



EXPERIÊNCIAS EM ARTES VISUAIS E MATEMÁTICA NUMA VISÃO TRANSDISCIPLINAR

Luciana Guimarães Rodrigues de Lima
Rosiméri Corrêa França
Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro/SME
lucianagrlima@globo.com, rosimeri.franca@bol.com.br

Cristina Jasbinschek Haguenaer
Alvaro José Rodrigues de Lima
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Métodos e
Áreas Conexas
cristina@latec.ufrj.br, alvarogd@globo.com

RESUMO

Neste trabalho, relatamos as experiências vivenciadas por alunos do 2º segmento do ensino fundamental em uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro, durante um projeto transdisciplinar, envolvendo as disciplinas de Artes Visuais e Matemática. Levando em consideração os objetivos do Projeto Político Pedagógico da escola, tivemos como ponto de partida a questão da conscientização da preservação do espaço escolar e do meio ambiente. Para isto nos inspiramos na cultura indígena, por ser um grupo diretamente ligado à natureza.

Palavras-chave: Geometria, Artes, Transdisciplinaridade.

ABSTRACT

In this work, we report the experience gained by 5th to 8th grade students from "Ensino Fundamental" at a public school in Rio de Janeiro during a transdiscipline project involving Visual Arts and Mathematics. Considering the aims of the school Political Pedagogic Project, we started by the consciousness of the preservation of the school area and environment. To make that possible, we inspired ourselves in the indian culture as they form a group straight linked with Nature.

Key words: Geometry, Arts, Transdiscipline project.

1 Introdução

A pintura das paredes nossa escola, constantemente danificada pela ação dos pichadores, nos

levou a necessidade de elaborar meios para reverter esse quadro de depredação. Dessa inquietação, surgiu a necessidade de reunir conteúdos de Matemática e Artes Visuais.

A apropriação dos recursos da reciclagem e do artesanato indígena foram os meios para reforçar concretamente nosso propósito.

Em nossa história, os primeiros artesãos que demonstraram ter a habilidade manual para trançar foram os índios. Faziam objetos utilizando as matérias-primas da natureza. Vale lembrar que o índio respeita muito o meio ambiente, retirando dele somente o necessário para a sua sobrevivência. Desta maneira, construíam canoas, arcos, flechas e suas habitações. A palha era utilizada para fazer cestos, esteiras, redes e outros objetos. A cerâmica também era muito utilizada para fazer potes, panelas e utensílios domésticos em geral. Penas e peles de animais serviam para fazer roupas ou enfeites para as cerimônias das tribos. Segundo PROENÇA (2003), o vermelho vivo do urucum, o negro esverdeado da tintura do suco de jenipapo e o branco da tabatinga são as cores mais usadas pelos índios para pintar seus corpos.

O projeto foi realizado com alunos de quinta, sexta e sétima séries, atuais sexto, sétimo e oitavo anos do ciclo, com alunos na faixa dos 10 aos 14 anos. Teve como base os Parâmetros Curriculares Nacionais do BRASIL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO (1998) e o Currículo Multieducação. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO (1996).

A pesquisa baseou-se na abordagem qualitativa do tipo etnográfica LÜDKE & ANDRÉ (2003 pág.14) e na abordagem transdisciplinar de KOPKE (2005).

2 Desenvolvimento do Trabalho

2.1 Experimentações em Artes Visuais

2.1.1 Mandalas

Atividades e exercícios que envolvam rotação de figuras, orientação espacial, reconhecimento de rostos, leitura de mapas, analogia de formas, vistas ou perspectivas de outro ângulo, interpretação múltipla de uma mesma figura, contribuem para a estimulação da capacidade da habilidade espacial. MONTENEGRO (2005).

A noção de ponto gráfico foi lançada através de uma pesquisa de sementes, seguida por um levantamento de utilidade, cor, tamanho e durabilidade. Com as sementes foram criadas mandalas (Fig.1) utilizando o suporte de caixas de pizza de papelão.

2.1.2 Criação com Canudos de Jornal

Foi pedido para que os alunos pegassem uma folha e enrolassem formando um “canudinho”. A partir daí, pudemos explorar vários conceitos: linha reta, movimento e continuidade. Depois foi pedido que juntassem o canudinho com os dos colegas, formando uma grande linha na sala. Desse módulo, pedimos que eles construíssem objetos utilitários (Fig. 2). Surgiu uma infinidade de potes, cestos, caixas, porta-retratos, etc.



