|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Revisão | Demanda | Descrição da revisão | Data | Responsável |
| 00 | 01 | Emissão Inicial | 28/08/2024 | Giovani Lenoir |

**Monitoramento de Volume e Peso de Resíduos Têxteis - IoT**

**Resumo**

O monitoramento de volume e peso de resíduos têxteis envolve a instalação de sensores em contêineres para coletar dados em tempo real, que são transmitidos via conectividade sem fio a um centro de dados para otimização da coleta, redução de custos e estratégias de reciclagem. Essa tecnologia permite uma gestão mais eficiente, determinando rotas de coleta otimizadas, reduzindo o consumo de combustível.

**Sumário**

[1.Introdução 4](#_Toc202862253)

[2.Justificativa 4](#_Toc202862254)

[3.Ganhos potenciais 4](#_Toc202862261)

[4.Escopo do trabalho 5](#_Toc202862260)

5.Tecnologias e equipamentos.................................................................................................................... 5

[6.Partes interessadas 6](#_Toc202862261)

1. Introdução

Monitoramento do volume e peso do resíduo, ajustando a coleta para uma boa monitoração do volume e peso em tempo real para uma plataforma centralizada otimizando a coleta para uma redução no gasto de combustível e reciclagem do resíduo. Monitorar em tempo real o volume e peso dos resíduos têxteis, ajustando a coleta para otimizar rotas, reduzir custos e promover a sustentabilidade.

1. Justificativa

Diminuir o número de viagens na coleta do resíduo, economizando no combustível e deslocamento da equipe de coleta.

1. Ganhos potenciais

Benefícios para o setor têxtil:

* **Otimização da Logística de Coleta**:

Permite planejar rotas de coleta mais eficientes com base nos dados do nível de enchimento dos contêineres, evitando coletas desnecessárias ou ineficientes.

* **Redução de Custos Operacionais**:

Diminui o consumo de combustível, o desgaste de veículos e os custos com mão de obra, além de otimizar a alocação de recursos.

* **Melhor Gestão de Resíduos**:

Fornece dados precisos sobre a quantidade e composição dos resíduos têxteis, auxiliando na criação de estratégias mais eficazes de reciclagem e tratamento.

* **Sustentabilidade**:

Contribui para uma gestão mais sustentável e circular dos resíduos têxteis, promovendo a redução, reutilização e reciclagem.

* **Monitoramento em Tempo Real**:

Acesso a dados em tempo real permite um controle mais preciso e uma resposta mais rápida a problemas ou necessidades.

1. Escopo do trabalho

O diagrama a seguir apresenta o escopo de trabalho para a execução do projeto, desde a identificação do problema, detalhamento dos requisitos

1. Tecnologias e equipamentos

**Sensoriamento:** Instalação de Sensores de Volume e Peso

**Aquisição de Dados:** Utilização de microcontroladores (ESP32 ou similar) para leitura dos sensores.

**Comunicação:** Envio de dados via Wi-Fi utilizando protocolo MQTT para servidor local ou em nuvem.

**Processamento:** Armazenamento de dados em banco de dados Transmissão de Dados em Tempo Real (ex.: InfluxDB).

**Visualização:** Criação de dashboard no Node-RED ou Grafana com histórico, gráficos e indicadores.

**Alertas:** Envio de notificações por e-mail, Telegram ou SMS em caso de super lotação de resíduos.

**Implementação Piloto:** Instalação dos Sensores e Testes de Coleta de Dados.

**Análise e Ajuste de Rotas:** Uso de Dados para Otimização da Coleta.

**Monitoramento Contínuo e Melhoria:** Ajuste Dinâmico das Rotas e Relatórios de Sustentabilidade.

1. Partes interessadas

|  |  |
| --- | --- |
| **Parte interessada (área)** | **Representante(s)** |
| Empresa | Coordenador do projeto |
| Aluno | Giovani Lenoir |