

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**Etec SYLVIO DE MATTOS CARVALHO**

**Curso de Técnico em informática para internet-NOVOTEC  
INTEGRADO.**

**Isabella Aparecida Britto.**

**Maria Alice Donato Do Monte.**

**Rhafaela Galvão Ribeiro.**

**Victoria Maria Solleder Amista.**

**Poluição Zero - Site para gerenciar a coleta de lixo eletrônico e óleo  
de cozinha.**

**Matão, SP  
2023**

**Isabella Aparecida Britto.**

**Maria Alice Donato Do Monte.**

**Rhafaela Galvão Ribeiro.**

**Victoria Maria Solleder Amista.**

**Poluição Zero - Site para gerenciar a coleta de lixo eletrônico e óleo de cozinha.**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso Técnico em informática para internet-Novotec integrado da Escola Técnica Estadual Sylvio de Mattos Carvalho, orientado pelo(a) Prof. Danilo Rodrigues Vieira, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Técnico em informática para internet.

**Matão, SP  
2023**

## RESUMO

O descarte inadequado de óleo de cozinha e resíduos eletrônicos representa uma problemática de crescente preocupação. Com o aumento da produção de eletrônicos e a falta de conhecimento sobre o descarte do óleo de cozinha, juntamente com a escassez de pontos de coleta na região, esses são fatores que dificultam a solução do problema. Portanto, este site oferece uma solução para o descarte incorreto. O projeto consiste em agendamento para coletas na cidade de Matão, proporcionando um método de coleta mais conveniente tanto para a coleta da reciclagem quanto para o destino final. O site foi desenvolvido utilizando HTML, CSS, JavaScript, PHP e MySQL, fornecendo uma interface tranquila e de fácil utilização para os usuários. O projeto foi criado com o objetivo de auxiliar na coleta de lixo eletrônico e óleo de cozinha na região de Matão, evitando o descarte incorreto e oferecendo uma forma prática e eficaz de resolver o problema.

**Palavras-chave:** Óleo de cozinha. Lixo Eletrônico. Agendamento. Descarte correto. Coleta seletiva.

**“A minha Mãe Sandra e meu Avô Donato, que não está mais entre nós, mas continua sendo minha maior força na vida. Sua lembrança me inspira e me faz persistir”.**

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	12
<b>2.1 ÓLEO DE COZINHA:</b> .....	13
<b>2.2 LIXO ELETRÔNICO:</b> .....	14
<b>2.3 FERRAMENTAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO:</b> .....	15
<b>2.3.1 HTML</b> .....	16
<b>2.3.2 CSS</b> .....	17
<b>2.3.3 PHP</b> .....	18
<b>2.3.4 JAVASCRIPT</b> .....	19
<b>2.3.5 VISUAL STUDIO CODE:</b> .....	20
<b>2.3.6 MYSQL:</b> .....	21
<b>3 PROTÓTIPO DO SITE</b> .....	23
<b>3.2 TELA DE LOGIN:</b> .....	23
<b>3.1 PÁGINA DE CADASTRO:</b> .....	24
<b>3.3 PÁGINA CONTEÚDO:</b> .....	25
<b>3.4 LOGIN DO ADM:</b> .....	25
<b>3.5 LISTA DE USUÁRIOS:</b> .....	26
<b>3.6 LISTA DE COLETAS</b> .....	27
<b>3.7 BANCO DE DADOS</b> .....	27
<b>3.8 DIAGRAMA DO BANCO DE DADOS</b> .....	28
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	29
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	30

## 1 INTRODUÇÃO

O problema da poluição é uma questão global que se refere à introdução de substâncias ou agentes nocivos ao meio ambiente, em quantidades que ultrapassam os níveis naturais e que podem ter efeitos adversos na saúde humana, nos ecossistemas e no equilíbrio do planeta como um todo. Existem diferentes tipos de poluição que afetam diferentes aspectos do meio ambiente. Alguns dos principais tipos de poluição incluem:

Poluição do ar, Poluição da água, Poluição do solo, Poluição sonora, Poluição visual.

A poluição é um problema sério que requer ações imediatas para prevenção e redução, essas ações podem incluir a adoção de tecnologias mais limpas, regulamentações ambientais mais rigorosas, incentivos para a produção sustentável, promoção de fontes de energia renovável, melhor gerenciamento de resíduos e conscientização pública sobre a importância da conservação ambiental.

Todos nós sabemos que a poluição vem aumentando durante pequenos intervalos de tempo, queríamos de alguma forma ajudar a parar/diminuir em relação a isso, então pensamos no projeto “reciclagem”, quando utilizamos a prática de reciclagem, estamos muito mais do que apenas descartando resíduos de forma responsável, estamos salvando de alguma forma o meio ambiente e a saúde humana. Muitos produtos e embalagens convencionais contêm tóxicas que, quando descartados de forma inadequada, podem contaminar o solo, a água, etc. Além de que algumas delas vão parar em aterros sanitários. Muitos produtos e embalagens descartáveis são compostos por materiais que demoram séculos para se decompor no meio ambiente. No entanto, para que nada disso aconteça, é essencial que todos nós façamos a nossa parte.

O nosso sistema permite a reciclagem online por meio de agendamento realizado através do nosso website. Os usuários podem inserir a localização de sua residência, e o pedido de coleta será encaminhado para a empresas parceiras responsáveis por efetuar a retirada.

As categorias de resíduos que contemplamos para agendamento de coleta são o lixo eletrônico e o óleo de cozinha.

É importante destacar que o nosso site propósito e missão não têm fins lucrativos e não abrangem a gestão do destino final dos materiais reciclados. Nosso foco primordial reside na otimização da comunicação, aproveitando as tecnologias contemporâneas, em uma tentativa de contribuir para a mitigação da poluição ambiental.

Ajudar o nosso meio ambiente, conscientizar as pessoas, tentar melhorar e fazer isso com a ajuda da tecnologia que a cada dia está mais avançada, facilitando na coleta das reciclagens, tanto para as empresas quanto ao público. Muitas das vezes o público tem certas dificuldades de levar o que tem para o ponto de coleta e por isso ou eixam amontoar em algum canto ou jogam em lugares inapropriados, isso é o que não queremos, é o que não deve acontecer, vamos facilitar na coleta para tentar de alguma forma diminuir a poluição ambiental.

