

USO DE DRONES COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZADO

MAIK CONCEIÇÃO DIAS¹; GUILHERME MACEDO NEITZKE²;
ALINE SOARES PEREIRA³; GILSON SIMÕES PORCIÚNCULA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – maikdias02@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gmneitzke@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – pereira.asp@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gilson.porciuncula@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O presente resumo visa relatar ações relacionadas ao Núcleo de Estudos Aplicados em Indústria 4.0 (NEAI 4.0), grupo de pesquisa vinculado ao curso de Engenharia de Produção, que tem como objetivo investigar e disseminar as tecnologias habilitadoras no contexto da Indústria 4.0. Nesse sentido, estudos como o de Klug (2024) destacam a importância dessas tecnologias, como o drone que vem sendo utilizado em diversos setores. Entre essas tecnologias, os drones se destacam pela sua versatilidade e múltiplas aplicações em setores como agricultura, meio ambiente, segurança, audiovisual e mapeamento. O avanço industrial tem ampliado significativamente o uso de tecnologias emergentes em diversas áreas do conhecimento, exigindo novas abordagens de ensino e integração social. Com o propósito de desenvolver ações voltadas à democratização do acesso a essas tecnologias, promovendo formação técnica básica, pensamento crítico, inclusão digital e aproximação entre universidade, escola e comunidade surgiu a iniciativa de realizar oficinas e cursos voltados para uma introdução ao conhecimento sobre o uso e aplicações do equipamento. Nesse contexto, duas ações principais foram realizadas: uma oficina prática na escola do SESI de Pelotas, durante a Semana de Aprendizagem Ampliada de Conhecimentos, e a oferta de um curso por meio da plataforma E-Projetos, com foco em alunos dos cursos de Engenharias.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A promoção da oficina partiu de uma iniciativa da Instituição do SESI, num evento próprio, que fez um convite aos cursos da UFPel para apresentar de forma mais prática os seus cursos e projetos. Nessa atividade, se pensou na iniciativa da oficina de drone e se organizou a atividade junto ao núcleo. E num segundo momento a organização de um curso já estava prevista dentro do planejamento de 2025, que na primeira edição ficou por conta de acontecer como piloto sendo oferecido junto ao Centro de Engenharias da UFPel. A proposta buscava, sobretudo, ampliar o acesso ao conhecimento técnico e incentivar o engajamento dos estudantes com as novas tecnologias. Os estudos e planejamento para ambas atividades começaram em março de 2025, com foco na elaboração de conteúdos introdutórios sobre tecnologias habilitadoras, nesse caso especial o uso de drones, como podemos observar na Figura 1.



Figura 1: Reunião de elaboração. Fonte: Autor

A participação dos bolsistas e professores do NEAI 4.0 na Semana de Aprendizagem Ampliada de Conhecimentos da escola SESI Pelotas, que ocorreu no mês de abril de 2025, surgiu como uma oportunidade estratégica de aplicar a metodologia desenvolvida em um espaço escolar. A atividade consistiu em uma oficina prática e interativa sobre o uso de drones, voltada a estudantes do ensino médio, com enfoque na operação básica, na legislação vigente e nas possibilidades de aplicação da tecnologia em diferentes contextos, como mostra a Figura 2.



Figura 2: Apresentação na escola SESI. Fonte: Autor

No caso do curso de Drones a preparação do material didático foi uma etapa essencial. Foram elaborados roteiros de aulas teóricas com explicações sobre a história, funcionamento, legislação e o vínculo com a quarta revolução industrial relacionada aos drones, com conteúdos visuais e interativos, como apresentações de uma apostila, slides, vídeos demonstrativos e simuladores. Para a parte prática, foram definidos procedimentos operacionais básicos de decolagem, pilotagem, captura de imagens e pouso, adaptados ao nível dos participantes. O objetivo foi garantir uma experiência acessível, segura e formativa para todos os públicos envolvidos. Até o momento, foram realizadas três ações principais no âmbito deste projeto de extensão: a elaboração e organização de materiais teóricos e práticos sobre drones; a realização de um curso introdutório via plataforma E-Projetos, direcionado a estudantes de Engenharia; e a participação na Semana de Aprendizagem Ampliada de Conhecimentos, promovida pela escola SESI Pelotas, onde foi ofertada uma oficina prática voltada a estudantes do ensino médio. Essas ações proporcionaram aos participantes o primeiro contato com o universo da Indústria 4.0, por meio de uma abordagem acessível e aplicada. Durante a oficina no SESI, observou-se o grande interesse dos estudantes, muitos dos quais nunca haviam operado um drone. O envolvimento ativo dos participantes revelou o potencial transformador da atividade, especialmente ao despertar o interesse pela tecnologia em contextos escolares que, muitas vezes, não contam com esse tipo de recurso.

O curso oferecido aos alunos do Centro de Engenharias (Ceng), inicialmente com 20 vagas limitadas, obteve a taxa de 75% de adesão dos inscritos, onde ao final do curso 69,2% destes afirmaram visualizar onde aplicar os conhecimentos aprendidos em suas profissões com certeza, e 23,1% parcialmente. Além disso, 69%,2 dos participantes consideraram o curso ótimo e 30,8% bom. Estes resultados positivos demonstram a existência de uma demanda considerável de alunos do Ceng por este tipo de conteúdo, o que abre margem para expansão destas ações. A atuação dos discentes da UFPEl como organizadores e facilitadores das atividades de ensino e extensão contribuiu significativamente para sua formação acadêmica, ao permitir a aplicação prática de conteúdos aprendidos em sala de aula, além de desenvolver habilidades como comunicação, planejamento e trabalho em equipe.

O projeto encontra-se em andamento, com previsão de novas oficinas e ampliações nos conteúdos ofertados, tanto em escolas quanto em plataformas online. O impacto social da ação está evidente na resposta positiva dos públicos envolvidos, na construção de vínculos entre universidade e comunidade e na promoção da inclusão tecnológica. A extensão, nesse contexto, se reafirma como espaço potente de formação, troca de saberes e transformação social.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas neste trabalho demonstram que a iniciativa de ensino tem grande potencial de impacto, especialmente quando é planejada com foco na inclusão e no diálogo com a comunidade. O projeto conseguiu romper barreiras que muitas vezes afastam a população dessas ferramentas, criando espaços acessíveis de aprendizagem e troca de conhecimentos, além de aproximar os alunos de um mercado de trabalho dinâmico e tecnológico.

Ao mesmo tempo, a participação na organização e execução das atividades fortalece a vivência prática da formação acadêmica, permitindo assumir papéis ativos de mediadores do conhecimento. Isso amplia a compreensão sobre o papel social da universidade e estimula o desenvolvimento de competências além da sala de aula.

A experiência reafirma a importância de projetos que unem conhecimento técnico, compromisso social e construção coletiva com diferentes públicos, consolidando a extensão como um espaço potente de transformação tanto para quem participa quanto para quem organiza.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KLUG, W. D.; DUTRA, V. C.; CARVALHO, C. R. D.; PEREIRA, A. S. **A revolução da Indústria 4.0: transformando desafios em oportunidades.** *Revista Prociências*, 2023.