



ENERGIAS RENOVÁVEIS EM MEIOS DE TRANSPORTE - ESTUDO DO TREM POR LEVITAÇÃO MAGNÉTICA

Myriam Kienitz Lemos

*Doutoranda em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia – HCTE/UFRJ
Docente do Centro Universitário Geraldo Di Biase*

Dados de Identificação

Curso: Engenharia Mecânica

Disciplina: Atividades Práticas Transversais de Aprendizagem (APTA II)

Série: 2º Período

Professora: Myriam Kienitz Lemos

Objetivos da Ação

A ementa da disciplina de APTA II tem como temática central identificar questões relacionadas ao Meio Ambiente. O aluno é incentivado a compreender de forma ampla o conceito de ecologia, identificar o planeta como um ambiente interligado e pensar no uso responsável dos recursos, que em sua maioria são finitos. Desenvolver a prática científica e o debate saudável em sala de aula.

No decorrer do semestre o aluno

- Elabora um protótipo ou maquete que represente a temática selecionada para estudo.
- Apresenta o estudo em evento interno do UGB/FERP (Semana das Engenharias).
- Redige a pesquisa no formato de artigo científico.



Conteúdos Trabalhados

Diferente de outros semestres, em 2017.2 os alunos foram desafiados a desenvolver pesquisas que abordassem a temática sobre energias renováveis e pensassem em veículos de transporte que fossem menos poluidores do meio ambiente. Desta forma, as equipes fizeram um levantamento bibliográfico que visou compreender o conceito e aproximar-se dos problemas que envolvem as questões energéticas no Brasil.

Procedimentos

A disciplina foi organizada em dois Módulos nomeados de Módulo Prático e Módulo Teórico. No Primeiro Bimestre a ênfase maior foi do Módulo Prático e no Segundo Bimestre do Módulo Teórico. Na primeira aula a disciplina foi apresentada, seus objetivos juntamente com um cronograma de atividades foram divulgados. Cada etapa de trabalho cumprida no prazo tem um valor específico e conta para a composição da nota do bimestre. De acordo com as características de cada estudo os alunos realizam pesquisa bibliográfica, entrevistas com profissionais da área, visitam locais, identificam soluções tecnológicas, desenvolvem protótipos, redigem relatório no formato de artigo científico e criam um pôster para a exposição.

Resultados

Em cada uma das etapas anteriormente descritas há apresentações das equipes. Desta forma, é possível observar o desenvolvimento dos alunos, as ideias que surgem e o comprometimento. São vários os depoimentos espontâneos de alunos que se surpreendem com a quantidade de informações sobre um assunto ou a descoberta de uma área que desconheciam. São dadas orientações específicas a cada etapa. Foram desenvolvidas 16 pesquisas com diferentes enfoques (Quadro 1) relacionadas a meios de transporte.

Quadro 1: Pesquisas desenvolvidas pelas turmas da Engenharia Mecânica

PESQUISAS DESENVOLVIDAS
ÔNIBUS MOVIDO A LUZ SOLAR
CARRO ELÉTRICO
TREM MOVIDO A ELETROMAGNETISMO
CARRO MOVIDO A ENERGIA SOLAR
FREIO REGENERATIVO
DIRIGÍVEIS
CARRO ELÉTRICO MOVIDO A ENERGIA SOLAR
NAVIO MOVIDO A ENERGIA MECÂNICA CAPTADA PELO MOVIMENTO DAS ONDAS
CARRO PVC ELÉTRICO
ÔNIBUS COM MOTOR A AR COMPRIMIDO
CONVERSOR DE ÁGUA PARA HIDROGÊNIO
ÔNIBUS MOVIDO A LUZ SOLAR
CARRO ELÉTRICO
TREM MOVIDO A ELETROMAGNETISMO
CARRO MOVIDO A ENERGIA SOLAR
FREIO REGENERATIVO

Os eixos de pesquisa articulados ao tipo de poluição e à problemática específica colocaram os discentes frente à necessidade de observar o seu entorno, identificar problemas e pensar em possíveis soluções. Os alunos utilizam diferentes recursos midiáticos, trabalharam em sala de aula e extraclasse e apresentaram oralmente o projeto em desenho livre ou slides com aplicações nos programas *Sketchup*, *Autocad* ou *CorelDraw*. No Módulo Teórico tiveram contato com a escrita científica (artigo científico) e a adquiriram desenvoltura em apresentações orais. Na Semana das Engenharias (UGB/FERP) expuseram as pesquisas no hall principal (Figura 1).



Figura 1: Exposição de pesquisas Engenharia Mecânica - Semana das Engenharias

A seguir alguns dos trabalhos expostos na Semana das Engenharias (Figura)



Figura 2: Alunos dos Segundos Períodos na Semana das Engenharias

Revela-se assim, nichos de pesquisas e talentos além de possibilidades de desdobramentos para estudos futuros aumentando as possibilidades de novos projetos de Iniciação Científica. Os alunos demonstraram alta motivação para o engajamento em pesquisas.