

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: AÇÕES DO PROGRAMA ARTE E MATEMÁTICA

Marília Nunes Dall'Asta
Universidade Federal do Rio Grande - FURG
mariliaasta@furg.br

José Alexandre Ferreira da Costa
Universidade Federal do Rio Grande – FURG
Jos.alexferreira@hotmail.com

Vanessa Silva da Luz
Universidade Federal do Rio Grande - FURG
Vanessa.furg@hotmail.com

Tiago Dziekaniak Figueiredo
Universidade Federal do Rio Grande - FURG
tiago@furg.br

Resumo:

O trabalho tem por objetivo apresentar as ações desenvolvidas no Âmbito do Programa de Extensão Universitária intitulado “Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares”, vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. O programa é destinado a alunos e professores de 6 escolas da rede pública de ensino da cidade do Rio Grande/RS e é composto por 5 projetos intitulados “Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares no ambiente educativo”, “Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares na formação inicial e continuada de professores”, “Arte e Matemática: curtas na escola”, “Arte e Matemática: os sons e os números” e “Grupo de Estudos Interdisciplinares Arte e Matemática – GEIAM”, os quais convergem ao mesmo objetivo, ou seja, entrelaçar os laços entre a formação inicial e continuada de professores acerca da proposição de possibilidades para o desenvolvimento de ações interdisciplinares entre as áreas e Arte e Matemática nos espaços educativos.

PALAVRAS-CHAVE: arte, matemática, interdisciplinaridade

1. Introdução

Refletindo sobre o que Barco (2005) explicita ao dizer que “O homem fez arte usando Matemática, e construiu Matemática observando as artes”, compreendemos a necessidade do trabalho que envolva a junção destas duas áreas e com este acoplamento destacamos o que Fainguerlernt & Nunes (2006) afirmam ao expressarem que a riqueza dos detalhes de trabalhos artísticos oferecem grandes vantagens didático-pedagógicas para o estudo da Matemática.

Através do trabalho interdisciplinar, fazemos da escola um espaço mais colaborativo, no qual alunos e professores aprendem em comunhão a olhar por múltiplas formas para diversos objetos ou conceitos formais de cada disciplina, uma vez que olhar a sala de aula de uma única forma acarreta sérias limitações na investigação, na compreensão e nas conclusões, tais limitações impedem a possibilidade de múltiplas visões e acarreta na evolução da ciência escolar (FAZENDA, 2011).

O ensino de Arte e Matemática provoca dentre vários sentimentos a inquietação. Ao observarmos o nosso ambiente, conseguimos identificar facilmente relações destas duas áreas do conhecimento presentes na natureza, mas quando falamos de Arte e Matemática direcionando nosso olhar para o ambiente educativo nos parece que são áreas adversas, com pouca relação.

Ao refletirmos sobre a relação entre a Arte e Matemática é que foi pensado o Programa de Extensão Universitária Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares desenvolvido na cidade do Rio Grande –RS, vinculado ao Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, o qual neste trabalho apresentamos suas ações.

No ano de 2010, surgiu por parte de alguns acadêmicos dos cursos de Artes Visuais e Matemática da FURG, a vontade de desenvolver um trabalho envolvendo estas duas áreas. Diversas foram as tentativas para criar uma proposta que entrelaçasse os dois conteúdos, surgindo assim uma oficina pedagógica a qual foi intitulada “Arte e Matemática nas sete peças do Tangram”.

Tal oficina desencadeou a vontade de desenvolver um projeto ainda maior que contemplasse alunos da rede pública da cidade do Rio Grande – RS o que resultou em 2011 na criação do projeto de extensão intitulado “Arte e Matemática: possibilidades Interdisciplinares no Ambiente Educativo”.

O projeto foi desenvolvido em uma escola da rede pública de ensino, adotando a metodologia interdisciplinar para o trabalho que envolvia as áreas de Arte e Matemática e contava com a participação de 8 bolsistas, alunos dos cursos de graduação em Artes e Matemática e de 10 colaboradores, acadêmicos, professores da Educação Básica, mestrandos e doutorandos dos Programas de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Ambiental da FURG.

No ano de 2011, foram planejadas e desenvolvidas 4 oficinas pedagógicas que envolviam diversos conhecimentos como a transformação de cores e operações com números fracionários, bi e tridimensionalidade, retas, planos, pontos entre outros. Tais oficinas foram desenvolvidas com alunos do 6º ao 9º ano em sábados letivos.

Em meados deste mesmo ano, o projeto foi submetido à análise do Comitê de Extensão da FURG e aprovado pelo mesmo para ser um dos indicados a representar a universidade no edital nº4 do Programa de Extensão Universitária – PROEXT-MEC/SESU na área de educação. Ainda neste ano os projetos de Ensino e extensão foram destacados e premiados na 10ª Mostra da Produção Universitária da FURG.

Em vista aos incentivos recebidos por parte do Edital PROEXT-MEC/SESU e pela possibilidade de cotas para bolsas de Ensino, Pesquisa e Extensão, aliado a necessidade da demanda que estimula a produção de pesquisas e estudos sobre o tema interdisciplinaridade, surgiu em 2012 o Grupo de Estudos Interdisciplinares Arte e Matemática – GEIAM que visa criação de um espaço de discussão entre a formação inicial e continuada de professores, sobre as possibilidades do trabalho interdisciplinar.

A demanda levou a necessidade de ampliar nossas ações para contemplar outras escolas e desta forma, surgiu a possibilidade de criação de um programa de extensão universitária que foi submetido e contemplado ao edital do PROEXT-MEC/SESU 2013.