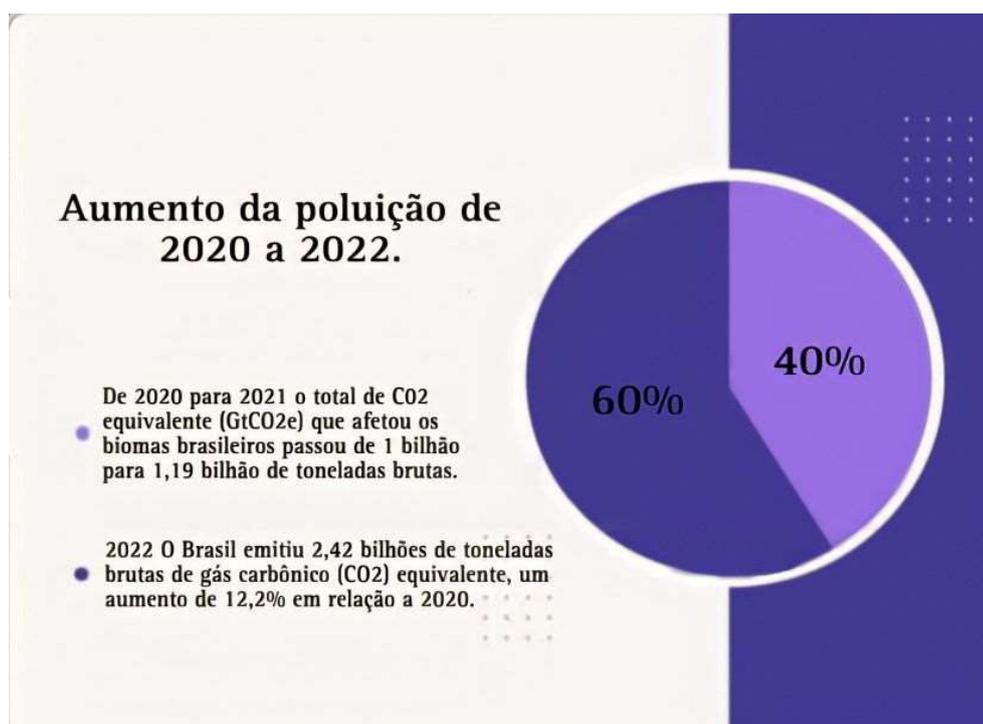


Figura 1: Gráfico.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

Utilizamos duas metodologias para facilitar o desenvolvimento do nosso projeto, uma delas foi o Scrum, ele é um framework ágil amplamente utilizado no gerenciamento de projetos, especialmente na área de desenvolvimento de software. Ele se baseia em princípios de transparência, inspeção e adaptação para ajudar equipes a colaborar de forma mais eficaz na entrega de produtos de alta qualidade.

No Scrum, o trabalho é dividido em iterações chamadas de "sprints", que geralmente têm duração de 2 a 4 semanas. Durante cada sprint, a equipe planeja, executa e revisa o trabalho, com foco em alcançar metas específicas do projeto. O Scrum também enfatiza a comunicação contínua, a colaboração entre os membros da equipe e a flexibilidade para ajustar o plano conforme necessário. Essa abordagem ajuda as equipes a se adaptarem rapidamente às mudanças nas necessidades do projeto, promovendo maior eficiência e qualidade na entrega de produtos.

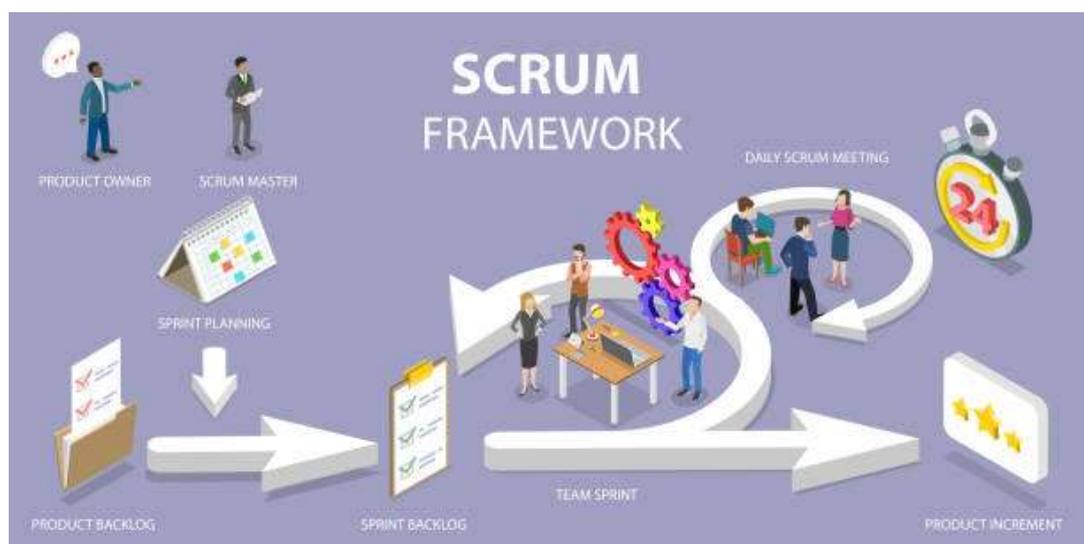


Figura 2: Sistema Scrum.  
FONTE: iStockphoto (2021).

O Scrum tem sido instrumental na melhoria da organização da nossa equipe, no planejamento estruturado das tarefas, na sua divisão em unidades gerenciáveis e na revisão sistemática do nosso progresso. Essa abordagem ágil possibilitou uma gestão mais eficaz do projeto, promovendo a interatividade entre os membros da equipe e permitindo ajustes contínuos e alinhada aos objetivos estabelecidos.

A segunda metodologia envolveu a realização de pesquisas para adquirir uma compreensão abrangente dos sistemas já existentes no mercado, visando à identificação de referências no âmbito do benchmarking de sistemas.



Figura 3: Pesquisas de Mercado.  
FONTE: hostinger (2023).

O benchmarking é uma prática de gestão que envolve a comparação sistemática de processos, produtos, serviços ou práticas de uma organização com os de outras empresas líderes em seu setor ou em setores relacionados. O objetivo principal do benchmarking é identificar as melhores práticas e adotá-las para melhorar o desempenho e a eficiência da organização.

Essa abordagem permite que as empresas avaliem seu desempenho atual em relação a padrões de excelência do mercado, identifiquem oportunidades de melhoria e implementem mudanças significativas em seus processos e estratégias. O benchmarking pode ser aplicado em diversas áreas, como qualidade, produtividade, atendimento ao cliente, inovação e gestão financeira, entre outras.

Em resumo, o benchmarking é uma ferramenta valiosa para as organizações, pois ajuda a impulsionar a inovação, aumentar a competitividade e alcançar melhores resultados, ao aprender com as práticas bem-sucedidas de outras empresas e adaptá-las às suas próprias necessidades e metas.

Encontramos o site da Terracycle, um site muito bem detalhado, com uma temática excelente e uma funcionalidade muito boa, aqui mostrarei uma foto dele e falarei um pouco do que ele proporciona e que nos agradaria se o nosso fizesse o mesmo.



Figura 4: Imagem do site Terracycle.  
 FONTE: Terracycle, pode ser encontrado no Google (2023).

O nosso website contará com um sistema de autenticação por meio de uma tela de login, seguido por uma segunda tela onde os usuários poderão especificar o tipo de resíduo que desejam que seja coletado. Além disso, incorporaremos um recurso de mapa para visualizar a localização dos nossos clientes, visando facilitar e otimizar o processo de coleta.

Ficamos particularmente impressionados com a temática e a identidade visual do site Recicla Bem. Planejamos nos inspirar e incorporar elementos desse design criativo em nossa página. Entretanto, nossa abordagem também incluirá elementos distintivos e inovadores, com a intenção de criar uma plataforma que seja uma síntese das características do Recicla Bem e do TerraCycle.

É importante destacar que, ao buscar inspiração, manteremos a integridade de nossa própria identidade visual e conceitual, a fim de criar um site exclusivo e atrativo para nossos usuários.

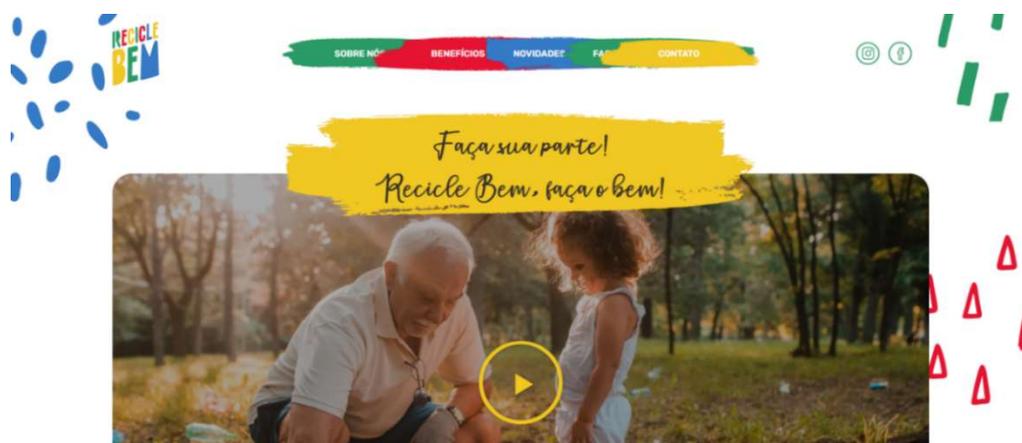


Figura 5: Imagem do site Recicla Bem.  
 FONTE: Recicla Bem, pode ser encontrado no Google (2023).

