

Prova-1 – IA867 - entregar por e-mail ([leopini@fee.unicamp.br](mailto:leopini@fee.unicamp.br)) até 08/10/2018

- . arquivo pdf
- . subject: Prova1 + nome

**1. Calibração usando o método Tsai – consultar texto completo do Tsai na página da disciplina (Aula 7-8).**

Considere as duas imagens fornecidas (no link da Prova-1) e usando o método Tsai (pontos coplanares) determine os parâmetros intrínsecos e extrínsecos da câmera nas duas situações (imagens). As distâncias entre os alvos (plano no método Tsai) é de 20 mm e a célula CCD é quadrada com 5.6  $\mu\text{m}$  de lado ( $dx=dy= 0,0056\text{mm}$ ).  $S_x=1$ .

Sugestão de roteiro de resolução (não obrigatório !):

- . obtenha na imagem .bmp fornecida os pontos em coordenadas do mundo (por exemplo origem em (0,0,0) na tela atrás do cubo) e cada quadrado (20x20)mm;
- . obtenha os pontos imagem (pixel) carregando a imagem (.bmp) em um editor;
- . considere (Cx,Cy) como o centro do frame buffer – (talvez, Cx=332; Cy=232);
- . aplique as equações (10), (15), (8b);
- . obtenha as matrizes R e T para as duas imagens.

Comente sua resolução.

**2. Com a calibração das duas câmeras obtenha as coordenadas de 1 dos vértices do cubo fornecido.**

- . Forneça o valor das coordenadas do vértice e mostre o seu procedimento;
- . justifique a opção pelo método escolhido;
- . comente possíveis imprecisões do resultado.