# TOMANDO GOSTO PELA MATEMÁTICA ATRAVÉS DAS ARTES

João Moreira Chaves Junior
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Joness_junior@hotmail.com
Danilo Santos Souza
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
santossousa8@hotmail.com
Rejane de Almeida Santos
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
regi_matematica@hotmail.com
Maria Nilza Fernandes Alves
Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo
nilzafernandes06@yahoo.com.br
Wallace Juan Teixeira Cunha
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
wallacejtcunha@hotmail.com

**Resumo**

Este trabalho relata uma experiência em sala de aula com alunos do 5º e 6º ano da Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo, situada no município de Vitória da Conquista, Bahia, sob a orientação dos coordenadores do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), apoiado pela CAPES (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e gerenciado pela UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia), no qual foram desenvolvidas oficinas de artesanato, em especial envolvendo o trançado, fazendo assim, uma proposta de abordagem sobre um projeto de intervenção relacionada ao ensino da matemática, através das ações dos bolsistas, alunos do curso de graduação em Matemática. Estas atividades foram desenvolvidas de forma interdisciplinar com os bolsistas do Subprojeto de Letras para o Ensino Fundamental, num período de quatro dias (16 horas) como forma de ajudar aos alunos na compreensão de questões envolvendo a matemática e a língua portuguesa. Buscando auxilio nos pensadores e com a contribuição dos PCNs, foi abordado sobre esse tema proposto culturalmente, uma forma de como se pode trabalhar com o artesanato e a sua contribuição no decorrer da história humana, em especial da história indígena. A metodologia utilizada foi de forma de conduzir a matemática envolvida com a cultura, onde tentamos fornecer elementos básicos para uma nova aquisição de conhecimentos e dessa forma, procuramos contextualizar as situações vivenciadas pelos alunos em situações do seu cotidiano, explorando conteúdos matemáticos e geométricos. Buscamos compreender as relações fundamentais entre conhecimento científico e os valores éticos e culturais da comunidade mostrando que elas estão presentes em toda intervenção pedagógica, assim como, na relação entre o homem e a cultura em que o cerca. Tomando como princípios essas proposições de que nossa clientela, no caso os alunos, provem de uma comunidade mista onde é composta por uma boa parte de alunos socioeconomicamente carentes, no qual vêem á escola com um dos meios para a sua distração e convivência em sociedade, foram confeccionadas atividades lúdicas de cestaria e cartões (em especial ao dia das mães, como forma de homenageá-las) que ao final de sua conclusão foram

exploradas as percepções dos alunos em relação o que eles aprenderam nessa oficina, e, partindo dessas realizações com os alunos, exploramos conteúdos de situações problemas, grandezas e medidas, espaço e forma dando uma ênfase ao estudo primário da geometria. Essas oficinas foram bem dinamizadas, dividindo os alunos em grupos de 4 pessoas, cada um confeccionado o seu material, a sua maneira e sobre a orientação dos bolsistas que antes de propor a atividades, apresentou todo o material necessário através de slides e apresentação de materiais já confeccionados pelos mesmos. A partir de toda essa demonstração, os alunos começaram a desenvolver a sua própria arte e, contudo, podemos dizer que tivemos resultados satisfatórios e a satisfação de um dever comprido.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, Trançado, Intervenção pedagógica, Cultura.

## Introdução

O ensino da matemática é bastante complexo, já que sua aprendizagem depende de uma vasta variedades de fatores, como por exemplo, trabalhar com materias concretos ou a modelagem matemática, onde possamos intruduzir elementos necesarios para uma mnelhor compreensão nos conteúdos que desejamos apresentar ao alunado. Dessa maneira, os educadores matemáticos devem concentrar-se em determinadas atitudes, por exempo, realizações de atividades lúdicas, que promovam o aumento da motivação e assim, alcançar um maior êxito na aprendizagem dos educandos, desenvolvendo neles, a autoconfiança, organização, concentração, atenção, raciocínio lógico-dedutivo e senso cooperativo, aumentando a socialização e as interações interpessoais dos mesmos. Com relato de experiencia de alguns educadores em plena atividade em sala de aula, e do que entendemos sobre o construtivimos, percebemos que a maioria dos alunos não apresenta grande interesse nem em matemática e nem em língua portuguesa, achando sempre tudo complicado, chato e difícil, e que, nem sempre é claro, mas em algumas situações no caso conteúdos, rapidamente eles entendem as regras e participam com entusiasmo de determinadas atividades, quanto estas, são apresentadas através da luticidade, torna-se claro o valor da utilização de atividades e dinâmicas dentro dessas duas disciplinas em especial. Um dos objetivos centrais desse trabalho, é mostrar possibilidades de ensino de matemática utilizando o trançado que é uma arte envolvendo elementos culturais, onde possa

desenvolver o estudo de alguns elementos da matemática como a forma e espaço, entre outros, e assim, serve de referência para a construção de conceitos matemáticos.