Neste site vamos nos inspirar no design da área de login, achamos muito bonito, delicado, simples e chamativo para ser realizado no nosso sistema, também iremos colocar uma frase motivacional para incentivar o nosso público a reciclar.

Gostaríamos de dedicar uma parte dele para mostrar os benefícios que a reciclagem pode trazer ao nosso meio ambiente e mostrar o quão é importante aprendermos a reciclar e ajudar na coleta. O nosso objetivo é chegar o mais perto possível deste sistema, este site será a nossa fonte de inspiração, só que pretendemos fazer a logo melhor.

O site “Recicle Brasil” serviu como fonte de inspiração, motivando-nos a adotar uma abordagem distinta. Este site apresenta uma interface simples e implacável, necessitando de elementos atrativos e funcionalidades robustas. Como tal, ele não oferece um amplo conjunto de recursos e atrativos para os usuários.



Figura 6: Imagem do site Reciclar Brasil.  
FONTE: Reciclar Brasil, pode ser encontrado no Google (2023).

Em nosso site, planejamos adotar uma abordagem substancialmente divergente em relação ao site “Reciclar Brasil”. Observamos que a execução de design deste site não atendeu às nossas expectativas, particularmente em relação à simplicidade de certas informações, a disposição do menu, a temática, os ícones e a identidade visual da marca. Portanto, nosso objetivo é criar um ambiente digital que, embora mantenha uma estrutura simples, se destaque por meio de um design visualmente atraente, funcionalidade inovadoras e elementos surpreendentes para proporcionar uma experiência única aos usuários.

A seguir, faremos uma breve introdução sobre o desenvolvimento do nosso site. Apresentaremos um diagrama que descreve a estrutura do site e discutiremos as ferramentas que foram utilizadas por nossa equipe, bem como aquelas que estão em alta no mercado atualmente, destacando as mais modernas.

No capítulo três, apresentaremos o nosso site já finalizado e detalharemos as funcionalidades de cada página criada pela equipe.

No capítulo quatro, que é o último da nossa abordagem, discutiremos os objetivos alcançados ao longo do período de dedicação pela nossa equipe para concluir o projeto de acordo com a nossa visão e intenções.

## **2 DESENVOLVIMENTO.**

Nosso site apresentará a função de agendar a retirada de reciclagens em Matão através do site criado por nós, tentamos diminuir a poluição ajudando a sociedade a descartar de maneira correta e evitando amontoaões.

Ao entrar em nosso sistema através do nosso link, você irá deparar com a tela principal dele, terá um botão chamado: "Login", ao apertar ele encaminhará para outra página, aonde o usuário deverá preencher para obter o acesso a nossa página conteúdo, é lá que será realizado os agendamentos para a retirada das reciclagens existentes aqui em Matão, terá uma pequena caixa de texto, os nossos clientes irá preencher colocando seu endereço completo, a data que deseja que seja feita a retirada e existirá uma opção, caso o usuário deseja ser lembrado sobre a solicitação de seu pedido ele assinará está confirmação.

Perto de ser feito este trabalho, a gente vai enviar um lembrete para os nossos clientes lembrando sobre a solicitação.

Então teremos o login do cliente e o cadastro para a retirada do que desejam, assim que eles fizeram o seu pedido será enviado para a empresa com quem temos parceria, no caso para nosso motorista, o mesmo que fará toda a coleta que existirá ao decorrer dos dias e também o seu descarte de uma maneira correta.

(Reciclagens que iremos fazer o agendamento da retirada: Lixo Eletrônico e o Óleo de cozinha).

O nosso site facilitará a coleta, irá facilitar a comunicação entre o coletor e o usuário, o destino final dos materiais é de responsabilidade exclusiva dos coletores (motoristas).

Nosso objetivo e função não se encaixa no meio lucrativo e em nada referente ao destino final que tomará as reciclagens, só melhoraremos a comunicação perante as tecnologias disponibilizadas hoje em dia para uma suposta tentativa de melhorar a poluição

Empregamos as seguintes ferramentas no desenvolvimento do nosso projeto: HTML, CSS, PHP, JavaScript, MySQL e a metodologia Scrum. Todas essas ferramentas desempenharam papéis fundamentais e essenciais na garantia da funcionalidade do projeto e no alcance dos objetivos estabelecidos pela equipe.

## **2.1 ÓLEO DE COZINHA:**

O Óleo de cozinha é amplamente utilizado para consumo em diversas residências em nosso país, seja para temperar alimentos ou fritá-los. No entanto, poucas pessoas estão cientes dos malefícios que ele causa no meio ambiente quando é descartado de maneira inadequada, como no ralo da pia ou em uma cesta de lixo.

Os óleos e gorduras são substâncias insolúveis, o que significa que não se misturar com a água. Eles podem ter origem animal ou vegetal, sendo que os óleos vegetais são obtidos a partir de plantas ou sementes, como buriti, mamona, soja, canola, girassol, entre outros.

O óleo de cozinha, quando descartado incorretamente, pode causar danos ao meio ambiente e sistema de esgoto devido à sua composição gordurosa. No entanto, o óleo de cozinha usado pode ser reciclado e reutilizado de várias maneiras:

Reciclagem: Biodiesel, sabão e detergente, produtos industriais.

Reutilização: Artesanato, compostagem, reutilização doméstica.

Para reciclar ou reutilizar o óleo de cozinha de maneira adequada, é importante seguir as diretrizes locais de reciclagem e descarte. Muitas cidades possuem pontos de coleta específicos para óleo de cozinha usado, onde ele pode ser entregue para reciclagem adequada. Isso ajuda a minimizar o impacto ambiental negativo do descarte incorreto e a promover práticas mais sustentáveis.

Segundo Émilin CS(2017), Os óleos e gorduras são, por definição, substâncias insolúveis, ou seja, não se misturam com a água e podem ser de origem animal ou vegetal. O óleo vegetal, que dá origem aos óleos de cozinha, pode ser obtido de várias plantas ou sementes, como o buriti, mamona, soja, canola, girassol, milho, etc.

## **2.2 LIXO ELETRÔNICO:**

O lixo eletrônico é composto por dispositivos eletrônicos descartados, muitas vezes contendo substâncias tóxicas. Sua rápida obsolescência resulta em descarte inadequado, causando poluição. Reciclagem recupera materiais valiosos e evita a liberação de toxinas. Doação, condicionamento e compra de produtos usados prolongam a vida útil, reduzindo a geração de lixo eletrônico. Conscientização e opções sustentáveis de descarte são cruciais para abordar esse problema ambiental crescente. Aqui estão algumas maneiras de reciclar e reutilizar o lixo eletrônico:

**Reciclagem:** Locais de reciclagem especializado, empresas de reciclagem, descarte responsável, doações, programas de troca.

