

SOBRE OS AUTORES

LUIZ HENRIQUE CAVEAGNA

Graduado em Produção Industrial e pós-graduado em Gestão Empresarial, atua, há 41 anos na indústria, área pela qual é apaixonado. Orgulha-se de ter construído toda a sua trajetória na Termomecânica São Paulo SA. Iniciou na empresa bastante jovem, em 1983, como *office boy* e foi construindo sua jornada em diversas áreas, o que proporcionou um abrangente conhecimento técnico e estratégico da operação. Atuou como gerente geral, diretor de operações até chegar à diretoria geral, posição que assumiu em 2020. Além da paixão pelos metais, principalmente cobre e suas ligas, carrega a incrível experiência de ter trabalhado com o Eng. Salvador Arena, fundador da empresa e, posteriormente com a Dra. Regina C. Venâncio, que assumiu a presidência após o seu falecimento, há 25 anos.

MÁRCIO RODRIGUES DA SILVA

Mestre em Engenharia Mecânica de Projeto e Fabricação pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), graduado em Engenharia Mecânica, pelo Centro Universitário da FEI (2009). Atua na Termomecânica São Paulo SA desde 2004 e, atualmente exerce a função de gerente de pesquisa e desenvolvimento e laboratórios do Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Ensaio da Termomecânica São Paulo AS. Possui experiência em processos de fundição, conformação mecânica, usinagem, metalurgia do pó, tribologia e caracterização de materiais não ferrosos. É coordenador pedagógico dos cursos Técnicos em Mecânica e Informática do Colégio Engenheiro Salvador Arena e docente do curso de Engenharia da Computação da Faculdade Engenheiro Salvador Arena, ministrando disciplinas na área de Ciência dos Materiais, Ensaio dos Materiais, Mecânica dos Sólidos, Cálculo Numérico e Física. É autor e coautor de diversos artigos científicos e capítulos de livros que abordam aprofundamentos técnicos e desenvolvimentos de ligas de cobre.

VINICIUS TORRES DOS SANTOS

Doutor em Engenharia de Materiais pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Mestre em Engenharia Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, com pós-graduação em Processos Metalúrgicos de Fabricação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM) e graduado em Engenharia de Processos de Produção pelo Centro Universitário de Santo André. Desde 2004 faz parte do grupo de colaboradores da Termomecânica São Paulo S.A., onde atualmente exerce a função de Engenheiro Sênior de Pesquisa e Desenvolvimento no Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Ensaios da Termomecânica, atuando diretamente em projetos tecnológicos de inovação relacionados ao desenvolvimento de novas ligas metálicas de cobre nos processos de fundição, conformação mecânica e caracterizações das ligas de Cobre. Atuou como docente no Centro Educacional da Fundação Salvador Arena entre os anos de 2016 e 2022 ministrando as disciplinas de Ciências dos Materiais, Processos de Fabricação Mecânica, Ensaios dos Materiais e Elementos de Máquinas no curso Técnico em Metalurgia e no curso Técnico em Mecânica. É autor e coautor de diversos artigos científicos e capítulos de livros que abordam aprofundamentos técnicos e desenvolvimentos de ligas de cobre.

GIVANILDO ALVES DOS SANTOS

Livre-docente em Engenharia Mecânica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP), doutor e mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), com pós-doutorado em Ciência e Tecnologia dos Materiais pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), especialista em Gestão Pública pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Virtual de São Paulo (UNIVESP), com formação específica em Fundamentos de Tecnologia e Ciências Exatas pela Universidade Virtual de São Paulo (UNIVESP), graduado em Tecnologia Mecânica, modalidade processos de produção, pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec - SP), com Formação Pedagógica em Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP - Campus São Paulo) e formação técnica em Mecânica pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai - SP). Na área de mecânica, desenvolveu atividades técnicas em montadora multinacional e foi professor e coordenador de curso na Faculdade de Tecnologia da Zona Leste (Fatec). Atualmente, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), é professor do Departamento de Mecânica, de cursos técnicos, tecnológicos, de engenharia e do programa de pós-graduação em Engenharia Mecânica, área de concentração: materiais e processos de fabricação, na qual é coordenador de pesquisas. É autor de artigos e outros trabalhos técnicos e científicos relacionados à tecnologia do cobre e suas ligas.

O cobre, um dos metais mais antigos conhecidos pela humanidade, é utilizado há mais de 10 mil anos para criar soluções que mudaram o curso da história. Nobre e de cor quente e brilhante, ele fascina pelo seu poder – afinal, sem o cobre, o mundo como conhecemos hoje não existiria.

Sua versatilidade e características ímpares foram decisivas para o desenvolvimento da tecnologia moderna e a construção da sociedade globalizada. Além de ser um excepcional condutor de energia graças à sua maleabilidade, o cobre é utilizado para criar uma infinidade de objetos, artefatos, ferramentas, utensílios domésticos e até joias e peças de arte.

Sua mais importante contribuição, no entanto, está ligada à indústria. Todos os sistemas de produção mundial utilizam o cobre, incluindo os setores de construção civil, de eletricidade e de refrigeração, além das indústrias naval, aeroespacial, de petróleo, de máquinas e de equipamentos. Nesta obra, trazemos uma rica jornada pelo universo do cobre e da tecnologia envolvida em sua obtenção. Ao longo do conteúdo, você aprenderá sobre a produção desse valioso metal, sua história, curiosidades, características e aplicações técnicas.

