Uninassau

**Coleta inovadora**

Professora : Amanda Xavier

Alunos : Isaque Soares , Juan Marcus , Arthur Henrique , Anderson victor , Gabriel Luiz

**Área do Projeto :**

- Social

**Declaração do problema :**

|  |  |
| --- | --- |
| CONTEXTO | Devido a grande existência de lixos nas ruas, inúmeros moradores descartam seus lixos de maneira errada e sem consciência, e não sabem a hora certa em que o carro do lixo vai passar, ou sabe e mesmo assim não descarta na hora certa. Fazendo com que a poluição só aumente ao invés de diminuir, prejudicando assim a vida em sociedade. |
| DESCRIÇÃO DO PROBLEMA | Os moradores descartam seus lixos em qualquer lugar com ausência de uma lixeira,  descartam no chão e fora do horário correto, os próprios cidadãos jogam lixo na rua após  comer, impactando diretamente na poluição exacerbada da própria vida em sociedade. |
| IMPACTO E CONSEQUêNCIAS | Essa problemática impacta diretamente na degradação do ambiente social em que todos tem o direito de usufruir, trazendo consigo o índice de cidades com alto nível de poluição,  afetando diretamente na saúde e bem estar, além desse lixo ser levado para mares no qual  prejudica a vida aquático. |
| GAP ENTRE A SITUAÇÃO ATUAL E A DESEJADA | Atualmente, é notório que as pessoas não sabem efetuar esse descarte de maneira  correta e no horário adequado. A situação ideal seria oferecer um software, que auxiliasse  esse descarte, mapeando as áreas em que os coletores de lixo iriam passar e os horários,  para que o descarte de lixo seja no momento certo e diminuir a quantidade de lixos em ruas,  e além disso os próprios cidadãos ajudaria a alertar pontos em que o descarte é ausente  para a melhoria em geral. |
| OBJETIVO | criar uma plataforma que ofereça dados em tempo real e notifique minutos antes em que o descarte passará pela sua determinada localização, otimizando o bem estar e melhorando a vida em sociedade. |

**Requesitos Funcionais**

Os requisitos funcionais definem as funcionalidades que o sistema deve oferecer.

**1 - Notificação em Tempo Real:**

* O sistema deve notificar os usuários minutos antes da coleta de lixo em sua área.

**2 - Mapeamento de Rotas:**

* O sistema deve exibir no mapa a rota dos caminhões de coleta, permitindo que os usuários acompanhem o deslocamento em tempo real.

**3 - Agendamento de Coleta Seletiva:**

* O sistema deve permitir que o usuário cadastre seu endereço e agende a coleta seletiva, notificando o dia e o horário específico.

**4 - Sistema de Feedback do Usuário:**

* O sistema deve permitir que os usuários reportem problemas, como ausência de coleta ou lixo acumulado, através de uma interface de envio de feedback.

**Requisitos Não Funcionais**

Os requisitos não funcionais são atributos de qualidade que definem o comportamento do sistema.

**1 - Desempenho:**

* O sistema deve processar e enviar notificações em até 2 segundos após a coleta de informações.

**2 - Escalabilidade:**

* O sistema deve ser capaz de atender até 1 milhão de usuários simultâneos sem queda de desempenho.

**3 - Disponibilidade:**

* O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo, com tolerância máxima de 1 hora de inatividade por mês.

**4 - Compatibilidade Multiplataforma:**

* O aplicativo deve ser compatível com os principais sistemas operacionais móveis, como Android e iOS, e com navegadores web.

**Requisitos de Usabilidade**

Os requisitos de usabilidade garantem que o sistema seja fácil e intuitivo para o usuário.

**1 - Interface Intuitiva:**

* A interface deve ser simples, com botões claramente identificados e fluxos de navegação lógicos, para que qualquer pessoa possa utilizá-lo sem treinamento prévio.

**2 - Acessibilidade:**

* O sistema deve ser acessível para pessoas com deficiência, suportando leitura de tela, navegação por teclado e opções de contraste para usuários com baixa visão.

**3 - Feedback Visível:**

* O sistema deve fornecer respostas visuais claras após cada ação do usuário, como confirmação de agendamentos e envio de feedback.

**4 - Personalização:**

* O sistema deve permitir que os usuários personalizem suas notificações, como ajustar horários ou escolher o tipo de lixo para o qual desejam receber alertas.

**Requisitos de Manutenção**

Os requisitos de manutenção determinam a capacidade do sistema de evoluir e ser mantido ao longo do tempo.

**1 - Modularidade:**

* O sistema deve ser projetado de maneira modular, permitindo que novos componentes e funcionalidades sejam adicionados ou removidos sem comprometer o restante do sistema.