**Reutilização:** Venda de segunda mão, Doação, Upcycling, oficinas de reparo, peças de reposição.

Ao reciclar e reutilizar o lixo eletrônico, você ajuda a preservar recursos naturais, reduzir a quantidade de resíduos em aterros sanitários e minimizar a poluição causada por substâncias tóxicas presentes nos dispositivos. Certifique-se de seguir as orientações locais de reciclagem e doações e optar por opções responsáveis de descarte de dispositivos eletrônicos.

Segundo o Ronaldo Gogoni (2019), O lixo eletrônico ou Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) são todos os dispositivos eletroeletrônicos, de celulares, tablets e computadores a TVs, lavadoras de louça e de roupa, geladeiras e etc., que foram descartados por seus donos.

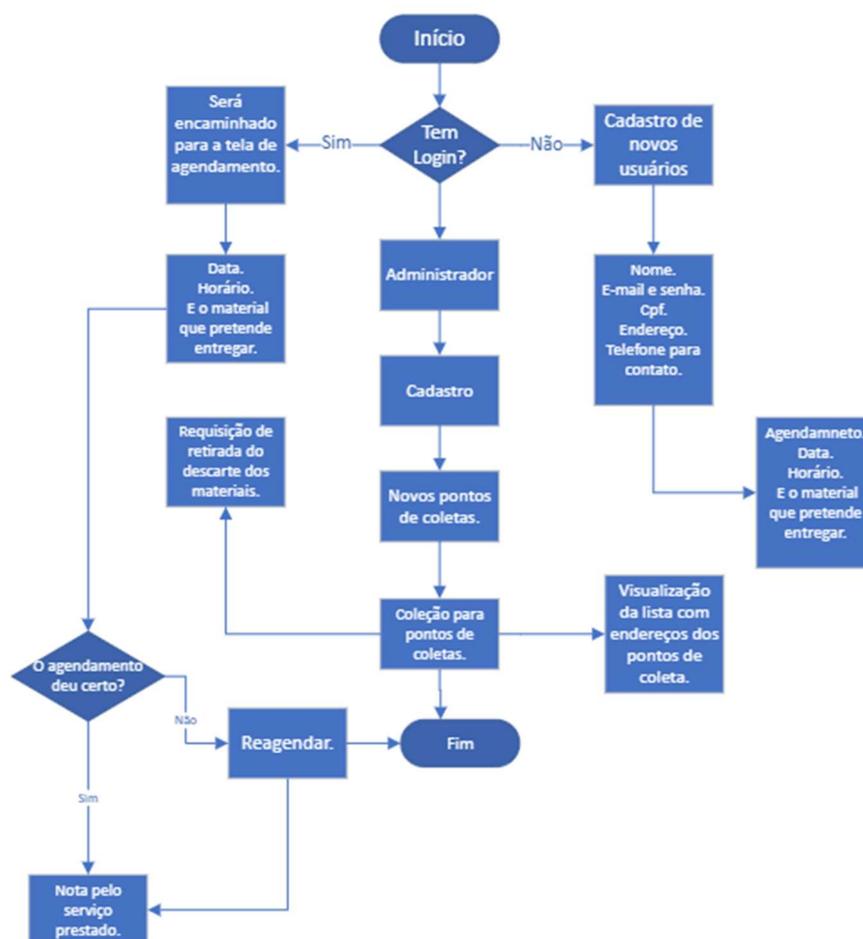


Figura 7: Diagrama.  
 FONTE: Próprios autores (2023).

### 2.3 FERRAMENTAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO:

A seguir, apresentaremos as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do nosso site. Selecionamos ferramentas que estão em alta no mercado de trabalho, com preferência por opções gratuitas.

### 2.3.1 HTML

(HyperText Markup Language) é uma linguagem de marcação utilizada para estruturar o conteúdo de uma página da web. Segundo o MDN Web Docs. Com o HTML, é possível criar a estrutura de texto, imagens, links, formulários e outros elementos presentes em uma página. Essa linguagem é interpretada pelos navegadores, que a utilizam para exibir o conteúdo de forma adequada aos usuários.



Figura 8: Sistema HTML.  
FONTE: Oxford web studio (2023).

O HTML foi empregado para diversas finalidades no desenvolvimento do nosso projeto. Inicialmente, foi utilizado para criar a estrutura do cabeçalho do site, onde incorporamos um título com classe que inclui ícones visuais para aprimorar o design. Além disso, utilizamos o HTML para criar a seção de “Agendamento”, permitindo aos usuários selecionar entre as opções de reciclagem de óleo de cozinha ou lixo eletrônico, inserir seu endereço e especificar a data e o horário desejado para a coleta pelo caminhão.

Também empregamos o HTML para compor o texto explicativo “Sobre o Nosso Projeto”, fornecendo informações sobre a motivação por trás da criação do site. Para a inclusão da logomarca no cabeçalho, utilizamos a tag ‘<header>’. Criamos divs separadas para o texto e a imagem, implementando links para conectar as diferentes partes do site.

Além disso, empregamos o HTML na criação das telas de cadastro e login, onde os usuários podem inserir seus dados, como e-mail e senha, para criar uma nova conta ou acessar uma conta existente. Essas partes do site foram interligadas por meio de links apropriados, garantindo uma experiência de usuário contínua e funcional.

### **2.3.2 CSS.**

O CSS, que significa “Cascading Style Sheets” (Folhas de Estilo em Cascata, em português), é uma linguagem de estilo utilizada para definir o visual e a formatação de documentos HTML, como páginas da web. O CSS permite separar o conteúdo (estrutura e dados) de um documento HTML de sua apresentação (cores, fontes, espaçamento, layout, etc.).

Com o CSS, os desenvolvedores podem criar regras e estilos específicos para elementos HTML, como texto, imagens, links e outros elementos de uma página. Essas regras incluem propriedades como cor de fundo, tamanho da fonte, margens, posicionamento e muitas outras características visuais.

A principal vantagem do CSS é a capacidade de aplicar estilos de forma consistente em todo o site ou aplicação, facilitando a manutenção e a alteração do design global de uma página sem a necessidade de modificar cada elemento individualmente. Além disso, o CSS permite que os sites sejam mais acessíveis e responsivos, tornando-os compatíveis com diferentes dispositivos e tamanhos de tela. É uma parte fundamental do desenvolvimento web moderno.



Figura 9: Sistema CSS.  
FONTE: Terminal Root (2020).

O CSS desempenhou um papel crucial no design do nosso site, permitindo-nos personalizar e estilizar elementos de acordo com a estética desejada. Isso incluiu a definição de características visuais verdes em consonância com o nosso tema relacionado à natureza. Utilizamos o CSS para centralizar textos, dimensionar botões e imagens de acordo com as especificações de design pretendidas. Além disso, aplicamos os tons de verde, tanto claros quanto escuros, de forma coerente em todo o site, reforçando a identidade visual e a associação com a natureza. Essa abordagem de design, facilitada pelo CSS, contribuiu para alcançar a aparência desejada para o nosso projeto.

### **2.3.3 PHP.**

O PHP, que significa “Hypertext Preprocessor” (Pré-processador de Hipertexto, em português), é uma linguagem de programação amplamente utilizada para o desenvolvimento de aplicativos da web dinâmicos e interativos. Ela é especialmente projetada para ser incorporada em páginas HTML e é executada no servidor web, gerando conteúdo dinâmico que é enviado para o navegador do usuário.

O PHP é uma linguagem de código aberto, o que significa que é gratuito e amplamente suportado pela comunidade de desenvolvedores. Ele é conhecido por sua facilidade de uso e flexibilidade, tornando-o uma escolha popular para o



recarregar a página. Um dos principais aspectos seria: Interatividade do Cliente, Manipulação do DOM, Gestão de Eventos, Comunicação com o Servidor, Ecossistema de Biblioteca e Frameworks.