**A arte e a educação**

Segundo MOYSÉS (2009, p.9), a educação tende a se transformas a todo o instante, e é preciso estar acompanhando os passos dessas transformações para que o possamos alcançar um elevado nível de qualidade na educação é aprimorar o conhecimento sobre esse processo de forma a torná-lo mais capaz de responder às exigências deste novo tempo.

A Educação Matemática, como uma área de conhecimento, reconhece em sua formação, que a cultura, a educação, sofre influências cada vez maiores do fator socioeconômico e do político, e é devido a esta conjuntura participativa que cresce o papel da educação em relação ao desenvolvimento como compromisso social. O homem deve ser o sujeito de sua educação igualmente deve ser o agente e o beneficiário do desenvolvimento." (CARNEIRO,1985). Assim o ensino deixa de ser exclusivamente da escola e o desenvolvimento se torna o maior meio de educação como prática social. A matemática faz parte da vida das pessoas, e pode-se dizer que ela esta a todo momento inserida na cultura de um povo.

Voltando aos PCNs, podemos dizer que:

1. A experiência de fazer formas artísticas e tudo o que entra em jogo nesta ação criadora – recursos pessoais, habilidades, pesquisa de materiais e técnicas, a relação entre perceber, imaginar e realizar um trabalho de arte;
2. A experiência de fruir obras artísticas, utilizando informações e qualidades perceptivas e imaginativas para estabelecer um contato, uma conversa em que as formas signifiquem coisas diferentes para cada pessoa;
3. A experiência de refletir sobre a arte como objeto de conhecimento, onde importam dados sobre a cultura em que o trabalho artístico foi realizado, a história da arte e os elementos e princípios formais que constituem a produção artística, tanto de artistas quanto dos próprios alunos. (BRASIL, 1997, p.31-32).

Uma obra de arte pode nos remeter um novo olhar de conhecimento de mundo. Esse conhecimento não é lógico e racional, mas intuitivo, concreto e imediato, na medida em que nos faz compreender um sentimento de mundo. A utilização de obras de arte, incluindo o trançado na linguagem matemática, remete ao aluno um novo olhar, uma nova maneira de se perceber a importância da matemática e como ela é tão fácil de ser compreendida, já que ao observar essa obra de arte, o aluno pode reconher característica nelas apresentadas que se relacione com algumas questões do seu cotidiano ou do conteúdo que ele ja tenha vista em séries anteriores a exemplo das formas geométricas..

**A arte do trançado**

O trançado, originalmente, era feito a partir de um contato muito próximo com a natureza. Desde o simples ato de colher as fibras, respeitando sua lua e sua época correta de colheita, ao uso que era feito do trançado.

No Brasil, o trançado surge em todas as tribos indígenas por sua acessibilidade e abundância de matéria prima. É uma área de grande importância histórica e cultural do nosso país. Ele assume formas que narram às lendas dos nossos mitos originais e contam a história das tribos indígenas. A arte e o artefato, em quase todas as épocas, foram a mesma coisa. A separação entre elas é coisa recente inventada pelo homem branco.

O trançado, e em geral, todo tipo de artesanato, na sua origem era feito apenas como um objeto utilitário, passando mais tarde para objetos decorativos.

Mesmo sendo ainda feito em grande escala no Brasil, o trançado sofreu também muitas mudanças nos seus métodos. Uma arte tão minuciosa não teria como sobreviver intacta tendo que competir com produtos industrializados, que são feitos em série e por grandes empresas, que acabam saindo muito mais baratos e fabricados com muito mais facilidade. Tudo isso fez com que essa arte fosse extremamente desvalorizada.

Percebendo que a matemática tem uma íntima ligação com a arte, podemos destacar que as relações entre o artesanato e a matemática encontram-se no próprio sujeito, na sua capacidade de coordenar ações para um melhor entendimento do mesmo sobre o objeto a ser explorado.

**Metodologia**

A Escola Municipal Ridalva Corrêa de Melo Figueiredo, como acontece nas escolas públicas, possui um alunado com características diferenciadas. Como é comum a migração de alunos entre escolas, muitas vezes o nível de aprendizagem na mesma série é diferente de uma turma para outra, temos vários alunos do 5º ano com nível de abstração e argumentação bem superior a outros do 6º ano por exemplo. Esta realidade definida por diferentes contextos levou o grupo a refletir sobre um tema de interesse comum e escolhemos o Artesanato. Monteiro (2001) destaca a importância de inserir nos projetos educativos os valores éticos e culturais da comunidade e cientes de que "dificilmente se mostra para o aluno a relação direta e óbvia que há entre a escola e a vida" (Moysés, 2009, p.60). Neste contexto, procuramos estabelecer uma relação mais significativa no ensino de matemática relacionado-a com a arte de fazer artesanato.

