

UNIVERSIDADE DE SALVADOR - UNIFACS

Ciências da Computação

Pedro Henrique Nascimento Luz RA: 12722122396

Vitor Pio Vieira RA: 1272220376

Vitor Reis dos Santos RA: 12722134265

André Neves dos Santos Braga RA: 12722126112

André Filipe Reis Santos RA: 1272212034

Adelirio Alexandre Dos Santos Neto RA:12722127337

RELATÓRIO SOBRE REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS E FUNCIONAIS

SALVADOR, BA

2023

Pedro Henrique Nascimento Luz RA: 12722122396

Vitor Pio Vieira RA: 1272220376

Vitor Reis dos Santos RA: 12722134265

André Neves dos Santos Braga RA: 12722126112

André Filipe Reis Santos RA: 1272212034

Adelirio Alexandre Dos Santos Neto RA:12722127337

RELATÓRIO SOBRE REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS E FUNCIONAIS

Este documento visa explicar os requisitos do nosso aplicativo de trânsito, destacando o problema e a solução. Queremos proporcionar uma visão clara de como nossa aplicação aprimora a experiência dos usuários com questões de tráfego.

Orientado pelo professor(a): Thiago

Salvador BA

2023

Sumário:

1.0 Apresentação do Problema-----	4
2.0 Definindo a Solução-----	4
3.0 Requisitos Funcionais-----	4
4.0 Requisito não funcional-----	5
5.0 Requisitos Organizacionais-----	6
6.0 Requisitos externos-----	7

1.0 Apresentação do problema Problema

À medida que ocupamos mais espaço na natureza, surgem necessidades crescentes em termos de transporte. No entanto, esse crescimento traz consigo desafios, como engarrafamentos e dificuldades de locomoção. Muitas vezes, nos deparamos com ruas desconhecidas que poderiam nos levar ao destino de forma mais eficiente, mas, por falta de conhecimento, acabamos presos em rotas congestionadas.

Esses engarrafamentos frequentemente dobram o tempo de viagem, transformando o que deveria ser uma jornada de 15 minutos em uma de 30 minutos ou mais. E muitas vezes, esses atrasos são causados por acidentes dos quais não somos informados, o que agrava ainda mais a situação.

Outro desafio enfrentado são os alagamentos em dias chuvosos, que dificultam a mobilidade dos veículos e podem interromper completamente o fluxo de tráfego em determinadas áreas

2.0 Definindo a Solução

Propomos uma solução inovadora para facilitar a locomoção dos motoristas e evitar transtornos e atrasos desnecessários: a criação de um aplicativo completo que fornece informações em tempo real sobre o trânsito. Este aplicativo será capaz de informar sobre condições meteorológicas, como chuvas e alagamentos, além de alertar sobre acidentes e congestionamentos.

Além disso, nosso aplicativo oferecerá uma funcionalidade essencial: calcular a melhor rota para o usuário, levando em consideração o ponto de origem e o destino desejado. Utilizando algoritmos inteligentes, o app determinará a rota mais eficiente, considerando não apenas a distância, mas também o tráfego em tempo real. Dessa forma, os motoristas poderão escolher a rota mais rápida e evitar surpresas desagradáveis durante o trajeto.

3.0 Requisitos Funcionais

3.1 Cadastro de usuário: O sistema deve permitir que os usuários se cadastrem a partir de informações pessoais básicas, como: nome, endereço e detalhes do veículo.

3.2 Controle de velocidade: Sistemas de controle de velocidades automatizados para garantir a segurança dos pedestres e dos motoristas.

3.3 Controle de semáforos: Sistema capaz de controlar semáforos, ajustando os tempos de sinalização com base no fluxo de tráfego em tempo real.

3.4 Planejamento de transporte público: Fornece horários atualizados, rotas e informações sobre os transportes públicos.

3.5 Sistema de pagamento integrado: Permite o uso de pagamento integrado para diferentes modos de transporte público e estacionamento.

3.6 Controle de pedágio eletrônico: Oferece suporte a sistemas de pedágio eletrônico, permitindo pagamentos de taxas automaticamente sem a necessidade de parar nas cabines de pedágio.

3.7 Gestão de congestionamento: O sistema deve ser capaz de identificar áreas com congestionamento e sugerir rotas alternativas para minimizar os atrasos.

3.8 Alertas de segurança rodoviária: Fornece alertas em tempos reais sobre condições perigosas na pista, como curvas perigosas, áreas com predominância a animais selvagens e áreas propensas a deslizamentos.

3.9 Gestão de pedestres e ciclistas: Implantação de dispositivos de segurança para pedestres em áreas de alto tráfego.

3.9.1 Sistema de gestão de estacionamento compartilhado: Implementação de um sistema de gestão de estacionamento compartilhado, permitindo reservas online e pagamento integrado para espaços de estacionamento em áreas urbanas.

4.0 Requisito não funcional

4.1 Desempenho: Garantir que o produto seja capaz de lidar com grandes volumes de dados em tempo real, como informações de tráfego, sem atrasos significativos.

4.2 Disponibilidade: Assegurar que o produto esteja disponível para uso a maior parte do tempo, minimizando tempo de inatividade e interrupções.

4.3 Confiabilidade: O produto deve ser robusto o suficiente para lidar com falhas e erros de forma adequada, mantendo a integridade das informações e a segurança dos usuários.

4.4 Segurança: Proteger os dados e a privacidade dos usuários, bem como garantir que o produto não introduza vulnerabilidades no sistema de trânsito.

