



Smart IoT Trash Bin

Monitoramento em tempo real do nível de resíduos e otimização inteligente da coleta.

Essa solução inovadora transforma a gestão de resíduos por meio de sensores conectados e inteligência baseada em nuvem, permitindo que cidades e organizações otimizem rotas de coleta, reduzam custos operacionais e apoiem a sustentabilidade ambiental.

Ana Cecília S. Fernandes
Bianca Sabrina de Cássia da Silva

Funcionamento

A Lixeira Inteligente IoT utiliza um sensor ultrassônico para medir a distância entre o lixo e a borda da lixeira. Um microcontrolador ESP32 processa esses dados, calcula a porcentagem de preenchimento e os transmite para o painel de controle na nuvem Blynk para monitoramento remoto em tempo real.

● **Cheio**

Above 80% capacity

● **Médio**

40% to 80% capacity

● **Vazio**

Below 40% capacity

Componentes e Tecnologia

ESP32 DevKit V4

Microcontrolador com Wi-Fi integrado para comunicação e processamento de dados em IoT.

Sensor HC-SR04 Ultrasonic

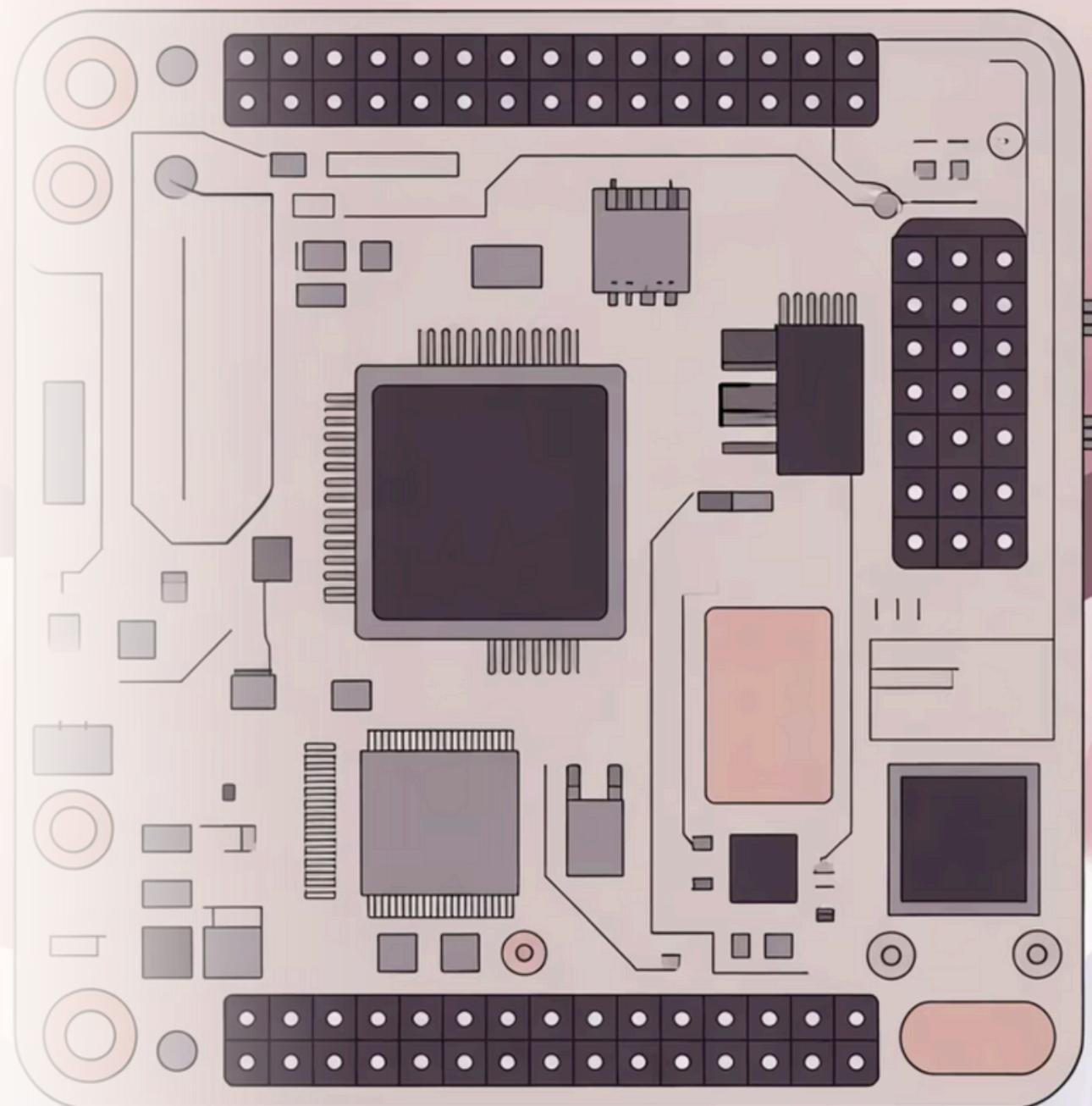
Mede a distância até o lixo, permitindo a detecção precisa do nível de enchimento.

LED RGB

As luzes vermelhas, amarelas e verdes fornecem feedback local imediato.

Blynk Cloud Dashboard

Plataforma online para visualização de dados em tempo real e monitoramento remoto.



