

## EDITORIAL

Como foi abordado no editorial anterior de *Engenharia Térmica*, as aplicações da engenharia térmica são bastante mais amplas do que geração de energia apesar do grande desafio energético que o mundo enfrenta hoje. Portanto, os editoriais de *Engenharia Térmica* deste e dos próximos números continuarão a comentar sobre 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.

O petróleo ainda continuará a desempenhar papel preponderante na matriz energética mundial ainda por muito tempo, a despeito das previsões pessimistas sobre o próximo esgotamento das reservas existentes. A tecnologia de exploração *offshore* em águas profundas tem desafiado essas previsões. As recentes descobertas de petróleo na camada pré-sal no litoral sul brasileiro é um desses eventos. A chamada camada pré-sal é uma faixa que se estende ao longo de 800 quilômetros entre os Estados do Espírito Santo e Santa Catarina, abaixo do leito do mar, e engloba três bacias sedimentares (Espírito Santo, Campos e Santos). O petróleo encontrado nesta área está a profundidades que superam os 7 mil metros, abaixo de uma extensa camada de sal que, segundo geólogos, conservam a qualidade do petróleo. No entanto, o petróleo encontrado a águas profundas usualmente é um petróleo pesado de difícil refino, requerendo tecnologia avançada de refino de unidades de craqueamento catalítico em leito fluidizado (FCCU). Em razão disso, haverá uma demanda para a construção e otimização dessas unidades em maior escala, requerendo modelos matemáticos eficazes e até novas tecnologias. Por exemplo, atualmente o Brasil é independente energeticamente, mas exporta petróleo pesado e importa petróleo leve, por não dispor do número necessário de FCCU's para o refino eficiente do petróleo pesado. Portanto, considera-se que o estudo teórico, numérico e experimental de tecnologias de refino de petróleo pesado desponta como uma promissora linha de pesquisa a ser considerada pelos cientistas de engenharia térmica.

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.

*José V. C. Vargas*  
*Editor-Técnico*

## EDITORIAL

As it was pointed out in the previous editorial of *Engenharia Térmica*, the applications of thermal engineering are much broader than power generation in spite of the great energetic challenge that mankind faces currently. Therefore, the editorials of *Engenharia Térmica* of this issue and the coming ones will continue to comment 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.

Petroleum will continue to play a key role in the world energetic matrix for long, in spite of the pessimistic predictions about the near shortage of the existing reserves. The offshore exploration technology in deep sea water has challenged such predictions. The recent discovery of oil in the pre-salt layer in the southern Brazilian sea coast is one of those events. The so called pre-salt layer consists of a region that develops along 800 kilometers between the Brazilian states of Espírito Santo and Santa Catarina, below the bottom of the sea, and encompasses three sedimentary basins (Espírito Santo, Campos and Santos). The oil found in this area is at depths that exceed 7 thousand meters, below a thick salt layer that geologists think that had the property of preserving oil quality. However, the oil found in deep sea water usually is heavy oil, and difficult to be refined, requiring refining advanced technologies of fluidized catalytic cracking unities (FCCU). Hence, there will be a demand for the construction and optimization of those unities in larger scale, requiring effective mathematical models and even new technologies. For example, currently Brazil is energetically independent, but exports heavy oil and imports light oil, due to the lack of the necessary number of FCCU's for the efficient refining of heavy oil. Therefore, it is considered that the theoretical, numerical and experimental study of heavy oil refining technologies emerges as a promising line of research to be considered by thermal engineering scientists.

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.

*José V. C. Vargas*  
*Technical Editor*