

Guia do Professor

Módulo : Cor Luz

Atividade: Formação de cores via processo aditivo

A proposta é realizar uma experiência utilizando o computador para rodar softwares responsáveis pela simulação de mistura de cores luz. Com isso, o monitor, com suas características físicas, inevitavelmente, será utilizado para realizar experiências reais de mistura de cores.

Nas animações, aluno é convidado a manipular os coeficientes de três cores básicas que misturadas, de forma aditiva, formarão todas as cores possíveis. A matemática por trás deste fenômeno físico de adição de luzes coloridas e de intensidades variadas, é simples e poderosa: basta somar linearmente seus coeficientes em todas as combinações, que obteremos vetorialmente todas as cores possíveis (Feynman, p.35, 1998).

O professor deve, antes de aplicar o módulo aos alunos, explorá-lo previamente ao máximo, pois dominá-lo significa ter a capacidade de proporcionar mais segurança para os alunos.

Objetivos

Os objetivos principais deste módulo são:

observar, comparar, manipular, analisar e prever a formação das cores no monitor do computador.

Pré-requisitos

Para o que o aluno atinja os objetivos pré-estabelecidos neste objeto de aprendizagem, sugere-se que ele tenha noções de:

- vetores;
- percepção da cor;

Tempo previsto para a atividade

2 aulas de 50 minutos.

Na sala de aula

Antes de ir para a sala de computadores, o estudo de mistura de cores pigmento poderia potencializar a experiência dos alunos com o módulo de cor luz.

Material necessário

- Sala de computadores com a capacidade de dois alunos por computador.
- Impressora colorida

Requerimentos técnicos

Configurações mínimas para visualização das atividades do projeto em um computador:

- Conexão com a Internet;
- Leitor de CD ROM (24x ou superior), no caso de apresentação do projeto através do CD ROM Rived;
- Intel Pentium® II (III recomendado);

- 128 MB RAM;
- Placa de Vídeo 16 bits;
- SVGA configurado para 256 cores;
- Resolução mínima de 800 X 600 pixels;

Sistema operacional mínimo necessário:

- Microsoft® Windows 95;
- Macintosh Aple® OS 8.5;

Versão mínima de navegador (browser):

- Browser de web Firefox 1.5.0.4, superior;
- Internet Explorer versão 5;
- Netscape versão 7;
- Acrobat Reader;

PLUG-INS que, obrigatoriamente, devem estar instalados no computador:

- Plugin do Adobe Flash Player 9;

Durante a atividade

O professor observa e interfere quando achar necessário. Apenas é importante que o professor fique atento para o caso de algum aluno não ter os pré-requisitos necessários e disponibilizar a ele o devido suporte.

Questões para discussão

As questões a seguir, apesar de serem sugestivas, foram formuladas visando causar situações-problema que desencadeiem uma série de interrogações no aluno. Elas poderão ser respondidas por meio de um adequado aproveitamento das possibilidades dos objetos de aprendizagem:

1- Qual a condição para que uma cor seja considerada primária?

2- Como podemos formar todas as cores possíveis?

3- Existe algum conjunto de cores primárias privilegiados em relação aos outros?

Por quê? É importante propor uma discussão entre alunos, o professor de artes e o professor de física.

Obviamente, algumas questões extrapolarão a disciplina em questão e sua resposta poderá encontrar respaldo em outra matéria. Este fato possibilita um vínculo entre matérias que, antes, talvez não existisse para o aluno ou não fosse possível. Aparenta ser uma boa oportunidade de se propor, junto com o professor da(s) outra(s) disciplina(s), um projeto vinculando objeto de aprendizagem e disciplinas diversas.

Perguntas que podem surgir

1- O que é cor?

2- Qual a condição para uma cor ser considerada primária?

3- Como podemos formar todas as cores possíveis?

4- Qual a diferença entre misturas de luz e mistura de pigmento?

Avaliação

Sugere-se que o professor leve os alunos a confeccionarem um relatório descrevendo as experiências e suas constatações.

Outra atividade avaliativa interessante seria disponibilizar ao aluno um software de desenho (*BrOffice*¹ seria uma boa sugestão) para que ele componha uma paleta de cores usando como laboratório de misturas os objetos de aprendizagem. O próximo passo seria o colocar o aluno a imprimi-la e comparar os resultados da impressão com a cor pigmento gerada no monitor do computador. Esta seria uma boa oportunidade de

¹ <http://www.openoffice.org.br/download>

se retornar aos experimentos de mistura de cor com pigmento, pois acarretaria numa comparação dos dois processos.