

# PROCESSO DE SEPARAÇÃO MAGNÉTICA

1

## Problema

Nossa solução parte da problemática envolvendo o processo de separação de **materiais magnéticos** pelo departamento de metais do IPT. O objetivo desta é trazer a **automação industrial** para esse processo que era feito de forma manual.

2

## Indústria 4.0

Indústria 4.0 busca automatizar e interconectar sistemas para tornar **processos** produtivos mais eficientes e econômicos. **Automação** permite reduzir custos, aumentar produtividade e melhorar ambiente de trabalho. Resultados positivos impulsionam **desenvolvimento** econômico e social global.

3

## Solução IoT

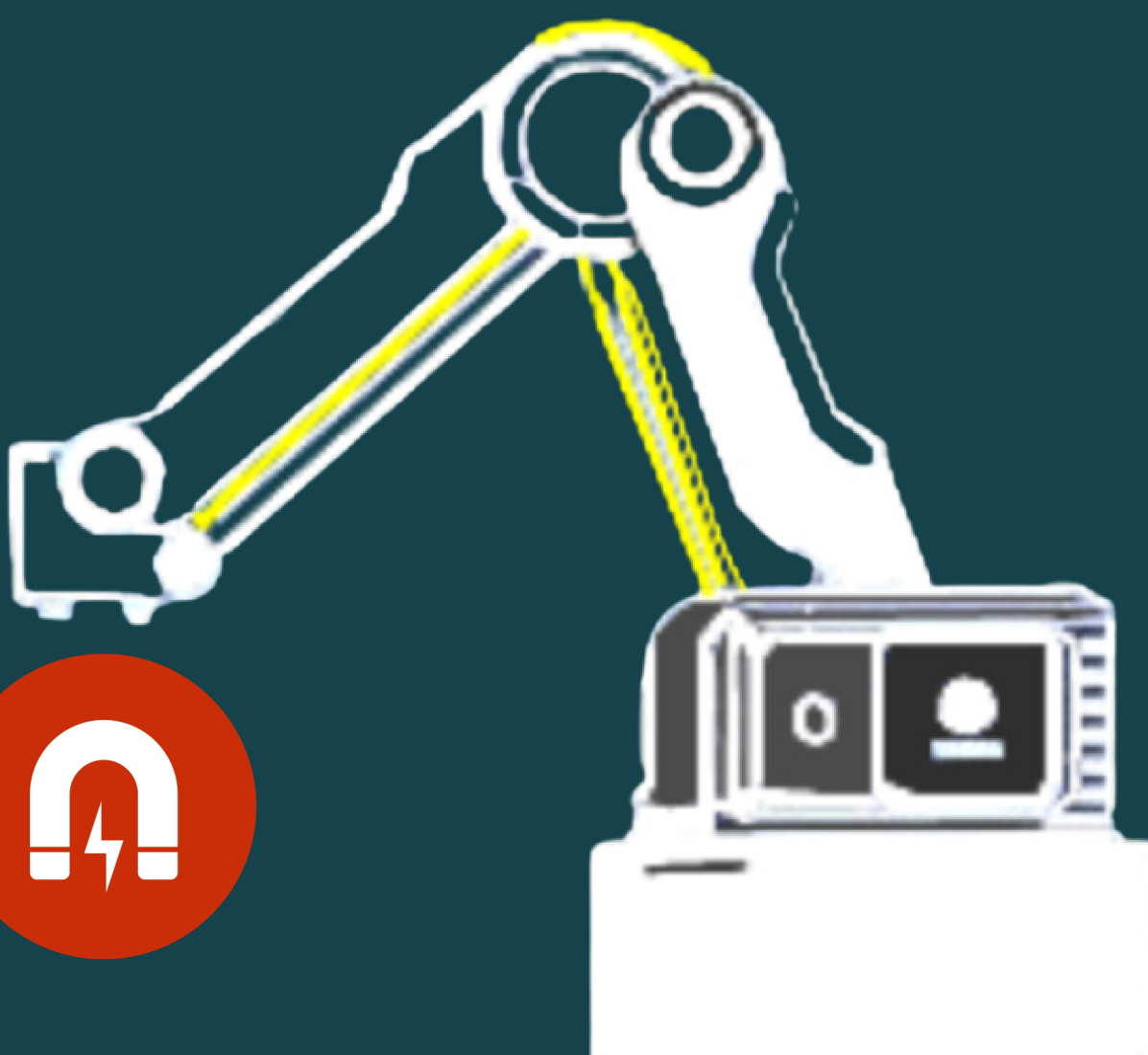


Nossa solução contempla o conceito de Internet of Things por meio de uma aplicação mobile que consegue controlar todo o processo de separação de metais em que nosso **braço robótico** atua.

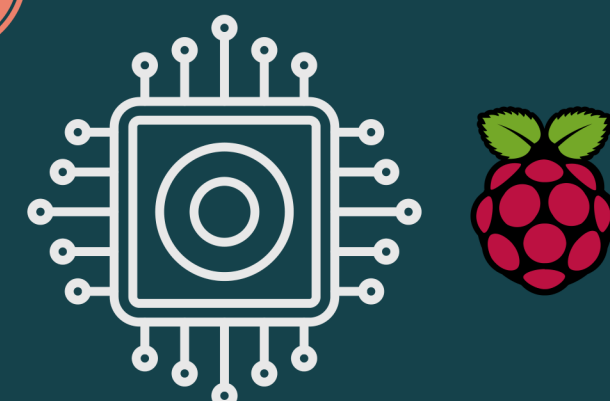
4

## Braço Robótico

Nesse braço robótico há um eletroímã que é capaz de passar por **três etapas** da separação no seu envelope rotacional.



5



## Microcontrolador

Utilizamos o **Raspberry Pi Pico** como microcontrolador a fim de permitir que um **telefone** controlador, o **braço robótico** e o **eletroímã** estejam conectados em um servidor para construir a comunicação entre esses três elementos.

6

## Eletroímã

Através do controle do sistema do aplicativo, o eletrímã, que fica na haste do braço mecânico, é capaz de mudar relativamente sua **intensidade magnética** para cada grau de composição do mineral.

## Processo

### Separação magnética

Um ímã atrai as partículas magnéticas presentes na amostra magnética, permitindo sua separação.

### Limpeza

O ímã com as partículas magnéticas é submerso em uma bandeja com água, permitindo que as partículas não magnéticas sejam removidas por meio da agitação da água.

### Coleta

As partículas magnéticas que ficaram aderidas ao ímã são transferidas para uma bandeja.