**Aplicativo

Descrição gerada automaticamente com confiança média**

**SÃO PAULO TECH SCHOOL**

Ciência da Computação 1° Ano

**ECOTECH**

Documentação do projeto de

Pesquisa e Inovação-ECOMETER

**São Paulo**

**2022**

**Integrantes**

**Grupo 11**

**Brayan Coelho de Aquino | RA: 02221063**

**Guilherme| RA: 02221**

**João | RA: 02221024**

**Kelvin| RA: 02221**

**Matheus| RA: 02221**

**Rafael | RA: 02221**

**Pedro Antônio Gonçalves | RA: 02221053**

Sumário

[Problema 4](#_Toc98271916)

[Justificativa 4](#_Toc98271917)

[Escopo 4](#_Toc98271918)

[Restrições 5](#_Toc98271919)

[Premissas 5](#_Toc98271920)

[Requisitos 6](#_Toc98271921)

[Marcos do projeto 7](#_Toc98271922)

[Equipe Envolvida 7](#_Toc98271923)

[Orçamento 8](#_Toc98271924)

[Sustentação 8](#_Toc98271925)

[Backlog do Projeto 9](#_Toc98271926)

[Referências Bibliográficas 11](#_Toc98271927)

# Problema

O Brasil é o quarto maior produtor de lixo, segundo o Fundo Mundial para a Natureza (WWF), atrás somente dos Estados Unidos, da China e da Índia. São 80 milhões de toneladas por ano, segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos, cerca de 380 Kg são produzidos anualmente por cada brasileiro, em média 1kg por dia, dessas toneladas, estima-se que 30% desse lixo tem potencial para a reciclagem, porém somente 3% é de fato reciclado, segundo dados **do** Ministério do Meio Ambiente.

O baixo índice de reciclagem está diretamente relacionado ao fato do direcionamento de lixo no Brasil, sendo esse destinado aos aterros e lugares inapropriados (lixões, terrenos baldios). A falta de estrutura, investimento e consciência neste contexto proporcionam apenas 3% de direcionamento de lixo para as empresas que realizam a reciclagem. Então é notável uma necessidade da aplicação de ferramentas nessa área!

# Justificativa e objetivo

O nosso projeto visa melhorar o destino ideal e correto de lixo no Brasil, tendo a reciclagem como enfoque. Atuaremos nos negócios em que realizam o processo de reciclagem junto ao processo de coleta seletiva, atribuindo sensores integrados as lixeiras dentro do âmbito comercial, estabelecendo assim o aumento do reaproveitamento de resíduos e maior eficiência de coleta, utilizando nosso sistema o cliente passará a fazer a sua coleta de forma mais concisa por meio das informações obtidas pelos sensores nas lixeiras, além de acessar essas informações através do nosso site.

# Escopo

Iremos atuar com o propósito de melhorar o processo de coleta, então só atuaremos nessa área de reciclagem e separação de lixo em específico, dando opções de planos para o cliente (plano mensal, plano anual, plano premium...) e ele irá ter acesso a esses dados dentro do nosso site institucional, mais especificamente no Dashboard.

O projeto tem como local de atuação planejada a cidade de São Paulo, como também sua região metropolitana. A organização e análise de dados entende que a empresa contratante tenha uma equipe de coleta seletiva para realizar a separação dos lixos, assim atuaremos na terciarização da empresa de reciclagem e ela terá alguma empresa contratante (shoppings, empresas de produção) na qual precisará da instalação de lixeiras para descarte.

O projeto utilizará um site institucional, utilizando as linguagens HTML, CSS e Javascript; e bancos de dados, utilizando a linguagem SQL. Nossas funcionalidades e soluções ficam, portanto, delimitadas por estas linguagens, tanto no desenvolvimento, quanto na implementação.

O projeto prevê a utilização de sensores infravermelhos instalados dentro de lixeiras para a captura de dados e sua análise póstuma, não estando pressuposto a utilização de sensores de proximidade nem de pressão para realizarem funções semelhantes.

# Restrições

* Prazo das entregas dos MVP’s durante o primeiro semestre de 2022, dias:

25/04 e 30/05 (tendo em média um mês para o fechamento de cada ciclo).

* Sistema de acesso aos dados através de servidores virtualizados;
* O banco de dados do nosso sistema ficará hospedado em nuvem na Azure;
* Não realizamos personalização dos kits das lixeiras, todos os kits deverão ter 4 lixeiras;
* Local de atuação será na região metropolitana de São Paulo;
* Nossa equipe não realizará a coleta do lixo, apenas forneceremos as lixeiras com sensores e equipe de análise.
* Equipe para difusão do projeto formada por sete integrantes.

