

SIGWEB para Turismo Inteligente: Estudo de Caso Maragogi/AL

**João Mateus dos Santos¹, Victória Joyce Campos Rodrigues¹,
Adriana Zanella Martinhago¹**

¹Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas -
Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba (UFV-CRP)

{joao.mateus, victoria.campos, adriana.martinhaogo}@ufv.br

Abstract. This article describes the development of a smart tourism SIG WEB for the coastal city of Maragogi, located in the state of Alagoas, Brazil. The initiative was carried out with the aim of promoting the city through the use of technology. The project involves identifying and displaying key tourist attractions, as well as essential locations such as pharmacies, districts, and restaurants. To achieve this, an interactive website was created using the OpenStreetMap platform as its cartographic base. The project's goal is to enhance the experience of visitors, highlight the local tourism potential, and contribute to the modernization of tourist information services in Maragogi.

Key-words: SIG WEB, smart tourism, geospatial data

Resumo. Este artigo descreve o desenvolvimento de um SIG WEB de turismo inteligente para a cidade turística de Maragogi, localizada no estado de Alagoas. A iniciativa foi realizada com o objetivo de promover a cidade por meio da tecnologia. O projeto consiste na identificação e exibição dos principais pontos turísticos, além de locais essenciais como farmácias, distritos e restaurantes. Para isso, foi criado um site interativo que utiliza a base cartográfica do OpenStreetMap para georreferenciar as informações. O projeto tem como intuito facilitar a experiência dos visitantes, valorizar o potencial turístico local e contribuir para a modernização dos serviços de informação turística em Maragogi.

Palavras-chaves: SIG WEB, turismo inteligente, dados geográficos.

1. Introdução

O setor de turismo tem apresentado um crescimento expressivo nos últimos anos. De acordo com dados da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo [Federação do Comércio de Bens 2025], o turismo nacional registrou um aumento de 4,3% em relação ao ano anterior, movimentando cerca de R\$ 8,6 bilhões. Esse cenário evidencia a relevância crescente do setor para a economia e impulsiona a adoção de soluções tecnológicas voltadas à melhoria da experiência dos visitantes.

O conceito de turismo inteligente é uma abordagem que busca integrar tecnologias digitais e práticas sustentáveis com o intuito de aprimorar a experiência turística e fomentar o desenvolvimento local [Silva and Roque 2018]. Essa proposta baseia-se, principalmente, na utilização de dispositivos móveis, aplicativos e plataformas digitais capazes de oferecer informações em tempo real e facilitar o acesso a serviços turísticos.

Com base nessa perspectiva, o presente trabalho propõe a aplicação de um Sistema de Informação Geográfica na Web (SIG WEB) voltado para turismo inteligente com foco no município de Maragogi, situado no litoral norte do estado de Alagoas, Brasil. Reconhecida por suas belezas naturais e rica biodiversidade marinha, Maragogi destaca-se como um importante destino turístico do país.

O objetivo principal do sistema é promover os atrativos turísticos da região e disponibilizar informações geoespaciais de interesse público, como a localização de restaurantes, farmácias, hotéis e demais estabelecimentos relevantes para o turista.

A proposta visa não apenas facilitar a navegação e o planejamento de itinerários por parte dos visitantes, mas também fortalecer a visibilidade e o aproveitamento do potencial turístico local, por meio do uso de tecnologias acessíveis e gratuitas.

2. Trabalhos Relacionados

A criação de SIG WEB para aplicações temáticas é uma abordagem cada vez mais relevante, e este artigo dialoga diretamente com trabalhos que desenvolvem soluções focadas e de baixo custo para municípios.

[Nascimento et al. 2020], descrevem a criação do SisFERGEO, um sistema de gestão ambiental para a cidade de Fernandópolis (SP). De maneira muito semelhante ao SIG WEB apresentado neste artigo, os autores demonstram a viabilidade de construir uma plataforma municipal utilizando exclusivamente softwares de código aberto. A principal distinção reside no foco da aplicação: enquanto o SisFERGEO é voltado para a gestão de dados ambientais, a proposta deste artigo direciona a mesma base tecnológica para o nicho de turismo inteligente.

Seguindo uma linha semelhante, [Gomes 2024] apresenta o CicloGis, um sistema web desenvolvido para apoiar a comunidade de ciclistas em Belém do Pará. O projeto dialoga diretamente com as discussões deste artigo ao empregar tecnologias de código aberto e métodos participativos para enfrentar desafios de mobilidade urbana. Assim como o SIG Web de Maragogi busca aprimorar a experiência do turista, o CicloGis tem como objetivo promover a segurança e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável.

