

Difusa: $I_p = K_d I_o \cos(\theta)$; $\theta \equiv \angle$ entre \vec{N} e \vec{I}_L

\Rightarrow Flat $\Rightarrow \theta = 0 \Rightarrow I_p = 1$

\Rightarrow Curved $\Rightarrow \theta \in [90, 0] \Rightarrow I_p$ cresce até $\theta = 0$ (metade)

! $\forall \theta > 90^\circ$
 $\Rightarrow I = 0$

Spec: $I_p = K_s I_o \cos^n(\chi)$; $\chi \equiv \angle$ entre \vec{v} e \vec{r}

\vec{r} is symmetric across \vec{N} from \vec{I} ($\vec{r} = 2(\vec{I}_L \cdot \vec{N})\vec{N} - \vec{I}_L$)

\Rightarrow Flat $\rightarrow \vec{r} = \vec{N} \Rightarrow \chi$ começa à 0° pois \angle de \vec{N} a \vec{r} não existe
 Atinge 0 quando \vec{N} fica perpendicular a \vec{r} ($\chi = 90^\circ$)

$\Rightarrow C_{11} \rightarrow$ Atinge o máximo a meio, quando \vec{v} e \vec{r} alinham

$\Rightarrow C_{12} \rightarrow \chi > 90^\circ \Rightarrow I = 0$

$\Rightarrow C_{21} \rightarrow \chi > 90^\circ \Rightarrow I = 0$

$\Rightarrow C_{22} \rightarrow \vec{r}$ e \vec{v} alinham a meio (máximo)

\Rightarrow Flat 2 \rightarrow O máximo é no início, quando $\chi \approx 45^\circ$, vai decrescendo à medida que χ aumenta

\Rightarrow Flat 3 \rightarrow Recorreção Análoga?

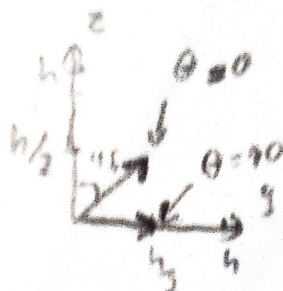
LeBron James??

slide 3

a) $I_{amb}(\frac{\sqrt{2}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{4})$ $I_{dif} = (0, 0, 0)$

b) Escolhendo: $A=2$ e $B=0$.

$x = 0$
 $y = \frac{h}{2}$
 $z = \frac{h}{2} \cos(\theta)$



O valor da componente difusa é máximo quando $\theta=0$ ($I_{dif} \cdot \cos(45^\circ) = \frac{2I_{dif}}{\sqrt{2}}$) e mínimo quando $\theta=90$ ($I_{dif} \cdot \cos(90^\circ) = 0$)

$$I_{min} = I_{amb} + I_{dif_{min}} \Leftrightarrow (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}) = (R_a, G_a, B_a) + 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow I_{amb} = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$$

$$I_{max} = I_{amb} + I_{dif_{max}} \Leftrightarrow (1, 1, 1) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}) + (\frac{2R_d}{\sqrt{2}}, \frac{2G_d}{\sqrt{2}}, \frac{2B_d}{\sqrt{2}}) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow I_{dif} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$$

c) \rightarrow Luz ambiental descartada (é sempre 0)

$\rightarrow B$ e C só vão ser afetados por $L2$ dif: } olhar p/ valores RGB

$\rightarrow A$ só vai ser afetado por $L1$ dif e spec } das componentes

$\rightarrow 0, 0, 0$

B e C têm os mesmos coeficientes de reflexão e a mesma normal:

$$\vec{N} = (C-B) \times (A-B) = (1, 1, 1) [\sqrt{3}] \text{ e Normalizar}$$

Esta normal é colinear ao vetor de direção de $L2$, portanto

$$\theta=0: I_B = I_C = (0, 1, 1)(0, 1, 1) \cos \theta = 2$$

\rightarrow Nem é preciso fazer contas para I_A (como os valores RGB de A são $(1, 0, 0)$, $I_A \leq 1$, portanto, os vértices com maior intensidade de luz são C e B , enquanto o de menor intensidade é A .