Ele é uma linguagem versátil e essencial para o desenvolvimento web moderno desempenhando um papel fundamental na criação de experiências interativas e dinâmicas para os usuários da web.

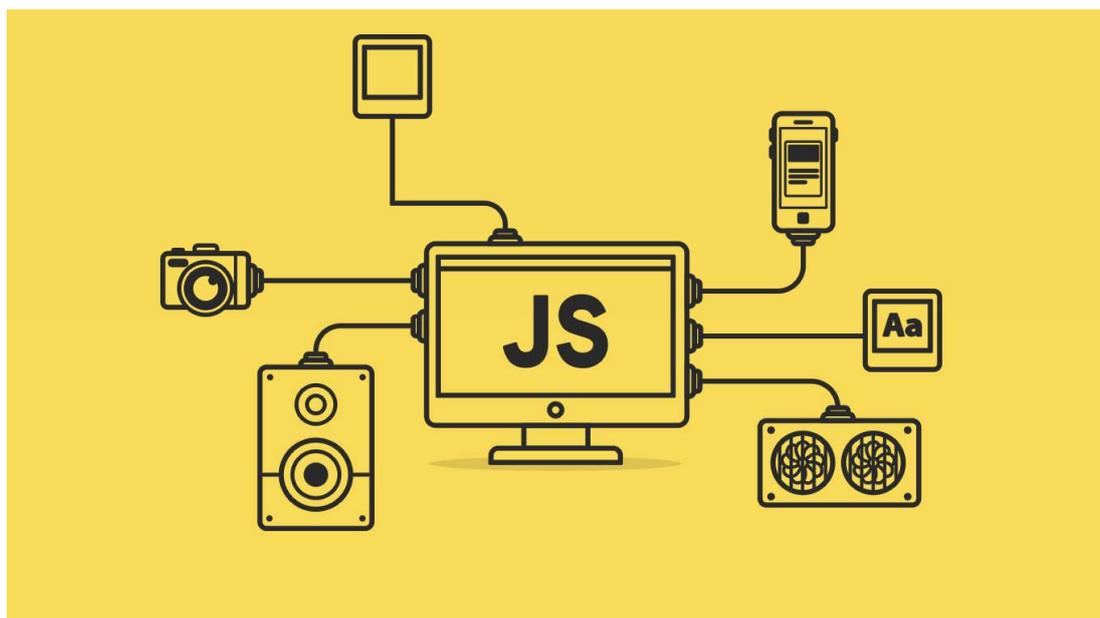


Figura 11: Sistema JAVASCRIPT.  
FONTE: Treina Web (2018).

JavaScript é uma linguagem mais simples, utilizamos ele para conectar componentes de um sistema e evitar erros.

### **2.3.5 VISUAL STUDIO CODE:**

O visual Studio Code, frequentemente abreviado como VS Code, é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) de código aberto amplamente utilizado. Ele é desenvolvido pela Microsoft e está disponível gratuitamente para várias plataformas, como Windows, MacOs e Linux. Ele é altamente personalizável e extensível por meio de uma ampla gama de extensões, o que o torna adequado para variedade de linguagens de programação e cenários de desenvolvimento.

O Visual Code oferece recursos como edição de código avançada, realce de sintaxe, autocomplemento, depuração integrada, controle de versionamento Git e

muito mais. Ele ganhou popularidade devido à sua velocidade, facilidade de uso e suporte à comunidade ativa, tornando-o uma escolha popular entre os desenvolvedores de software em todo o mundo.

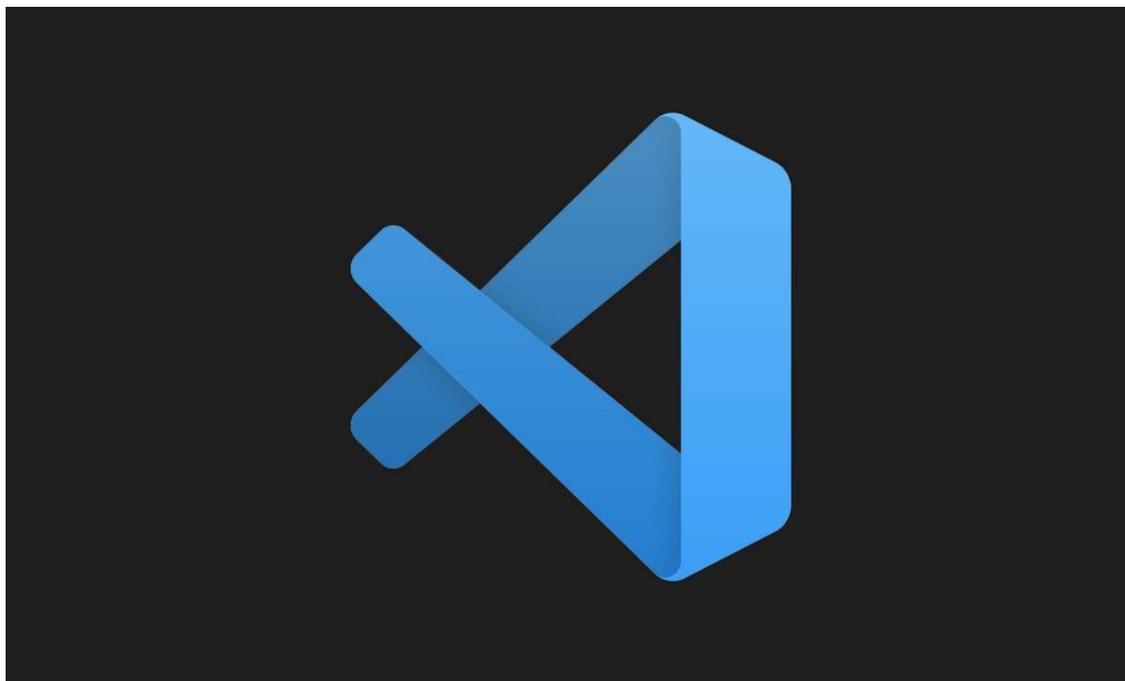


Figura 12: Programa Visual Studio Code.  
FONTE: Les Joies Du Code (2021).

O Visual Studio Code é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) de código aberto desenvolvido pela Microsoft. Tornou-se uma ferramenta crucial em nosso processo de desenvolvimento de site, proporcionando uma abordagem mais eficiente e simplificada para o trabalho.

Para a criação do nosso site, estruturamos nosso código em três componentes principais: HTML, CSS e um diretório para imagens (IMG). Essa metodologia proporcionou uma clara separação de responsabilidades, tornando a manutenção e o contínuo aprimoramento do nosso site mais eficiente.

### **2.3.6 MYSQL:**

O MySQL é um conjunto de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR) que se baseia no modelo relacional, o que significa que ele organiza os dados em tabelas com linhas e colunas. Cada tabela representa uma entidade de dados e as relações entre as tabelas são definidas por meio de chaves estrangeiras.

O MySQL é frequentemente utilizado em aplicativos da web, sistema de gerenciamento de conteúdo (Como WordPress e Joomla), aplicativos empresariais e uma variedade de outras aplicações que requerem armazenamento de dados confiável e eficiente.



Figura 13: Programa MySQL.  
FONTE: Tectudo (2012).

Nossa intenção é implementar esse sistema para melhorar a funcionalidade da caixa de agendamento de reciclagens.

### 3 PROTÓTIPO DO SITE.



Figura 14: Página Principal.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

Esta é a página principal, utilizada para redirecionar os usuários para a tela de cadastro ao clicar no botão "Cadastrar". Caso não tenha uma conta, você pode se cadastrar. Se já tiver uma conta, haverá um lembrete abaixo, permitindo que você vá diretamente para a tela de login ao clicar nele. O botão "ADM" é destinado aos proprietários para acessar o site. Ao clicar nele, você será redirecionado para a tela de cadastro, que solicitará informações adicionais para a conclusão do processo e permitirá que você vá diretamente para a tela de login e entre na sua conta.

