



O TRANÇADO EM PAPEL COLORIDO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E GEOMETRIA

Danilo Santos Sousa

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

dansantossousa@hotmail.com

João Moreira Chaves Júnior

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

joness-junior@hotmail.com

Maria Nilza Fernandes Alves

Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo

nilzafernandes06@yahoo.com.br

Rejane de Almeida Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

regi-matemática@hotmail.com

Wallace Juan Teixeira Cunha

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

wallacejtcunha@hotmail.com

Resumo

Propomos refletir as ações de um projeto interdisciplinar que sistematiza e mostra possibilidades do ensino de matemática para alunos do Ensino Básico utilizando objetos presentes na nossa cultura. Através das ações dos bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) apoiado pelos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), gerenciado pela UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia), sob a Coordenação Institucional da Professora Maria de Cássia P. B. Gonçalves, com os Subprojetos Letras e Matemática para o Ensino Fundamental do campus da cidade de Vitória da Conquista – Ba. Este projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo com os alunos do 5º e 6º ano do turno vespertino. A relevância maior desse trabalho está em buscar e experimentar materiais “não convencionais” com possibilidades de promover o ensino-aprendizagem de matemática utilizando objetos presentes na cultura indígena como ponto de partida para a construção de conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Matemática; Geometria; Cultura.

Introdução

Os Subprojetos de Letras e Matemática para o Ensino Fundamental no ano de 2012

se encontram voltados para oficinas interdisciplinares cuja temática envolve as manifestações culturais no projeto “Linguagem em Movimento” com o objetivo de



incentivar a leitura, escrita, e a resolução de problemas matemáticos e geométricos. Aqui nos referimos às atividades desenvolvidas na Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo, com os alunos do 5º e 6º ano do Ensino Fundamental do turno vespertino, onde as oficinas aconteceram no turno matutino, contra-turno ao curso normal. O artesanato foi tema de duas oficinas, onde foram abordadas como expressão artística e identidade cultural. Buscamos suas raízes na cultura indígena através da cestaria e da cerâmica. Houve neste processo oficinas específicas onde os bolsistas de letras e matemática explorava o conteúdo específico. Neste espaço iremos abordar somente os aspectos específicos de matemática desenvolvidos nas atividades. Na oficina Cestaria, aqui evidenciada, buscou-se representar seu trançado, originalmente feito em fibras naturais, com tiras de papel colorido e canudos de folhas de revista. Desta forma, tentamos resgatar uma atividade milenar e característica de um povo que marcou definitivamente a origem e a raça do povo brasileiro. Nesta perspectiva procuramos unir os aspectos culturais e científicos desta temática como aliado na abordagem de conteúdos matemáticos e geométricos.

Buscamos referência na Etnomatemática através de D'Ambrósio (2001), nas concepções sobre a construção do conhecimento de Kamii (1990) e nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), entre outros, no sentido de fundamentar uma proposta de intervenção pedagógica que seja significativa para os alunos que demonstraram muita carência na fase diagnóstica.

Os desafios do ensino da matemática

As tendências metodológicas modernas baseiam-se em dois pressupostos: a necessidade de tornar o aluno o "sujeito", o agente ativo da construção de seu próprio conhecimento e o aproveitamento de suas experiências cotidianas no desenvolvimento de suas atividades matemáticas. Buscando novas informações e aprendizagens o sujeito amplia seus conhecimentos inerentes a conceitos e habilidades mais complexos, sabendo-se que vivemos situações desafiadoras continuamente. E, nesse ínterim, a Educação Matemática expressa ideias que têm como objetivo ir ao encontro de tais desafios.



Essas tendências modernas preconizam uma mudança de postura, encarando o conhecimento matemático de forma viva e contextualizada, próximo à realidade do aluno e de todos aqueles envolvidos no processo educacional institucionalizado. É evidente a necessidade de saber procurar e situar o saber histórico-cultural, no contexto escolar, criando espaços para os diferentes e excluídos na busca de uma formação mais solidária do homem e procurar discutir essas ideias, sem perder de vista a necessidade de olhar para o outro e buscar aprender com ele.

Teóricos como D'Ambrósio (2001), Kamii (1990) e documentos como os PCN, apontam que são necessárias mudanças no Ensino da Matemática. Mas sabe-se que não é tarefa fácil avançar neste processo, mas acredita-se não existir outro caminho, pois a tecnologia vinculada a neste contexto torna-se poderosa ferramenta para a construção de conhecimentos e habilidades no âmbito da Matemática.

