



## RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB O USO DA TECNOLOGIA ALIADA AO ENSINO EM FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA PARA O APERFEIÇOAMENTO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES

Antonia Jussara Gonçalves Firmino;  
Rafael Lopes Mendonça;

### **Programa de Monitoria**

*CT - Centro de Tecnologia Campus I - João Pessoa*

### **INTRODUÇÃO**

A topografia, mais antiga que a geodésia, tem desempenhado um papel essencial nas geociências atuais, permitindo a geração de dados geoespaciais para a descrição, gestão e representação de elementos da superfície terrestre (SILVA; SEGANTINE, 2023). Dada a importância da disciplina para a formação acadêmica e profissional dos alunos, o programa de monitoria tem como objetivo apoiar o desenvolvimento dos estudantes, reduzindo dúvidas e incentivando a participação ativa nas atividades.

O presente trabalho foca na disciplina de Fundamentos de Topografia do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba. O monitor, atuando como agente de suporte, busca minimizar desistências e melhorar o aproveitamento do conteúdo ministrado, considerando que a topografia é uma disciplina fundamental para engenheiros e arquitetos. O domínio das ferramentas e cálculos topográficos é essencial para a prática profissional.

Neste projeto de monitoria, a ênfase foi dada ao desenvolvimento de ferramentas para treinar o uso da mira estadiométrica e converter azimutes em rumos, com o auxílio da programação em Python, usando o modelo de linguagem ChatGPT. Além disso, foram acompanhadas atividades práticas e oferecido suporte presencial e remoto. Uma análise do impacto das ações foi realizada, levando em conta o número de reprovações, notas, trancamentos e reprovações por falta.

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas ao longo do semestre de 2024.1, os desafios enfrentados e os resultados obtidos, além de uma análise dos impactos da monitoria no desempenho acadêmico dos alunos.

### **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada na disciplina seguiu abordagens ativas de ensino, que estimulam a participação dos alunos no processo de aprendizagem, em vez de se limitar à transmissão passiva de conhecimento. Essa abordagem promove uma aprendizagem mais significativa e autônoma, alinhada com os desafios contemporâneos e preparando os estudantes para serem cidadãos críticos, criativos e colaborativos (Moran, 2013).

Durante o período letivo de 2024.1, as atividades teóricas e práticas foram essenciais para a avaliação dos estudantes. A utilização de plataformas digitais possibilitou uma maior interação entre monitores

e alunos, oferecendo suporte adicional fora da sala de aula. As atividades propostas seguiram a ementa da disciplina, sendo fundamentais para a fixação dos conceitos teóricos e sua aplicação prática.

Ferramentas tecnológicas como o ChatGPT, em conjunto com a programação em Python, facilitaram a realização de cálculos mais complexos e específicos, como a conversão de azimute em rumo e a criação de um simulador de leitura de mira. Durante as atividades práticas, os alunos foram incentivados a liderar os procedimentos, enquanto os monitores ofereciam esclarecimentos e apoio técnico.

O suporte técnico do Laboratório de Topografia (LABTOP) também foi fundamental, com assistência no manuseio dos equipamentos e orientações detalhadas sobre seu funcionamento. As práticas realizadas seguiram os requisitos da NBR 13133, que estabelece as diretrizes para levantamentos topográficos. A metodologia foi cuidadosamente planejada para integrar a teoria e a prática, garantindo uma sólida base de conhecimento e facilitando o desenvolvimento técnico dos alunos ao longo da disciplina.

