

EDITORIAL

O editorial de *Engenharia Térmica* deste número continua a discussão sobre as necessidades de pesquisa científica em áreas vitais em que a engenharia térmica tem participação destacada. O objetivo principal é o de motivar os leitores, dentro de suas especialidades, a identificar possíveis assuntos para sua pesquisa futura.

Desde o início da Revolução Industrial a humanidade tem buscado maneiras de obter energia de fontes variadas para suprir a crescente demanda energética para uso industrial, comercial e residencial. Felizmente temos sido capazes de produzir energia em quantidade suficiente para permitir avanços tecnológicos e aumentar o alcance das tecnologias já existentes ao redor do mundo. Tal sucesso se deve não só à busca permanente por fontes de energia alternativas à queima de combustíveis fósseis, mas também ao desenvolvimento de tecnologias que permitem que esses combustíveis sejam utilizados de maneira mais racional e eficiente. O aprimoramento de equipamentos que impulsionam o desenvolvimento da humanidade – desde dispositivos de refrigeração de uso residencial a geradores de vapor e turbinas a gás utilizados em centrais termelétricas – só tem sido possível graças ao entendimento físico de processos como transferência de calor, combustão, dinâmica de escoamentos e termodinâmica de sistemas. A modelagem física desses fenômenos permite a otimização de projetos de engenharia, que resulta, em última análise, no uso eficiente dos recursos energéticos disponíveis. Em uma era em que a capacidade computacional disponível permite a análise de modelos cada vez mais fiéis ao comportamento físico de processos reais, temos a possibilidade de levar as tecnologias existentes a limites de eficiência energética cada vez maiores e de explorar a viabilidade de novos processos.

A missão de *Engenharia Térmica* é a de documentar o progresso científico em áreas relacionadas à engenharia térmica (e.g., energia, petróleo, combustíveis renováveis). Nós estamos confiantes que continuaremos a receber submissões de artigos que contribuam para o progresso da ciência.

*Diogo Berta Pitz, PhD
Professor de Engenharia Mecânica*

EDITORIAL

The editorial of *Engenharia Térmica* of this issue continues the discussion on scientific research needs in vital areas in which thermal engineering has important participation. The main goal is to motivate the readers, within their specialties, to identify possible subjects for their future research.

Since the Industrial Revolution mankind has been interested in obtaining energy from various sources in order to fulfill its ever-increasing energy demands for industrial, commercial and residential use. Fortunately, we have been able to produce energy in quantities that permit technological innovations and the spread of existing technologies around the world. Such success is due not only to the search for alternatives to fossil fuels, but also to the development of devices that allow fuels to be used in rational, efficient ways. The refinement of equipment that improve our lives – from refrigeration devices used in residential applications to steam generators and gas turbines employed to generate electricity in thermal power plants – is only possible due to physical understanding of processes such as heat transfer, combustion, fluid flow dynamics and thermodynamic systems. Physical modeling of such phenomena provides tools for optimization of engineering projects, which ultimately results in an efficient use of the energy resources available. In an era where the computing power available allows us to analyze models that are ever more faithful to the physical behavior of real processes, we have the ability to push existing technologies to ever-increasing limits of energy efficiency and to explore the viability of new processes.

The mission of *Engenharia Térmica* is to document the scientific progress in areas related to thermal engineering (e.g., energy, oil and renewable fuels). We are confident that we will continue to receive articles' submissions that contribute to the progress of science.

*Diogo Berta Pitz, PhD
Professor of Mechanical Engineering*