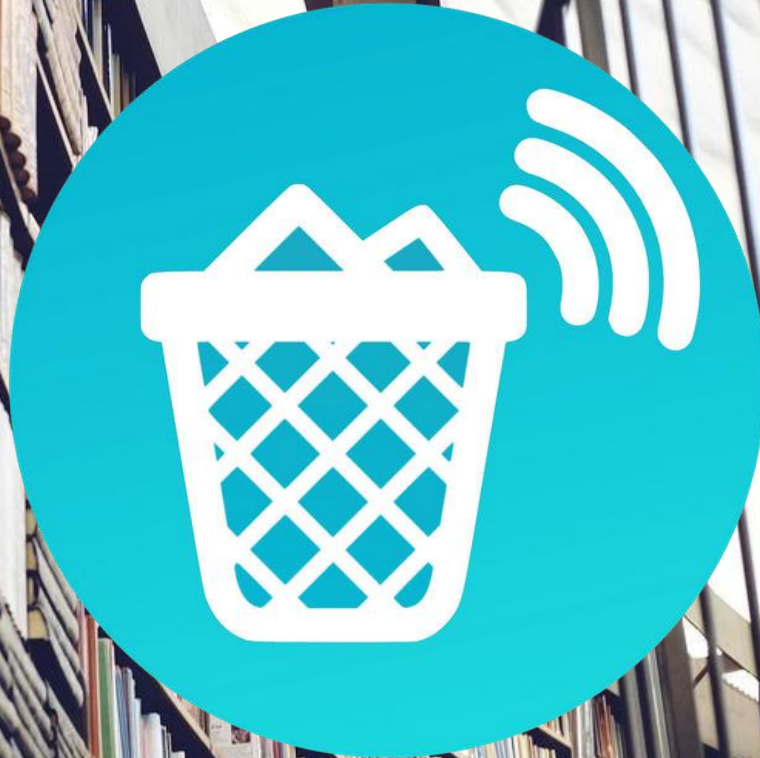


# WayLix



# WayLix

Inteligência na coleta

WayLix é uma ferramenta de automação do sistema de descarte e coleta de resíduos eletrônicos, pilhas, baterias, cartuchos, toner, lâmpadas, remédios e óleos

O sistema surgiu para facilitar o descarte e coleta de resíduos, gerando economia, controle e sustentabilidade.



# Equipe

**Klenio Martins:** Administrador de Empresas, Especialista em Marketing, Gestão Empresarial e MBA em Engenharia e Inovação. Sócio fundador da EKOMARKET especializado em inovação ambiental para água, energia e resíduos. Participação no projeto de despoluição da lagoa da pampulha para o Grupo Ambipar, desenvolvimento do projeto de logística reversa de eletrônicos na Grande BH e sócio da Waylix.

**Caio Rocha:** Engenheiro Eletricista graduado pela UFMG. Projetista de Sistemas Embarcados. Dois anos de experiência em gestão de projetos de P&D na CEMIG. Responsável pelo desenvolvimento do sensor de nível utilizado nos coletores inteligentes da WayLix.

**Leandro Ferreira:** Engenheiro Eletricista graduado pela UFMG. Desenvolvedor Mobile. Dois anos e meio na área de startups desenvolvendo aplicativos para Android e iOS. Aplicativos desenvolvidos: Simple Pass, CadeVan e WayLix.

# Problema de mercado

Estima-se que 70% dos custos com coleta de resíduos estão relacionados a logística.

Transbordo de coletores pode gerar custos adicionais de limpeza e transtorno para o parceiro.

Muitos pontos de coleta ficam ociosos e não precisariam ser incluídos em rotas frequentes.

O descarte incorreto de resíduos diminui a vida útil de aterros sanitários e industriais.



# Solução

- Monitoramento contínuo do nível dos coletores;
- Acionamento automático das coletas;
- Otimização das rotas;
- Estimativa do volume a ser coletado;
- Envio de certificados de destinação correta.