Juntos, esses trabalhos reforçam a validade e a relevância de desenvolver SIG WEBs temáticos e acessíveis, que utilizam geotecnologias livres para atender a necessidades específicas de diferentes comunidades urbanas, seja na área ambiental, de mobilidade ou, como em nosso caso, no turismo.

3. Metodologia

O desenvolvimento do projeto seguiu uma abordagem estruturada, baseada na coleta, tratamento, armazenamento e visualização de dados geoespaciais, com o objetivo de construir uma aplicação web interativa voltada ao turismo inteligente na cidade de Maragogi no estado de Alagoas.

Inicialmente, foi realizada a coleta de dados a partir do portal oficial do estado de Alagoas, com foco em informações relacionadas especificamente ao município de Maragogi. Após a coleta, os dados passaram por um processo de filtragem e adequação, visando à compatibilidade com o modelo de banco de dados geográfico utilizado. Para

isso, utilizou-se o sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL, com a extensão espacial PostGIS, operado por meio da interface PGAdmin 4.

Foram criadas as seguintes tabelas geográficas, cada uma representando um tipo específico de elemento urbano ou turístico da cidade: bl_restaurantes;tbl_praias;tbl_farmacias;tbl_ruas;tbl_rodovias;tbl_hoteis.

Com as tabelas estruturadas e os dados devidamente formatados, procedeu-se à visualização das informações no ambiente do software QGIS. Nessa etapa, foram definidos estilos cartográficos individualizados para cada categoria de dado, a fim de garantir uma representação visual clara, intuitiva e coerente com os princípios de design cartográfico, bem como a exportação dos estilos de formatação no formato *Styled Layer Descriptor* (SLD).

Em seguida, os estilos e camadas foram exportados para o servidor de mapas GeoServer, uma plataforma de código aberto voltada à publicação de dados geoespaciais. No GeoServer, cada camada foi organizada em ambientes distintos, mantendo-se a individualização dos estilos e favorecendo a modularização da aplicação.

Com os dados devidamente publicados e organizados, iniciou-se o desenvolvimento da interface web da aplicação. Para isso, foram utilizadas tecnologias *front-end*: (1) HTML, responsável pela estrutura da página e organização do conteúdo; (2) CSS, utilizado para estilização da interface e identidade visual da aplicação; e (3) JavaScript, empregado na implementação de funcionalidades dinâmicas, como alternância entre modos escuro e claro, aplicação de legendas interativas, além dos comandos de navegação no mapa (funções de zoom e movimentação).

Essa integração entre banco de dados geográficos, software de geoprocessamento, servidor de mapas e tecnologias web permitiu a criação de uma aplicação SIG WEB interativa e funcional, voltada à divulgação dos atrativos turísticos e serviços essenciais da cidade de Maragogi.

4. Resultados

Como resultado do desenvolvimento do projeto, obteve-se uma aplicação SIG WEB funcional e responsiva, voltada para a visualização interativa de informações geoespaciais do município de Maragogi. A plataforma permite aos usuários acessarem dados relevantes para fins turísticos, contribuindo para uma experiência mais rica e personalizada dos visitantes. A Figura 1 apresenta a página inicial do SIG WEB.

A aplicação apresenta os principais pontos turísticos da cidade, bem como estabelecimentos e infraestruturas de interesse, tais como hotéis, restaurantes, farmácias, ruas e rodovias. Cada categoria de dado é exibida com simbologia e estilo cartográfico próprios, definidos no QGIS e mantidos por meio da configuração das camadas no GeoServer.

Além da visualização das camadas temáticas, foram implementadas funcionalidades de usabilidade na interface, por meio de *scripts* em *JavaScript*. Entre os recursos disponíveis estão:

- Alternância entre modos escuro e claro, visando o conforto visual dos usuários em diferentes horários e ambientes (Figura 2);
- Controles de navegação, como *zoom in/zoom out* e reposicionamento do mapa;



Figura 1. Página inicial do SIGWEB desenvolvido

- Legendas dinâmicas, que auxiliam na identificação dos elementos mapeados;
- Carregamento seletivo de camadas, permitindo que o usuário escolha quais informações deseja visualizar.

