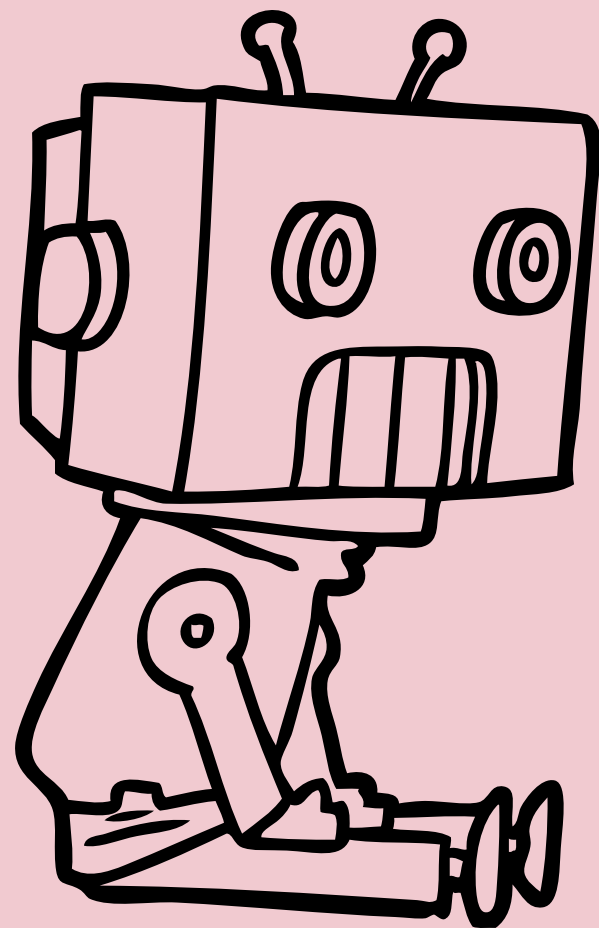




**Começa em instantes...**

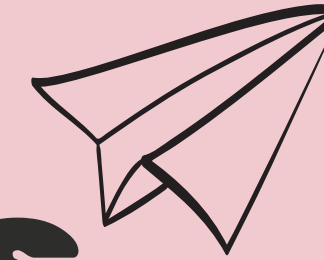


# COPPELIASIM



SIMULADOR DE ROBÔS E SISTEMAS ROBÓTICOS

# Ministrantes



## LARISSA TEIXEIRA

Técnica em eletrotécnica pelo IFPB-JP, graduanda em Engenharia Elétrica pela UFCG, voluntária do Capítulo Estudantil IEEE RAS UFCG, coordenadora do projeto RASbóticas.



## SABRINA CARDOSO

Graduanda em Engenharia Elétrica pela UFCG e voluntária do Capítulo Estudantil IEEE RAS UFCG.

