

CONSTRUINDO RELEITURAS DE MIRÓ COM O AUXÍLIO DO SOFTWARE GRAFEQUATION

Marlusa Benedetti da Rosa¹
Maira Leandra Alves²

Resumo:

Este trabalho objetiva divulgar uma atividade desenvolvida durante o primeiro semestre de 2005, Na disciplina de Matemática, nas turmas de 1º ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFRGS. A proposta visou desenvolver conceitos matemáticos a partir da leitura das obras do artista plástico Juan Miró, partindo-se da arte abstrata para então perpassar pela abstração matemática de forma lúdica e prezerosa.

O trabalho envolveu setenta alunos que, organizados em pequenos grupos, no laboratório de informática, foram desafiados a construir releituras das obras de Miró com o auxílio do software GrafEquation. Paralelamente ao trabalho, os alunos foram elaborando diversos conceitos matemáticos ligados ao conteúdo de funções: simetria, domínio, imagem, intervalo aberto e fechado, inequações e translações em x e em y .

Palavras-chave: aprendizagem, arte e matemática

O presente trabalho pretende, na medida que relata um trabalho desenvolvido no Colégio de Aplicação - UFRGS, discutir uma proposta que integra Arte, Matemática e as Novas Tecnologias. Para tanto, em um primeiro momento, organizou-se um texto sobre a visão artística e sua contribuição para a aquisição de conhecimentos matemáticos. Em um segundo momento, teceu-se comentários sobre o papel da Matemática frente às Novas Tecnologias e finalmente, relatou-se as atividades desenvolvidas junto aos alunos.

Ao falar-se em *abstração matemática* e *arte abstrata*, esbarra-se no fato de que para o aluno o estereótipo do matemático, muitas vezes, é o de uma pessoa que usa óculos e é fleumática, alheia às emoções da vida, cujos interesses ficam em torno de logaritmos e integrais, elipses e hipérbolas, frações e raízes, premissa essa parcialmente verdadeira. E é preciso mostrar-lhes que quando esse ser frio e “mal intencionado” é capaz de retirar os óculos e desembajar os olhos, depara-se com o céu e a terra e, também, com a consciência do infinito, com formas

¹ Mestre em Educação em Ciências e Matemática, Professora do Colégio de Aplicação UFRGS, marlusa@cap.ufrgs.br

² Mestranda em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, mairalves@cpovo.net

geométricas de perfeições infindas, com cristais de rocha de simetrias inigualáveis, e com ondas majestosas no oceano, que pulsam como num balé, mas que também lhe evocam a visão das mais belas funções periódicas (KARLSON, 1961, p. 5), e é esta visão que ele tenta mostrar aos seus alunos.

A abstração é o cerne da matemática, e reciprocamente, a matemática é o instrumento adequado para lidar com conceitos abstratos de todos os tipos. Segundo Davis(1989),“a abstração é ubíqua. É quase uma característica da própria inteligência”(p. 143) Acredita-se que a matemática teve início quando a percepção de dez ovelhas libertou-se das ovelhas e tornou-se o número inteiro dez. Este é um exemplo do processo de abstração, e como o termo é usado de diversas formas, e relacionadas, convém explicá-las.

Em relação à arte, a abstração exige um encontro real, a sensação da própria coisa. Ela depende da presença do observador que atribui significado para suas cores e formas. E os significados surgem quando a imagem abstrata penetra, por meio dos sentidos, a imaginação de quem as observa (GOODING,2002 p.11), tornando-se sensível.

Neste trabalho o foco é Juan Miró, expressionista abstrato, sua obra tangencia o inconsciente no limite da consciência. As imagens possuem qualquer significado além da própria evidência, recusando qualquer interpretação simbólica. O princípio do trabalho de Miró não é o mundo frio e racional, mas sim um mundo sensível, fácil e transparente, o mundo do inconsciente. Sua pintura é acometida pela absoluta falta de censura, evitando qualquer tipo de significado, evidenciando a pureza e a ingenuidade.

Nessa proposta pedagógica, para que tal encontro seja pleno, a utilização da informática torna-se imprescindível, pois agrega conhecimentos específicos das artes e da matemática com as possibilidades oferecidas pela tecnologia. Segundo Gravina e Santarosa (2005) é preciso que o professor oportunize aos alunos atividades nas quais possam “fazer matemática” (Ibid. p.1) através da experimentação, interpretação, visualização, conjecturação, abstração, generalização e finalmente demonstração. Na medida que os alunos interagem com o software GrafEquation estarão ampliando suas capacidades cognitivas, pois estarão utilizando a linguagem matemática para produzir as figuras desejadas.

O *GrafEquation* é um desses programas que permite contemplar grande parte das características apontadas anteriormente, na medida que oportuniza aos alunos interagir e reformular suas ações quantas vezes achar necessário. Outra característica importante desse programa é que ele

utiliza a linguagem matemática corrente o que facilita aos alunos a utilização e a aplicação de conhecimentos matemáticos adquiridos previamente. Dessa forma, o programa não exige dos alunos a compreensão de uma linguagem de programação, ao contrário apresenta-lhes uma interface familiar ou utilizar a linguagem corrente.

Assim a partir de uma visita à exposição do artista plástico Juan Miró no Santander Cultural elaborou-se esta proposta e solicitou-se aos alunos que organizassem seus grupos de trabalho e logo após, realizassem, na internet, uma breve pesquisa sobre Juan Miró. Realizada essa primeira etapa, ainda no primeiro encontro, solicitou-se aos alunos que acessassem a página EDUMATEC, com o intuito de conhecer informações sobre o software GrafEquation.

No segundo encontro, desenvolveu-se uma atividade que teve como objetivo oportunizar aos alunos o contato com os comandos básicos do software, através de problemas relacionados a função polinomial do 1º grau e a inequações do primeiro grau. Dando continuidade a esta atividade anterior, aos poucos explorou-se o programa até chegar à construção da figura desejada.

Os encontros consistiram, portanto, em propostas individuais realizadas a partir das necessidades de cada grupo. Os alunos demonstraram-se bastante autônomos durante a realização de parte do que envolvia os conhecimentos que já dominavam. Conseguiram criar estratégias capazes de ampliar os recursos do software, chegando inclusive a construir elipses, parábolas, exponenciais, enfim, figuras que iam além dos conhecimentos já dominados.

De fato, esta proposta pretendeu levar os alunos a perceberem que toda essa mescla de exatidão e sensações fazem parte do nosso dia-a-dia; que as equações, frações, funções e outros conceitos da matemática foram construídos graças a observações de olhos e sentidos atentos à natureza, e que esses inúmeros conceitos dançam em forma de grandiosas imagens na frente de nossos olhos. E para tanto, faz-se necessário saber onde as Artes Plásticas e a Matemática se encontram, e nesta intersecção descobrimos o ponto de equilíbrio entre a arte e a ciência.

Referências

DAVIS, Philip J. *A Experiência Matemática*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1989.

GOODING, Mel. *Arte Abstrata*. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.

GRAVINA, M.A. e SANTAROSA, L.M. *A Aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados*. Disponível em: <www.edumatec.mat.ufrgs.br> Acesso em:30/05/2005

KARLSON, Paul. *A Magia dos Números*. Porto Alegre, RS: Editora Globo S. A., 1961.