



INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO: PRODUÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS COM O SOFTWARE QGIS

Patricia Barbosa Pereira ¹

RESUMO

A elaboração deste projeto iniciou-se pela necessidade de conhecimentos teórico-prático voltados a área do geoprocessamento e suas geotecnologias, que cabe agregar os discentes e docentes da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) campus de São Raimundo Nonato e a comunidade. As geotecnologias têm evoluído com grande rapidez nas duas últimas décadas, gerando novo campo de trabalho para diversas áreas das ciências. O projeto apresenta como objetivo geral auxiliar no aprendizado teórico-prático do Geoprocessamento por meio de cursos utilizando o Software QGIS, e os específicos, conhecer as aplicações do Geoprocessamento e suas Geotecnologias, orientar sobre as funcionalidades e produção de mapas temáticos básicos através do QGIS, ofertar cursos de extensão na modalidade básico do *software* QGIS e destacar a relevância dos produtos cartográficos para o aumento da produtividade acadêmica/científica. Para atingir os objetivos propostos, foi realizado aulas teóricas para a apresentação do conceito de Geoprocessamento e suas geotecnologias, bem como enfatizar as suas principais funcionalidades. Por fim, as aulas práticas para a produção dos mapas temáticos, gerando novas possibilidades para os mais variados profissionais, como os geógrafos, biólogos, dentre outros. Quanto a avaliação, foi realizada por meio de uma ficha avaliativa destinada aos participantes, como uma forma de *feedback*, assim realizando ajustes/melhorias. Ela contou com os seguintes itens: arranjo teórico, metodologia, estrutura do curso e aulas práticas.

Palavras-chave: Geotecnologias, Ensino Superior, Minicursos.

ABSTRACT

The development of this project began with the need for theoretical and practical knowledge focused on geoprocessing and its geotechnologies, which should be brought together by students and faculty from the State University of Piauí (UESPI), São Raimundo Nonato campus, and the community. Geotechnologies have evolved rapidly over the last two decades, generating new fields of work for various scientific fields. The project's general objective is to assist in the theoretical and practical learning of Geoprocessing through courses using QGIS software. Specific objectives include understanding the applications of Geoprocessing and its geotechnologies, providing guidance on the functionalities and production of basic thematic maps using QGIS, offering extension courses in the basic modality of QGIS software, and highlighting the relevance of cartographic products for increasing academic/scientific productivity. To achieve the proposed objectives, theoretical classes were held to introduce the concept of Geoprocessing and its geotechnologies, as well as emphasizing their main functionalities. Finally, practical classes were held to produce thematic maps, generating new possibilities for a wide range of professionals, such as geographers, biologists, and others. The evaluation was conducted using an evaluation form provided to participants as a form of feedback, allowing for adjustments and improvements. The evaluation included the following elements: theoretical framework, methodology, course structure, and practical classes.

Keywords: Geotechnologies, Higher Education, Short Courses.

¹ Professora do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, patriiciabarbosaap@gmail.com



INTRODUÇÃO

O relato de experiência faz parte de um projeto de extensão vinculado a Universidade Estadual do Piauí (UESPI), desenvolvido no período (2024-2025), com o objetivo de auxiliar no aprendizado teórico-prático do Geoprocessamento por meio de minicursos utilizando o Software QGIS. As geotecnologias têm evoluído com grande rapidez nas duas últimas décadas, gerando novo campo de trabalho para diversas áreas das ciências. Os computadores e seus programas possuem as mais diversas ferramentas para coletar/organizar dados, visualizar, (re)projetar, recuperar e divulgar a informação geográfica.

As geotecnologias são instrumentos muito promissores para diversos fins, especialmente nas análises espaciais. Por esse motivo, temos disponíveis vários softwares responsáveis pela viabilização da construção de mapas temáticos, destaca-se o QGIS, sendo caracterizado por um programa de Sistema de Informação Geográfica com código aberto e licenciado sob a Licença Pública Geral GNU. É um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) (Câmara *et al.* 2001; Fitz, 2008; Oliveira e Nascimento, 2017; Santos *et al.*, 2023).

Pode ser utilizado em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android. É atualmente um dos softwares de Geoprocessamento mais utilizados no Brasil e no mundo. Realiza a leitura tanto para dados vetoriais quanto formatos matriciais e apresenta diversas funcionalidades. Fornece ainda um número crescente de recursos fornecidos por funções básicas e “*plugins*”.

