



APRESENTANDO O **SMART BONSAI**

Sistema de Monitoramento e Controle para Cultivo de Bonsais

Engenharia da Computação

Rafael Webber, Victor Bonomi e Vinicius Damiani.





CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

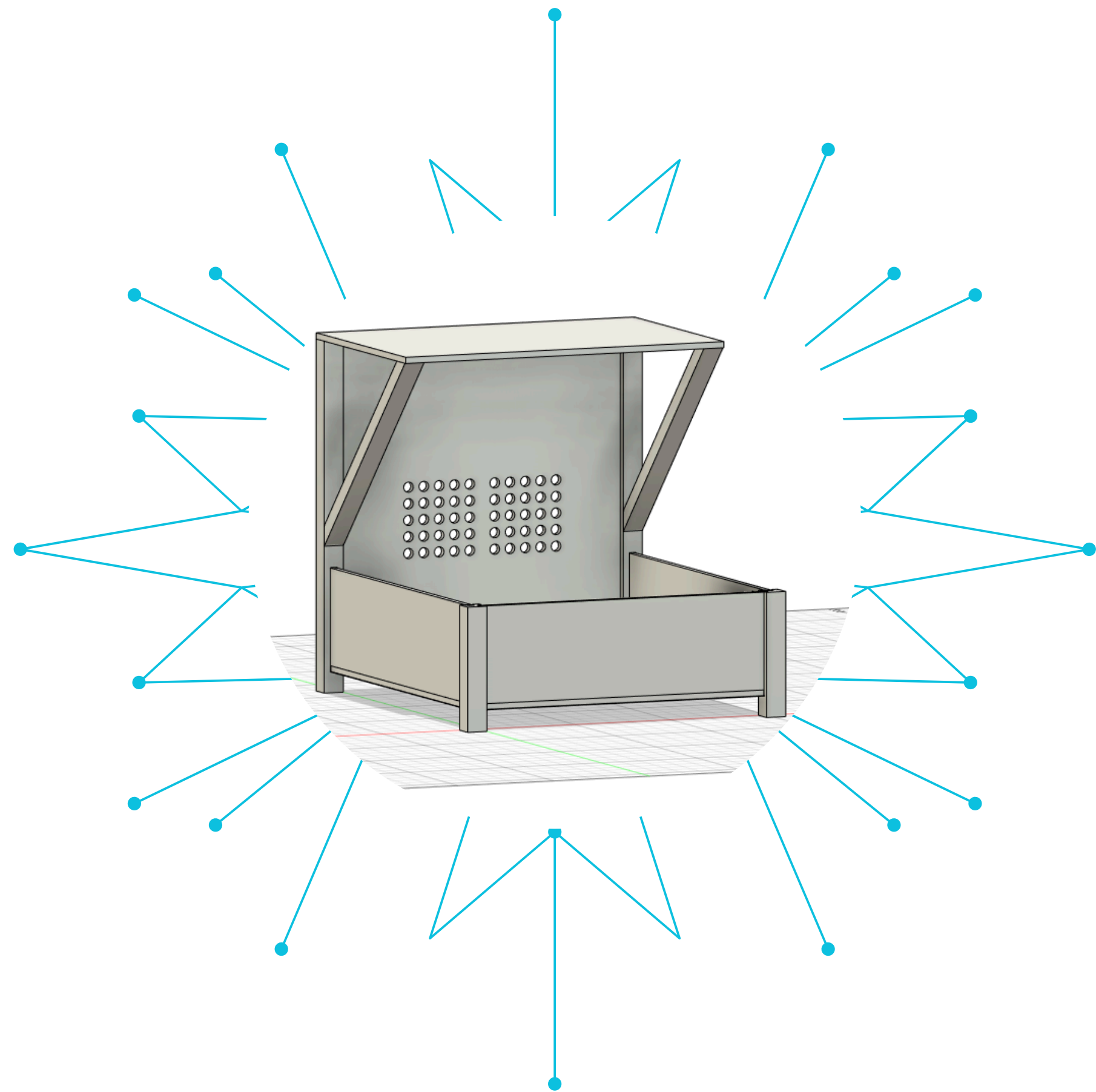
O cultivo de bonsais exige controle cuidadoso de temperatura, umidade e iluminação.

- O SmartBonsai propõe automatizar esse processo com o uso de **sensores** e uma **API RESTful** para monitoramento e controle remoto.

Objetivo: Criar um vaso inteligente que garanta as condições ideais de cultivo de forma automática e remota.