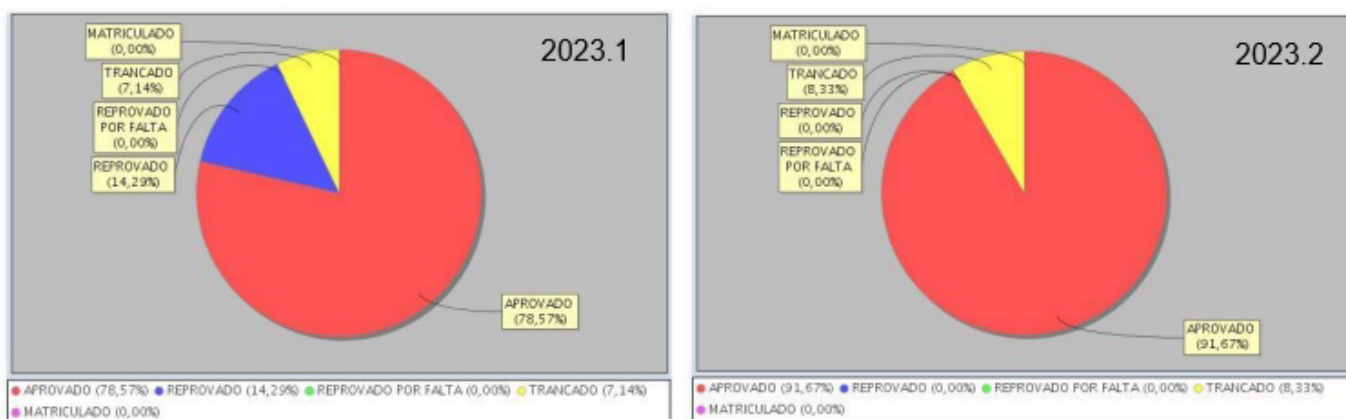
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas figuras 1, 2 e 3 em anexo podemos ver os gráficos estatísticos da situação da turma referentes aos períodos 2023.1, 2023.2 e 2024.1. A partir das informações estatísticas e das tabelas é notório que resultados obtidos ao longo dos semestres demonstraram um impacto positivo no desempenho acadêmico dos estudantes que participaram da monitoria. Houve uma redução significativa no número de reprovações, trancamentos e reprovações por falta, indicando que o suporte oferecido pela monitoria contribuiu para a melhoria das notas e do engajamento dos alunos. As ferramentas desenvolvidas, como o uso da mira estadimétrica e a conversão de azimutes, facilitaram a compreensão dos conceitos mais complexos da disciplina, promovendo maior autonomia dos estudantes.

Nesse semestre de 2024.1 também foi desenvolvido e testado um simulador de mira estadimétrica no Python com auxílio de ChatGPT, e comparando os semestres de 2023.1 e 2023.2 com o de 2024.1, onde foi aplicado o simulador, foi notório o aumento do número de acertos em questões de leitura de mira.

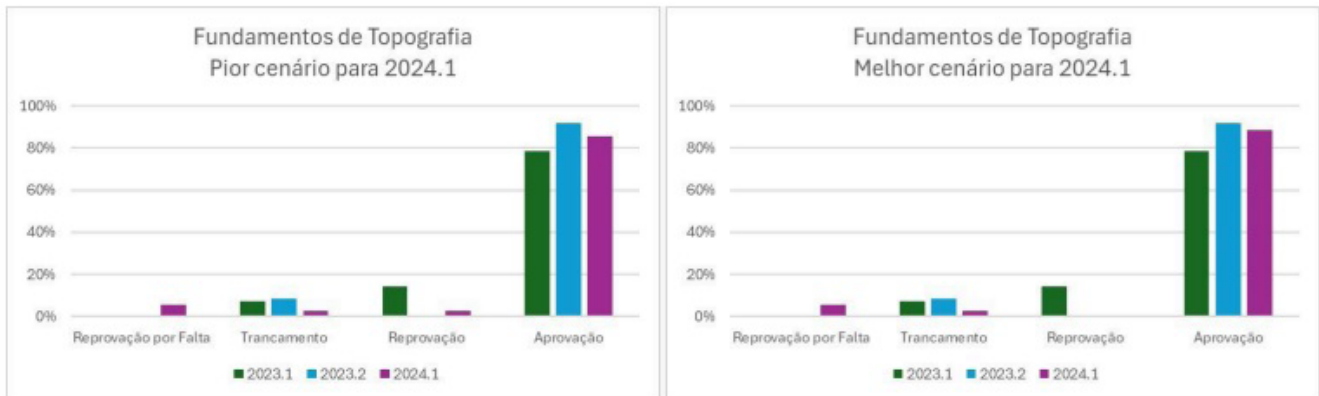
A monitoria também proporcionou um espaço de troca de experiências e resolução de dúvidas, promovendo uma interação mais próxima entre alunos e monitores, o que reforçou a integração entre teoria e prática. Esse suporte contínuo, tanto presencial quanto remoto, foi essencial para que os estudantes tivessem um aprendizado mais consolidado, refletido no aumento do rendimento geral da turma.