# Vamos contextualizar!

**PORQUE USAMOS SIMULADORES?**

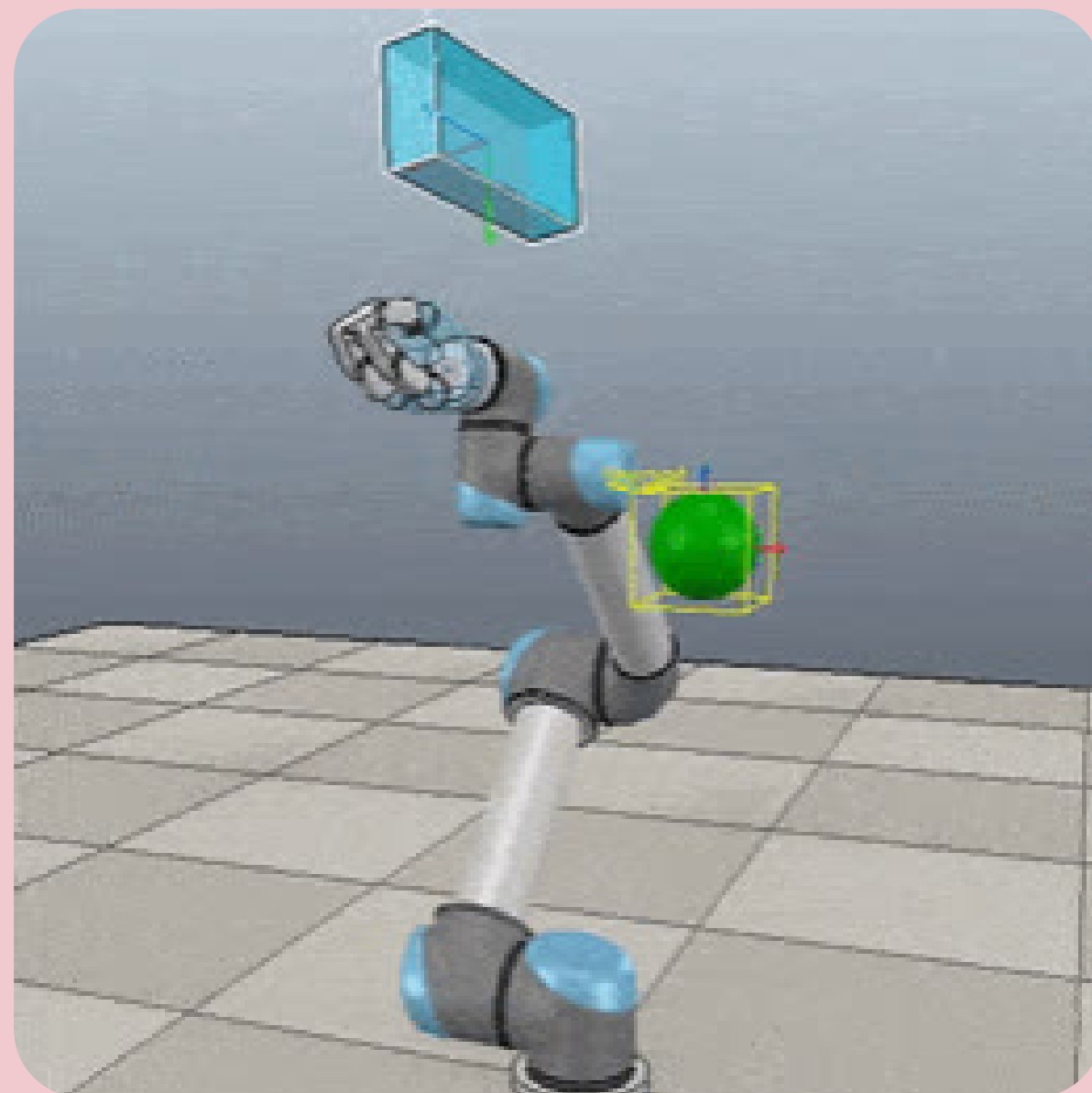
**ROBÓTICA NA INDUSTRIA AUTOMOTIVA**

<https://www.youtube.com/watch?v=lgRM4GDZKig>

**ROBÔS INDUSTRIAIS - CURIOSIDADES**

<https://www.youtube.com/watch?v=x58OiagR6II>





# CoppeliaSim

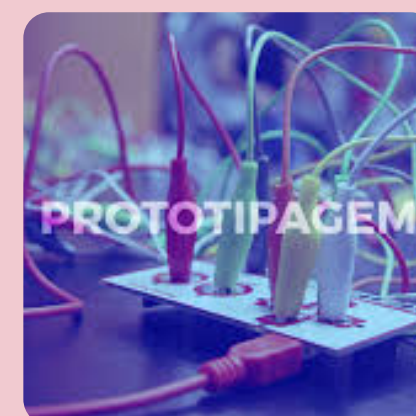
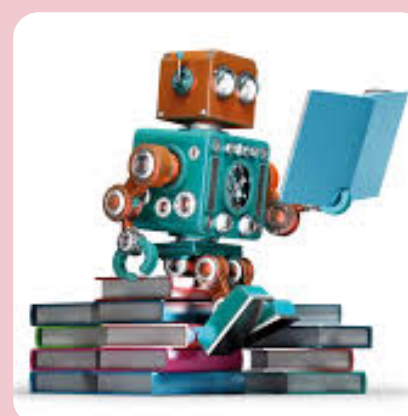


CoppeliaSim é um simulador de robô com ambientes de desenvolvimento integrado, conhecido também como V-REP.