# Premissas

* Espaço reservado para implementação da lixeira inteligente,
* Atuação em empresas de reciclagem que visam melhorar o processo de coleta,
* O cliente deverá disponibilizar de uma própria equipe de coleta seletiva e a planta do estabelecimento cliente,
* O descarte correto de itens recicláveis e não recicláveis nas lixeiras para melhor coleta de dados.

# Requisitos

-Tela de login (**Essencial)-** Input com CNPJ e senha para entrar;

-Tela de Cadastro (**Essencial**)- Inputs para cadastro com: CNPJ, Nome corporativo, Telefone de contato, Nome Representante, email pra contato, senha;

-Tela inicial (**Essencial**) -Com apresentação da ideia do projeto (gestão de lixeiras, inteligencias etc.), empresas parceiras, um pouco sobre nossa empresa, footer. EM ORDEM;

-Dashboard (**Essencial**) -Gráfico de lotação de lixo, API do google maps para localização de onde se encontra as lixeiras, Gráfico de lucro por tonelada, gráfico de nível de lotação;

-Tela de compra (**Essencial**) -Valor dos produtos baseado no lucro visado no orçamento, detalhamento de cada produto e planos mensais;

-Modelagem de Banco de Dados (**Essencial**) -Criação de cada tabela para cada necessidade, como: tbCliente, tbLixeira, tbSensor, tbGestor, tbFuncionarios, etc;

-Conversão da modelagem para SQL (**Essencial**) -Utilizando a ferramenta MYSQL, local, sem upload para nuvem;

-Tela de ajuda/FAQ (**Desejável**) -Documentar problemas mais frequentes do cliente; estruturar em um site para ajuda este;

-Tela de sobre nós (**Desejável**) -Dados da empresa, email de contato, fotos dos integrantes do projeto, footer com telefones e meios de contato a mais;

-Api google maps (**Desejável**) -Configuração da APi do GOOGLE MAPS para utilização do Dashboard;

-Api chartjs (**Essencial**) -Configuração da API CHARTJS para utilização no Dashboard focado nos gráficos documentados anteriormente;

-Tela contato (**Importante**) -Formulário com email, nome da Empresa, cnpj, representante e mensagem para que seja enviada ao nosso email profissional;

-Diagrama de solução de negócio (**Essencial**) -Descrição detalhada da infraestrutura do projeto; Nuvem AWS, Arduino, Front para o cliente, Lixeiras etc.;

-Planilha de Riscos (**Essencial**) -Criação da planilha de Riscos do projeto;

-Calculadora Financeira (**Essencial**) -Mudança estética calculadora financeira; Adição na integração com o nosso site;

-Especificação do Analytics (**Essencial**) -Especificar as métricas dos sensores, possibilitando a compreensão dos dados, e desenvolvimento dos parâmetros de medida para os níveis de lotação;

-Identidade Visual do site (**Importante**) -Mudança na identidade visual do site; utilizando tons de cores baseado nas lixeiras; Verde nos fundos e tons escuros para footer;

# Marcos do projeto

Os marcos do projeto são momentos-chave do desenvolvimento do sistema, e por isso são reconhecidos como metas importantes para a implementação final dele. Depois de avaliarmos o planejamento do desenvolvimento chegamos aos seguintes marcos:

* Criação do Site Institucional estático;
* Demo da lixeira com sensores funcionando;
* Banco de dados upado e funcionando;
* Conexão do Site com o Banco de dados;
* Testes de Integração entre as lixeiras, o site do projeto e do banco de dados.

# Equipe Envolvida

Equipe de coleta de lixo do estabelecimento:

Essa equipe será contratada pelos clientes de nossa solução, nós não realizaremos a coleta do lixo, e por isso a contratação dessa equipe é de responsabilidade dos clientes, tamanho da equipe e características especificas são de preferência do cliente.

Empresa parceira fornecedora das lixeiras:

Empresa de quem nós compraremos as lixeiras e adaptaremos as mesmas com os sensores, uma empresa que venda kits de lixeiras completos e com capacidades diferentes é de preferência para facilitar a compra em caso de escolha de planos diferentes.

Equipe de instalação / manutenção das lixeiras:

Funcionários contratados por nossa empresa, serão responsáveis pelo hardware do sistema e realizarão as instalações dos sensores nas lixeiras e ficarão responsáveis pela manutenção delas em caso de falhas, por ser uma equipe que deverá estar disponível em grande parte do tempo, será necessário que os funcionários trabalhem em dias ou turnos diferentes, possibilitando assim o atendimento a todos os clientes em qualquer horário e sem desgastar os funcionários.

