

Memória Descritiva para Aplicativo de Gestão de Frotas

Desenvolvedor

Soft Tech Solution, Ei

Responsável: Jose Jorge Ngiraze Junior

Bairro Matola F, No. 56, Andar R/C, Cidade da Matola, Maputo

NUIT: 146796346

Telefone: +258845640694 / +258861576768

Faturado para

Carbon Zero, Sociedade Unipessoal, Lda

NUIT: 401846573

Endereço: Av. Vladimir Lenine nr 1371

Descrição Geral

Este projeto visa desenvolver um aplicativo de **gestão de frotas** para **veículos elétricos**, permitindo o controle eficiente e monitoramento em tempo real dos veículos de uma empresa. O sistema será composto por uma versão **mobile** (Android e iOS) para motoristas e clientes e uma **interface de administração web** para gestores de frota. A solução terá foco no controle de **limites de velocidade**, **tempo de uso**, e o **monitoramento de rotas**. Além disso, contará com a **leitura do nível de bateria** dos veículos elétricos e o **registro detalhado dos usuários** que utilizam os carros.

Objetivos Principais

1. **Monitoramento em Tempo Real:** Fornecer informações sobre a localização, velocidade e rotas dos veículos.
2. **Controle de Veículos Elétricos:** Gerenciar o estado da bateria e garantir a correta utilização dos veículos elétricos.

3. **Gerenciamento de Limites de Uso:** Administrar limites de velocidade, tempo de uso e restrições de trajeto para os veículos.
4. **Gestão de Usuários:** Registrar e monitorar os usuários que conduzem os veículos, assegurando a conformidade com as regras da empresa.

Plataformas de Desenvolvimento

- **Mobile (Android e iOS):** Aplicativo para motoristas, clientes e gestores acompanharem o status dos veículos e gerenciar reservas e uso.

Requisitos Funcionais

1. Cadastro de Veículos Elétricos:

- Gerenciar a frota de veículos elétricos (adicionar, editar e remover veículos).
- Monitorar o nível da bateria dos veículos e exibir o status em tempo real.

2. Gestão de Limites de Velocidade e Tempo de Uso:

- Administradores podem definir **limites de velocidade** para cada veículo.
- Definir **limites de tempo de uso** para os veículos, permitindo alertas quando o tempo está próximo de expirar.
- Emitir notificações para os administradores em caso de excesso de velocidade ou uso prolongado.

3. Monitoramento de Rotas:

- Exibir a rota dos veículos em tempo real através de integração com o GPS.
- Registrar o histórico de rotas percorridas por cada veículo.
- Permitir que os administradores visualizem o mapa com as rotas usadas por todos os veículos da frota.

4. Cadastro e Gestão de Usuários:

- Cadastrar informações detalhadas sobre os usuários (condutores) que estão utilizando os veículos.
- Permitir que o administrador acompanhe o histórico de uso de cada usuário e veículo.
- Emitir alertas em casos de comportamento indevido, como infrações aos limites estabelecidos.

5. Monitoramento do Status de Bateria:

- Exibir o nível de bateria de cada veículo elétrico em tempo real.
- Notificar os administradores quando a bateria de um veículo está próxima de se esgotar.
- Permitir agendamento de recargas ou manutenção baseada no nível da bateria.

6. Relatórios e Análises:

- Gerar relatórios sobre o desempenho de cada veículo (velocidade, tempo de uso, rotas, e status de bateria).
- Análise do histórico de cada condutor e veículo, incluindo desempenho e eficiência energética.

7. Alertas e Notificações:

- Enviar alertas automáticos para os administradores sobre infrações, como excesso de velocidade ou baixa bateria.
- Notificar os condutores sobre restrições de tempo de uso e necessidade de recarga do veículo.

Requisitos Não Funcionais

1. Segurança:

- Implementação de VPN para garantir a segurança da comunicação entre os veículos e o sistema central.

- Autenticação forte para acesso ao sistema de administração, com suporte a autenticação de dois fatores (2FA).
- Criptografia de dados sensíveis, como informações dos usuários e veículos.

2. Desempenho:

- O sistema deve suportar o rastreamento em tempo real de múltiplos veículos sem degradação de performance.
- As respostas do sistema devem ser rápidas, com tempo de latência mínima para a exibição de dados em tempo real.

