

## 2º PROJETO DE INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

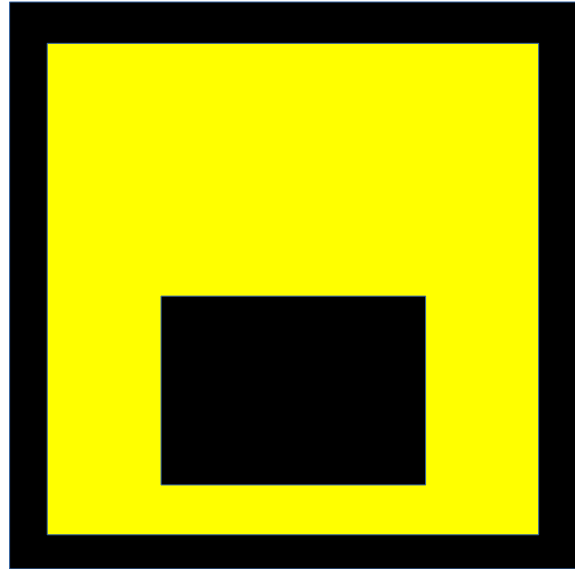
### Objetivo:

Desenvolver um sistema de controle para um manipulador robótico que possa ser usado para movimentar um objeto colorido para alvos coloridos dispostos sobre a mesa, na frente do robô. O objeto e os alvos devem ser localizados por um sistema de visão.

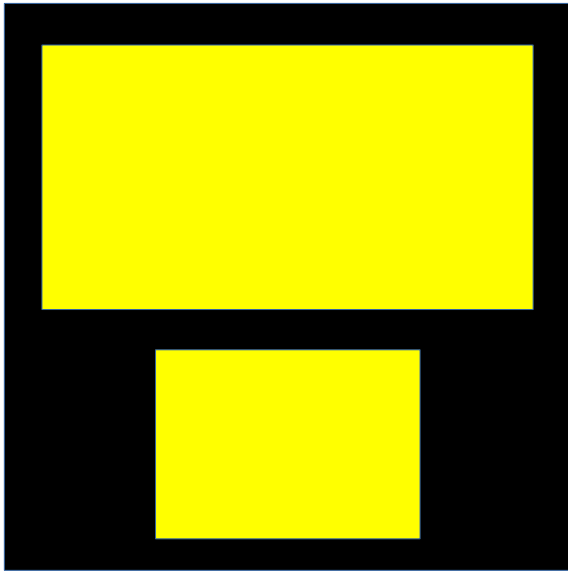
### Metas:

- 1) Desenvolver o modelo de cinemática inversa de um braço manipulador robótico. Entregar **relatório técnico** apresentando este modelo matemático. Prazo final: 10/10/2019.
- 2) Desenvolver código que implemente a cinemática inversa. Elaborar uma linguagem simples de programação para o robô que inclua os comandos: ABRE\_GARRA, FECHA\_GARRA, MOVE(X,Y,Z,PHI) (movimentar garra até uma posição (X,Y,Z) especificada, com uma orientação PHI especificada), REPOUSO (ir para posição de repouso). Implementar um programa que interprete estes comandos e os execute no robô. Usando os comandos desenvolvidos, implementar um programa para o braço manipulador que, dada a localização de um objeto especificada pelo usuário, pegue este objeto e o movimente até um ponto alvo, também especificado pelo usuário. Entregar **relatório técnico** e **vídeo** apresentando os resultados obtidos. Prazo final: 17/10/2019.
- 3) Fixe na mesa, em locais aleatórios, os alvos de papel 0, 1 e 2, mostrados nas imagens abaixo. Implemente um programa de computador que, a partir de imagem da área de trabalho capturada por uma câmera, localize um objeto colorido disposto sobre a mesa, e comande o robô para pegar o objeto e colocá-lo sobre um dos alvos, o qual deverá ser informado pelo usuário. Entregar relatório final e defender o projeto, incluindo vídeo apresentando, na prática, o funcionamento do sistema desenvolvido. Prazo final: 24/10/2019.

Alvo 0



Alvo 1



Alvo 2