O trançado no ensino-aprendizagem de matemática e geometria

O trançado em papel colorido aplicado nas atividades da oficina cestaria apresentou potencial para o ensino de matemática na escola, não só através das noções geométricas e aritméticas que podemos identificar nas formas dos trançados prontos, mas também por meio das sequências e do próprio ordenamento do processo de trançar.

Através do trançado há um resgate da cultura indígena e também de várias outras comunidades que sobrevivem da arte da cestaria. Desta forma, reconhecemos seu forte elemento cultural no nosso cotidiano além de definir conceitos matemáticos e geométricos.

Metodologia

Inicialmente é apresentado aos alunos um slide abordando os diversos tipos de artesanato, focalizando a fabricação de cestos e similares, sua origem, tradições e sua função social como meio de subsistência de várias comunidades, com diferentes tipos de fibras e técnicas dependendo da região. Foi tema de discussão com os alunos, o seu aprimoramento e uso de “tecnologias” financiadas por entidades como SEBRAE



(Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), ONGs e outros, que tem transformado este trabalho manual em produto de exportação, o que vem permitindo uma crescente procura como produto “étnico” nos grandes centros de comércio internacional.

No segundo momento dessa abordagem é ensinada aos alunos a técnica do “entrelaçado” das tiras de papel colorido que reproduz a trama de um cesto, e a partir daí, de acordo com o nível/série dos alunos buscamos um conteúdo matemático ou geométrico a ser explorado, como é possível destacar: sequências numéricas, tipos de retas, paralelismo, simetria, semelhança de figuras, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, perímetro, área, gráfico da função de 1° grau, função par e função ímpar entre outros.

Após discussão e debate sobre o tema, inicia-se a parte prática que caracteriza a oficina:

1. Inicialmente os alunos seguiram as instruções dos bolsistas para o uso correto da régua ao medir tiras de 1 cm ou 0,5 cm de largura, onde é observado a habilidade de coordenação motora ao cortar o papel. (Somente para o 5º e 6º ano. Fig. 1 e 2)
2. Os alunos realizam o trançado com as tiras de papel alternando as cores, os tons terra na reprodução do cesto, as cores quentes ou frias para outras formas. Escolhe o tipo de trançado a ser feito. (Fig. 3 e 7 a 11. ISOLANE, 1999, p. 103).
3. Cola o lado “avesso” numa folha de ofício para dar firmeza e as tiras não saírem do lugar.
4. Desenha e corta com uma tesoura (do lado branco da folha), a forma que desejar de acordo com o conteúdo a ser abordado. (Fig. 4, 5 e 6).
5. Desenvolve a atividade teórica de um conceito matemático ou geométrico a ser explorado na malha.

Considerações Finais

Percebemos que para o aluno o mais significativo é o que sai do rotineiro, as atividades para eles mais inovadoras, que fogem da linguagem comum dos livros



didáticos e das aulas expositivas. Esta atividade demonstrou ser eficiente na representação de conceitos matemáticos e da geometria plana, o que proporcionou maior compreensão na abstração algébrica e geométrica que sempre pareceu difícil para o aluno absorver e tão necessária para a aquisição de habilidades de demonstração e inferência.

As abordagens teóricas são fundamentais e insubstituíveis, porém temos vivenciado que quando são trabalhadas previamente com atividades práticas e interessantes para o aluno, que permite a ele construir seu conceito inicial de forma intuitiva, tende a ser mais eficiente, pois eles valorizam e permite também uma maior interação entre professor e aluno que somente com as aulas expositivas não ocorre. É o que foi demonstrado nas oficinas de trançado com tiras de papel ao explorar conteúdos matemáticos e geométricos.

As atividades aplicadas pelos bolsistas do PIBID impulsionaram o dinamismo e a participação, foi elemento motivador importante, promoveu a aprendizagem de uma forma lúdica, atrativa e valorizando a criatividade dos alunos.

