Anais do XXVII Encontro de Iniciação à Docência
Pró-reitoria de graduação - ENID - 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

RESUMO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB
TOPOGRAFIA: TEORIA E PRÁTICA PARA ENGENHARIA

Rodrigo Almeida da Silva;
Carlos Felipe da Silva Menezes;
Sansara Lucio Ribeiro Barbosa;
Juliana Demartini;
Rafael Lopes Mendonça (Orientador).

Programa de Monitoria
CT - Centro de Tecnologia - Campus I - João Pessoa

RESUMO: A Topografia, segundo Silva e Segantine (2023), constitui uma das principais áreas da Geomática, sendo responsável pelo levantamento, análise e representação de informações planialtimétricas indispensáveis ao desenvolvimento de projetos de engenharia. No contexto da Engenharia Civil e Ambiental, essa ciência é essencial para a execução de atividades como implantação de obras, nivelamentos, locações, controle de volumes de corte e aterro, além do mapeamento territorial voltado ao planejamento urbano e ambiental. Seu ensino tem papel determinante na formação do engenheiro, por exigir domínio técnico, raciocínio espacial e precisão na interpretação de dados. Apesar de sua relevância, o aprendizado dos fundamentos topográficos costuma representar um desafio para muitos discentes, especialmente nos períodos iniciais do curso, quando ainda estão se adaptando às disciplinas técnicas e à linguagem da engenharia. Diante disso, o projeto de monitoria em Topografia foi desenvolvido com o propósito de oferecer suporte acadêmico e promover uma aprendizagem mais prática e integrada, permitindo que os alunos consolidassem o conhecimento teórico por meio da vivência direta com instrumentos e métodos aplicados. A metodologia adotada baseou-se em atividades práticas que simulassem diferentes situações encontradas no exercício profissional da Engenharia Civil e Ambiental, aproximando os discentes das demandas reais da área. Foram propostos exercícios envolvendo o reconhecimento e manuseio de equipamentos, a realização de medições, o registro de dados em campo e a representação gráfica dos resultados. Essa abordagem possibilitou o desenvolvimento de competências técnicas e o fortalecimento da autonomia e da responsabilidade dos alunos diante das atividades topográficas. As aulas de campo, realizadas no campus universitário, proporcionaram contato direto com instrumentos como trenas, níveis, teodolitos e estações totais. Os discentes puderam compreender na prática o funcionamento dos equipamentos e a importância da precisão em todas as etapas do processo de medição. Os monitores acompanharam o grupo, orientando quanto à postura técnica, à organização dos dados e aos cuidados necessários para garantir a confiabilidade dos levantamentos. Além das atividades em campo, a monitoria incluiu práticas laboratoriais voltadas ao processamento e análise dos dados obtidos, utilizando softwares de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), com destaque para o QGIS. Nessa etapa, os alunos aprenderam a importar, tratar e representar dados geoespaciais, gerando modelos planialtimétricos e visualizações temáticas. Também foi abordado o uso do WebODM para o processamento de imagens aéreas captadas por drones, permitindo a geração de ortomosaicos, nuvens de pontos e modelos digitais de terreno, o que ampliou a compreensão

sobre o uso de tecnologias modernas aplicadas à Topografia e à Geomática. De modo geral, a experiência da monitoria mostrou-se essencial para a formação técnica e profissional dos discentes, ao proporcionar um aprendizado colaborativo, participativo e contextualizado. A integração entre atividades de campo e laboratório, aliada ao uso de ferramentas tecnológicas, favoreceu a compreensão global do processo topográfico e consolidou a Topografia como um dos pilares da formação em Engenharia Civil e Ambiental.