A comunidade brasileira do Qgis ([//qgisbrasil.org](http://qgisbrasil.org)) é bastante ativa e atuante. Existem vários materiais disponíveis na comunidade para ensino e aprendizagem do programa. Desde 2014 o Exército Brasileiro vem implantando o QGIS em quase todas as tarefas de geoprocessamento desenvolvida em sua Diretoria de Serviços Geográficos (DSG). Em 2015, a DSG liberou o plugin DSG Tools, atualmente na versão 2.0, onde é possível acessar grande parte dos dados da instituição, via web (<http://www.geoportal.eb.mil.br/index.php/191-dsgtools>). Além das Cartas DSG, em diversas escalas, a ferramenta disponibiliza imagens dos satélites *Landsat 7* e *RapidEye*.

Notamente a UESPI tem crescido bastante nas últimas décadas, no ensino, pesquisa e extensão. Agregar novas ferramentas vai enriquecer ainda mais esta produtividade. Assim, espera-se que este projeto possa estimular o ensino aprendizagem, através do uso das geotecnologias e entender as particularidades espaciais do mundo em torno deles. Além dessas



prerrogativas, o projeto apresenta baixo custo de implantação porque utilizará infraestrutura já existente no campus, que é o Laboratório de Informática.

METODOLOGIA

Na primeira fase, ocorreu as aulas teóricas, cujo objetivo principal foi a apresentação do conceito de Geoprocessamento e suas geotecnologias, bem como enfatizar as suas principais funcionalidades.

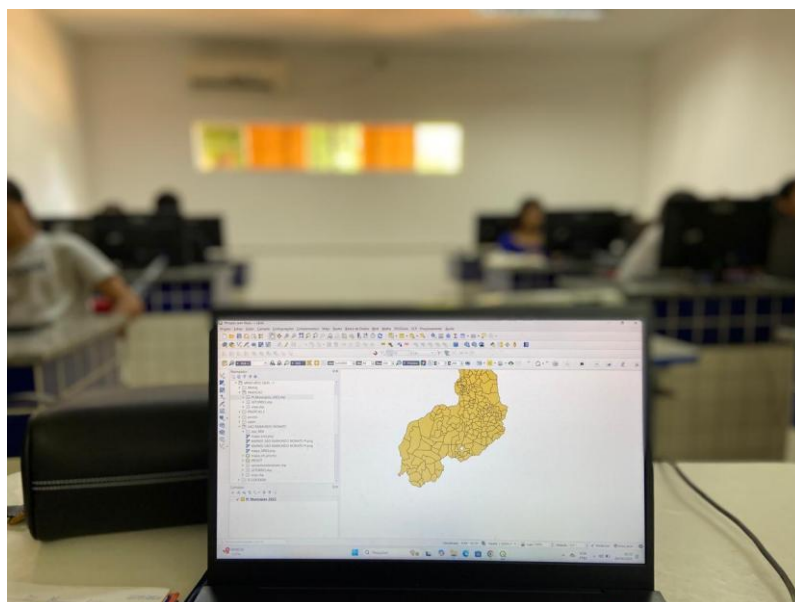
Na segunda fase, os encontros enfatizaram a importância dos mapas temáticos para geolocalização e as significativas transformações em seus aspectos teóricos/metodológicos, gerando novas possibilidades para os mais variados profissionais, como os geógrafos, biólogos, dentre outros.

Em seguida, com os materiais selecionados (arquivos *shapefiles* e *raster*), através da oferta de três minicursos básicos com o total de 18 vagas, o projeto forneceu um treinamento a todos os interessados em conhecer as principais aplicações do Software QGIS como visualização, criação, edição e análise de dados. Ao final, os participantes aprenderam a criar seus próprios mapas e a navegar nos mais diversos *plugins* do *software*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo as etapas do minicurso, realizou-se atividades e sistematização de conteúdos no laboratório de informática da instituição, assim como reuniões pedagógicas feitas pelos executores do projeto (fig. 01), ajustando a metodologia, além da construção do cronograma das atividades a serem desenvolvidas.

