

Apresentação

Prezados Leitores,

A Fundação Liberato tem sido ao longo de sua existência um diferencial na vida da comunidade que direta ou indiretamente se relaciona com essa Instituição de ensino. Na condição de ex-aluno da Liberato, é uma imensa alegria escrever esta apresentação. A Revista Liberato é uma concretização da visão de *fazer a diferença pelo conhecimento*, participando ativamente na divulgação de trabalhos e estudos sobre educação, ciência e tecnologia.

Nesta edição, o primeiro trabalho aborda a promoção da autonomia e autoestima dos alunos de curso técnico, fruto da atividade de monitoria em Física. Esse trabalho evidencia o resultado positivo da interação entre alunos e monitores como ação de formação, onde diferentes atores contribuem para a formação integral de técnicos.

Os dois trabalhos seguintes abordam o uso sustentável dos recursos vegetais como alternativas aos combustíveis fósseis e aos carrapaticidas sintéticos, respectivamente. No primeiro trabalho, são apresentados os desafios e perspectivas do cultivo do *Eucalyptus* para fins energéticos no estado do Tocantins. Nesse contexto, o trabalho discute o potencial de produção de carvão vegetal, a partir de *Eucalyptus*, visando atender a demanda energética de siderúrgicas e indústrias de celulose do norte do Brasil. No segundo estudo, são avaliados métodos alternativos e sustentáveis de controle de carrapato bovino, empregando biocontroladores fúngicos. Em função da resistência dos carrapatos a acaricidas químicos, resultante do uso indiscriminado desses produtos, os autores afirmam que métodos de menor impacto ambiental têm potencial e são eficientes, não sendo uma alternativa, mas sim, uma necessidade imediata.

O tema sustentabilidade também é evidenciado no trabalho que aborda os processos de reciclagem de tungstênio e outros metais, contidos na sucata de ferramentas de corte constituídas de metal duro, visto que o processamento de minerais apresenta rendimento baixo, elevado impacto ambiental e alto custo. O estudo concluiu que a reciclagem é viável, porém são necessários aprimoramentos para o reprocessamento em larga escala.

Os próximos dois artigos concentram estudos teórico-experimentais sobre tratamentos térmicos de aços. O primeiro trabalho avalia o efeito da oxidação térmica como forma de aumentar a resistência à corrosão do aço inoxidável usado em próteses e instrumentos cirúrgicos. Os ensaios avaliam o efeito da temperatura e do tempo de oxidação, em ambiente rico em oxigênio, frente à rugosidade, formação de manchas e pites de corrosão em aços. Os resultados indicaram que o tratamento proposto, além de baixo custo e fácil operacionalidade, é eficiente no aumento da resistência à corrosão de próteses e

instrumentos cirúrgicos. Na sequência, é apresentado o estudo sobre a influência de diferentes ciclos de tratamento térmico na microdureza e na morfologia microestrutural de aços HARDOX® 500 e STRENGTH® 700. Os tratamentos térmicos realizados foram: têmpera, revenido, normalização e recozimento térmico. A partir dos resultados das análises de microscopia óptica e microdureza Vickers, os autores concluíram que os quatro tratamentos térmicos alteram tanto a estrutura como a morfologia microestrutural, porém com intensidades diferentes para os dois aços HARDOX® 500 e STRENGTH® 700, isto é, não houve um comportamento linear dos resultados.

O próximo artigo tem como objetivo a análise do comportamento térmico de um sistema resfriado para reduzir trincas por fadiga térmica em molde de injeção de alumínio. Os estudos levaram em consideração as geometrias, os gradientes térmicos e a durabilidade teórica esperada do sistema de refrigeração e relacionaram os mesmos com as falhas por fadiga do alumínio. Os resultados apontaram para um aumento de vida em fadiga do alumínio para as condições térmicas definidas pelos autores, a partir de teses do sistema de resfriamento desenvolvidos com o auxílio de simulações no *software* ANSYS.

O último artigo desta edição da Revista Liberato analisa o desempenho de planta de ciclo combinado, considerando duas condições: antes e após a manutenção nas turbinas de gás. Essa análise tem por objetivo decidir o momento correto para a manutenção da planta, visto que é uma atividade de alto custo. As eficiências do processo foram calculadas pelo *software* EES, e os resultados obtidos indicam um aumento na eficiência da ordem 2% entre as duas condições apresentadas.

Finalizo minha apresentação parabenizando os autores, os revisores, a editora e os demais colaboradores deste periódico. Destaco a sua importância para a comunidade acadêmica e profissional e felicito pelos 20 anos de existência.

Desejo a todos uma excelente leitura.

Eduardo Cassel
Doutor em Engenharia Química
Coordenador do PGETEMA - PUCRS