

## Capacitação Ras OnBoarding - Missão 01

O projeto RAS OnBoarding é a capacitação anual dos voluntários RAS UFCG e tem por objetivo instruir os voluntários sobre as principais áreas da robótica - eletrônica, visão computacional e simulação. Ele acontecerá em três etapas mensais, onde os participantes irão desenvolver missões com atividades semanais e irão apresentar aos respectivos coordenadores de suas equipes. Ao final do projeto, espera-se que os voluntários tenham conhecimentos para desenvolverem seus próprios robôs e desempenharem com sucesso em novos projetos mais avançados.

Este documento trata sobre a **primeira atividade da Missão 01**. A Missão 01 se refere ao estudo do ambiente de simulação para a aplicação dos principais conceitos de robótica. Durante esta missão, os participantes terão o objetivo de criar um controlador GoToGoal, determinar visualmente ou por coordenadas, um ponto para que o robô se locomova.

**Palavras-chave:** Robótica Móvel, Simulação, CoppeliaSim, GoToGoal, Python, Modelagem, Cinemática Direta, P3DX, Robô de Tração Diferencial, Controlador PID.

### 1º Atividade: Conhecendo o CoppeliaSim

**Descrição:** Utilizar o software de simulação robótica CoppeliaSim para criar cenas e manipular objetos.

**Tarefas:**

1. Instalar o CoppeliaSim
2. Elaborar um relatório de atividades que explique como funciona dentro do Simulador:
  - a. Criar uma nova Cena
  - b. Como a simulação do Coppelia funciona
  - c. Diferenças entre modo Síncrono e Assíncrono
  - d. Relação Hierárquica dos objetos
  - e. Configurações de propriedade dos objetos
  - f. Acessar um modelo
  - g. Configuração e utilização da API Remota em Python

**Orientações:** Deve-se trabalhar em grupo, lembrando que todos devem ter conhecimento das atividades desenvolvidas. Utilizem o Github.

**Responsáveis:** Equipes/Todos

**Entrega:** Apresentar o que foi desenvolvido em uma reunião semanal. Apenas uma por equipe.

Todas as atividades desenvolvidas devem ser apresentadas na reunião seguinte ao prazo final. O modelo de apresentação de slides do que foi desenvolvido durante o tempo proposto para a execução da atividade deve seguir o seguinte template:

- [Template de Apresentação em LateX](#)
- [Guia Básico Prático - LateX](#)

**Obs.1:** Todos que forem utilizar o link editável compartilhado deve realizar uma cópia pessoal para que não altere o modelo disponibilizado.

**Obs.2:** Todos que desejarem utilizar alguma outra ferramenta para a construção dos slides devem seguir o mesmo template, isto é, adaptar o template para a ferramenta desejada.

**Obs.3:** A sugestão da utilização do template em LateX é devido a sua formatação. Como forma de auxílio no template existem pequenas explicações, em forma de comentário, do que cada linha de código faz. A edição online de documentos e slides em LateX pode ser feita pelo [Overleaf](#).

**Data de Entrega:** 09/06/2024

**Material de Apoio:** Não se limitem apenas aos links abaixo

- ☐ [A Complete CoppeliaSim Tutorial](#)
- ☐ [Manual do Usuário - CoppeliaSim](#)
- ☐ [Tutorial de Instalação - CoppeliaSim](#)
- ☐ [Tutorial - Utilização da interface](#)

Mateus Pincho de Oliveira  
Chair do Capítulo IEEE RAS UFCG  
Campina Grande, 03 de junho de 2024.