



CONSTRUINDO CONCEITOS MATEMÁTICOS E GEOMÉTRICOS ATRAVÉS DE ORIGAMIS

FAGUNDES, Gislaine Duarte¹, PRIEBE, Eliezer Soares.²

*1. Complexo de Ensino Superior Anita Garibaldi - CESAG
Faculdade Anita Garibaldi – FAAG – fagundesgislaine@yahoo.com.br*

*2. Complexo de Ensino Superior Anita Garibaldi - CESAG
Faculdade Anita Garibaldi – FAAG – eliezerprs@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho é um relato de experiências desenvolvido no decorrer do ano de 2007, com turmas de ensino fundamental, em escola do meio rural do município de Canguçu e, em curso de formação continuada de professores, também, em Canguçu.

Nosso objetivo principal, propor a construção de alguns conhecimentos matemáticos e geométricos através de dobraduras, técnica também conhecida pelo nome de origami. **Origami** é a arte japonesa de dobrar o papel. A origem da palavra advém do japonês **ori** (dobrar) **kami** (papel), que ao juntar as duas palavras a pronúncia fica “origami”. Origami é uma técnica milenar, vinda do Oriente, que se baseia na utilização de dobras de papel para obter figuras e objetos variados, sempre marcando bem os vincos do papel, é uma atividade lúdica que trabalha a coordenação motora, a atenção, a concentração, a imaginação e, ainda pode ser integrada a outras atividades, auxiliando na construção de outros conceitos, tais como: espaço, forma, volume, enfim, consegue-se elucidar uma série de outros conceitos através de dobraduras. Pode ser trabalhado desde a educação infantil, passando pelos níveis fundamental e médio chegando ao nível superior.

O crescimento do origami criativo no Ocidente iniciou-se na década de 50, embora fosse uma tradição espanhola sem importância e praticada pela criatividade individual ocasionalmente antes daquela época. Curiosamente, desde aquela década, esta arte também passou por uma evolução criativa no Japão, tanto que há hoje várias centenas de livros impressos na língua japonesa, a maioria contendo trabalhos criativos sobre origamis. Uma grande quantidade de novos trabalhos também está vindo do Ocidente, toda sorte de estilos dispondo da encantadora simplicidade à espantosa complexidade e da expressividade à geometria.

Não é difícil compreender porque o origami é uma arte popular, pois, é barato, e pode ser feita em qualquer lugar a qualquer tempo e não requer nenhum equipamento ou instalações além de uma folha de papel e uma superfície firme para trabalhar. No entanto, a transformação de um simples pedaço de papel em um agradável modelo de origami é um tipo de alquimia, talvez muito mais nos dias de hoje com o crescimento da cultura de apertar botões, controlada pelos computadores.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado, primeiramente, por que era uma das atividades exigidas pelas disciplinas de METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA e LABORATÓRIO III, da nossa graduação. Realizamos as atividades, primeiro com todas as turmas de ensino fundamental, em uma escola do meio rural, localizada a 72 km da sede do município de Canguçu/RS. O que nos levou até esta escola foi o fato de sabermos que, muitas vezes, os professores desta escola, principalmente o de matemática, na tentativa de passar para as turmas conceitos, desenhavam no quadro-negro figuras, ou então, mostravam figuras e objetos para a classe, mas, mesmo fazendo muito esforço, não conseguiam despertar o interesse das turmas. Apresentamos nossa proposta à direção da escola e, combinamos uma data para desenvolvermos nosso projeto.

Chegado o dia, conforme íamos trabalhando, percebíamos o interesse da grande maioria dos alunos e, que estes estavam assimilando conceitos como diagonais, linhas, ângulos, medidas, proporcionalidade, figuras geométricas (quadrado, retângulo, Triângulo, etc.), com muita motivação.

Posteriormente, a mesma proposta foi desenvolvida com professores, em curso de formação continuada, realizado no município de Canguçu. Onde, nossa proposta também foi bem aceita, conseguimos obter o reconhecimento do nosso público, de que era possível a construção de vários conceitos por meio das dobraduras e, que esta técnica despertava interesse e motivação em nossos alunos. Ao final do trabalho, percebemos que a maioria dos professores reconheceu a importância desta proposta e, conscientizou-se que uma vez aplicada em sala de aula traria resultados positivos.

As sugestões que apresentamos fundamentavam-se na técnica tradicional em que as dobras são feitas a partir de um papel, geralmente um quadrado, de 20 ou 30 cm, sem utilizar cortes ou recortes, é a chamada dobra básica. A partir de uma dobra básica poderemos chegar a infinitos resultados. Por exemplo, com um mesmo começo poderemos chegar a várias formas finais (objetos).