3. Escalabilidade:

- O sistema deve ser escalável, permitindo adicionar novos veículos e usuários sem impacto na performance.
- Suportar múltiplos acessos simultâneos, tanto na interface web quanto no app mobile.

4. Confiabilidade:

- Alta disponibilidade (uptime de 99,9%) com backups regulares.
- Tolerância a falhas e recuperação automática em caso de falha do sistema ou perda de conectividade com os veículos.

5. Usabilidade:

- A interface do aplicativo deve ser amigável e intuitiva, garantindo fácil navegação entre funcionalidades de monitoramento e gestão.
- O painel de controle para os administradores deve ser responsivo e adaptado para uso em desktops e tablets.

6. Compatibilidade:

- O aplicativo mobile será compatível com **iOS** (versões a partir de iOS 13) e **Android** (versões a partir de Android 8.0).
- A interface web será compatível com os principais navegadores modernos (Chrome, Firefox, Safari e Edge).

Cronograma Estimado

- • **Início do Desenvolvimento:** Outubro
- • **Entrega do Protótipo:** Última semana de Novembro
- • **Testes e Ajustes:** Dezembro
- • **Entrega da Versão Final:** Março de 2025

Sprints de Entrega do Protótipo (até final de Novembro)

Sprint 1: Configuração e Estrutura Inicial (1 semana)

- Preparação do ambiente de desenvolvimento.
- Configuração dos servidores e banco de dados.
- Definição da estrutura inicial do projeto para Android e iOS.
-

Entrega: Ambiente de desenvolvimento pronto e estrutura do aplicativo configurada.

Sprint 2: Cadastro de Veículos e Leitura de Bateria (2 semanas)

- Implementação do cadastro de veículos (adicionar, editar, remover).
- Monitoramento do nível de bateria dos veículos em tempo real.
- Testes unitários para garantir estabilidade.

Entrega: Módulo de cadastro de veículos e monitoramento de bateria funcional.

Sprint 3: Monitoramento de Rotas e Limites de Velocidade (2 semanas)

- Implementação da funcionalidade de monitoramento de rotas via GPS.
- Definição de limites de velocidade e tempo de uso para os veículos.
- Configuração de notificações automáticas (velocidade excedida, tempo de uso).

Entrega: Monitoramento de rotas e limite de velocidade/tempo de uso implementados.

Sprint 4: Métodos de Pagamento (M-Pesa e Cash) (1 semanas)

- Implementação de métodos de pagamento M-Pesa e Cash para transações dentro do aplicativo.
- Testes de integração para garantir a funcionalidade dos métodos de pagamento.

Sprint 5: Testes e Ajustes do Protótipo (2 semanas)

- Realização de testes de integração e usabilidade em dispositivos Android e iOS.
- Ajustes e melhorias com base nos resultados dos testes.
- Preparação do protótipo para entrega.

Entrega: Protótipo funcional do aplicativo pronto para apresentação até a última semana de Novembro.

Sprints de Entrega Final (até Março de 2025)

Sprint 6: Gestão de Usuários e Histórico de Uso (2 semanas)

- Implementação do cadastro e gestão de usuários (motoristas e gestores).
- Registro de histórico de uso por veículo e condutor.
- Testes unitários para validar o funcionamento.

Entrega: Cadastro de usuários e histórico de uso funcional.

Sprint 7: Relatórios e Sistema de Alertas (2 semanas)

- Desenvolvimento do módulo de geração de relatórios de desempenho (velocidade, rotas, tempo de uso).
- Implementação de alertas e notificações automáticas (baixa bateria, infrações).
- Testes de integração.

Entrega: Sistema de relatórios e notificações pronto.

Sprint 8: Testes Finais e Ajustes de Performance (2 semanas)

- Testes finais de funcionalidade, usabilidade e performance.
- Ajustes e otimizações baseadas no feedback.
- Testes de compatibilidade e preparação para submissão nas lojas.

Entrega: Versão final do aplicativo pronta para publicação.

Observação

O tempo das sprints pode ser reduzido conforme a necessidade do projeto. Além disso, algumas sprints poderão ser executadas de forma paralela, o que permitirá encurtar o prazo de desenvolvimento. Durante todo o processo, serão realizados **testes unitários contínuos** a cada implementação, garantindo que as funcionalidades estejam estáveis e funcionais, facilitando a detecção precoce de possíveis problemas.