Figura 1: Mandalas com sementes



Figura 2: Suporte formado por feixe de paralelas

Os alunos puderam observar, comparar e identificar elementos gráficos na Arte Indígena através de pranchas ilustrativas, fotos apresentadas e um vídeo reproduzido. Foi direcionada uma pesquisa sobre Arte Indígena, especialmente no que diz respeito ao grafismo.

2.1.3 Trançado Simples

Foi solicitado aos alunos papel colorido de cores diferentes. Recortaram tiras medindo um centímetro de largura. Utilizando uma folha de tamanho ofício como base, escolheram as cores

para fazer as “linhas” (as tiras) verticais e horizontais. Foi possível, também, fazer experiências do trançado com fitas de vídeo cassete usadas.(Fig.3)



Figura 3: Mural com vários modelos de trançado

2.1.4 Grafismo Geométrico

Os elementos do grafismo indígena serviram de inspiração para muitos trabalhos. (Fig.4)



Figura 4: Desenho com motivos geométricos

2.1.5 Fibra de Bananeira

A utilização das fibras de bananeira foi uma experiência muito enriquecedora. Após dar o único cacho, o tronco da bananeira é totalmente descartado. Pesquisas recentes têm procurado descobrir formas de reaproveitar esse material conforme AMBIENTEBRASIL (2006). Os trabalhos foram selecionados para a III Mostra de Arte da Prefeitura do Rio de Janeiro – Brasileirices e Estéticas Contemporâneas, em dezembro de 2006. (Fig.5)



Figura 5: III Mostra de Arte da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro



Figura 6: Potes confeccionados com garrafas pet, tiras de caixas de leite e trançado de fibras de bananeira.

2.1.6 Módulos de caixa de leite

Foi pedido para que os alunos, no decorrer do ano, juntassem caixas de leite tipo tetra pack. Após lava-las e seca-las, eles recortaram as caixas em tiras de 18 centímetros de comprimento por 2 centímetros de largura. Para criar o módulo base era preciso achar o ponto médio da tira, depois virar as pontas para o centro e depois virar novamente. Nisso consistiria à base de encaixe para os futuros trabalhos.

Com esses módulos favorecemos o trabalho cooperativo, o desenvolvimento da coordenação motora e estimulamos a inventividade na construção de utensílios e acessório. (fig. 6) No mês da Copa do Mundo foram utilizados módulos de cores verde e amarela para a decoração dos murais, além de potes feitos com garrafas pet.

“O professor de matemática se apropriando da análise histórica da disciplina história ou do trabalho com o lúdico e criativo, próprio do professor de arte (e vice-versa). Todos poderiam avançar em seu conhecimento iluminando sua própria abordagem, apropriando-se de outra forma de tratar ‘seu’ assunto, até que para o aluno, já não existiria diferença se é este ou aquele professor, que o contaminaria com a plenitude deste ou daquele conhecimento, nesta ou naquela disciplina.” KOPKE (Idem).

Com isto, observando as semelhanças e as diferenças entre as formas do seu cotidiano, da natureza e dos objetos da cultura indígena, os alunos iniciaram então a construção, a manipulação e o estudo dos sólidos geométricos: Paralelepípedo, cubo, pirâmides, cilindro e cone. Neste período, foi requisitado aos alunos que trouxessem embalagens e que eles, sempre que possível, associassem aos objetos que foram observados por eles no momento anterior. Durante as observações, os estudantes conceituaram vértices (nomeando o vértice como ponta inicialmente, e depois como ponto associando a idéia desenvolvida nas aulas de Artes.), arestas (inicialmente conceituadas como dobras e depois como linha cortada) e faces (compreendidas como paredes, mais tarde como paredes com forma de figuras que eles já conheciam como por exemplo: quadrado).

Com a planificação dos sólidos iniciou-se o estudo das figuras bidimensionais. Este estudo aconteceu com o reconhecimento das figuras geométricas que formam as faces dos sólidos e depois com a introdução de outras formas geométricas que foram exploradas nas aulas de Artes Visuais.