**2 - Documentação Completa:**

* O código-fonte e as APIs do sistema devem ser acompanhados de documentação clara e detalhada, facilitando a manutenção e futuras atualizações.

**3 - Atualizações Regulares:**

* O sistema deve ser atualizado com melhorias e correções de bugs pelo menos uma vez por trimestre.

**4 - Testes Automatizados:**

* O sistema deve incluir uma suíte de testes automatizados para garantir que as atualizações não afetem funcionalidades existentes.

**Requisitos de Segurança**

Os requisitos de segurança garantem a proteção dos dados dos usuários e a integridade do sistema.

**1 - Autenticação e Autorização:**

* O sistema deve garantir que os usuários façam login com credenciais únicas e seguras (nome de usuário e senha), permitindo o acesso somente às suas informações.

**2 - Criptografia de Dados:**

* Todos os dados sensíveis, como endereços e informações de coleta, devem ser criptografados tanto em trânsito quanto em repouso, utilizando protocolos como TLS/SSL.

**3 - Proteção contra Ataques:**

* O sistema deve implementar medidas de proteção contra ataques cibernéticos, como injeção de SQL, cross-site scripting (XSS) e ataques de negação de serviço (DDoS).

**4 - Backup de Dados:**

* O sistema deve realizar backups automáticos diários de seus dados, com retenção de no mínimo 30 dias, para garantir a recuperação em caso de falhas.

**5 - Registro de Ações (Logs):**

* O sistema deve registrar todas as ações críticas dos usuários, como agendamentos e feedbacks, e manter um log seguro para auditoria e rastreamento de erros.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Requisito** | **Tipo** | **Funcionalidade Relacionada** | **Teste Correspondente** |
| RF-01 | Notificação em tempo real | Funcional | Notificação de coleta | Teste de recebimento de notificação em diferentes horários |
| RF-02 | Mapeamento de rotas | Funcional | Exibição de rotas em tempo real | Teste de visualização de rotas no mapa |
| RF-03 | Agendamento de coleta seletiva | Funcional | Agendamento de coleta para endereços cadastrados | Teste de agendamento e confirmação de coleta seletiva |
| RF-04 | Sistema de feedback do usuário | Funcional | Envio de feedback sobre problemas na coleta | Teste de envio e resposta a feedbacks |
| NFR-01 | Desempenho | Não Funcional | Processamento de dados em tempo real | Teste de tempo de resposta após o envio de eventos |
| NFR-02 | Escalabilidade | Não Funcional | Suporte a grande número de usuários | Teste de carga com simulação de 1 milhão de usuários |
| NFR-03 | Disponibilidade | Não Funcional | Uptime do sistema | Teste de monitoramento de uptime (99,9% de disponibilidade) |
| NFR-04 | Compatibilidade Multiplataforma | Não Funcional | Funcionalidade em Android, iOS e web | Teste em diferentes dispositivos e navegadores |
| UR-01 | Interface Intuitiva | Usabilidade | Design simples e navegação fluida | Teste de usabilidade com usuários de diferentes perfis |
| UR-02 | Acessibilidade | Usabilidade | Suporte a leitores de tela e navegação por teclado | Teste com ferramentas de acessibilidade |
| UR-03 | Feedback Visível | Usabilidade | Feedback após ações do usuário | Teste de exibição de feedback para cada ação |
| UR-04 | Personalização de notificações | Usabilidade | Configuração de preferências de notificações | Teste de customização e recepção de notificações |
| MR-01 | Modularidade | Manutenção | Arquitetura modular | Teste de adição e remoção de módulos sem impacto no sistema |
| MR-02 | Documentação completa | Manutenção | Documentação clara e acessível | Revisão de documentação para desenvolvedores |
| MR-03 | Atualizações regulares | Manutenção | Ciclo de atualização trimestral | Verificação de lançamentos regulares de atualizações |
| MR-04 | Testes automatizados | Manutenção | Testes contínuos durante o desenvolvimento | Implementação de testes automatizados |
| SR-01 | Autenticação e autorização | Segurança | Login seguro com credenciais | Teste de autenticação e autorização de usuário |
| SR-02 | Criptografia de dados | Segurança | Criptografia de dados em trânsito e repouso | Teste de verificação de criptografia em todas as camadas |
| SR-03 | Proteção contra ataques | Segurança | Prevenção contra ataques como SQL Injection e DDoS | Testes de segurança (pen tests, simulação de ataques) |
| SR-04 | Backup de dados | Segurança | Backup automático diário | Teste de restauração de backup de dados |
| SR-05 | Registro de ações (logs) | Segurança | Registro de atividades críticas | Teste de logs de auditoria e monitoramento |