Podemos simular e modelar:

- Robôs
- Sensores
- Sistemas completos

## APLICAÇÕES



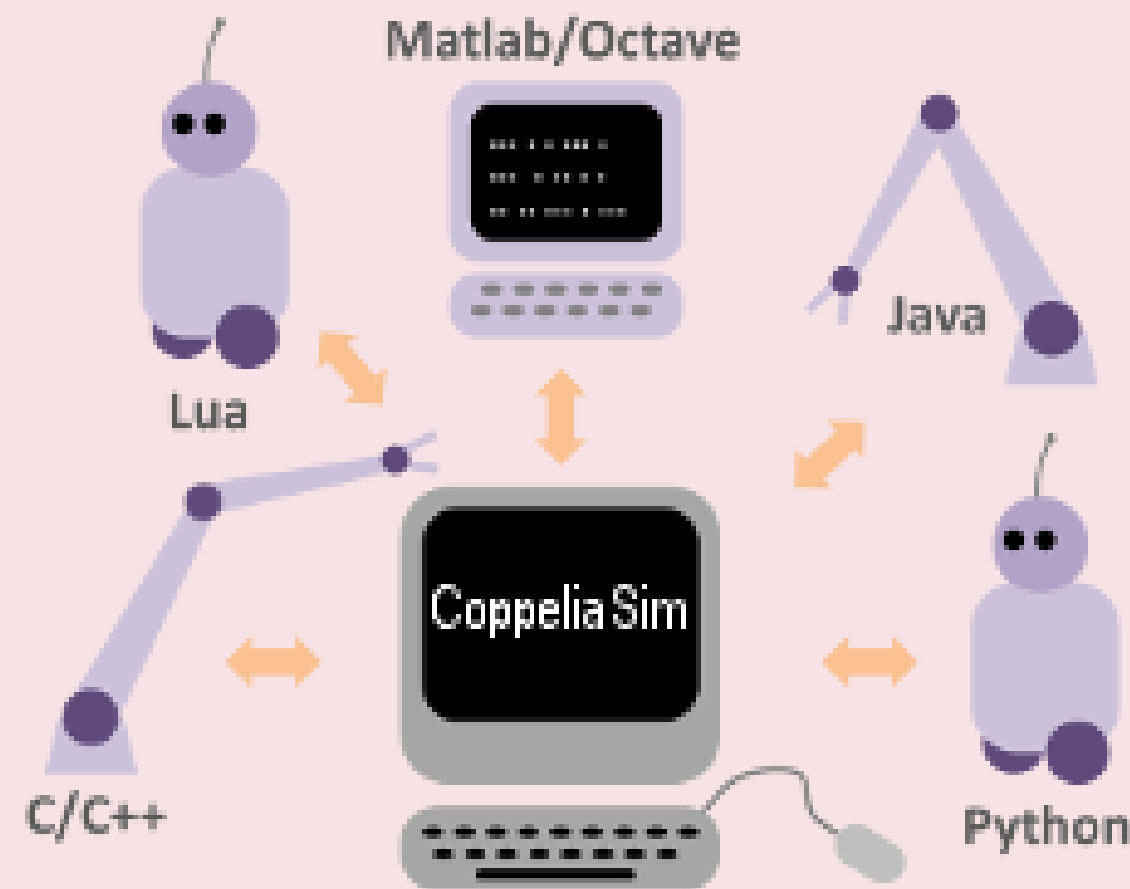
# API's

## APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE

Permite a comunicação entre o CoppeliaSim e aplicações externas.

O CoppeliaSim possui API para 7 linguagens de programação:

