



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

a turma em 4 grupos de 4 pessoas, sendo que os grupos têm opção de escolher a figura geométrica de preferência, tendo como opção o paralelogramo, o quadrado, o retângulo e o losango. Para confecção das figuras, utilizando a técnica das argolas, é dado aos grupos instruções da disposição das argolas para formar as figuras geométricas. Após isso, deixar os alunos livres para formarem e analisarem a figura desejada. Já no segundo momento, com as figuras formadas e exploradas pelos grupos, pede-se para os alunos formarem novos grupos, cada grupo contendo uma pessoa do grupo anterior e assim os novos grupos ficam com um membro de cada grupo e cada membro do grupo agora se apresenta para os demais integrantes, expondo as observações e conhecimentos construídos pelo seu grupo anterior. No terceiro momento ocorre o fechamento da aula, momento onde os alunos saem dos grupos e formam um círculo, incluindo os orientadores da aula, tirando dúvidas complementando partes do assunto que possa não ter sido explorado e fazendo suas observações.

A proposta descrita acima foi inspirada em REGO et al. (2004). Esse autor sugere o Origami como auxílio para o ensino de Geometria, incluindo a técnica das argolas.

Em nossa proposta incluímos o painel integrado, pois acreditamos ser uma técnica muito proveitosa, na qual o aluno está o tempo todo como autônomo na aula, buscando entender e construir junto ao colega os conhecimentos almejados.

3 METODOLOGIA

A aula foi desenvolvida em três momentos, em que aos alunos se dividiram em quatro grupos de quatro utilizando a técnica de divisão de grupo, conhecida como painel integrado, desenvolvido e descrito abaixo.

Para construção dos quadriláteros com os alunos utilizamos uma técnica de recortes de papel em que os alunos fizeram argolas utilizando fitas de papel A4. Em



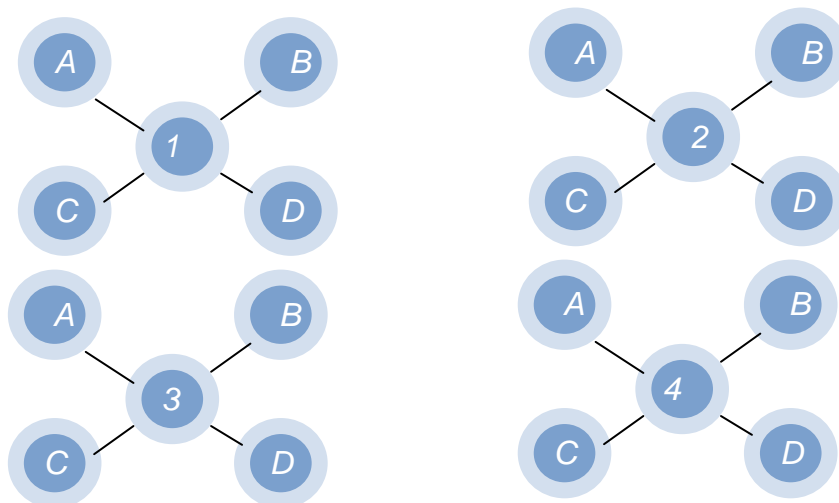
Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

seguida colaram uma sobre as outras e ao recortarem ao meio obtiveram diversas figuras geométricas. Foi estudado nessa aula quatro quadriláteros diferentes, o paralelogramo, o retângulo, o quadrado e o losango.

1º Momento: 4 grupos de 4 pessoas

Nesse momento é pedido aos alunos que se organizem em quatro grupos de quatro pessoas, conforme descrito na Figura 1, sendo que cada grupo fica responsável pela confecção de um quadrilátero de acordo com a escolha feita pelo grupo. Distribuímos uma folha de anotação onde os alunos descrevem como arranjaram as argolas para obter a figura desejada e também as propriedades identificadas pelos alunos de cada quadrilátero, como também anotar a área de cada figura encontrada pelos alunos:

Figura 1: Formação dos grupos no primeiro momento



Fonte: Autoria própria (2012)

