

Relatório de Requisitos da Aplicação - Análise Geoespacial

Requisitos Implementados

1. Entrada de Dados

- Upload de arquivo Excel com as caixas de emenda óptica.
- Duas opções para fornecer pontos de referência: por arquivo ou manualmente.

2. Análise de Proximidade

- Cálculo de distância geodésica entre pontos e caixas.
- Identificação da caixa mais próxima.
- Rota urbana real via OSRM com trechos adicionais antes/depois.
- Cálculo da distância total real.

3. Geração de Resultados

- Tabela com todas as informações relevantes.
- Indicação de viabilidade conforme limite definido.
- Caminho para download do KMZ.

4. Geração de Arquivo KMZ

- Geração de KMZ único com todas as rotas.
- Personalização dos ícones no KMZ.
- Nome do ponto no KMZ com base no nome fornecido.

5. Mapa Interativo

- Mapa gerado com Folium.
- Tooltip com distância ao passar o mouse na rota.
- Marcadores diferenciados e agrupamento via MarkerCluster.

6. Interface com Streamlit

- Interface amigável com layout limpo e interativo.
- Seção para upload e entrada manual.

Relatório de Requisitos da Aplicação - Análise Geoespacial

- Barra de progresso e mensagens de sucesso.
- Exibição do mapa e botão de download do KMZ.
- Rodapé com crédito ao desenvolvedor.

Requisitos Ainda Não Implementados: Melhorias Futuras 01

1. Interface e Usabilidade

- Nomeação manual dos pontos informados via coordenadas.
- Campo adicional para nome personalizado.

2. Roteamento e Precisão

- Rota começa na caixa e termina exatamente no ponto.
- Inclusão dos trechos extras na distância exibida.

3. Exportação e Resultados

- Geração de KMZ por rota individual.
- Inclusão da distância linear geodésica na tabela.

4. Mapa Interativo

- Camada com todas as caixas.
- Controle de camadas para visibilidade.

5. Validação e Feedback

- Validação visual dos dados antes da análise.
- Mensagem ao usuário se nome do ponto estiver ausente.

6. Exportações Adicionais

- Geração de descritivo de instalação em PDF.
- Exportação em KMZ e GeoJSON.

Relatório de Requisitos da Aplicação - Análise Geoespacial

7. Organização de Arquivos

- Organização automática por data ou nome.

8. Outros

- Filtro por cidade ou estado.
- Múltiplos limites de viabilidade por região.

Melhorias Futuras 02 - Supondo tudo da 01 já implementado

9. Funcionalidades Avançadas

- Relatório PDF com QR Code, tabela e mapa.
- Inclusão de fotos da caixa e do ponto.
- API externa para consulta automatizada.

10. Performance e Escalabilidade

- Execução assíncrona com fila.
- Cache de rotas já consultadas.