

## RELATO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE PROJETO PRÁTICO PROFISSIONAL I

Anderson de Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>

Gustavo de Paiva Silva<sup>2</sup>

Adriana Lau da Silva Martins<sup>3</sup>

### Dados de Identificação

Disciplina: Projeto Prático Profissional I

Período: 5º

Curso: Engenharia de Produção -VR

### Objetivo(s) da Ação

Capacitar aos discentes a compreensão dos conceitos sobre Energia Sustentável e aplicação na prática através da elaboração, planejamento e execução de projetos propostos por cada equipe.

### Conteúdos Trabalhados

Essa disciplina visa a compreensão sobre as diversas fontes de energias existentes, tanto as obtidas de formas convencionais quanto as obtidas de forma limpa e sustentável.

---

<sup>1</sup> Docente do UGB/FERP. Doutorado (Observatório Nacional).

<sup>2</sup> Docente do UGB/FERP. Mestre em Engenharia Mecânica (UNITAU).

<sup>3</sup> Docente do UGB/FERP. Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos (UFRJ).

Nesse trabalho, desenvolvido em turma, foi proposto aos alunos o que eles gostariam de aprender sobre o funcionamento de equipamentos com energia elétrica para poder realizar a conversão para um tipo energia limpa e como colocar em prática. Primeiramente introduziu-se os conceitos sobre energias, tipos de energias sustentáveis, conceitos de termodinâmica (1ª e 2ª Lei). A segunda etapa envolveu a compreensão para a elaboração de um projeto escrito. A terceira fase foi a concretização do projeto escrito, pois nessa fase os alunos construíram os projetos e colocaram para funcionar os projetos, como: funcionamento de drones com placa solar, funcionamento de carrinhos com placa solar, geração de energia através de conversores, estudo teórico sobre a geração de energia piezoelétrica, estudo da viabilidade econômica para a instalação de placas solares em residências.

## **Procedimentos**

Primeiramente os alunos foram levados a analisar o funcionamento das máquinas através da utilização da energia convencional e como seria possível a substituição por uma energia limpa, a partir desse ponto introduziu-se os conceitos sobre energias e as leis que as explicam. Após essa etapa, introduziu-se os elementos necessários para o planejamento e elaboração de um projeto (título, introdução, objetivos, problematização, justificativas, procedimentos, materiais, resultados e conclusões). Para a execução dos projetos, cada projeto demandou de materiais específicos dependendo da máquina ou equipamento a ser utilizado, cada equipe buscou locais de compras dos materiais necessários para a execução de seus projetos, o custo, ou como reaproveitar de outros equipamentos.

## **Resultados**

Os resultados obtidos foram além do esperado pois os alunos conseguiram elaborar seus projetos escritos, dimensionar o tempo de execução do projeto que foi de aproximadamente 5 meses com encontros semanais de 50 minutos. Todos as

equipes conseguiram ao final do curso elaborar um projeto escrito, colocar seus projetos em funcionamentos, coletar dados experimentais e realizar as discussões sobre os pontos positivos e negativos de seus projetos além de propor melhoras para trabalhos futuros. Um dos trabalhos foi inscrito no JORNIC 2021, e recebeu Menções Honrosas, intitulado “O Estudo da viabilidade econômica para a instalação de placas solares em residências, onde o grupo levantou todos os equipamentos, as marcas dos equipamentos mais utilizados, a potência e outros, realizando assim os custos de cada peças e o levantamento dos custos caso fosse realizado um financiamento bancário. Todos os custos envolveram a mão de obra de instalação e manutenção, concluindo que o retorno do investimento de 21 mil ocorrerá em 10 anos, sendo que que as placas fotovoltaicas continuam funcionando com 85% de conversão durante 25 anos, que é um investimento promissor.

Os demais projetos também tiveram resultados promissores e demonstraram o amadurecimento, o empenho, a responsabilidade, o aprendizado e envolvimento no trabalho em equipe dos alunos. Foi verificado que os projetos promoveram um movimento positivo na turma pois as equipes tiveram que buscar informações além da literatura, entrando em contato com profissionais que atuam na área para buscar informações e interação para o melhor funcionamento dos projetos.