vamos lá:'

- 1) Junte os quatro quadrados formando um novo quadrado semelhante ao inicial. Desenhe logo abaixo a disposição dos quadrados.
- 2) Crie um mosaico com os triângulos usando quatro triângulos. Desenhe a disposição dos triângulos.
- 3) Faça um mosaico com os triângulos usando nove triângulos. Desenhe a disposição dos triângulos.

Figura 3 – Formando mosaicos
Fonte: BRASIL, 2008, p.25-26

Após essa atividade, os alunos, já separados em grupos, começaram a construção de mosaicos com materiais recicláveis trazidos por eles. Cada grupo teve autonomia para escolher o desenho do mosaico, tamanho, cor e forma. Alguns alunos, percebendo que o laboratório disponibilizava alguns kits de Tangram, utilizaram os mesmos para auxílio na construção dos seus mosaicos.

A atividade envolveu todos os alunos desde a decisão a respeito da formação do mosaico, até o recorte dos materiais, a colagem e montagem das figuras, proporcionando-lhes mostrar sua criatividade e habilidades artísticas.



Figura 4 – Mosaicos confeccionados pelos alunos

Fonte: Autoria própria

Após o término dessa atividade e a exposição dos trabalhos de cada grupo, foi encaminhada uma proposta para o próximo momento da oficina, a realização de um seminário a respeito do estudo da simetria em outras áreas do conhecimento. As áreas elencadas para o estudo fora: Geometria, Física, Biologia, Arte, Arquitetura e Música. Para os grupos que escolheram o mesmo tema foi realizado um sorteio.

4º Momento: Estudando a simetria em outras áreas

Duração: 2 horas/aula

Para encerramento da oficina Geometrilegal, os alunos apresentaram suas pesquisas com relação à Simetria e as diversas áreas do conhecimento, onde cada grupo, em forma de seminário, expos suas ideias e seus estudos sobre o assunto determinado anteriormente. Tal atividade revelou a dificuldade desses alunos em realizar uma apresentação oral perante o restante da turma. Para deixar os alunos mais a vontade foi preciso realizar uma intervenção, juntamente com a professora responsável pela turma, durante a execução dessa tarefa, a qual foi feita através de uma fala, explicando aos alunos a importância de atividades como esta para sua vida acadêmica e profissional.

3. Considerações Finais

No encerramento das atividades a professora titular da turma, que durante todo o processo de execução da oficina esteve presente acompanhando a realização dos trabalhos, em sua fala, mostrou-se satisfeita com o resultado apresentado.

Através dessa oficina foi possível construir uma aprendizagem matemática a partir das trocas de experiências e da construção do conhecimento em conjunto, professor-aluno, aluno-professor, aluno-aluno, criando um ambiente agradável e interessante para todos, fugindo da rotina de sala de aula. Com as atividades realizadas verificou-se o quão eficiente é utilizar metodologias como esta como um auxílio para se construir um ensino de qualidade e significativo para o aluno.

4. Agradecimentos

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que através do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) nos apoiou financeiramente, possibilitando assim, nossa participação e submissão deste trabalho no presente evento.

5. Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Programa Gestão da Aprendizagem Escolar - Gestar II. *Matemática: Atividades de Apoio à Aprendizagem 1 - AAA1: matemática na alimentação e nos impostos* (Versão do Professor). Brasília, 2008. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13053. Acesso em 17/10/2012.

ZÁBOLI, G. *Práticas de Ensino e Subsídios para a Prática Docente*. 10.ed. São Paulo: Editora Ática. 1999.