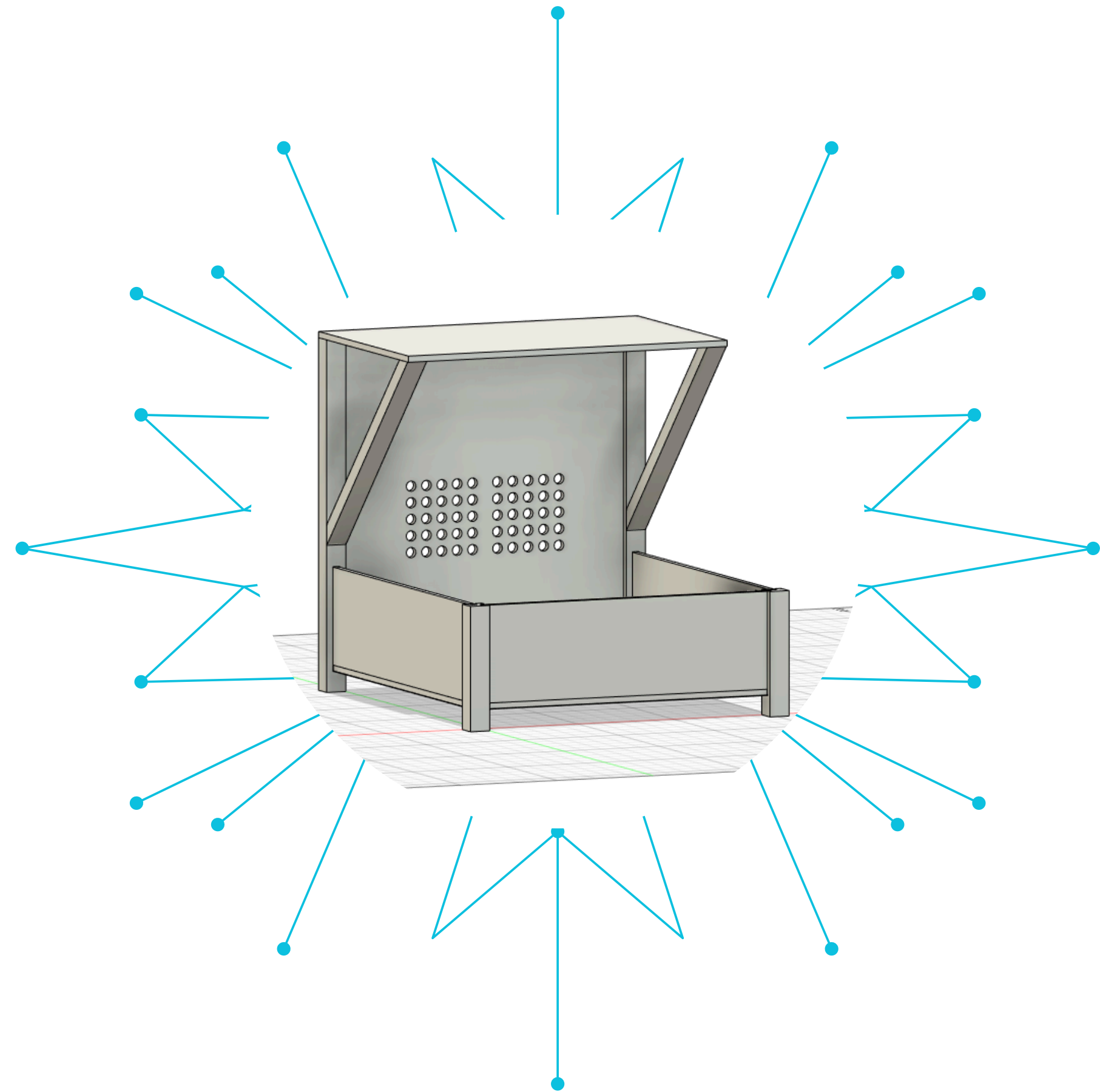
ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

- Integração entre **ESP32 + Sensores** e **API REST** em **C#**.
- Comunicação via protocolo **HTTP** com endpoints **RESTful**.
- Possibilidade de controle manual (mobile/desktop) e automático.



FUNCAIONALIDADES

- Monitorar **temperatura, umidade, luminosidade e consumo** de água.
- Controlar manualmente rega, iluminação UV e ventilação.
- Definir horários automáticos de rega (2x por dia).
- Operar em modo automático com base nas condições ambientais.



ENTIDADES
EM DESENVOLVIMENTO...