Posicionamento de mercado & vantagem competitiva

Soluções comerciais como Evreka e Bigbelly dominam a gestão inteligente de resíduos em cidades. Nosso projeto se diferencia pela acessibilidade, simplicidade e flexibilidade de código aberto, tornando o monitoramento inteligente de resíduos acessível a escolas, universidades e municípios.

Líderes de mercado

Infraestrutura complexa, preços premium, foco empresarial

Nossa Solução

Componentes de baixo custo, fácil personalização, aplicações educacionais e municipais.





Valor comercial & Impacto Ambiental

40%

Redução de custos

Elimine viagens de coleta desnecessárias por meio do monitoramento em tempo real

35%

Emissões de CO₂

Consumo reduzido de combustível graças às rotas de coleta otimizadas

24/7

Monitoramento remoto

Alertras instantâneos e coleta contínua de dados por meio de painel na nuvem

Integração futura & Ecossistema

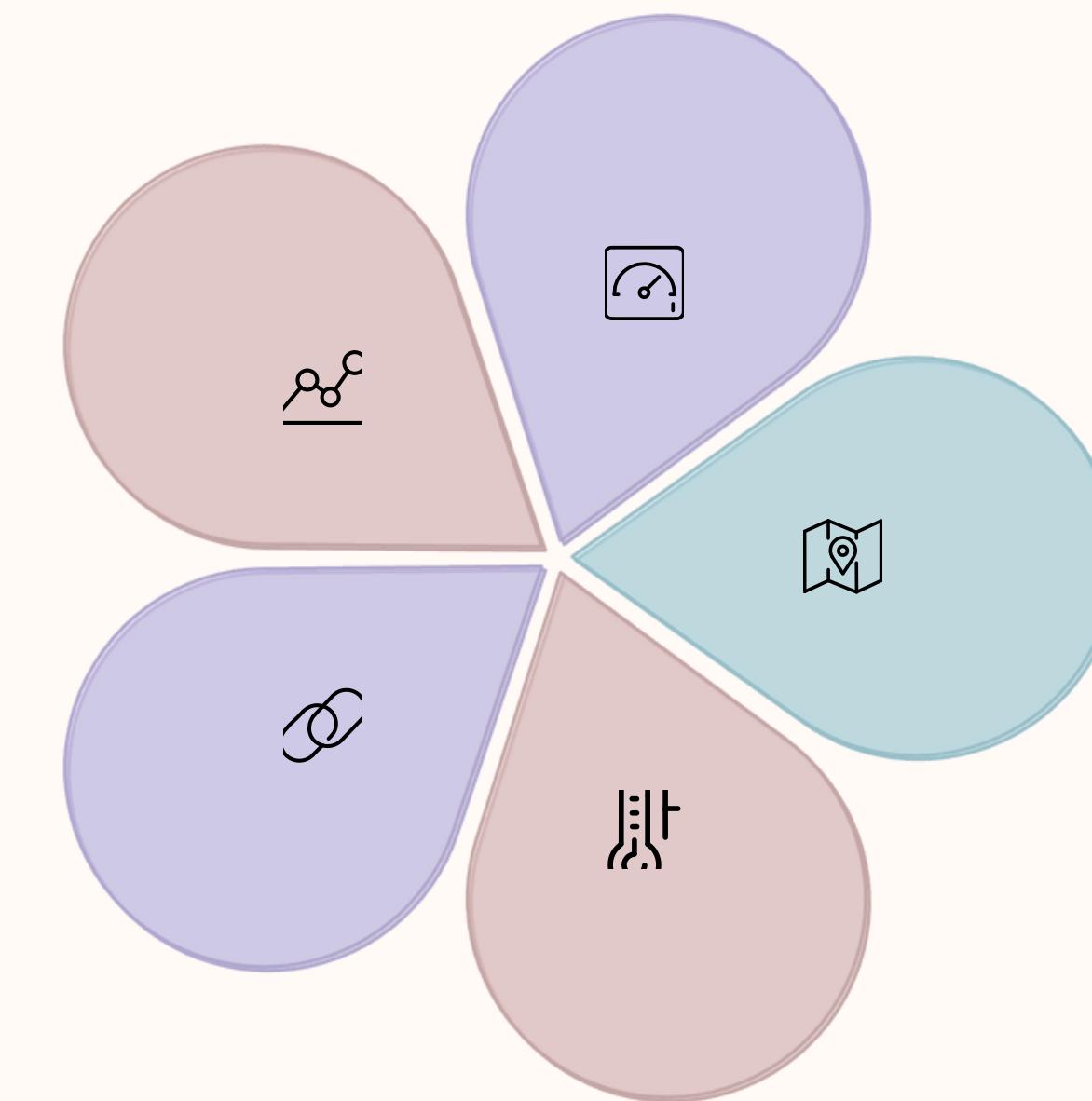
A lixeira inteligente IoT vai além da operação autônoma, integrando-se a sistemas de gestão urbana, plataformas de cidades inteligentes e redes de sensores distribuídos para uma gestão de resíduos completa.

Integração de API

Conecte-se a sistemas de gerenciamento de coleta urbana

Rede Distribuída

Malha interligada de contentores inteligentes em vários municípios



Plataformas de Cidades Inteligentes

Integrar com painéis de inteligência municipais

Rastreamento por GPS

Localização em tempo real e otimização de rotas

Sensores avançados

Monitoramento de odor, temperatura e umidade

Obrigada!