Equipe de desenvolvimento / manutenção do site:

Equipe de desenvolvedores que irão programar o site, durante a fase de implantação do sistema será necessária uma equipe maior, já que tudo será desenvolvido do zero, teremos que ter desenvolvedores backend e frontend e especialistas em dados para o planejamento e implantação dos gráficos que passarão as informações das lixeiras para o cliente, depois da implantação do sistema essa equipe poderá ser reduzida, porém será crucial manter funcionários de todas as 3 áreas para cuidar da manutenção do sistema.

# Orçamento

Nosso projeto precisa de um orçamento consideravelmente ‘alto’, porém, a solução tende a se pagar depois de um certo tempo com a venda dos materiais recicláveis. Somente para a instalação das lixeiras será necessário R$ 1.214,00 para cada kit de lixeira desejado pelo cliente. Ainda cobraremos uma assinatura mensal para o acesso as informações das lixeiras, que estarão organizadas em gráficos em nosso site institucional. A assinatura terá planos diferentes e com valores diferentes, a diferença entre eles será principalmente o tamanho das lixeiras, os clientes que optarem por lixeiras com maior capacidade terão uma assinatura com valor maior. No fim, parte da renda da assinatura será direcionada para a equipe que continuará na manutenção do projeto. Valores dos planos e salário dos planos a serem levantados.

# Sustentação

A sustentação do projeto dependerá de uma equipe de manutenção que ficará responsável por realizar tarefas para garantir que o sistema fique no ar sem grandes interrupções. Para isso será necessário que essa equipe esteja disponível para a manutenção a qualquer momento do dia, ou seja, um monitoramento 24/7 d0 sistema.

Como o projeto é separado em duas partes, o Hardware (lixeiras com sensores) e o Software (site com informações das lixeiras), será necessário que existam duas equipes diferentes de suporte, aquela que fará manutenção nas lixeiras e cuidará das instalações, e aquela que será responsável por manter o site do projeto no ar sem grandes interrupções.

# Backlog do Projeto

**R1-**Projeto criado e configurado no GitHub,

**R1-**Protótipo Telas do Sistema,

**T1-**Teste Integrado Arduino,

**R1-**Site Estático (Cadastro e Login – Institucional e Dashboard),

**R1-**Tela de login,

**R1-**Verificação de 2 etapas,

**T1-**Otimização do modelo Arduino,

**T1-**Configuração nuvem,

**T1-**Revisar decisão de Design do produto,

**R1-**Sistema GPS,

**R1-**Sistema de ticket,

**R1-**Fase de testes,

T1-Prototipação da Tela de Cadastro,

T1-Estruturação do backend da tela de cadastro,

T1-Front end para tela de cadastro,

T1-Modo escuro para tela de cadastro,

T1-Prototipação da tela de login,

T1-Estruturação do formulário de login,

T1-Adição das imagens da tela inicial,

T1-Criação do logo,

T1-Criação do footer em todas as páginas,

T1-Decisão do orçamento para tela de compra baseado em nosso possível lucro,

T1-Adição CSS tela de compra,

T1-Linkar tela de compra com a tela de cadastro,

T1-Separação de selects para interesse do cliente no Banco de Dados,

T1-Estruturação do Backend no Dashboard,

T1-Documentar quais dados serão mostrados,

T1-Preparação das fotos de cada integrante para a página de sobre nós,

T1-Criação do modo escuro nas telas de acesso do usuário,

T1-Alterações na documentação dos ajustes do projeto.

# Referências Bibliográficas

https://www.diariodaregiao.com.br/cidades/meioambiente/o-valor-invisivel-do-lixo-reciclavel-1.213371

https://portal.fmu.br/noticias/reciclagem-no-brasil-panorama-atual-e-desafios-para-o-futuro/#:~:text=De%20todo%20lixo%20produzido%20no,social%20e%20o%20desenvolvimento%20econ%C3%B4mico.

https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/06/aumento-da-producao-de-lixo-no-brasil-requer-acao-coordenada-entre-governos-e-cooperativas-de-catadores#:~:text=Segundo%20dados%20do%20Panorama%20dos,de%201%20kg%20por%20dia.

https://www.ecoresponse.com.br/blog/noticia-interna/reciclavel-e-reciclado-227#:~:text=A%20reciclagem%20%C3%A9%20vista%20como,toda%20a%20demanda%20de%20gera%C3%A7%C3%A3o.

https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-deixa-de-ganhar-r-14-bilhoes-com-reciclagem-de-lixo/

https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/escassez-de-coleta-seletiva-prejudica-reciclagem-no-brasil/

https://blog.brkambiental.com.br/reciclagem-no-brasil/

https://www.dicio.com.br/requisito/