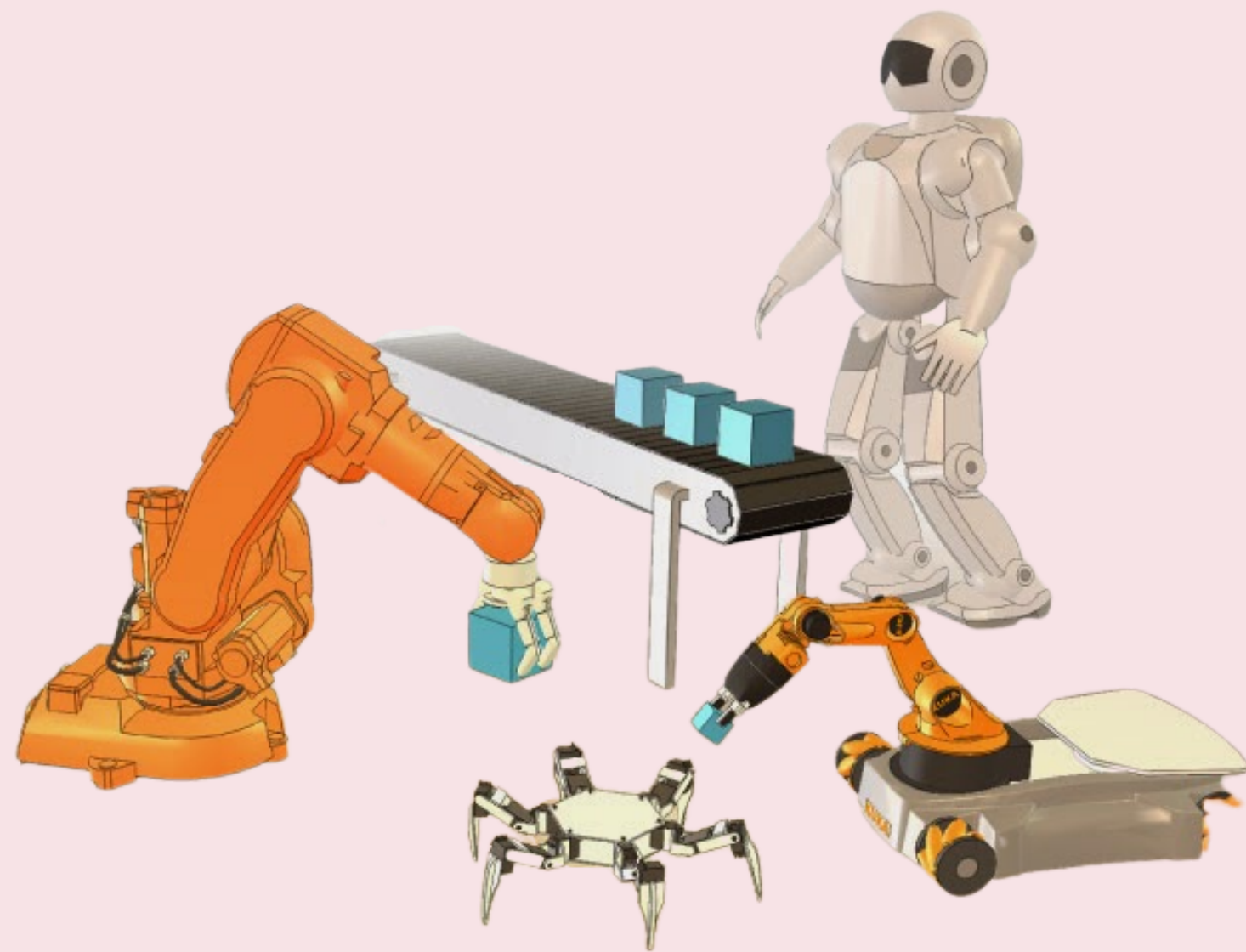
- C
- C++
- Python
- Java
- Matlab
- Octave
- Lua



# Elementos Centrais

O CoppeliaSim possui 3 elementos centrais:

