

LAB 9 - VISÃO ESTÉREO DENSA

Implemente no Matlab um programa que gere a imagem de disparidade de uma cena a partir de duas imagens obtidas por uma câmera estéreo. Para fins de validação serão utilizadas as imagens apresentadas na Figura 1, sendo um exemplo de resultado esperado ilustrado na Figura 2.



(a)



(b)

Figura 1: Par de imagens obtidas por um câmera estéreo. (a) Imagem esquerda. (b) Imagem direita.

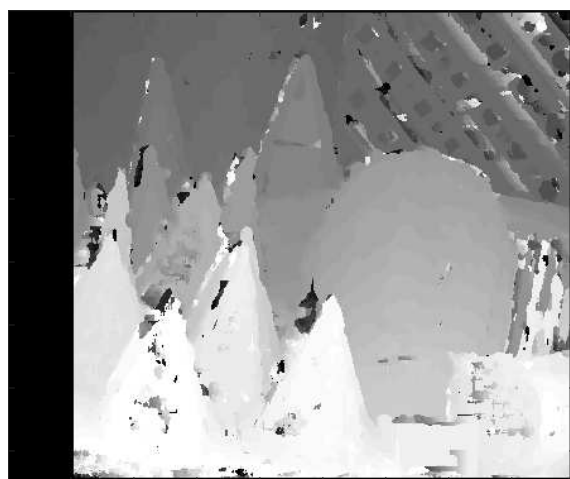


Figura 2: Exemplo de imagem de disparidade. Pixels mais claros representam maior valor de disparidade e, conseqüentemente, menor profundidade.

Observações:

1. Faça uma função que compute a imagem de disparidade. Entradas: imagem esquerda; imagem direita; disparidade mínima; disparidade máxima; largura da janela do *template*. Saída: imagem de disparidade.
2. As imagens esquerda e direita devem ser fornecidas para função já em nível de cinza. A conversão da imagem RGB para cinza deve ser realizada através da média aritmética simples dos pixels das 3 camadas da imagem RGB.
3. Utilize para comparação dos *templates* a métrica SAD, dada por

$$\text{SAD} = \sum_{(u,v) \in W} |\mathbf{I}_1(u,v) - \mathbf{I}_2(u,v)| \quad (1)$$

onde W denota a região de comparação. Note que quanto menor o valor da métrica SAD, mais similares são \mathbf{I}_1 e \mathbf{I}_2 na região sob análise.

4. Enviar relatório e código produzido via Moodle até às **23h55min do dia 16/06/2019**.