ROTAS

Measurements Controller

Rota	Descrição	Validação	Respostas
GET /api/devices/{deviceId}/measurements/latest	Retorna a última medição registrada	Guid.Empty → 400	200 OK com os dados da última medição/ 404 NotFound se não houver medição registrada
POST /api/devices/{deviceId}/measurements	Registra uma nova medição	deviceId válido	201 Created com os dados da medição criada

ROTAS

Actuators Controller

Rota / Método	Descrição / Objetivo	Validação	Respostas
POST /api/actuators/{id}/commands	Envia comando ao atuador (ex: ligar bomba)	-	200 OK com mensagem de sucesso 404 NotFound se o atuador não for encontrado
GET /api/actuators/{id}/status	Retorna status atual do atuador	-	200 OK com o status atual 404 NotFound se o atuador não existir

ROTAS

Automation Controller

Rota / Método	Descrição / Objetivo	Validação	Respostas
GET /api/automation/status	Retorna o estado atual da automação	-	200 OK
POST /api/automation/enable	Ativa o modo automático	-	200 OK
POST /api/automation/disable	Desativa o modo automático	-	200 OK
PUT /api/automation/targets	Atualiza metas (AutomationStatusDto)	ModelState e.IsValid	200 OK / 400 Bad Request
POST /api/automation/evaluate	Executa lógica de automação	-	200 OK

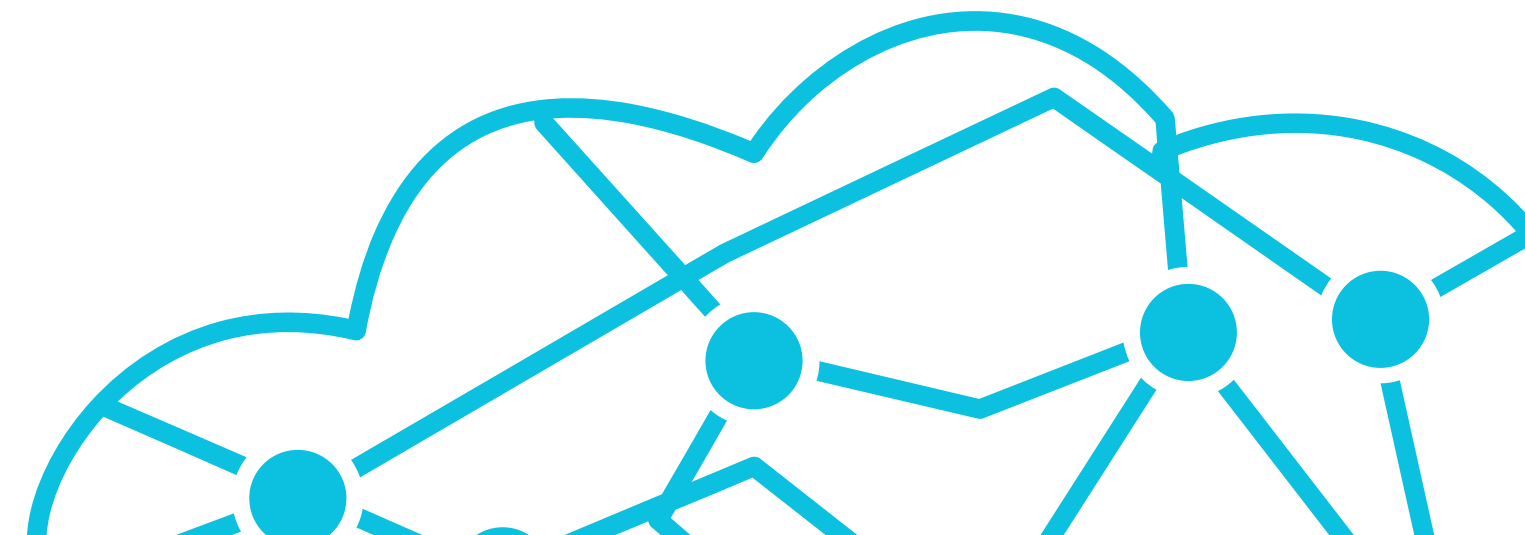
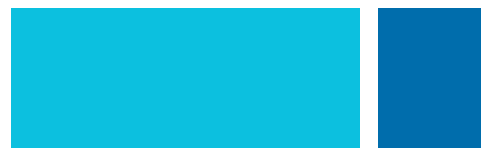
ESTADO ATUAL

FINALIZADO

- Estrutura Física
- Rotas

DESENVOLVIMENTO...

- Entidades
- IOT - Programação dos sensores e atuadores.
- Front-end para controle visual e simples dos dispositivos.





**MUITO
OBRIGADO!**

LINK GITHUB