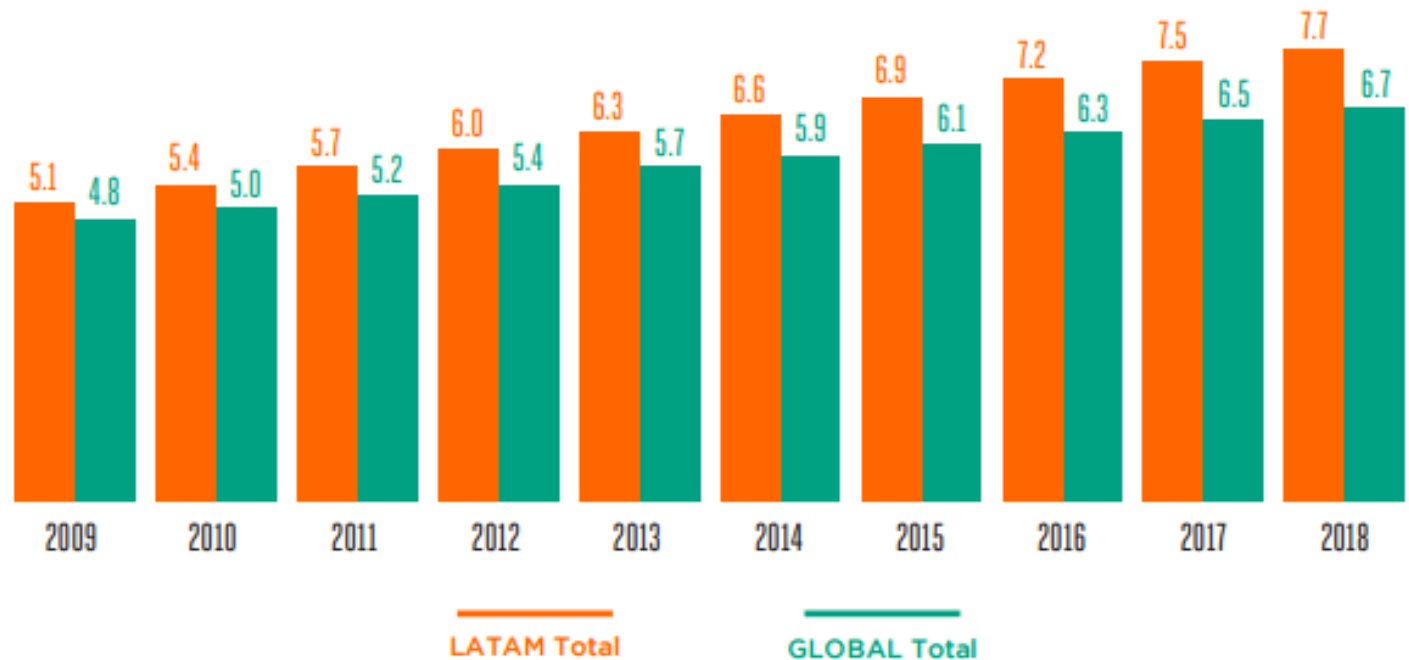
# Potencial

O Brasil produziu de 1,4 milhão de toneladas de lixo eletrônico em 2014, uma média de 7 quilos por habitante. Calcula-se um crescimento de 5% ao ano até 2018.

Fonte: Baldé et al, **Statistics and information of WEEE in Latin America - 2014**, The Global E-waste Monitor 2014

# Potencial

Amounts of e-waste generated per person and growth rates for LATAM and the world (kg/person)



Fonte: eWaste in Latin America: Statistical analysis and policy recommendations, 2015

# Potencial

Todos os anos, até 90% desse material é comercializado ilegalmente ou jogado no lixo comum.



Fonte: Organização das Nações Unidas. 2015



# Smart Cities



## O que é uma cidade inteligente?

O enfoque atual é na cidade criativa e sustentável, que faz uso da tecnologia em seu processo de planejamento com a participação dos cidadãos.

Segundo a união Européia, Smart Cities são sistemas de pessoas interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida.