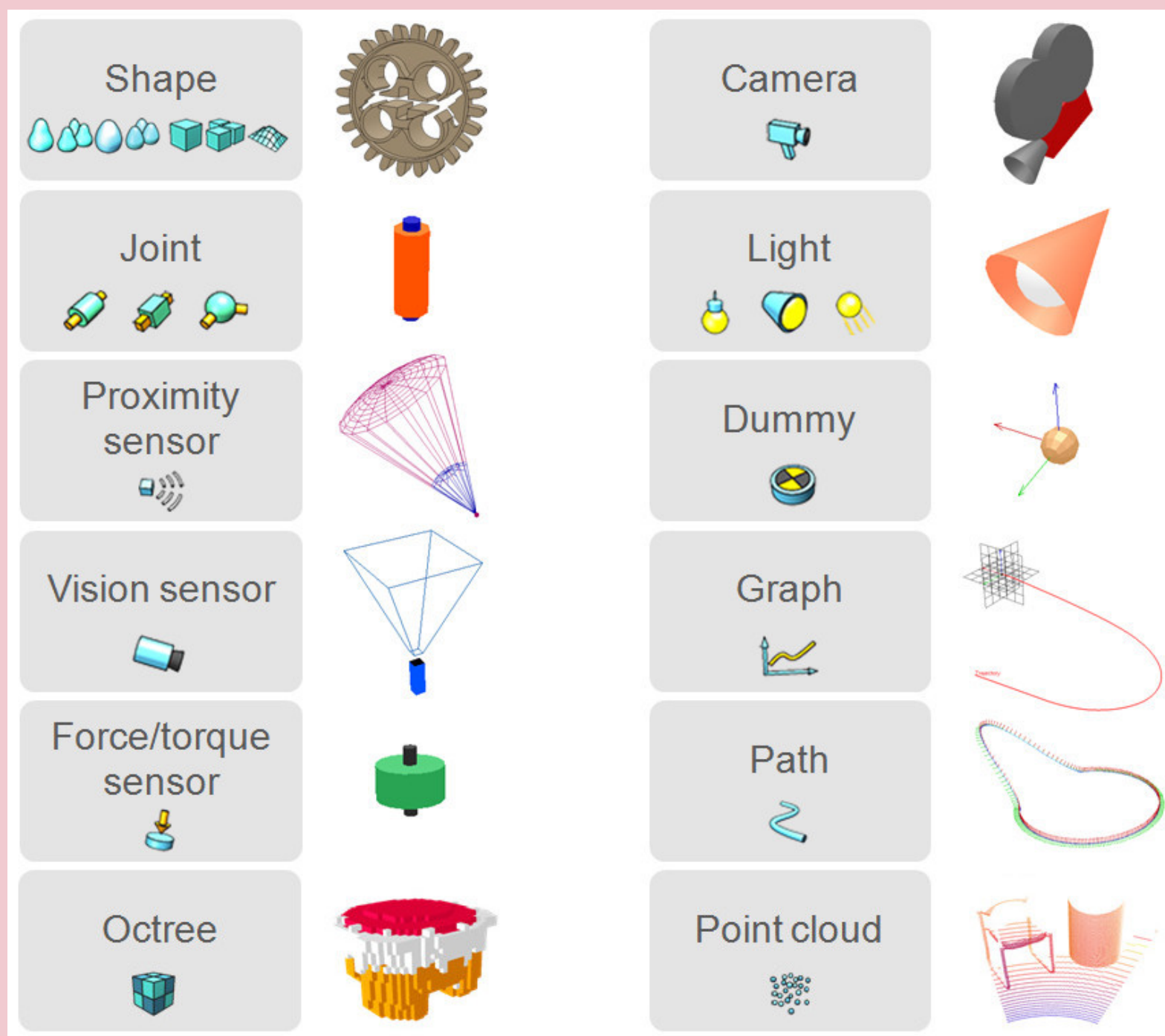
- Objetos de Cena;
- Módulos de Cálculo;
- Mecanismos de controle.