A aprendizagem dos conteúdos ocorreu de uma forma mais prática, menos teórica, abordando questões do cotidiano, percebendo como a matemática está muito fluente no nosso dia a dia. As atividades aplicadas contribuíram para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, no sentido de perceber melhor as definições e permitir uma

“releitura” do livro texto. Foi importante para a formação docente dos bolsistas do PIBID onde houve a oportunidade de vivenciar momentos gratificantes, compartilhado com atividades aparentemente simples, mas com forte potencial pedagógico, pois resgatam valores, como os cartões que os alunos fizeram para o dia das mães com o trançado do papel (Fig. 1) e as várias tentativas de conclusão dos cestinhos de canudos de revistas. Destacamos que para o futuro profissional em educação é fundamental que possa vivenciar práticas voltadas para a valorização dos aspectos culturais presentes (ou não) no cotidiano das comunidades no sentido de que num futuro próximo estas atividades se tornem práticas freqüentes do currículo comum das escolas.



Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC; SEF, 1997. 126 p.: il. (Parâmetros Curriculares Nacionais; v. 1).

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ISOLANE, Clélia Maria Martins. *Matemática e Interação*: 7º série. Ensino Fundamental. Curitiba, 1999.

KAMII, Constance. A criança e o número. 11. ed. Campinas: Papirus, 1990.



ANEXOS

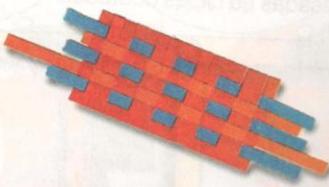


Figura 1



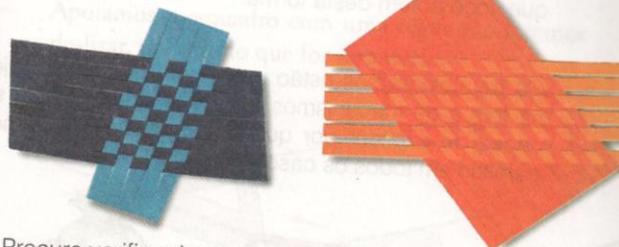
Figura 2

Este trançado foi confeccionado com tiras de papel.



Que tal fazer um desses também?
Recorte, em papel colorido, tiras com largura de 2cm e 3cm.
Confeccione um trançado utilizando tiras de mesma largura e outro, usando tiras de larguras diferentes.

- Que polígonos são obtidos nestes trançados?
- É possível obter quadrados e retângulos com estes trançados. Quando isso acontece?
- Num trançado modificando a inclinação das tiras pode-se obter diferentes formatos.



Procure verificar isso nos seus trançados.
Observe os quadriláteros que se formam nesses trançados. São todos paralelogramos. O que justifica esta afirmativa?

- Pesquise e registre em seu caderno quais são as características de um paralelogramo.



