

GRUPO DE PESQUISA:

**GRUPO DE PESQUISA EM
ENSINO DE FÍSICA PARA
ENGENHARIAS (GruPEFE)**

LÍDERES: Profa. Dra. Thaís Cavalheri dos Santos

Prof. Dr. Pedro Américo Frugoli

INTEGRANTES: Prof. Dr. Alexandre Daliberto Frugoli e Prof. Pedro José Gabriel Ferreira

O aprimoramento de metodologias para o ensino de Física ajuda na compreensão de conteúdos por parte dos alunos visando à construção do conhecimento científico. Nesse contexto, inserem-se as aulas experimentais nos laboratórios da UNIP, dando suporte ao aluno em mecânica dos fluidos, elétrica, eletrônica, ciência dos materiais, robótica, pneumática, hidráulica e processos de fabricação. A contribuição para a construção do conhecimento vem por meio da vivência com o mundo empírico mediante o levantamento de hipóteses e discussão dos problemas encontrados em sala de aula.

O GruPEFE tem como objetivos promover o desenvolvimento de novas práticas visando ao aprimoramento do ensino de Física para os cursos de Engenharia; desenvolver técnicas de integralização dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso de Engenharia de forma a contemplar o caráter inter, multi e transdisciplinar e avaliar os processos e a estrutura de ensino da Física para o referido curso.

A metodologia utilizada é quantitativa, qualitativa e exploratória sendo baseada em dados percentuais levantados por meio de questionários e também pela análise de conteúdo das falas dos futuros engenheiros e professores do curso.

Como resultado, o GruPEFE, criado em junho de 2014 no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (CNPq-Lattes), conta com os seguintes trabalhos:

→ **Ensino de Física em Cursos de Engenharia e Atividades Práticas Supervisionadas: Uma Proposta de Ensino Baseada na Aprendizagem por Desafio**, artigo publicado em: Proceedings of International Conference on Engineering and Technology Education (ISSN: 2317-4382), v. 13, p. 262-266, 2014 e apresentado em: XIII International Conference on Engineering and Technology Education, Guimarães – Portugal.

→ **A Contribuição da Física para a Abordagem da Ciência e Tecnologia nas Engenharias: um Olhar Epistemológico**, artigo publicado em: Anais do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, (ISSN 2175 – 957X), número 129097, 2014 e apresentado em: Cobenge 2014: Engenharia: Múltiplos saberes e atuações, Juiz de Fora (MG) – Brasil.

→ **Improving the quality of engineering education: using a Pitot tube system at fluid mechanics laboratories;**

→ **Comparison of flow rate measurements at fluid mechanics laboratories using venture tube and orifice plate;**

→ **A case study on the use of practical problem-solving activities to quantitatively improve physics learning in engineering education.** Os três artigos foram publicados em: Proceedings of the 2015 International Conference on Operations Excellence and Service Engineering (ISSN:2169-8767) e apresentados em: IEOM International Conference on Operations Excellence and Service Engineering, Orlando (Florida) – EUA.

→ **Desafios no Ensino de Engenharia: Novos Equipamentos e Didática para Formação de Engenheiros.** Artigo submetido à Revista de Ensino de Engenharia – ABENGE (Associação Brasileira de Ensino de Engenharia).

→ **Affordable Aerodynamic Balance for Instrumentation in a Wind Tunnel Using Arduino.**

→ **A Low Cost Education Proposal Using Strain Gauges and Arduino to Develop a Balance.**

→ **Enhancing Engineering Students Educational Experience: Studying Hydrostatic Bombs Association System in Fluid Mechanics Laboratories.** Os três trabalhos foram aceitos para serem apresentados em: ICGEE 2016: 18th International Conference on Global Engineering Education, setembro de 2016, Londres – Reino Unido.