Na fase da planificação, cabe aqui destacar a descoberta de algumas diferentes formas de planificação por parte dos alunos e o desejo de compartilhar as descobertas com seus colegas de estudo.

Aproveitando o interesse pela aprendizagem do conteúdo de Geometria demonstrado pelas turmas, foi introduzido o estudo das vistas lateral, frontal e superior de objetos, de suas casas ou prédios, do prédio da escola e de alguns compartimentos da escola.

Devemos destacar também a utilização dos instrumentos técnicos (compasso, transferidor, esquadros) na construção de linhas paralelas, perpendiculares, medição e construção de ângulos.

Cada grupo devia ter um líder, que inicialmente foi escolhido pelas professoras

participantes do projeto. Esse líder deveria ser substituído por outro líder em uma ou duas semanas, dependendo do fechamento das atividades propostas. A partir da segunda substituição o líder era eleito pelos componentes do grupo de estudo.

3 Considerações Finais

Procuramos lançar noções de ponto, linhas paralelas, perpendiculares, quebradas, onduladas, curvas, convergentes, divergentes; repetição (ritmos alternados, etc), formas geométricas, figura/fundo, simetria, textura, polígonos e poliedros, cor, sucessores, dobro, metade de uma forma integrada e lúdica, pois os trabalhos favoreciam o trabalho em grupo e a troca de experiências. Além disso, os alunos utilizaram materiais os mais diversos possíveis: papel ofício, papéis coloridos de revistas, fitas de vídeo cassete usadas, papel reciclado feito com caixa de ovos, linhas coloridas, garrafas pet, caixas de leite tetra pack, latas, caixas de papelão, jornal, fibra de bananeira, tinta de urucum, etc.

Como resultados positivos pudemos constatar: o fortalecimento da auto-estima, melhor rendimento na aprendizagem, maior integração entre os alunos na turma, valorização do espaço escolar, desenvolvimento da tentativa de argumentação, tolerância a opiniões divergentes, respeito e valorização a culturas diferentes das suas e valorização de outras formas de matematizar.

Referências

- [1] ALTBERG, M. **Taru andê – encontro entre o céu e a terra.** (direção). Minas Gerais: CNN, Canal Futura, Indiana M Altberg, Documentário, 45 minutos, português, série, exibido no Canal Futura em novembro de 2006.
- [2] **AMBIENTEBRASIL.** Acesso em 5 de março de 2006. Disponível em: www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./indios/index.html&conteudo=./indios/ambiente.html
- [3] BARBOSA, Ana Mae. (Org.) **Inquietações e Mudanças no Ensino da Arte.** 2. ed. – São Paulo: Cortez. 2003.
- [4] BARBOSA, Ana Mae. **A Imagem no Ensino da Arte.** São Paulo: Editor Perspectiva, 1998.
- [5] BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Arte.** 1998.
- [6] BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática.** 1998.
- [7] D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática –Arte e Técnica de Explicar ou Conhecer.** São Paulo: Ática. 1998.
- [8] GERDES, Paulus. **Sobre o Despertar do Pensamento Geométrico.** UFPR. 1992.
- [9] KAMOGAWA, Bruno. **Etapas da extração da fibra da bananeira.** Disponível em:
- [10] <<http://brunokamogawa.sites.uol.com.br/#>> Acesso em: 17 jan. 2006.
- [11] KOPKE, Regina Coeli Moraes. **Geometria e Desenho; Mais fragmentos para a escola?**

- In: Anais do IV Encontro Regional de Expressão Gráfica. Salvador, Bahia 2006. agosto.
- [12][12] LÜDKE, M & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.**
- [13] São Paulo: EPU, 1986.
- [14] [13] MONTENEGRO, Gildo Azevedo. **Inteligência Visual e 3-D:Compreendendo Conceitos Básicos da Geometria Espacial.** São Paulo: Edgar Blücher, 2005.
- [15][14] PROENÇA , Graça. **História da Arte.** São Paulo: Ática. 2003.
- [16][15] SOFFNER, M. L. **Produção de polpa celulósica a partir de engaço de bananeira.** Dissertação de Mestrado em Ciências e Tecnologia de Madeira, Escola de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, São Paulo, 2001.