Figura 3

TEOREMA DE PITÁGORAS

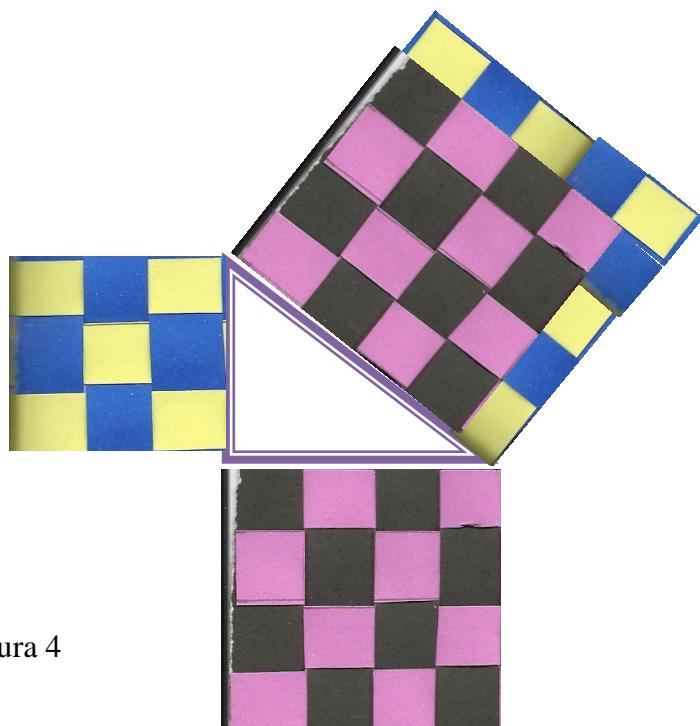


Figura 4

PARALELISMO

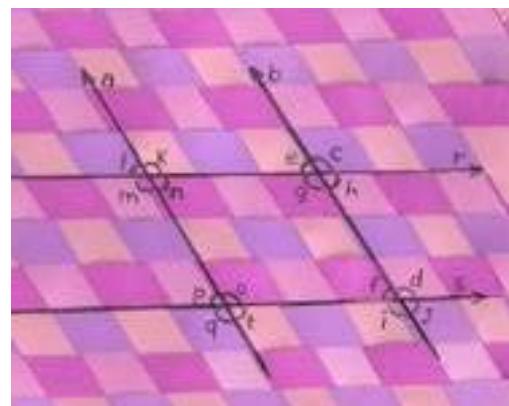


Figura 5

FIGURAS SEMELHANTES

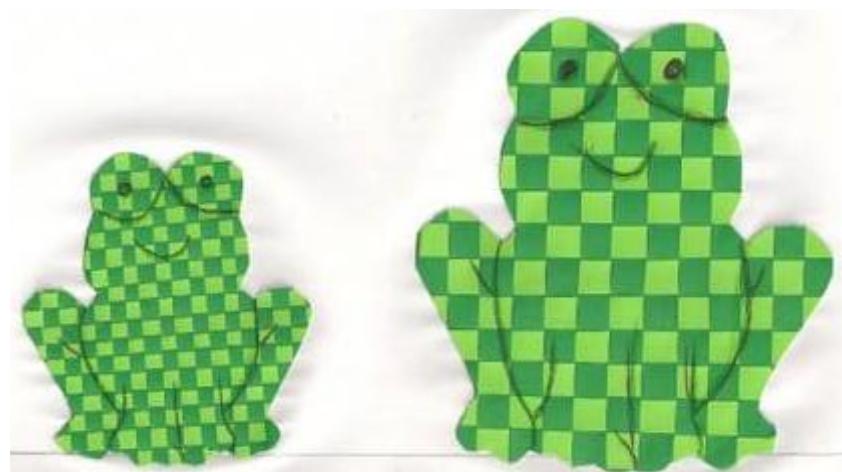


Figura 6



ALGUNS TIPOS DE TRANÇADOS

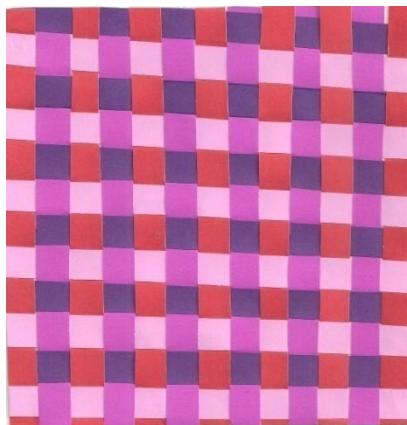


Figura 7



Figura 8

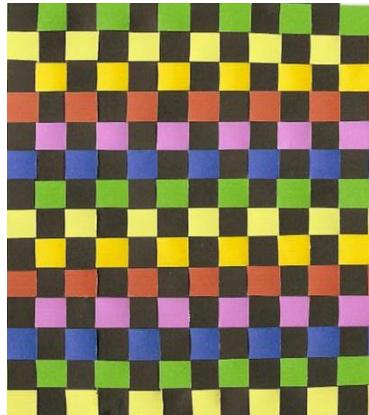


Figura 9

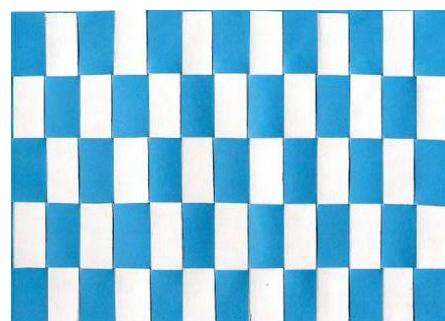


Figura 10

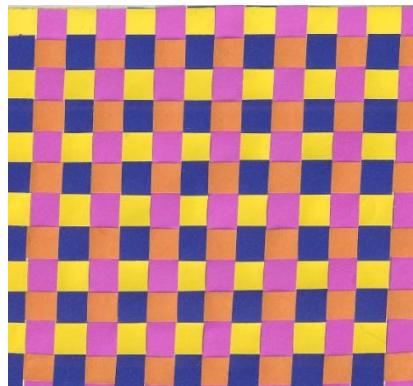


Figura 11

Fonte Própria: PIBID 2012