# Smart Cities

Ao invés de definir que cidades devem ou não ser consideradas "inteligentes" é construtivo se pensar nas atividades e fatores que podem tornar uma cidade mais inteligente. Fonte: FGV



Conectividade

Integração

Planejamento

Acessibilidade

Gestão

Economia

Tecnologia

Sustentabilidade

Inovação

Eficiência

Qualidade de Vida

Interatividade

Criatividade

Mobilidade

Inteligência



# IoT-Internet da Coisas

A IoT pode ser definida como a comunicação máquina a máquina (M2M) via Internet, que permite que diferentes objetos, de carros a máquinas industriais ou bens de consumo como calçados e roupas, compartilhem dados e informações para concluir determinadas tarefas. A base para o funcionamento da IoT são sensores e dispositivos, que tornam a comunicação entre as “coisas” possível. Além disso, é preciso um sistema de computação para analisar os dados recebidos e gerenciar as ações de cada objeto conectado a essa rede.

***A IoT pode ser aplicada em diversos setores, seja para otimizar as atividades de uma indústria ou facilitar a vida dos cidadãos. Veja alguns exemplos: Casa, Agronegócio, Automotivo, logística e Smart Cities.***

# Economia Circular



# Oportunidade

- Desenvolver um sistema eficiente de gerenciamento de resíduos **acionando a coleta apenas quando e onde for necessário**, economizando tempo e dinheiro.
- Utilizar os dados de monitoramento para **direcionar campanhas** de conscientização com o objetivo de **aumentar o volume** de coleta em pontos críticos.
- Utilizar o volume de resíduos coletados para **emitir certificados de destinação correta** para indústria e comércio, atendendo a Lei 12305/2010



# Controle de nível

A ferramenta tem como uma das funções auxiliar na operação diária de coleta, identificando os coletores mais cheios e traçando uma rota eficiente para o recolhimento.

Por meio da instalação de nosso sensor qualquer coletor passa a ter informações da quantidade de resíduos, evitando gastos com:

- Funcionários para a leitura.
- Transporte de pouco volume.
- Fraudes e desvios.



# Rota Inteligente

As informações dos coletores são utilizadas para traçar uma rota eficiente de coleta, utilizando informações de distância e tráfego para economizar tempo e combustível.

O Sistema ainda estima a quantidade de resíduos a serem coletados, possibilitando envio de veículo específico e assim gerando mais economia.

# Envio de certificado

Nosso sistema poderá enviar certificados de destinação correta dos resíduos eletrônicos, baterias, lâmpadas e remédios.

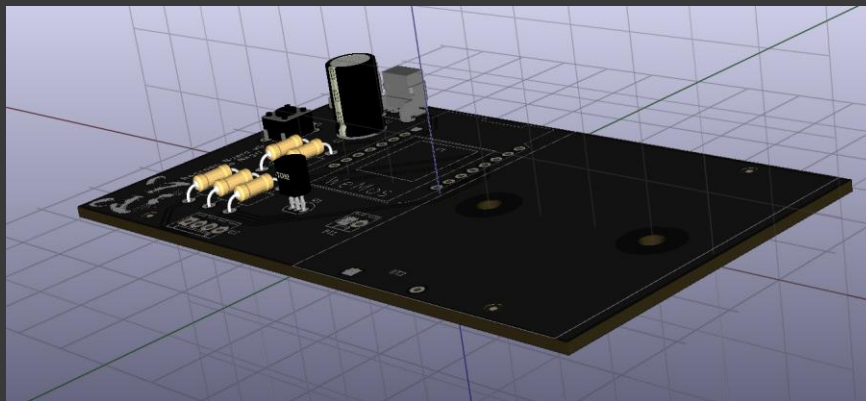
Empresas que necessitam desse certificado por obrigação legal e ambiental poderão utilizar nosso sistema para fazer o seu balanço de massa.





# Sensor de nível

- . Hardware customizado para monitorar o nível de resíduos sólidos.
- . Precisão  $\approx 2$  cm, Alcance: 4 m.
- . Medição a distância, sem contato com o material.
- . Comunicação WiFi ou 3G.
- . Baixo consumo de energia, pode funcionar com baterias comuns por 6 meses ou mais.
- . Baixo custo de instalação e manutenção.
- . Possibilidade de atualização do firmware remotamente.



