**PROJETO: APP. DE TRÂNSITO**

Alunos:

Daniela Faversani Barroso

Rafaela Bianek Pierin

Jhon Lenne da Silva

Wellington Ruan da Silva

# Sumário

[Introdução 3](#_Toc147429859)

[Descrição Geral do Produto 3](#_Toc147429860)

[Requisitos Funcionais: 3](#_Toc147429861)

[Requisitos Não Funcionais: 3](#_Toc147429862)

[Casos de uso: 4](#_Toc147429863)

[Regras de negócio 5](#_Toc147429864)

Diagramas ..................................................................................................................... 7

# Introdução

Proposito do Documento de Requisitos

Esse documento tem o objetivo de detalhar os requisitos dos usuários que deverão ser atendidos pelo sistema a ser construído nesse projeto,

Público Alvo

Este documento se destina aos Prefeituras e Urbanismos

# Descrição Geral do Produto

Produto visa um melhor controle sobre o trânsito nas cidades de uma forma de controle inteligente para que tenha uma melhor rotatividade de carros pela cidade e menos engarrafamentos

# Requisitos Funcionais:

**RF01**: O sistema deve detectar o fluxo de trânsito através de sensores;

**RF02**: O sistema deve estimar o tempo de abertura dos semáforos;

**RF03**: O sistema deve armazenar os dados do trânsito durante o dia;

**RF04**: O sistema deve ter GPS com controle de fluxo;

**RF05**: O sistema deve disponibilizar legenda para deficientes auditivos;

**RF06**: O sistema deve ter controle dos semáforos.

# Requisitos Não Funcionais:

*Viés Organizacional*

**RNF01**: O sistema deve ser realizado em Java;

**RNF02**: O sistema deve armazenar seus dados em nuvens;

**RNF03**: O sistema deve integrar-se com inteligência artificial;

**RNF04**: O sistema deve aplicar o *Machine Learning* para diferenciação de corpos;

*Viés de Pontos Externos*

**RNF05**: O sistema deve estar em concordância com as normas de segurança da LGPD;

**RNF06**:O sistema deve ter conexão com sensores de presença;

**RNF07**: O sistema deve ter conexão com câmeras;

*Viés de Produtos*

**RNF08**: O sistema deve ter atualização dos dados a cada minuto;

**RNF09**: O sistema deve ter cores inclusivas;

**RNF10**: O sistema deve ser utilizado na versão Mobile;

# Casos de uso:

Usuários →

O Usuário deve interagir com a interface do produto;

O Usuário deve buscar a melhor rota, no aplicativo;

O Usuário deve pesquisar o fluxo e trajeto;

Usuário Governamental →

O usuário governamental deve interagir com a interface do produto;

O usuário governamental deve buscar a melhor rota, no aplicativo;

O usuário governamental deve pesquisar o fluxo e trajeto;

O usuário governamental deve ter acesso a placas de automóveis que transitam nas vias;

O usuário governamental deve poder alterar o funcionamento dos semáforos;

O usuário governamental deve ter acesso ao banco de dados;

Semáforos →

O semáforo deve utilizar informações coletadas pelos sensores para gerenciar o temporizador;

O semáforo deve manter a via principal aberta quando não houver fluxo de carros nas vias coletoras;

# Regras de negócio

Controle de Tráfego Inteligente:

O sistema deve ser capaz de ajustar os tempos dos semáforos de acordo com o volume de tráfego atual.

Deve priorizar as principais rotas de tráfego, como vias de emergência ou estradas principais.

Detecção de Veículos e Pedestres:

O sistema deve ser capaz de detectar a presença de veículos e pedestres nas proximidades dos semáforos.

Semáforos devem dar prioridade aos pedestres quando detectados aguardando para atravessar a rua.

Coordenação de Sinais:

Os semáforos devem ser coordenados de forma a minimizar congestionamentos e a espera desnecessária nos cruzamentos.

Deve haver uma sincronização adequada entre semáforos em cruzamentos adjacentes.

Prevenção de Conflitos:

O sistema deve evitar a abertura de semáforos que resultem em conflitos perigosos, como dois veículos se movendo na mesma direção em um cruzamento.

Deve ser capaz de tomar ações corretivas para evitar colisões.

Prioridade para Veículos de Emergência:

Quando um veículo de emergência estiver se aproximando de um cruzamento, o sistema deve dar prioridade imediata, mesmo que isso implique interromper o fluxo de tráfego regular.

Monitoramento de Condições Climáticas:

O sistema deve levar em consideração as condições climáticas, como chuva intensa ou neve, ao ajustar os tempos dos semáforos.

Pode ser necessário aumentar o tempo de luz verde em condições adversas para garantir a segurança.

Modo de Horário de Pico:

Durante horários de pico, os semáforos devem ser ajustados para dar prioridade ao tráfego de saída das áreas urbanas.

Manutenção Preventiva:

O sistema deve realizar verificações regulares de manutenção e diagnóstico para garantir que todos os semáforos estejam funcionando corretamente.

Alertas de falhas devem ser enviados automaticamente para equipes de manutenção quando necessário.

Aprendizado e Adaptação Contínua:

O sistema deve ser capaz de aprender com padrões de tráfego ao longo do tempo e ajustar suas operações com base em dados históricos.

Backup e Redundância:

Deve haver um sistema de backup em caso de falha da IA principal para garantir a continuidade do controle de tráfego.

Lembrando que a implementação de um sistema de semáforo com IA requer planejamento cuidadoso e consideração de muitos fatores, incluindo regulamentações locais de trânsito e segurança. As regras de negócios específicas podem variar dependendo das necessidades e das condições locais.

**Diagramas**

Diagrama de Componente:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Diagrama de Pacotes:

Gráfico, Diagrama, Gráfico de caixa estreita

Descrição gerada automaticamente

Diagrama de Classe:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Git Hub**

Link : https://github.com/Moonstar13/Apptransito