



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

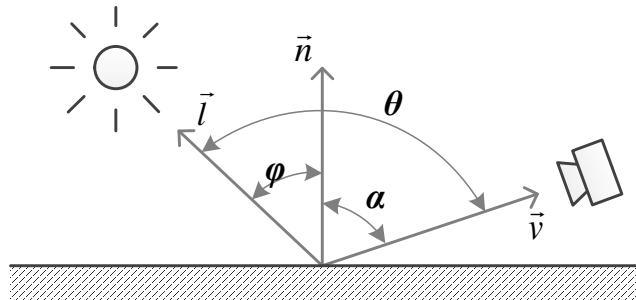
# Computação Gráfica

Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores  
Alameda / Taguspark

## Problemas

### Laboratório #2

1. Indique a cor no espaço CMY do pixel na posição  $x=201, y=322$  do *framebuffer*, sabendo que este armazena a informação da cor no espaço RGB e que  $\text{framebuffer}[201, 322] = (0.7, 0.2, 0.1)$ .
2. Considere três vectores co-planares unitários  $v, l$  e  $n$ , e os ângulos  $\varphi=45^\circ$  e  $\theta=115^\circ$ , conforme ilustrado na figura abaixo.



- a) Calcule o valor do ângulo  $\alpha$ .
  - b) Calcule o valor do produto interno entre os vectores  $l$  e  $n$ .
3. Considere as matrizes A e B indicadas abaixo, assim como o vector P.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -4 \\ 0 & 1 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, P = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

- a) Determine A P
- b) Determine P A
- c) Determine A B P
- d) Determine B A P