# Objetos de Cena

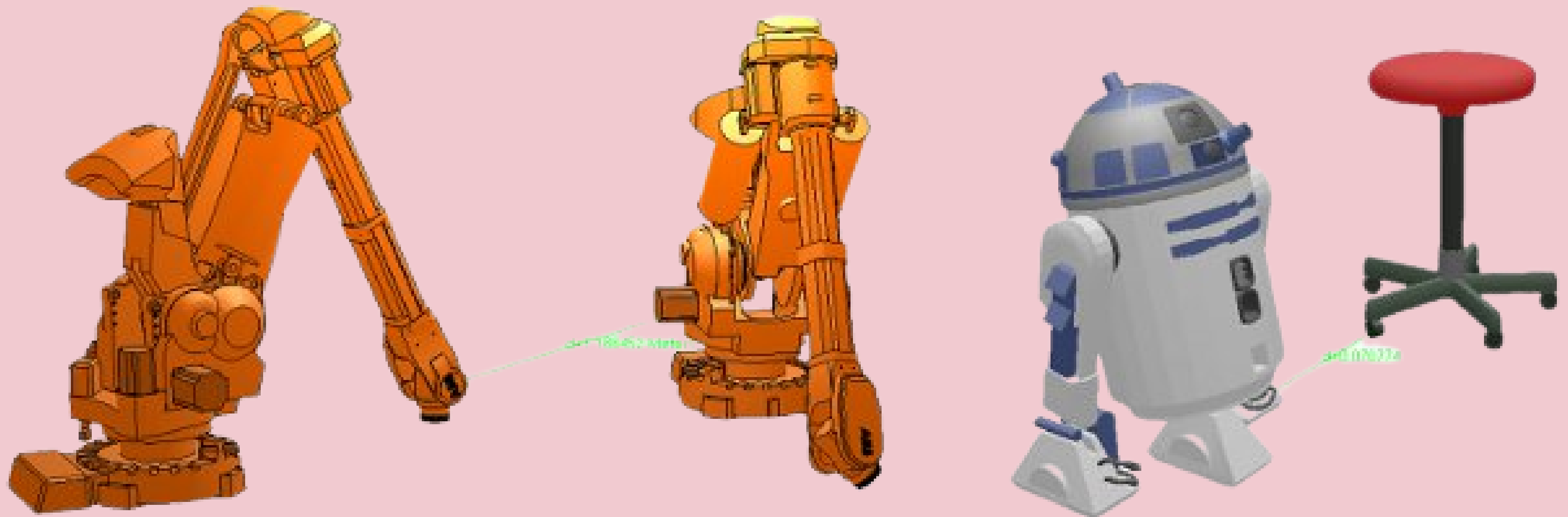
São os blocos básicos disponibilizados no CoppeliaSim para a construção de um projeto.