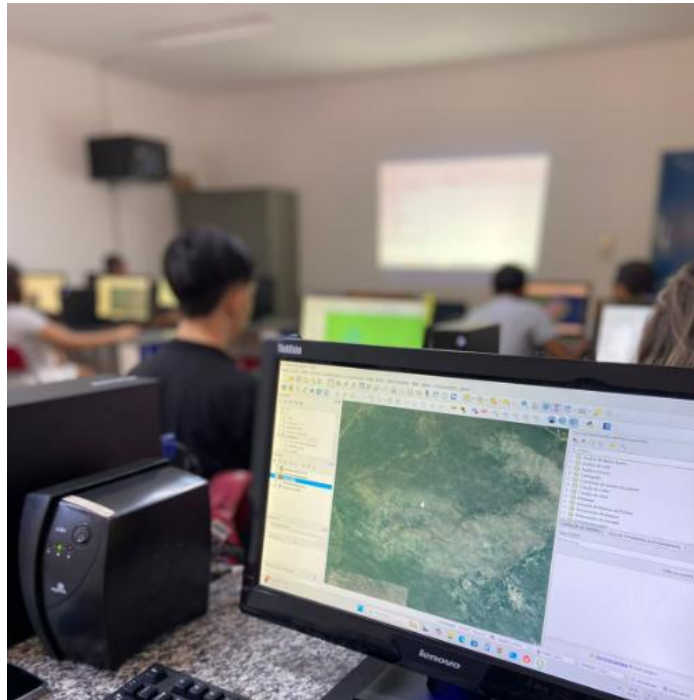
Figura 01 – Ajustes da proposta do minicurso





Com a execução do projeto, os discentes do curso de Geografia foram os que mais participaram, justificando a necessidade de conhecimentos teórico-prático em torno da cartografia, geoprocessamento e das geotecnologias. No entanto, também tivemos a participação de outros cursos de graduação, bem como da pós-graduação e instituições públicas ambientais (fig. 2).

Figura 2: Execução dos minicursos



Fonte: Acervo pessoal (2025)

Os benefícios promovidos pela aplicação desse projeto, são de grande relevância para os estudantes, pois irá proporcionar uma interdisciplinaridade entre a comunidade acadêmica da instituição, contribuindo para a formação e aquisição de conhecimentos necessários de cartografia e geotecnologias.

No estudo de Silva Júnior, Moraes e Lira (2024) enfocam sobre a importância da utilização de geotecnologias, por meio do Qgis, através de abordagens educacionais voltados para distintas disciplinas, a exemplo de hidrologia, geomorfologia, dentre outras.

Além destas prerrogativas, faz-se necessário mencionar algumas das dificuldades encontradas no decorrer do projeto, tanto no manuseio das ferramentas básicas da informática, quanto ao *software* e funcionalidades. Para tanto, este projeto buscou estimular o ensino e aprendizagem da Geografia para que os acadêmicos e a comunidade atendida, possam, através do uso das geotecnologias, visualizar, compartilhar e entender as particularidades geográficas do mundo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, o desenvolvimento deste projeto e a sua aplicação foi de grande importância para a comunidade acadêmica da UESPI, pois os conhecimentos adquiridos sobre o *software* livre QGis e as geotecnologias, servirão para que os acadêmicos tenham uma melhor noção cartográfica e possam confeccionar seus próprios mapas para incluir nos seus Trabalhos De Conclusão de Curso (TCC), artigo científicos, dentre outros.

Assim, atingindo a finalidade de aprendizado para o público-alvo, aprimorando o conhecimento dessa ferramenta de criação de mapas, havendo uma troca de experiências, e que esta ação venha a contribuir para a formação acadêmica e profissional.

Sendo assim, a aplicação reforçou os conhecimentos cartográficos juntamente com as novas tecnologias da informação, além é claro, de incentivar os discentes e docentes participantes dos minicursos a buscarem cada vez mais conhecimentos sobre geoprocessamento e geotecnologias, aperfeiçoando seus conhecimentos relacionados a aplicação do *software* QGis.

REFERÊNCIAS

CÂMARA, G.; MOREIRA, F.R.; BARBOSA, C.; ALMEIDA FILHO, R.; BONISCH, S. **Técnicas de Inferência Geográfica**. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à Ciência da Geoinformação, 2001.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. Oficina de Textos: São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, I. J.; NASCIMENTO, D. T. F. **As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 7, n. 13, p. 158-172, 2017

SANTOS, B. D.; RIBEIRO, R. M.; PAEZ, A.; KAMPEL, M.; PINHO, C. M. D.; AMARAL, S. State-of-the-Art and Framework for Identifying Urban Patterns by Remote Sensing Data. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 75, n.1, p. 1-23, 2023. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/67966>. Acesso em: 21 de maio de 2025.

SILVA JÚNIOR, J. A.; MORAES, V.S.; LIRA, E.A.M. Software QGIS como ferramenta de ensino de tópicos em hidrologia para o ensino superior. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 41, n. 5, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/261570/48578>. Acesso em 21 de maio de 2025.