**Figura 1 - Gráfico referente a situação da turma de 2023.1 e 2023.2.**



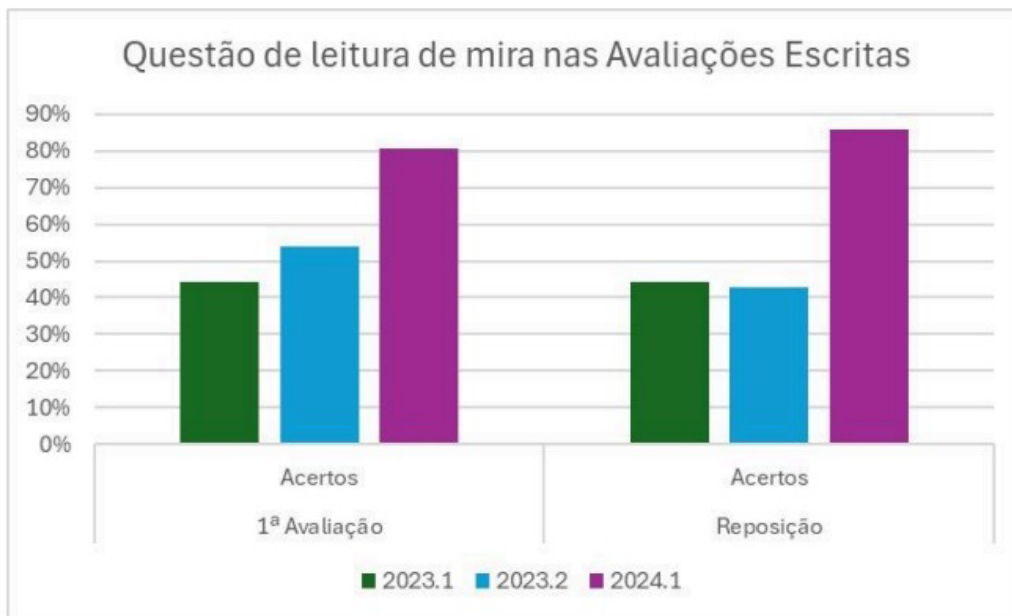
Fonte: SIGAA

**Figura 2 - Gráfico referente a situação da turma nos semestres 2023.1, 2023.2 e cenários para 2024.1.**



Fonte: Orientador.

**Figura 3 - Gráfico dos resultados da aplicação do simulador de mira estadimétrica.**



Fonte: Orientador.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monitoria em Fundamentos de Topografia desempenhou um papel crucial no desenvolvimento acadêmico dos estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo, oferecendo uma experiência prática e aprofundada que complementa o aprendizado teórico. O suporte oferecido pelos monitores auxiliou na compreensão dos conceitos fundamentais, como o levantamento de dados topográficos, a interpretação de plantas e o uso de ferramentas específicas da área.

Além de facilitar a consolidação do conhecimento, a monitoria incentivou a autonomia dos alunos e contribuiu para uma melhor compreensão dos desafios práticos da profissão. A integração entre teoria e prática proporcionada pela monitoria criou um ambiente de troca de experiências e esclarecimento de dúvidas, enriquecendo o processo de formação dos estudantes e ampliando suas perspectivas profissionais.

## **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

MORAN, J. M. Sala de aula invertida e o uso das mídias digitais. In: ALMEIDA, G. (Org.). Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Artesanato Educacional, 2013, pp. 11-18.

SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo. Topografia para Engenharia: Teoria e Prática de Geomática. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2023.