O artesanato, foi tema de duas oficinas desenvolvidas naescola, onde foram abordadas como expressão artística e identidade cultural. Buscamos suas raízes na cultura indígena através da cestaria e da cerâmica. Na oficina Cestaria, aqui evidenciada, procuramos representar seu trançado, originalmente feito Em fibras naturais, com tiras de papel colorido e ou 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, no caso, o povo indígena.

Esse projeto, tem como objetivos maior:

1. Valorizar a Cultura Indígena reconhecendo seu forte elemento cultural no nosso cotidiano;
2. Reconhecer na cestaria seu potencial pedagógico ao explorar elementos geométricos e algébricos nas tramas do seu trançado;

3. Utilizar papel colorido na reprodução do trançado de um cesto, identificando uma malha quadrada ou poligonal e fazer uso desta malha "manual" para definição de conteúdos e conceitos matemáticos e geométricos.

Usando como estratégias e desenvolvimento, começamos com uma apresentação de um slide abordando os diversos tipos de artesanato, em especial o trançado, 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. Além disso, o seu aprimoramento e uso de "tecnologias" financiadas por entidades como SEBRAE, ONGs e outros, 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 do 1º 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 para medir tiras de 1 cm de largura, onde é observado a habilidade de coordenação motora ao cortar o papel. (Somente para o 5º e 6º ano).
2. Os alunos realizam o trançado com as tiras de papel alternando as cores, onde são destacados os tons terra na reprodução do cesto, as cores quentes ou frias para outras formas, também é escolhido o tipo de trançado a ser feito.
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.
5. Desenvolve a atividade teórica de um conceito matemático ou geométrico a ser explorado na malha.

**Considerações Finais**

Considerando a arte do traçado como um instrumento de ensino e aprendizagem da matemática, utilizando-o como forma alternativa para tornar os conteúdos matemáticos mais prazerosos, destacamos uma proposta educativa com a finalidade de ir além dos temas propostos, extraindo o máximo de ação cognitiva do aluno. A utilização do trançado no ensino da matemática promove uma aprendizagem mais significativa, deixando de ser uma aula teórica para tornar-se uma aula prática pelo qual os alunos se interessam mais, estimulando a dedução de estratégias, a construção de conceitos e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Em uma abordagem significativa, percebemos que a escola é responsável por proporcionar no aluno, a capacidade de assimilação crítica da informação. Promovemos o "saber fazer" dos conteúdos procedimentais, abordados numa temática que remeta ao lúdico como forma de preparação para uma assimilação adequada dos conteúdos e uma preparação melhor para a vida no geral, levando os alunos a serem capazes de enfrentar os avanços dessa nova perspectiva educacional e na arte de " fazer matemática".

**Referências bibliográficas**

BORDEAUX, Ana Lúcia – **Matemática na vida e na escola** – Elizabeth França, Cléa **Rubinstein, Elizabeth Ogliari, Gilda Portela.- São Paulo: Editora do Brasil, 1999.**

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).

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Arte.* Brasília: MEC/SEF, 1997, p. 130.
DUARTE, N. *Educação Escolar, Teoria do Cotidiano e a Escola de Vigotski* Editora: Autores Associados 4º edição. Campinas-SP- 2007.

**Disponível em: http://www.programaartebrasil.com.br/hist_artesanato/hist_arte.asp.**
**Acesso em 13/04/2012.**

**Disponível em:** http://sersustentavelcomestilo.com.br/2011/03/19/a-origem-do-artesanato/**.**
**Acesso em: 13/04/2012.**

**Disponível em:** http://www.eba.ufmg.br/alunos/kurtnavigator/arteartesanato/trancado.html
**Acesso em: 13/04/2012.**

**Disponível em:** http://pt.scribd.com/doc/42456493/PENSADORES-CONTEMPORANEOS-DA-EDUCACAO-QUEM-SAO-O-QUE-DIZEM-E-QUAIS-IMPLICACOES-A-FORMACAO-DOCENTE
**Acesso em: 13/04/2012.**

ISOLANI, Clélia Maria Martins. **Matemática e Interação**: 7ª série. Ensino Fundamental. Curitiba, 1999. p. 103.

MONTEIRO, Alexandrina. **A matemática e os temas transversais**. Geraldo Pompeu Junior. São Paulo. Moderna. 2001.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.

VIGOTSKI, L. S. *Psicologia Pedagógica*- Tradução: Paulo Bezerra. Editora- Martins Fontes, São
Paulo-SP, 2001.

_____. *Psicologia da Arte* - Tradução: Paulo Bezerra. Editora- Martins Fontes, São Paulo-SP,
1999.