

# PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO COMPUTAÇÃO GRÁFICA CMP 1170 – 2019/1 PROF. MSC. GUSTAVO VINHAL

# Aula 11 Cores em OpenGL

## **Cores**



- Cores são definidas pelo comando glColor;
- Seus parâmetros representam as intensidades das cores RGBA (vermelho, verde, azul e alfa);
- As cores variam entre 0.0 e 1.0, sendo ausência da cor dada pelo valor 0.0 e presença total igual a 1.0.

```
G1Color4f(1.0, 1.0, 0.0,0.75)
```

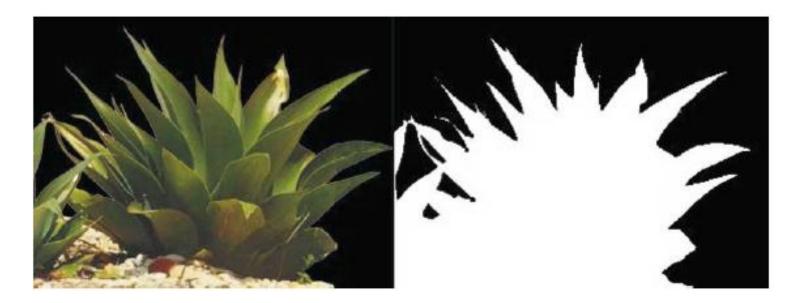
### Exemplos de outras cores, usando RGB são:

Vermelho	glColor3f(1.0f,0.0f,0.0f);
Verde	glColor3f(0.0f,1.0f,0.0f);
Azul	glColor3f(0.0f,0.0f,1.0f);
Branco	glColor3f(1.0f,1.0f,1.0f);
Preto	glColor3f(0.0f,0.0f,0.0f);

## **Canal Alfa**



- O canal Alfa representa a transparência de um objeto em relação a outros objetos;
- Pode ser vista como uma silhueta em preto e branco dos objetos;
  - Preto = objetos totalmente transparentes (valor 0);
  - Branco = objetos totalmente opacos (valor 1).



## **Transparência**



- Para exibir objetos transparentes em OpenGL, deve-se utilizar as funções de Blend (mistura);
- Essas funções misturam a cor do objeto que já está na tela com a cor do objeto que está sendo desenhado.
- Para utilizar, primeiramente deve-se ativar as funções de Blend com o comando glEnable(GL\_BLEND);
- Em seguida, deve-se modificar o nível de transparência com o comando glEnable(GL\_ALFA\_TEST).

# **Transparência**



- A mistura das cores é realizada por meio de uma média ponderada dos pixels e, para definição dos pesos utiliza-se a função: glBlendFunc(GL\_SRC\_ALPHA, GL\_ONE\_MINUS\_SRC\_ALPHA)
- Onde:
  - GL\_SRC\_ALPHA define que o valor do peso do objeto que está sendo desenhado é igual ao valor alfa do objeto que está sendo desenhado.
  - GL\_ONE\_MINUS\_SRC\_ALPHA define que o peso da cor que já está na tela é igual a (1 – Alfa), onde o alfa refere-se ao objeto que está sendo desenhado.
- A função anterior é equivalente a:

### **Exercícios**



- Modifique o código cores.c trocando o cubo por uma bola com vários hexágonos (semelhante a uma bola de futebol). Cada hexágono deve possuir uma cor diferente.
- Complemente o código anterior dividindo a janela em quatro partes com transparências diferentes.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. **Computação gráfica:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.