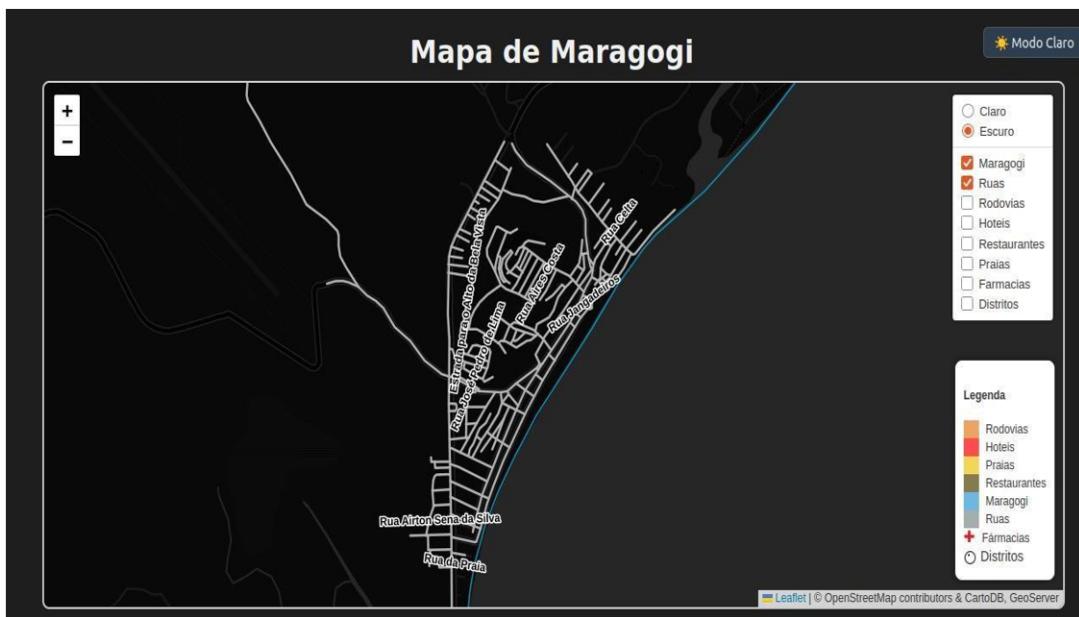


Figura 2. Aplicação SIG WEB com a funcionalidade modo escuro ativada

A utilização do *OpenStreetMap* como plano de fundo cartográfico proporcionou uma base sólida, leve e de fácil integração com os demais elementos do sistema. Essa escolha reforça o compromisso do projeto com o uso de tecnologias de código aberto e com a democratização do acesso à informação espacial.

A aplicação demonstrou ser eficaz no alcance de seus objetivos, promovendo o município de Maragogi por meio da visualização georreferenciada de seus atrativos e

serviços. Além disso, evidencia-se a escalabilidade do sistema, que pode ser facilmente adaptado para outros municípios turísticos, mediante substituição ou adição de novas camadas de dados.

Por fim, ressalta-se o caráter multidisciplinar do projeto, que integra conhecimentos de geotecnologias, desenvolvimento web e turismo, possibilitando sua aplicação em contextos acadêmicos, institucionais e comerciais.

5. Conclusão

O desenvolvimento deste projeto demonstrou o potencial das geotecnologias aplicadas ao turismo, especialmente por meio de soluções SIG WEB, no fortalecimento da visibilidade e da acessibilidade de destinos turísticos. A aplicação voltada para o município de Maragogi evidenciou como a organização e a visualização interativa de dados espaciais podem contribuir significativamente para a experiência do visitante e para o planejamento turístico local.

Além de cumprir o objetivo específico de mapear e divulgar os principais atrativos e serviços turísticos de Maragogi, o projeto se apresenta como um modelo replicável e escalável. A infraestrutura tecnológica adotada — baseada em ferramentas de código aberto como QGIS, PostgreSQL/PostGIS, GeoServer e OpenStreetMap — permite sua adaptação para outros municípios, consolidando a base para a construção de uma plataforma nacional de turismo inteligente.

Nesse sentido, vislumbra-se como perspectiva futura a ampliação do projeto para abranger diversas regiões turísticas do Brasil, com o intuito de reunir, em um único ambiente virtual, os pontos turísticos de todo o país. Pretende-se também realizar uma etapa de testes com usuários finais do SIG WEB desenvolvido.

Tal iniciativa pode se tornar uma ferramenta estratégica para o fomento do turismo nacional, promovendo integração regional, valorização cultural e desenvolvimento econômico sustentável por meio da tecnologia.

Referências

- Federação do Comércio de Bens, S. e. T. d. E. d. S. P. (2025). Turismo nacional bate recorde histórico e fatura r\$207 bilhões em 2024.
- Gomes, R. R. (2024). CicloGis: um Sistema Web para a comunidade do ciclismo de Belém do Pará. Trabalho de conclusão de curso (tecnólogo em geoprocessamento), Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Ananindeua, Ananindeua, PA, Brasil.
- Nascimento, U. Z. d., Vanzela, L. S., Mansano, C. F. M., and Lima, L. D. d. S. C. (2020). Sistema de informações ambientais de fernandópolis – sisfergeo. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 8(61):82–95.
- Silva, R. and Roque, V. (2018). Turismo inteligente.