#### 3.2 TELA DE LOGIN:

Esta é a tela de login, por meio da qual os usuários podem efetuar o login para acessar o site. Nessa tela, você usará seu e-mail e senha para fazer login e ser redirecionado para a página de conteúdo. Caso não possua o login você apertará na seguinte frase: "Não possui uma conta? Clique aqui", assim irá para a página de cadastrar.

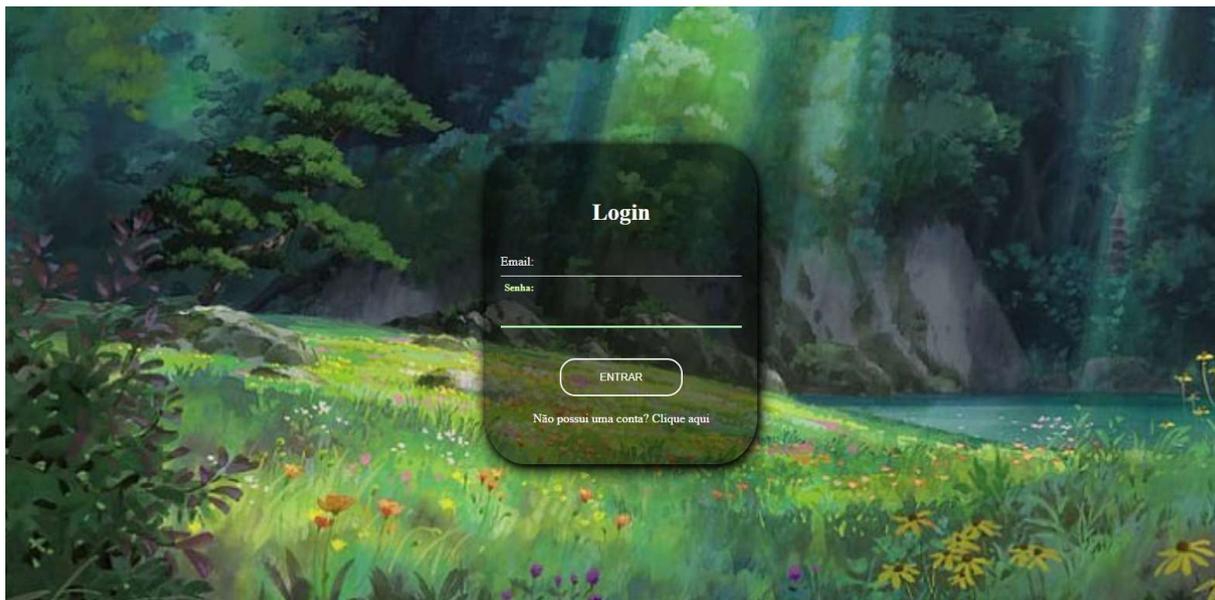


Figura 15: Tela Login.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.1 PÁGINA DE CADASTRO:

Esta é a página de cadastro. Se você não possui uma conta, poderá se cadastrar aqui preenchendo com as suas informações pessoais, assim você será encaminhado para a tela de login.

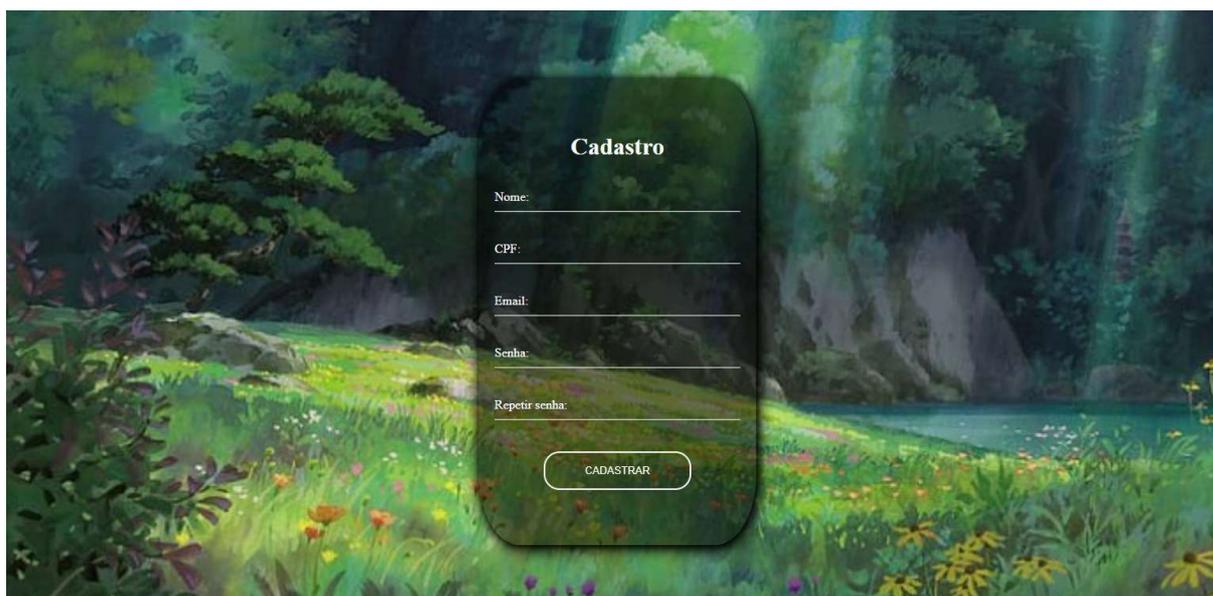


Figura 16: Página Cadastro.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.3 PÁGINA CONTEÚDO:

Esta é a tela de conteúdo, onde tem dois botões um deles é o caminhão, você pode agendar a retirada de reciclagens, como o óleo de cozinha e o lixo eletrônico por ele. O outro é o botão de logout, apertando nele você vai direto para a página principal. Aqui, como usuário, você encontrará informações sobre nossa equipe, detalhes, incluindo os dias da semana em que o site estará disponível e o horário de atendimento.

