

**Título:** "Materiais Poliméricos e Compósitos para Aplicações Tecnológicas"

**Ministrante:** Prof. Dr. Alessandro Francisco Martins - UTFPR

**Data:** 14/09/2022, quarta-feira, 08h30

**Local:** Miniauditório – CCQFA

**Resumo:** Materiais poliméricos e seus compósitos (fibras, revestimentos de superfícies, hidrogéis e outros) criados por processos físicos têm recebido atenção considerável para na área biomédica. Essas estruturas são muitas vezes desenvolvidas por meio da associação de polieletrólitos carregados em soluções aquosas. O processo de produção não ocorre por meio do uso de agentes tóxicos de reticulação. As propriedades desses materiais podem ser moduladas para evitar a contaminação microbiana em dispositivos biomédicos e o surgimento de bactérias resistentes a antibióticos e infecções. A expansão do uso de antibióticos para combater infecções pode acelerar o surgimento de novas cepas resistentes a antibióticos. Espera-se, que, no final deste século, infecções microbianas sejam a causa número um de mortalidade em todo o mundo, superando o número de mortes acarretado por doenças cardiovasculares. Mais de 2,8 milhões de casos de infecções resistentes a antibióticos ocorrem anualmente nos Estados Unidos e mais de 35.000 vidas são levadas por essas doenças. Portanto, novos materiais (poliméricos) que promovam, ou induzam a cicatrização de tecidos, enquanto previnem a colonização por bactérias podem reduzir o uso de antibióticos e melhorar os resultados dos pacientes. Uma vez que o paradigma para o desenvolvimento de biomateriais mudou do desenvolvimento de materiais "inertes" para o desenvolvimento de materiais imunomoduladores, novos materiais funcionais propostos devem orientar os processos pró e anti-inflamatórios e pró e anticoagulação para atender às necessidades não atendidas no campo dos biomateriais. Materiais que são ajustados para modular o complemento de proteínas adsorvidas na superfície podem servir como esses biomateriais bioinstrutivos. Para atingir esses objetivos, as propriedades químicas da superfície dos biomateriais devem ser moduladas.

**Sobre o palestrante:** Licenciado em Química pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) em 2008. Mestre em Química (sub-área Físico-Química e Ciência de Materiais pela UEM em 2011). Doutor em Físico-Química (Química de Materiais) pela UEM (2013). Cursou (01 ano) estágio de Pós-doutorado (2017-2018) na Colorado State University (USA) na área de bioengenharia e engenharia de materiais, atuando na obtenção de biomateriais eletrofiados e hidrogéis com potencial para serem aplicados nas áreas de medicina e farmácia. É Professor Adjunto, área de Físico-Química, do Dep. de Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), câmpus Apucarana. É membro permanente do programa de pós-graduação de Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) na UTFPR, câmpus Apucarana e Londrina. É membro colaborador do programa de pós-graduação de Química na Universidade Estadual de Maringá (PQU-UEM) e, também, atua como coordenador de projetos de mestrado e doutorado (membro convidado) no programa de Engenharia Biomédica na Colorado State University (CSU) nos EUA. Tem experiência em relação estrutura-propriedades de materiais poliméricos. Temas de interesse: desenvolvimento de hidrogéis com aplicação tecnológica (área ambiental, biomédica e farmacêutica), desenvolvimento de agentes adsorventes capazes de

tratar águas residuárias, desenvolvimento de membranas para filtração, complexos polieletrólitos e blendas poliméricas destinadas para aplicações tecnológicas (área biomédica, farmacêutica e ambiental), polissacarídeos, proteínas, nanopartículas metálicas, biofilmes, liberação controlada de fármacos, mecanismos de liberação, síntese de materiais, biomateriais, scaffolds, materiais eletrofiados e materiais poliméricos com atividade bactericida, cultura de células, e ensaios antimicrobianos. Apresenta 89 artigos publicados, índice H 27 na base de dados Web of Science, índice H 28 na base de dados Scopus e índice H 31 na base de dados do Google Scholar. Apresenta 3 depósitos de patente e 4 capítulos de livro publicados. Atualmente é coordenador do Programa de Pós-Graduação de Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) no Câmpus Apucarana e Londrina da UTFPR.