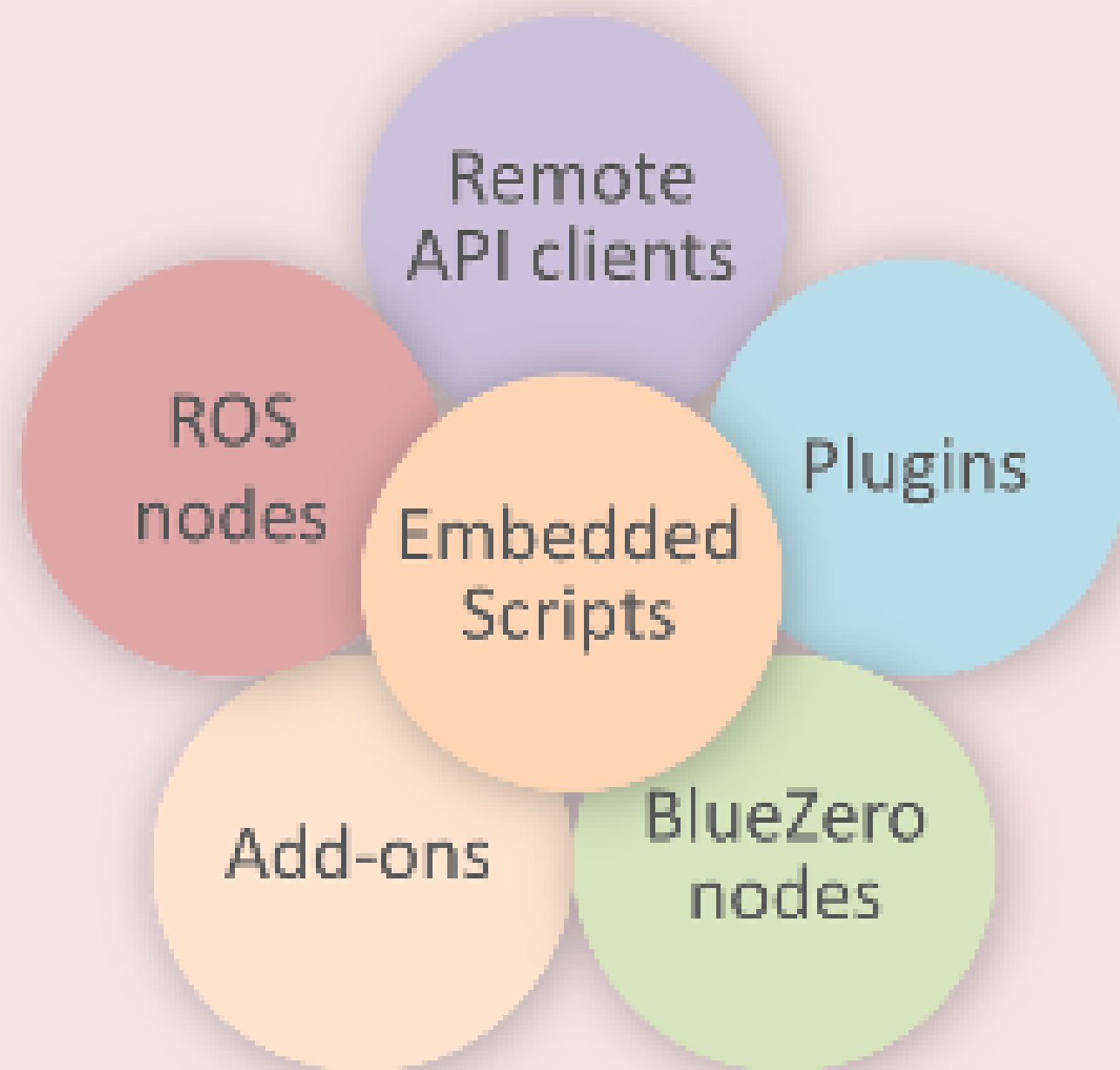




# Módulos de Cálculo

A possibilidade de realizar cálculos no próprio software com os módulos de colisão, de distância mínima, de cinemática inversa e dinâmico



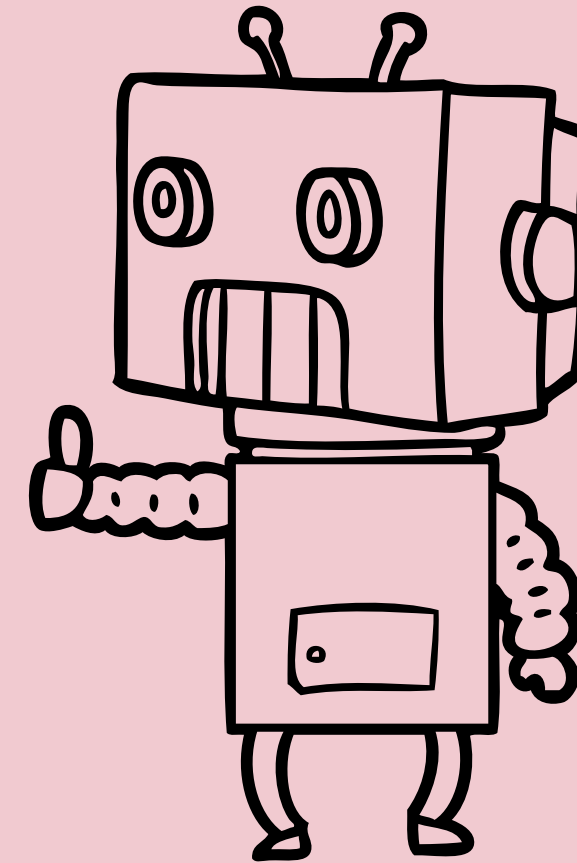


# Mecanismos de Controle

Todas as formas possíveis de controlar as simulações.

