

ETAPA 4

$$1) D_x = \frac{140}{500} = 0,28 \quad / \quad D_y = \frac{140}{500} = 0,28$$

2) PARA j de 0 ATÉ 499 FAÇA

$$\left| \begin{array}{l} \text{PARA i de 0 ATÉ 499 FAÇA} \\ \text{Ponto} = (-70 + 0,14 + (D_x * i), 70 - 0,14 - (D_y * j), -70) \\ \text{FIM} \end{array} \right.$$

$$X_{PIX} = -70 + 0,14 + (D_x * 249) = 0,14$$

$$Y_{PIX} = 70 - 0,14 - (D_y * 249) = -0,14$$

$$3) P(t) = \vec{O} + t \cdot (\vec{S} - \vec{O}) = t \cdot \vec{S} = t \cdot (0,14, -0,14, -70)$$

4) PROFESSOR, NÃO DÁ PRA PERCORRER TUDO NA MÃO. VOU FAZER SÓ PRA UMA FACE DO TAMPO.

$$\text{TAMPO. FACES. } F9 = (F9, V5, V6, V7)$$

$$\vec{W}_1 = V6 - V5 = \begin{pmatrix} -12.34 \\ 7.07 \\ -311.74 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 106.38 \\ 1.69 \\ -327.83 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -118.72 \\ 5.38 \\ 461.09 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\vec{W}_2 = V7 - V5 = \begin{pmatrix} -43.80 \\ -61.52 \\ -518.35 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 106.38 \\ 1.69 \\ -327.83 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -150.18 \\ -63.21 \\ -210.52 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\vec{N} = \vec{W}_1 \times \vec{W}_2 = \begin{pmatrix} -115.55 \\ -27409.3 \\ 8312.26 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \left| \quad \vec{n} = \frac{\vec{N}}{\|\vec{N}\|} = \begin{pmatrix} -0,004 \\ -0,957 \\ 0,2302 \\ 0 \end{pmatrix} \right.$$

$$P(1) = (0.14, -0.14, -70) = \vec{S}$$

$$\vec{S} \cdot \vec{n} \approx -20.18 \rightarrow \text{NÃO}$$

$$d. t_{\text{INT}} = \frac{\vec{V}_S \cdot \vec{n}}{\vec{S} \cdot \vec{n}} = \frac{-37.18}{-20.18} = 4.82$$

$$P_{\text{INT}} = P(4.82) = (0.6748, -0.6748, -337.4)$$

* AVISO ERREI ALGUMA CONTA ATÉ AQUI, POIS $\vec{P}_{\text{INT}} \cdot \vec{n} \neq 0$

e. O PONTO QUE CALCULEI ACIMA NÃO ESTÁ NO PLANO DA FACE, NÃO É NECESSÁRIO CHECAR.

$$5) a. \vec{V} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} - P_{\text{INT}}, \vec{V} = \frac{\vec{V}}{\|\vec{V}\|}$$

$$b. \vec{N} = \vec{W}_1 \times \vec{W}_2, \vec{n} = \frac{\vec{N}}{\|\vec{N}\|}$$

$$c. \vec{L} = P_{\text{FONTE}} - P_{\text{INT}}, \vec{L} = \frac{\vec{L}}{\|\vec{L}\|}$$

$$d. \Theta = \arccos(\vec{L} \cdot \vec{n})$$

$$\vec{n} = 2 \cdot (\vec{L} \cdot \vec{n}) \cdot \vec{n} - \vec{L}$$

$$6) I_{\text{AMB}} = \begin{pmatrix} 0.3 \\ 0.3 \\ 0.3 \end{pmatrix} \odot \begin{pmatrix} 0.75 \\ 0.75 \\ 0.75 \end{pmatrix}$$

$I_{\text{DIF}} = \text{NÃO SEI O VALOR DA INTENSIDADE } I_{\text{LED}}$

$$I_{\text{EXP}} = \begin{pmatrix} 0.7 \\ 0.7 \\ 0.6 \end{pmatrix} \odot \begin{pmatrix} 0.75 \\ 0.75 \\ 0.75 \end{pmatrix} \cdot (\vec{n} \cdot \vec{u})^m$$

↑
EU OUV ESCOLHI

↑
EU OUV ESCOLHI

↑
ESCOLHI 2