

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

Solução de Mapeamento Inteligente para Pátios

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

Sumário

1. 1. Problema Real
2. 2. Nossa Solução (MVP)
3. 3. Etapas de Aplicação no Mundo Real
4. 4. Estimativa de Custos
5. 5. Tecnologias Utilizadas
6. 6. Benefícios da Solução
7. 7. Conclusão

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

1. Problema Real

A Mottu, startup que aluga motos para entregadores, enfrenta um desafio crítico em sua operação: a desorganização nos pátios das mais de 100 filiais espalhadas pelo Brasil e México.

Atualmente, a localização das motos é feita de forma manual, gerando:

- Erros frequentes na movimentação das motos
- Baixa produtividade operacional
- Risco de perdas e atrasos nas entregas
- Dificuldade de escalar esse processo para novas filiais

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

2. Nossa Solução (MVP)

Sistema completo e escalável de mapeamento e gestão do pátio, dividido em 3 módulos:

1. Organização do Pátio:

- Divisão em zonas numeradas (A1, B2...)
- QR Codes fixos para localização via app
- Interface digital interativa

2. Localização por Bluetooth (BLE):

- ESP32 como receptor de sinais BLE
- Estimativa de zona pela força do sinal (RSSI)
- MVP com celulares simulando motos

3. IoT embarcado em motos (futuro):

- ESP32 por moto transmitindo ID e zona
- Alimentado por bateria ou energia da moto

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

3. Etapas de Aplicação no Mundo Real

1. Divisão do pátio em zonas padronizadas (grid)
2. Impressão e colagem dos QR Codes
3. Criação da interface digital
4. Registro manual das motos
5. Instalação de 3 sensores fixos BLE
6. Embarcar 1 IoT por moto
7. Visualização em tempo real
8. Upgrade futuro para UWB ou RFID

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

4. Estimativa de Custos

MVP com BLE:

- ESP32 fixo: $3 \times R\$35 = R\105
- ESP32 moto: $20 \times R\$35 = R\700
- QR Codes: $30 \times R\$1 = R\30
- Outros: R\$100

Total: R\$935

Futuro com UWB:

- Tags: $20 \times R\$200 = R\4.000
- Estações: $3 \times R\$600 = R\1.800

Total: R\$5.800

Com RFID:

- Tags: $20 \times R\$100 = R\2.000
- Leitores: $3 \times R\$500 = R\1.500

Total: R\$3.500

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

5. Tecnologias Utilizadas

- ESP32: Scanner BLE, IoT embarcado
- React + TailwindCSS: Painel de controle web
- React Native (Expo): App QR Code
- Supabase: Banco e autenticação
- Node.js ou FastAPI: API RESTful

6. Benefícios da Solução

- Organização imediata dos pátios
- Redução de erros humanos
- Localização semi-automatizada
- Escalabilidade para outras unidades
- Pronta para upgrades com UWB/RFID

CHALLENGE MOTTU | FIAP 2025

7. Conclusão

A solução integra QR Code, BLE, IoT e uma arquitetura escalável para transformar a gestão dos pátios da Mottu.

Alinhado com o desafio FIAP 2025, é um projeto funcional, acessível e com alto potencial de impacto operacional.