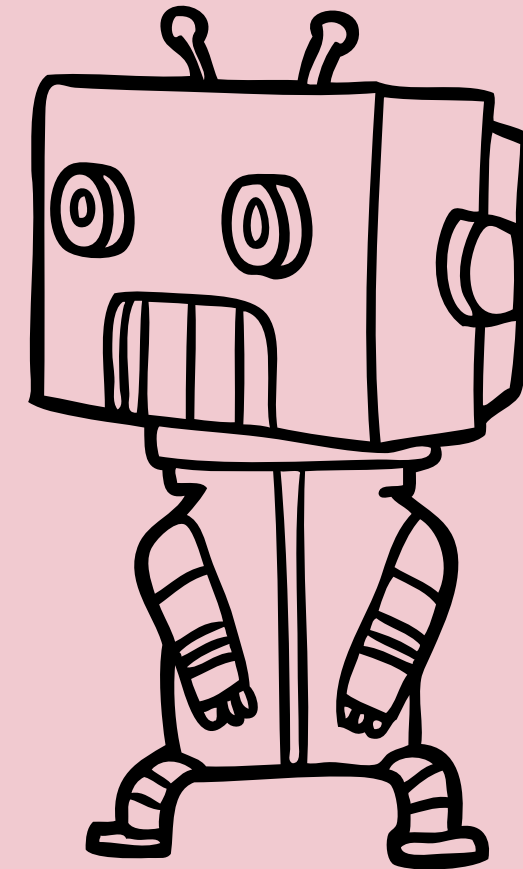
- Embedded Scripts:
  - Escrever scripts em Lua na cena.
- Add-ons:
  - Escrever códigos em Lua no Sandbox script na cena.
- Plugin:
  - Oferece uma funcionalidade especial (extra) ao Coppelia.
- ROS node:
  - Permite aplicações com outros dispositivos via ROS.
- BlueZero node:
  - Permite aplicações com outros dispositivos via BlueZero.
- Remote API
  - Permite aplicações com outros dispositivos via API.

# Vamos praticar!



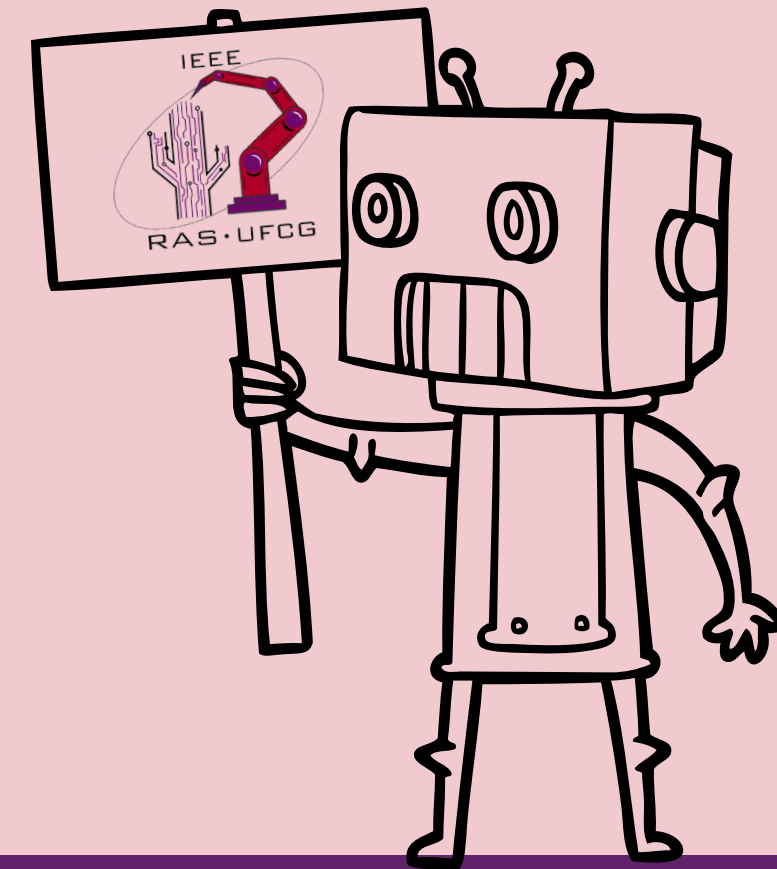
- Ambientação com a interface e os elementos principais
- Usando a API Remote (Python)
- Usando scripts em Lua

# Links uteis!



- **Gramática Lua:** <http://www.w3big.com/pt/lua/lua-basic-syntax.html>
- **Manual CoppeliaSim:** <https://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/>
- **Remote API:** <https://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/en/remoteApiClientSide.htm>

# Nos acompanhe!



@sbc.rasufcg



fb.com/sbc.rasufcg



@rasufcg



ras@ee.ufcg.edu.br



IEEE RAS UFCG



@sbcrasufcg



Capítulo Estudantil  
IEEE RAS UFCG



Grupo



edu.ieee.org/br-ufcgras/