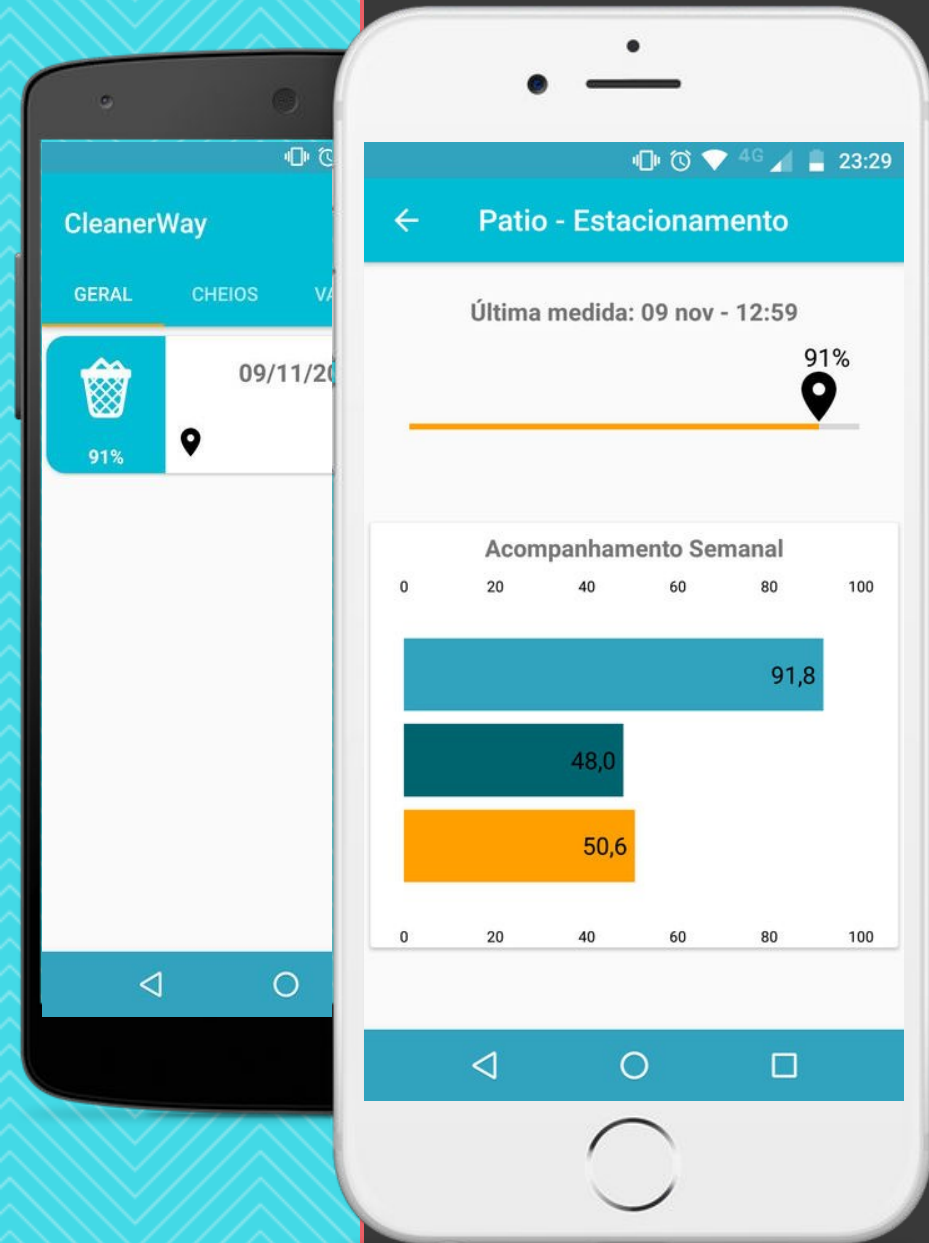
# Sensor de nível



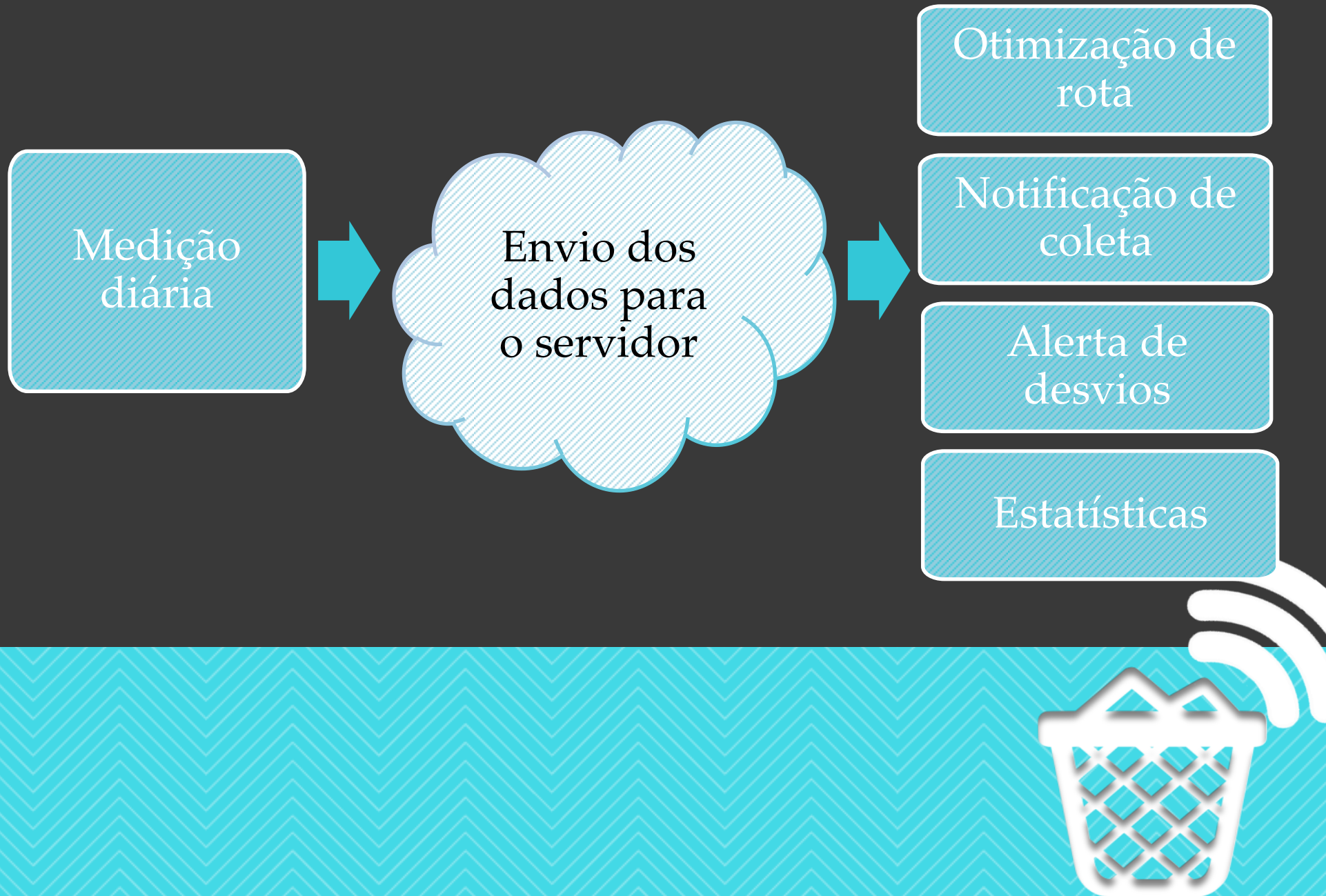
# Aplicativo

Pelo aplicativo o cliente acompanha o histórico semanal de seus coletores.

Com esses dados é possível obter informações valiosas como: melhor dia de coleta, dias de maior movimentação, possíveis desvios e fraudes.



# Operação do sistema



# Pontos de Coleta



# Pontos de Coleta



# Desafios

- . Infraestrutura do ponto de coleta pode variar – sistema deve ser adaptável e auto suficiente
- . Não interferir com a identidade visual do ponto
- . Sujeito a fortes impactos, vibração, chuva
- . Alto custo da conectividade M2M por volume de dados - troca de informações deve ser eficiente
- . Furtos e desvios

# Desafios





# Próximos passos

- Sensor de imagem
- Coletores em praças públicas
- Outros tipos de resíduos (ex.: construção civil, hospitalar )



# Obrigado!



31 98458-3534



waylix



waylix