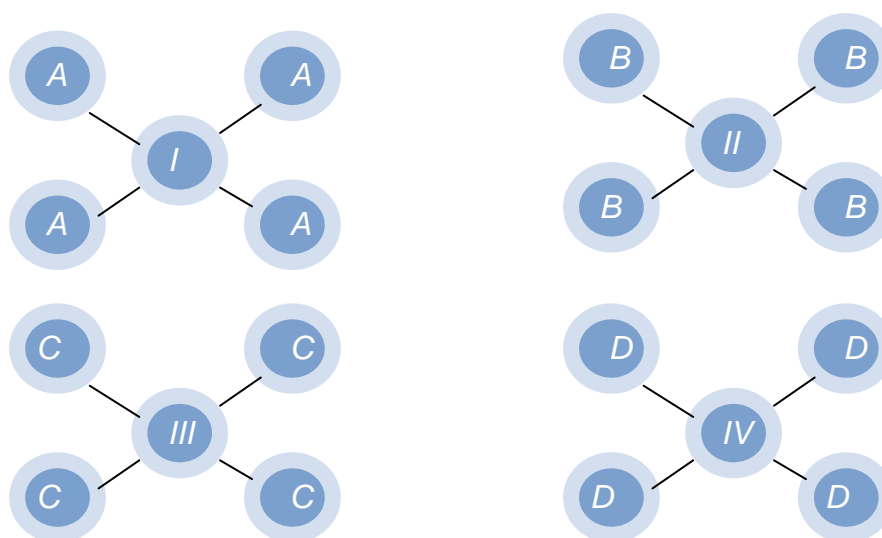
2º Momento: 4 grupos de 4 pessoas



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Nesse momento os alunos formam novos grupos contendo um membro de cada grupo do 1º momento, como descreve a Figura 2. Os alunos estão de posse de todo o conhecimento produzido no grupo anterior e nessa etapa se apresentam um a um ao seu novo grupo expondo a forma geométrica que produziu e as observações feitas por ele(a) e pelo grupo a respeito da mesma, afim de que todos os alunos que fizeram parte da aula fiquem informados e façam suas observações em relação a figura geométrica desenvolvida e estudada pelo colega :

Figura 2: Formação dos grupos no segundo momento



Fonte: autoria própria (2012)

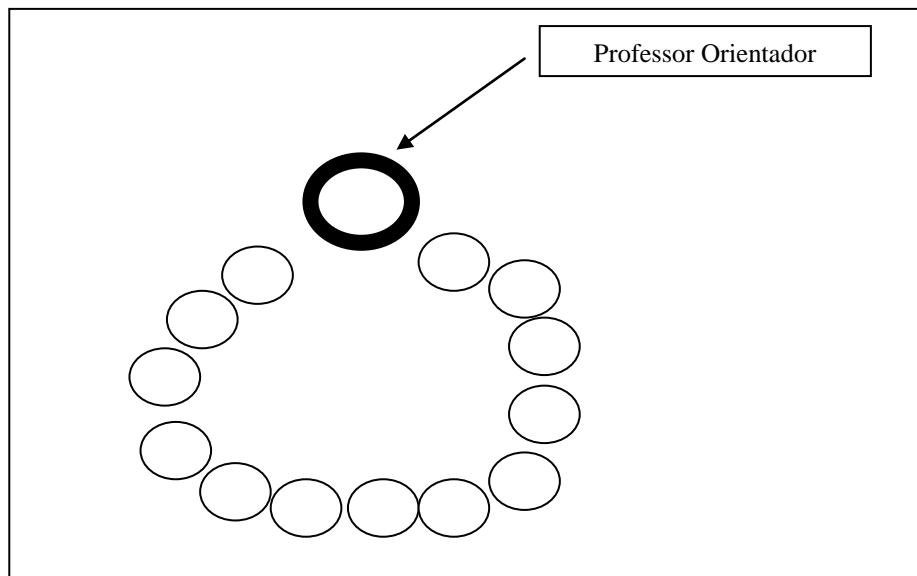
3º Momento: Grupo de discussão com toda a sala

Nesse momento os alunos estão em círculo formando um só grupo de discussão incluindo o professor (ver Figura 3). Ocorre a comunicação dos resultados para toda a turma, onde o professor/orientador é responsável por avaliar todo o conhecimento construído na aula e os alunos estarão a tirar dúvidas e trazer observações a respeito do conteúdo estudado na aula:



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Figura 3: Formação da classe no terceiro momento



Fonte: Autoria própria (2012)

4 RESULTADOS

A proposta/trabalho foi aplicada no dia 16 de outubro de 2012, contando com 16 alunos, todos eles do 7º ano do Fundamental II de uma escola municipal da cidade de Campina Grande, Paraíba.

O trabalho foi desenvolvido na escola mencionada acima por termos planejado com o diretor e a professora de um dos 7º ano trabalhar tal proposta com seus alunos. Todos se mostraram interessados em nos ter em sua escola, colaborando e contribuindo com aprendizado matemático de seus alunos. Dessa forma fomos bem recebidos desde o início.