4.5 Escalabilidade: Capacidade de lidar com um aumento significativo no número de usuários ou na complexidade das operações sem comprometer o desempenho.

4.6 Usabilidade: O produto deve ser intuitivo e fácil de usar, considerando as condições típicas do trânsito, como tempo limitado para interação e distrações.

Compatibilidade: Garantir que o produto seja compatível com uma variedade de dispositivos e sistemas operacionais, permitindo uma ampla adoção.

4.7 Manutenção: Facilidade de manutenção e atualização do produto, incluindo a capacidade de corrigir bugs e adicionar novos recursos de forma eficiente.

4.8 Regulamentação: Cumprir com as regulamentações e padrões de segurança de trânsito estabelecidos pelas autoridades competentes.

4.9 Sustentabilidade: Minimizar o consumo de recursos, como energia e largura de banda, e considerar o impacto ambiental do produto.

4.9.1 Otimização: O sistema deve ser capaz de otimizar as rotas da frota para melhorar a eficiência e minimizar o tempo da viagem.

5.0 Requisitos Organizacionais:

5.1 Padrões e regulamentações: Cumprimento das normas e regulamentos estabelecidos pelas autoridades de trânsito, como leis de tráfego, regulamentações de segurança veicular e diretrizes de sinalização.

5.2 Cooperação interdepartamental: Colaboração eficaz entre diferentes departamentos governamentais responsáveis pela gestão do tráfego, como transporte, polícia, planejamento urbano e meio ambiente, para garantir uma abordagem integrada e coordenada.

5.3 Compartilhamento de dados: Estabelecimento de protocolos e sistemas para o intercâmbio seguro e eficiente de dados entre várias agências e organizações envolvidas no gerenciamento do tráfego, como dados de sensores de tráfego, informações de incidentes e atualizações de condições de estradas.

5.4 Treinamento e capacitação: Garantir que o pessoal envolvido na operação e manutenção do sistema de trânsito esteja devidamente treinado e capacitado para lidar com situações de emergência, gerenciamento de crises e uso de tecnologias específicas.

5.5 Gerenciamento de mudanças: Implementar processos e procedimentos para lidar com mudanças organizacionais, como atualizações de políticas de trânsito, novas tecnologias ou reestruturações administrativas, de forma a minimizar interrupções e garantir a continuidade das operações.

5.6 Gestão de riscos: Identificação, avaliação e mitigação de riscos relacionados à segurança viária, incluindo a implementação de medidas preventivas e planos de contingência para lidar com incidentes e emergências no tráfego.

5.7 Transparência e prestação de contas: Fornecer mecanismos para garantir a transparência nas operações de tráfego e para que as agências responsáveis sejam responsáveis perante o público e as partes interessadas.

5.8 Eficiência operacional: Implementar práticas e processos que visem otimizar a eficiência operacional do sistema de tráfego, como o uso de tecnologias de gestão de tráfego inteligente e a alocação eficaz de recursos.

5.9 Resiliência e recuperação: Desenvolver planos de recuperação e contingência para lidar com interrupções inesperadas no sistema de tráfego, como acidentes graves, desastres naturais ou ataques cibernéticos.

5.9.1 Avaliação de desempenho: Estabelecer métricas e indicadores de desempenho para monitorar e avaliar a eficácia das operações de tráfego e identificar áreas de melhoria contínua.

6.0 Requisitos externos:

6.1 Clima e condições meteorológicas: O sistema de tráfego deve ser capaz de lidar com uma variedade de condições climáticas, como chuva, neve, neblina e ventos fortes, que podem afetar a visibilidade e a aderência na estrada.

6.2 Topografia: O relevo e a topografia da região podem influenciar a velocidade e o consumo de combustível dos veículos, bem como a eficácia dos sistemas de sinalização e controle de tráfego.

6.3 Densidade populacional: Áreas densamente povoadas tendem a ter um volume maior de tráfego, exigindo sistemas de transporte mais robustos e eficientes para lidar com a demanda.

6.4 Cultura de tráfego: As normas culturais e comportamentais dos usuários da via podem influenciar a segurança viária e as práticas de condução, exigindo campanhas de conscientização e educação específicas para promover o comportamento seguro no trânsito.

6.5 Economia local: As condições econômicas de uma região, como emprego, renda e custo de vida, podem influenciar os padrões de deslocamento e o uso de diferentes modos de transporte.

6.6 Desenvolvimento urbano: O planejamento urbano e o desenvolvimento de infraestrutura, como a construção de novas estradas ou a expansão de sistemas de transporte público, podem afetar o fluxo de tráfego e a acessibilidade das áreas urbanas.

6.7 Poluição e qualidade do ar: A poluição do ar causada pelo tráfego rodoviário pode ter impactos negativos na saúde pública e no meio ambiente, exigindo políticas e regulamentações para mitigar esses efeitos.

6.8 Demanda sazonal e eventos especiais: Eventos sazonais, como feriados, festivais e eventos esportivos, podem aumentar significativamente o volume de tráfego e exigir medidas especiais de gestão de tráfego e planejamento de transporte.

6.9 Tecnologia e inovação: Avanços tecnológicos, como veículos autônomos, sistemas de transporte inteligente e aplicativos de mobilidade, estão transformando a maneira como as pessoas se deslocam e exigem adaptações no sistema de tráfego existente.

6.9.1 Demografia e tendências demográficas: Mudanças na estrutura demográfica, como o envelhecimento da população ou o aumento da urbanização, podem influenciar os padrões de mobilidade e a demanda por diferentes tipos de infraestrutura de transporte.