

Seminário em Engenharia Matemática

Data: 17 de Junho de 2025

Hora: 11h30

Sala: H211

Quando a Matemática Está em Silêncio na Sala de Operações

Filipa Nogueira

Universidade do Minho

Resumo:

Nesta apresentação, dou a conhecer o papel discreto, mas fundamental, da matemática na medicina moderna. Através da modelação matemática e do controlo automático, é possível desenvolver sistemas inteligentes que acompanham, em tempo real, o estado de um paciente durante a anestesia geral e ajustam automaticamente a dose de fármacos, garantindo segurança e precisão.

Estes sistemas baseiam-se em equações e algoritmos que “pensam” em silêncio, substituindo a intervenção manual por decisões matematicamente fundamentadas. A matemática, aqui, deixa de ser abstrata e torna-se um apoio vital à prática clínica — mesmo sem se dar por ela.

Convido o público a descobrir como o controlo automático e os modelos matemáticos podem transformar desafios médicos em soluções fiáveis, e como, mesmo sem fazer barulho, a matemática pode salvar vidas.

Biografia:

Filipa Nogueira é Professora Auxiliar Convidada na Universidade do Minho, onde lecciona disciplinas de Matemática Aplicada e Pura. O seu percurso tem sido guiado por uma curiosidade constante sobre as formas como a matemática pode ser colocada ao serviço da sociedade, em especial através da modelação de sistemas complexos e da análise de problemas reais.

Nos últimos anos, tem explorado a aplicação de métodos matemáticos e de controlo automático em contexto médico, com destaque para a área da anestesia geral. Parte deste trabalho resultou em sistemas testados em ambiente hospitalar, com o objectivo de contribuir para uma maior precisão e segurança clínica.

Com um olhar atento ao potencial da matemática fora da sala de aula, procura mostrar como esta ciência — muitas vezes silenciosa — pode ter um impacto profundo em áreas tão diversas como a saúde, o ambiente e o planeamento.