O programa foi estruturado em torno de cinco projetos e passou a ser desenvolvido em cinco escolas da rede pública da Cidade do Rio Grande, contemplando alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, bem como professores destas escolas por meio da participação dos mesmos nos cursos de formação continuada.

2. A relação interdisciplinar entre a arte e matemática: uma visão metodológica e a formação do professor

Ao longo da história da humanidade a sala de aula e a formação do professor passaram por diversas mudanças que caminham juntas com os avanços da sociedade. Pensar o ensino de Arte e Matemática sobre uma perspectiva interdisciplinar implica (re)pensar a formação do atual e do futuro professor, os quais também necessitam andar juntos com as mudanças impostas para a vida em sociedade.

Se olharmos para a Antiguidade clássica, podemos perceber que sua arquitetura possuía uma grande rigidez no que se diz respeito à simetria e a proporcionalidade, o que é evidenciado também pelos egípcios na construção de pirâmides. Já na arte do renascimento, na qual destacamos o pintor Leonardo Da Vinci, com as obras “O Homem Vitruviano” e “Monalisa” as quais relacionam as proporções da figura humana com as relações do número de ouro, o qual é um número irracional que nos surge numa infinidade de elementos da natureza na forma de uma razão.

O trabalho docente por meio de uma metodologia que visa à integração entre as disciplinas curriculares, neste caso a interdisciplinaridade caracterizada como uma simples exigência natural da ciência para melhor compreensão da realidade (FAZENDA, 2011), foge da atual estrutura curricular dos cursos de graduação e da sistemática disciplinar no contexto escolar.

Neste movimento, os saberes docentes necessitam se transformar o que pode configurar uma tarefa bastante complicada, uma vez que para Tardif (2002) nós atribuímos a noção de saber um sentido bastante amplo que agrega os conhecimentos e as competências, o saber ser e o saber fazer, os quais precisam se adequar as necessidades individuais e coletivas impostas para a vida em sociedade.

Desta forma, qualquer atividade fundamentada neste tipo de metodologia deve ser muito bem planejada, uma vez que qualquer ação de intervenção na escola, seja qual nível for, que não parta do que já existe, que procure romper com o passado das práticas realizadas, que desorganize, que desconsidere os conteúdos tradicionalmente trabalhados tende à falência pois rompe com o movimento natural da história (FAZENDA, 2011).

3. Ações desenvolvidas

As ações do programa são planejadas e desenvolvidas diretamente nas escolas da rede pública de ensino e no espaço da própria universidade, estando divididas em cinco ações que são: 1) Projeto Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares no ambiente educativo; 2) Projeto Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares na formação inicial e continuada de professores; 3) Projeto Arte e Matemática: os sons e os números, um entrelaçamento de saberes; 4) Projeto Arte e Matemática: curtas na escola; 5) Grupo de Estudos Interdisciplinares Arte e Matemática – GEIAM.

O projeto 1 visa a realização de oficinas interdisciplinares entre Arte e Matemática nas cinco escolas parceiras. Estas oficinas são realizadas semanalmente em todas as turmas do 6º ao 9º ano em ciclos de 2 meses em cada escola.

O projeto 2 visa a realização de cursos de formação continuada para professores e para acadêmicos dos cursos de licenciatura. Neste trabalho, visamos a criação de propostas interdisciplinares coletivas para a Educação Básica.

O projeto 3 propõe a iniciação musical de 30 alunos com idades entre 10 e 14 anos, com base na aprendizagem interdisciplinar que envolve a teoria e a prática da música. Esta é a única atividade desenvolvida com apenas alunos de uma única escola parceira.

O projeto 4 visa a criação de curta-metragens ou documentários que relatem, por exemplo, as dificuldades de aprendizagem, as aplicações da Arte e da Matemática no cotidiano dos alunos, entre outros temas nos quais os alunos são os responsáveis pelo roteiro, pela filmagem e pela edição dos vídeos.

O projeto 5 visa criar espaços de discussão entre professores da Educação Básica, licenciandos e professores universitários para promover a reflexão sobre as práticas interdisciplinares na formação inicial e continuada de professores.

4. Considerações sobre a ação

Compreendemos que o processo de formação se dá na interação, uma vez que entendemos que ninguém melhor conhece os movimentos que estão acontecendo dentro da escola do que os próprios professores e os estudantes. Logo, partindo dos desafios reais enfrentados pelos professores buscamos refletir sobre nossas atuações, fortalecendo a ação do grupo.

Participar dos encontros de formação estamos fazendo pesquisa, construindo a nossa teoria, pois quando se vive o ambiente educativo e se compartilha relatos de experiência desafios são superados e novos objetivos são traçados.

Assim vemos nos espaços de formação a possibilidade da integração entre os saberes científicos e os conhecimentos advindos da convivência e da realidade concreta do ambiente educativo, que são fatores decisivos para a construção do conhecimento de todas as áreas dos saberes.

Através deste trabalho interdisciplinar foi possível desenvolver propostas que possibilitassem aos alunos uma maior aproximação com as áreas de Arte e Matemática sob uma diferente perspectiva, tendo em vista que os mesmos já possuem contato com as disciplinas quando trabalhadas separadamente. Nas oficinas os estudantes eram estimulados a participar das atividades, colaborar com suas vivências e pontos de vista, de modo a contribuir para um trabalho significativo.

Desta forma, o programa também permitiu que osicineiros experimentassem o ambiente escolar e suas diversidades, observando os desafios e possibilidades do trabalho interdisciplinar.

5. Referências

- BARCO, L. Série Arte e Matemática. In: TVE/ Rede Brasil, 2005
- FAINGUELERNT, E. K.; NUNES, K. R. A. Fazendo arte com a matemática. 1ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. 18 ed Campinas, SP: Papirus, 2011.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.