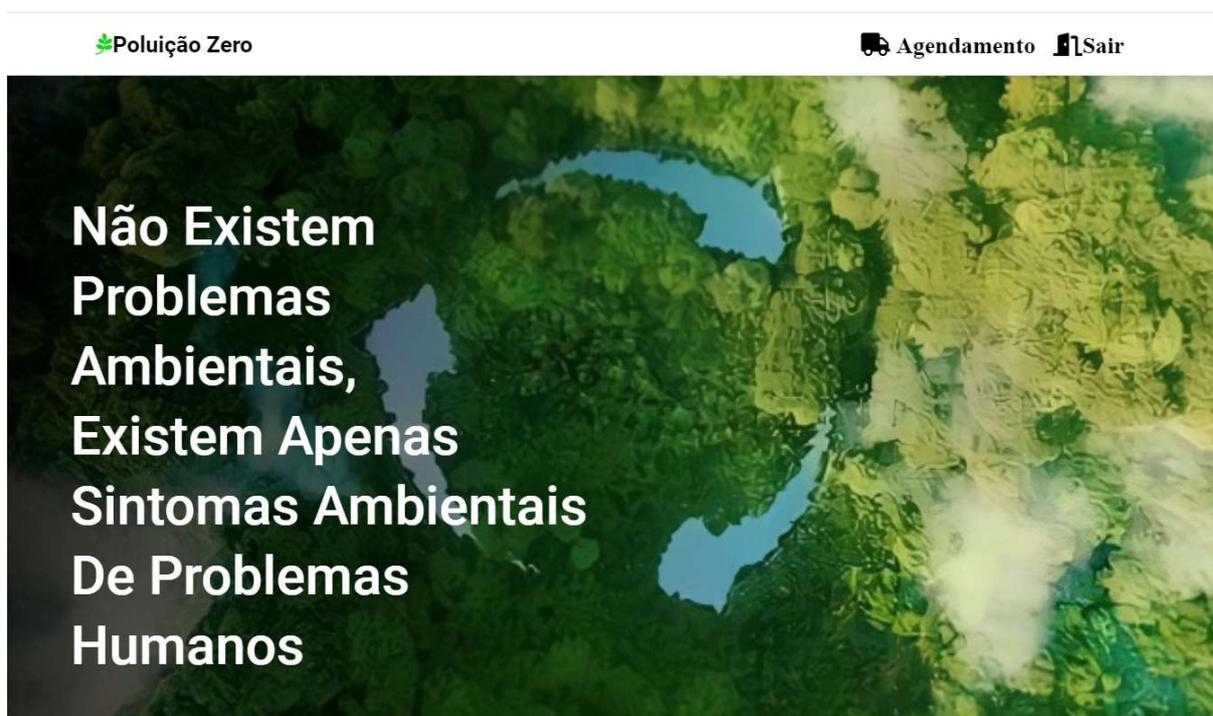


Figura 17: Página Conteúdo.  
FONTE: Próprios Autores (2023)

### 3.4 LOGIN DO ADM:

O login dos administradores destina-se a autenticar e conceder acesso a informações confidenciais exclusivas, disponíveis por meio do painel de informações.

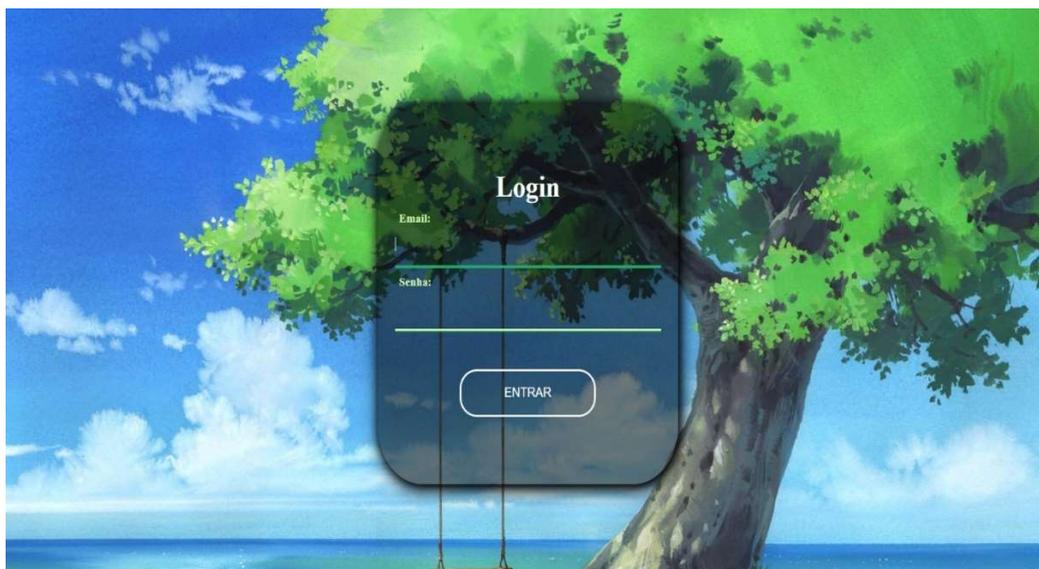


Figura 18: Login do ADM.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.5 LISTA DE USUÁRIOS:

Haverá uma tela de login para os administradores. Após efetuar o login, os administradores terão acesso a um painel que exibirá todas as informações confidenciais. Além disso, esse painel incluirá uma funcionalidade que permitirá aos administradores excluir um usuário ou uma coleta que não esteja mais agendada.

Tela ADM			
<a href="#">Lista de Usuários</a> <a href="#">Lista de Coletas</a> <a href="#">Sair</a>			
NOME	E-MAIL	EXCLUIR	
bruna	bruna@com		
ana	ana@com		

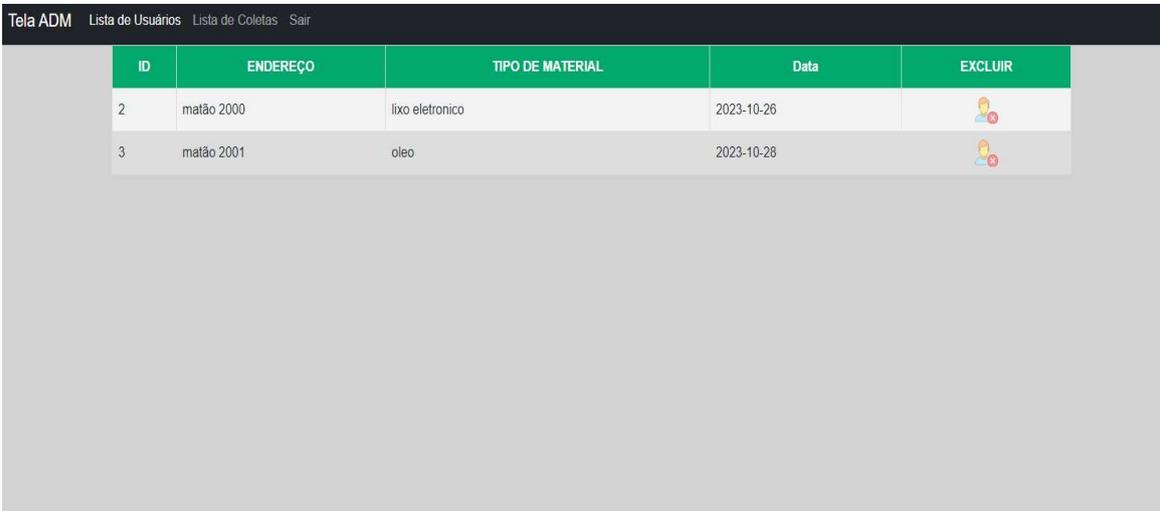
Figura 19: Lista de usuários.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.6 LISTA DE COLETAS

Esta é a página de coleta que será utilizada para registrar os pedidos de agendamento de retirada de materiais. Ela apresentará as seguintes informações:

1. ID do usuário que efetuou o agendamento.
2. Endereço de coleta dos materiais recicláveis.
3. Tipo de material a ser coletado, que pode ser lixo eletrônico ou óleo.
4. Data em que o usuário deseja que a coleta seja realizada.

Além disso, o painel permitirá a administração de usuários, incluindo a capacidade de excluí-los, quando necessário.



ID	ENDEREÇO	TIPO DE MATERIAL	Data	EXCLUIR
2	matão 2000	lixo eletrônico	2023-10-26	
3	matão 2001	oleo	2023-10-28	

Figura 20: Lista de coletas.  
FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.7 BANCO DE DADOS

Esta é a nossa tabela de banco de dados, na qual é possível visualizar as três tabelas: uma para o agendamento, outra para os usuários cadastrados e a terceira para as avaliações que podem ser feitas em nosso site.

A screenshot of the phpMyAdmin interface showing the 'tbagendamento' table. The table structure is defined as:

```
SELECT * FROM `tbagendamento`
```

The table contains the following data:

numero	endereco	material	data
1	Matão, rua 1	oleo	2023-11-08
2	Matao, rua 21	lixo eletronico	2023-11-14
3	Matão, rua 875	oleo	2023-11-09

Figura 21: Tabela de Banco de dados  
 FONTE: Próprios Autores (2023).