4.1 Primeiro Momento

Chegamos à escola no dia 16 às 13hs. A professora já nos aguardava na coordenação pedagógica, onde fizemos um planejamento baseado no plano de aula que havíamos feito antes em outra ocasião. As 14hs iniciamos a aula juntamente com a professora que nos apresentou a turma.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Ao iniciarmos a aula, propomos aos alunos que se dividissem em quatro grupos de quatro pessoas. Os grupos foram formados pelos alunos conforme a Tabela 1. Depois de um tempo chegou dois alunos que estavam fora da sala e quando souberam da atividade através dos colegas vieram para aula. Nesse momento tivemos que formar um novo grupo E, sendo que cada um dos alunos escolheu uma figura para trabalhar e esses alunos não trocaram de grupo, mas observaram o tempo todo o andamento dos trabalhos dos outros Grupos:

Tabela 1 – Formação dos Grupos

Grupo A - Paralelogramo	Grupo B - Quadrado	Grupo C - Retângulo	Grupo D – Losango
Maria	Paulo	Ricardo	Ana
Rafael	João	Abel	Tadeu
Joana	Camila	José	Patricia
Diego	Lucas	Gabriel	Giovane

Fonte: Própria (2012).

Ao orientarmos como construir as figuras geométricas usando as argolas para toda a turma deixamos os mesmos livres durante um tempo para formarem as figuras geométricas.

Os alunos, ao cortarem as argolas, logo identificaram que cada argola daria origem a dois lados de uma figura qualquer. Sendo assim, Paulo logo identificou que para obter o quadrado teria que colar duas argolas perpendiculares do mesmo tamanho.

Ana obsevou que quanto mais paralelo colasse as argolas uma sobre a outra, mais fechada seria formação do losango. E que com muitas argolas ficava difícil identificar a figura encontrada.

Os alunos tiveram que trabalhar em seus grupos calculando a área e o perímetro das figuras e ao terminarem seus questionários partiram para o segundo momento.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

4.2 Segundo Momento

Após a conclusão dos trabalhos, partimos para o segundo momento onde houve uma troca de grupos e novamente foram formados quatro grupos de quatro pessoas, com cada grupo contendo um membro de um dos grupos anteriores como mostra a Tabela 2:

Tabela 2 - Formação dos Grupos 2º Momento

Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
Maria	Paulo	Ricardo	Ana
Camila	José	Tadeu	Joana
Abel	Rafael	João	Lucas
Giovane	Patricia	Diego	Gabriel

Fonte: Própria (2012).

Nesse momento os alunos tiveram que apresentar para os colegas do grupo todas as observações e conhecimentos construídos no grupo anterior e assim todos ficaram informados de todo o conteúdo discutido na aula através dos seus próprios colegas.

Na apresentação do aluno do Grupo A, Maria identificou que o paralelogramo diferencia-se do retângulo em questões de ângulos.

Os alunos estiveram engajados o tempo todo e comentavam o fato de eles estarem agindo como professores...

4.3 Terceiro Momento

Ao terminar o segundo momento os alunos se organizaram em círculo como mostra a Figura 3. Fizemos parte desse momento respondendo os questionamentos dos alunos e fazendo o fechamento da aula. O aluno Tadeu questionou o fato de o cálculo da área do losango ser dado pelas diagonais e não pelos lados. Essa dúvida foi esclarecida por nós para toda a turma.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

5 DISCUSSÃO FINAL

A aula foi divertida e prazerosa para os alunos à medida que os mesmos estiveram como sujeitos ativos e fundamentais para realização da aula, atuando como colaboradores na construção do conhecimento de seus colegas. A técnica das argolas atraiu a atenção dos alunos de maneira impressionante, desafiando-os a buscarem as figuras geométricas das mais diferentes formas.

Foi uma grande experiência para nós, como orientadores, onde podemos acompanhar todo o processo de aprendizado dos alunos em um ambiente propício à discussão e interação dos alunos.

A professora comentou que a aula foi de grande relevância para introduzir o conteúdo de Geometria de maneira clara e objetiva, usando uma dinâmica interessante de trabalho em grupo, facilitando o entendimento dos alunos.

Pediu que repetíssemos a mesma atividade em outras turmas também do 7º ano e ficamos de voltar em breve com essas e outras atividades de mesmo cunho.

REFERÊNCIAS

REGO, R. G., REGO, R. M., GAUDENCIO JUNIOR, S. **A Geometria do Origami: atividades através de dobraduras**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2004. 148p.

RODRIGUES, L. P., MOURA, L.S., TESTA, E., **O tradicional e o moderno quanto a didática no ensino superior**, acesso em 17/10/2012, disponível em <http://www.itpac.br/hotsite/revista/artigos/43/5.pdf>.