

O USO DO SOFTWARE QGIS NA DISCIPLINA DE CARTOGRAFIA: INTEGRANDO TEORIA E PRÁTICA

Matheus Vasconcelos da Paixão¹ - (FGEO-ICH) Unifesspa
Elivelton da Silva Fonseca (Coordenador do Projeto)² - Unifesspa

Área de conhecimento de acordo com CNPq: Ciências Humanas

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-reitora de Ensino de Graduação-PROEG

Programa de Ensino: Programa de monitoria para disciplinas com práticas em laboratório-PML; Edital: 07/2023

Resumo: Este trabalho destaca a aplicação do software QGIS no ensino de cartografia, com o objetivo de integrar teoria e prática. Foram realizadas atividades em laboratório para a elaboração de mapas representando fenômenos ordenados, quantitativos e qualitativos, utilizando dados de fontes como IBGE. Os resultados indicaram que essa abordagem prática ajudou os discentes na compreensão dos conceitos apresentados, demonstrando a eficácia do QGIS como uma importante ferramenta de ensino.

Palavras-chave: Cartografia; Geotecnologias; Qgis

1. INTRODUÇÃO

A Cartografia apresenta-se como o conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de observações diretas ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas, cartas e outras formas de expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como a sua utilização (Associação Cartográfica Internacional, 1966).

Serve para representarmos a superfície terrestre por meio de mapas, cartas e plantas. Esses produtos são ferramentas essenciais para a navegação, planejamento urbano, gestão ambiental, estudos geológicos, na agricultura, entre outras aplicações. A partir dessas aplicações, se faz possível a análise e produção de mapas, que de acordo com Archela e Théry (2008), podem representar fenômenos a partir do método ordenado, qualitativo e quantitativo.

No contexto atual, a cartografia não se limita apenas à criação de mapas físicos, mas também abrange o desenvolvimento de mapas digitais e interativos, que podem ser acessados e manipulados em diversas plataformas de internet. Isso trouxe uma nova dimensão tecnológica para o campo, permitindo maior precisão, interatividade e acessibilidade.

¹ Estudante de graduação; (FGEO/ICH/Unifesspa); matheus.vasconcelos@unifesspa.edu.br

² Doutor em Geografia pela UNESP; Professor adjunto da Unifesspa (FGEO/ICH/Unifesspa); elivelton.fonseca@unifesspa.edu.br

Nos últimos anos com o avanço das geotecnologias, as técnicas de obtenção de dados e mapeamentos se tornaram mais precisas, a partir de ferramentas como GPS, sensoriamento remoto e softwares. A integração dessas tecnologias com a cartografia tradicional permitiu a criação de mapas mais dinâmicos, interativos e detalhados, ampliando o alcance e a aplicação da cartografia em diferentes disciplinas.

Neste trabalho relatamos as atividades da monitoria desenvolvidas no ano de 2023, no Laboratório de Cartografia da Unifesspa, com o intuito de conciliar o aprendizado da cartografia com o uso de geotecnologias. A partir do software livre Qgis, tivemos a oportunidade de listar e ordenar conhecimento de planimetria em 2d e altimetria para os alunos do curso de bacharelado em geografia. O QGIS é utilizado para realizar análises de dados espaciais e na produção de mapas, bem como facilitador de conhecimentos da cartografia digital. Assim, aplicando na prática os conhecimentos adquiridos durante as aulas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

No laboratório de cartografia, foram propostas atividades de elaboração de mapas que representassem diferentes fenômenos: ordenados, quantitativos, qualitativos e de referência, a fim de que os alunos da disciplina de cartografia aplicassem esses conceitos discutidos em sala de aula de forma prática, para assim serem capazes de produzir seus próprios mapas e utilizá-los em seus trabalhos.

Figura 1 – Discentes produzindo mapas no laboratório de cartografia



Fonte – autores. 2023

O software utilizado para a realização das atividades foi o Qgis 3.16. Sua escolha se deu por se tratar de um software de uso livre e que possui uma vasta gama de ferramentas que facilitam na análise de dados geoespaciais e na produção de mapas.

Para a obtenção dos dados utilizados na produção cartográfica foram utilizadas diferentes bases cartográficas, como por exemplo: IBGE e INPE, onde é possível encontrar dados sobre a população, malhas digitais, imagens de satélite, limites/divisões territoriais, trechos rodoviários, dentre outros; Coronavírus Brasil, para obtenção de dados sobre a covid-19; OpenTopography, disponível no Qgis este plugin serve para fazer o download de modelos digitais de elevação (MDE) de diferentes fontes, Medeiros (2022) detalha o passo a passo para a instalação e utilização; Banco de Dados de Informações Ambientais (BDIA), onde é possível encontrar dados de geomorfologia, geologia, pedologia e vegetação.

De posse dos dados principais, foram confeccionados mapas temáticos, trabalho com paletas de cores e comparação com métodos analógicos da produção cartográfica. Foram desenvolvidos componentes de fixação da aprendizagem com os resultados dos trabalhos dos alunos de bacharelado.

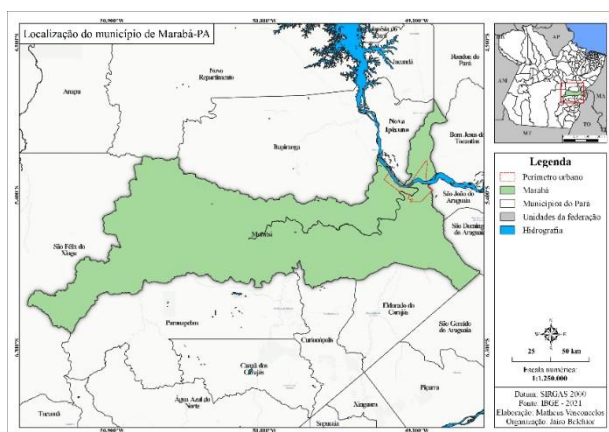
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o entendimento dos conceitos de cartografia e a familiarização do software e as funções básicas do Qgis, foi proposto que os discentes elaborassem mapas a partir das fontes de dados apresentadas, atendendo a uma das categorias: fenômenos ordenados, quantitativos, qualitativos ou referência.