### 3.8 DIAGRAMA DO BANCO DE DADOS

Este diagrama é uma representação visual da estrutura e organização do banco de dados do nosso site. Ele fornece uma visão clara das três tabelas que temos, relacionamentos entre tabelas, chaves primárias, além de outros elementos importantes do banco de dados.

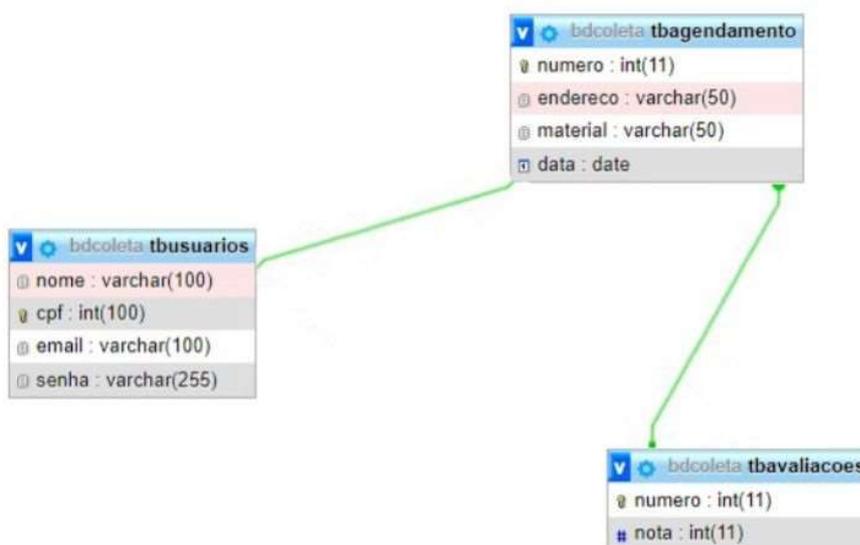


Figura 22: Diagrama do Banco de dados.  
 FONTE: Próprios Autores (2023).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

Considerando todo o processo de desenvolvimento do projeto Poluição Zero, é possível afirmar que os objetivos iniciais foram alcançados. A criação de um site com informações claras e precisas para o agendamento da retirada do Óleo de cozinha e lixo eletrônico na cidade de Matão contribui para a conscientização e orientação da população quando ao descarte correto desse tipo de resíduo.

A utilização de tecnologias como o Visual Studio Code, permitiram a criação de um site dinâmico, responsivo e de fácil navegação para o usuário. O CSS foi uma ferramenta fundamental para a criação do design do site, nos possibilitando detalhes únicos.

A equipe responsável pela programação e desenvolvimento do sistema trabalhou de maneira colaborativa, utilizando a metodologia ágil de Scrum, e o MySQL para o armazenamento de dados e hospedagem da aplicação. A utilização dessas metodologias e ferramentas possibilitou um desenvolvimento ágil e eficiente do sistema, permitindo que as funcionalidades fossem implementadas de forma organizadas e estruturada.

Já a equipe responsável pela documentação do TCC se dedicou à elaboração do texto, utilizando as normas da ABNT para a formatação e estrutura do trabalho. Além disso, essa equipe se preocupou em realizar uma pesquisa aprofundada sobre o tema do projeto, identificando as principais problemáticas e soluções relacionadas ao descarte de lixo eletrônico e o óleo de cozinha. A colaboração entre as equipes foi essencial para o final do projeto, permitindo que o desenvolvimento do sistema e a documentação fossem realizados de forma simultânea e complementar.

Portanto, conclui-se que o projeto Poluição Zero foi bem-sucedido na sua proposta de contribuir para a conscientização e orientação da população quanto ao descarte correto de lixo eletrônico e óleo de cozinha e desempenhando um papel significativo na facilitação desses processos de descarte, além de ter proporcionado uma experiência significativa para a equipe envolvida no processo de desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL: Folha de notícias. 1990. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 30 de agosto.2023.

ÁGUAS DE MATÃO: Será que eles falam sobre a poluição? Fev. 2014. Disponível em: <https://www.aguasdematao.com.br/>. Acesso em: 22 de agosto.2023.

BENCHMARK: Hostinger Tutoriais. Abr. 2023. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/benchmarking>. Acesso em: 03 de outubro. 2023.

BIOLITORAL: Empresa de reciclagem de óleo de fritura. 2010. Disponível em: <https://www.biolitoral.com.br/empresa-reciclagem-oleo-fritura>. Acesso em: 06 de junho.2023.

BIOTANK: Empresa de coleta de óleo de cozinha. 2019. Disponível em: <https://www.biotank.com.br/>. Acesso em: 06 de junho.2023.

CSS: Terminal Root. Out. 2020. Disponível em: <https://terminalroot.com.br/2020/10/os-41-melhores-frameworks-css.html>. Acesso em: 12 de setembro. 2023.

FOLHA PE: Folha de notícias. 1998. Disponível em: <https://www.folhape.com.br>. Acesso em: 30 de agosto.2023.

FUNDAÇÃO CARGILL: O que é o óleo de cozinha? Para que serve? Set. 2021. Disponível em: <https://fundacaocargill.org.br/tipos-de-oleo-de-cozinha/>. Acesso em: 06 de junho.2023.

HTML: Oxford web studio. 2023. Disponível em: <https://www.oxfordwebstudio.com/en/did-you-know/what-is-html>. Acesso em: 12 de setembro. 2023.

JAVASCRIPT: Treina Web. 2018. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-se-pode-fazer-com-javascript-hoje-em-dia>. Acesso em: 19 de setembro.2023.

MYSQL: Techtudo. Out.2012. Disponível em:

<https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.ghtml>.

Acesso em:19 de setembro.2023.

PHP: Be code. 2017. Disponível em: <https://becode.com.br/o-que-e-php/>. Acesso em: 12 de setembro. 2023.

RECICLE BEM: “Faça sua parte! Recicle bem, faça o bem!”. 2019. Disponível em: <<https://reciclebem.com.br/>>. Acesso em: 06 de junho. 2023.

RECICLE BRASIL: “Materiais Recicláveis, Preservação Ambiental”. Set. 2021. Disponível em: <https://www.reciclarbrasil.com.br>. Acesso em: 6 de junho. 2023.

SCRUM: IStockphoto By Getty Images. Jul. 2021. Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/vetor/ilustra%C3%A7%C3%A3o-conceitual-de-vetor-plano-isom%C3%A9trico-3d-da-estrutura-scrum-gm1329499731-413208724>. Acesso em: 12 de setembro. 2023.

SUCATA DIGITAL: Descarte de lixo eletrônico. 2021. Disponível em: <https://sucatadigital.com.br/>. Acesso em: 06 de junho.2023.

TRANSLIX: Empresa de descarte de lixo eletrônico. 2023. Disponível em: <https://www.translix.com.br/empresa-descarte-lixo-eletronico>. Acesso em: 06 de junho.2023.

TECNOBLOG: O que é o Lixo eletrônico? Para que serve? 2019. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-lixo-eletronico/>. Acesso em: 06 de junho.2023.

TECNOBLOG: Ronaldo Gogoni 2019. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-lixo-eletronico/>. Acesso em: 23 de novembro.2023.

TERRACYCLE: Recicle O Não Reciclável Com a Terracycle®. Set. 2001. Disponível em: <https://www.terracycle.com/pt-BR#@-14.235004:-51.92528zoom:4>. Acesso em: 23 de maio. 2023.

VISUAL STUDIO CODE: Les Joies Du Code. Out. 2021. Disponível em: <https://lesjoiesducode.fr/editeur-visual-studio-code-version-en-ligne>. Acesso em: 19 de setembro.2023.