Nestes trabalhos utilizamos, basicamente, papel sulfite (papel ofício) de cores variadas, papel laminado e papel fantasia. É interessante, no origami, trabalhar-se com papel de duas faces – uma branca e outra colorida – o que dá um aspecto especial à figura criada. Convém, todavia, não trabalhar com papéis muito duros, pois é difícil de dobrá-los, nem os muito moles, pois não permitem sustentação à figura, os papéis mais indicados para esse tipo de trabalho são:

- papel manilha - conhecida como papel embrulho, encontrado em cor parda, verde, rosa, amarelo; vem em folhas grandes ou bobinas;
- papel kraft - vendido em folhas avulsas de diferentes tamanhos, principalmente na cor bege;
- papel vegetal - de cor leitosa, vendido em folhas de diferentes tamanhos;
- papel laminado - que tem uma face prateada (avesso) e outra em cor brilhante que produz efeitos especiais;
- papel espelho ou gessado - encontrado em diferentes cores e tamanhos;
- papel sulfite - conhecido como papel ofício, em cor branca ou em outras cores;

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta serviu não apenas para o entendimento das formas finais confeccionadas pelos alunos, mas também para aumentar o conhecimento de outros elementos, como linhas paralelas, diagonais, ângulos e subdivisões, área, volume, medidas, proporcionalidade, e vários outros conceitos; além de estimular a criatividade e a motivação dos alunos, tornando as aulas de matemática mais prazerosas, produtivas e, melhorando o desempenho das turmas nas demais disciplinas. Além disso, as diretrizes curriculares atuais têm enfatizado que a matemática escolar deve permitir que os alunos não só adquiram uma ampla compreensão relacional e conceitual, como também desenvolvam a habilidade própria para o pensamento matemático; dessa forma, a instrução deve fornecer experiências que os encorajem e que lhes permitam tornarem-se solucionadores de problemas, comunicarem-se e desenvolverem diferentes maneiras de raciocinar matematicamente. O aprendizado matemático desenvolve-se mediante o discurso e a interação. No domínio discursivo, a motivação pessoal, a comunicação em diferentes espaços de um cenário, os aspectos representacionais diversos e os processos argumentativos são componentes que devem ser considerados. No âmbito interativo, as atitudes para aprender, o intercâmbio e a produção de significados, a colaboração, os diferentes elementos da prática e o desenvolvimento metacognitivo devem ser potencializados.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, mais especificamente com o de Matemática (1997) é importante destacar que a Matemática deve ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação. As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado. No entanto, apesar dessa evidência, tem-se buscado, sem sucesso, uma aprendizagem em Matemática pelo caminho da reprodução de procedimentos e da acumulação de informações; nem mesmo a exploração de materiais didáticos tem contribuído para uma aprendizagem eficaz, por ser realizada em contextos pouco significativos e de forma muitas vezes superficial, nesse atual sistema de ensino, vigente na atualidade.

4. CONCLUSÃO

Realizadas as atividades propostas, concluímos que nosso trabalho foi bastante produtivo, pois, os nossos objetivos foram alcançados e conseguimos despertar o interesse tanto de alunos, quanto de professores. Contribuindo assim, para que os alunos da escola acima citada recuperassem o interesse pelas aulas de matemática. Em relação à proposta, temos a certeza que, sem precisar de cola ou tesoura, e motivados pela criatividade do professor, os alunos poderão começar a estudar Matemática e Geometria, confeccionando eles mesmos as figuras geométricas. Para gostar de alguma coisa é preciso conhecer, e a melhor forma de conhecer é ter o contato mais direto possível.

É preciso experimentar, manusear. Ao escolher, por exemplo, um cubo para os alunos montarem, o professor tem a oportunidade de trabalhar com uma forma já conhecida. Assim, se o aluno tiver aprendido a noção de espaço ocupado pelo cubo, entenderá com mais facilidade o que é volume e poderá fazer outros cálculos, como

o volume da sua sala de aula, da sua pasta escolar ou de uma caixa de sapatos. Assim, as aulas tornaram-se muito mais produtivas, prazerosas e contextualizadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica lúdica**: técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1981.

CHEMELLO, Thereza. **Brincando com dobraduras**. São Paulo: Global, 1987.

BAIRRAL, Marcelo Almeida. A Matemática na escola multimídia. **Pátio**, Porto Alegre/RS, n.44, p.35-37, nov.2007/jan.2008 2007/2008.

PAIXÃO, Rosane Hoffmeister. Aprendendo a brincar com dobraduras. **Revista do professor**, Rio Pardo/RS, n.36, p.5-6, out./dez. 1993.

Parâmetros curriculares nacionais: matemática/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.