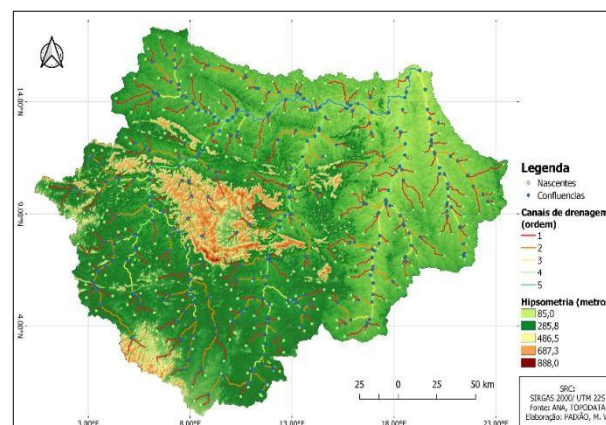
Como resultado foram produzidos mapas de localização, como o exemplo da figura 1, que tem por objetivo apresentar uma área de estudo; hipsometria, como o exemplo da figura 2, tipo de mapa onde é destacado a elevação do terreno por meio de cores gradientes; mapa da taxa de incidência da covid-19 na região da Amazônia Legal, como o exemplo da figura 3, onde foi destacado os municípios com a maior incidência de casos da doença; mapa de vegetação (figura 4), onde é destacado o tipo de vegetação presente em determinada área.

Figura 1 – Mapa de localização do município de Marabá-PA

Figura 2 – Hipsometria e rede de drenagem da bacia hidrográfica do rio Itacaiúnas

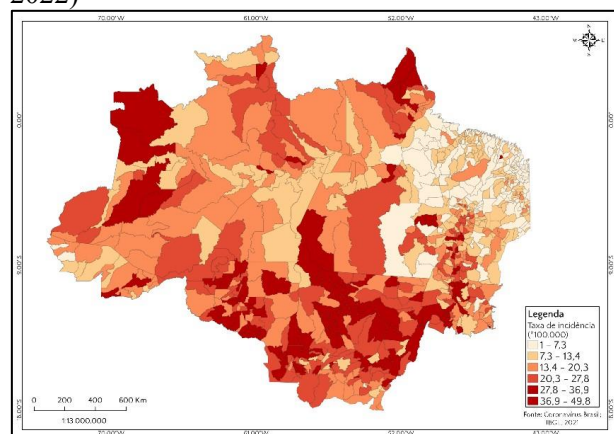


Fonte – autor. 2023.



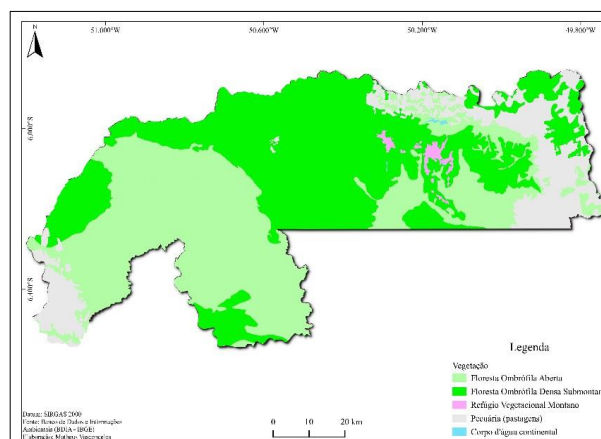
Fonte – autor. 2023.

Figura 3 – Mapa da taxa de incidência de casos de covid-19 na região da Amazônia Legal (2020 – 2022)



Fonte – autor. 2023.

Figura 4 – Mapa de vegetação do município de Parauapebas-PA



Fonte – autor. 2023.

Os mapas foram produzidos a fim de aplicar os conceitos discutidos acerca da elaboração de mapas e representar os fenômenos de referência, quantitativo, ordenado e qualitativo, representados através do mapa de localização, mapa hipsométrico, mapa da taxa de incidência de casos de covid-19 e do mapa de vegetação, respectivamente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre o conhecimento teórico e prático ministrado na disciplina Introdução a cartografia se deu por meio do uso de softwares e aplicações em problemas reais dos alunos do curso de bacharelado em Geografia. Neste contexto, o aprendizado dos discentes acerca dos conceitos apresentados se deu de aplicada, através dos mapas produzidos no laboratório de Cartografia da Unifesspa. Assim, tendo em vista o aproveitamento dos discentes essa abordagem mais dinâmica a partir da utilização do Qgis mostrou-se como uma possibilidade não apenas para a disciplina em

questão, mas também para outras em que se tem uma certa dificuldade de fixar os conceitos apresentados em sala de aula, como geoprocessamento e sensoriamento remoto.

5. REFERÊNCIAS

ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, Hervé. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**, N. 3, p. 1-24, jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.3483>. Acesso em: 20, set. 2024.

MEDEIROS, Anderson. **Como baixar MDE no QGIS usando o plugin OpenTopography DEM Downloader**. Disponível em: <https://clickgeo.com.br/baixar-mde-qgis-usando-o-pluginopentopography-dem-downloader/>. Acesso em: 20, set. 2024.