

**Centro de Investigação em Matemática e Aplicações  
Departamento de Matemática  
Programa de Doutoramento em Matemática**

**Seminário**

**9 de maio de 2018**

**CLAV – Anfiteatro 1 – 14h**

**GEOMETRIA HIPERBÓLICA E DINÂMICA SIMBÓLICA  
NO CONTEXTO DAS REDES COMPLEXAS**

Clara Grácio

Departamento de Matemática, Escola de Ciências e Tecnologia,  
CIMA, Universidade de Évora

**Resumo:** Um grafo como idealização matemática de uma rede é completamente diferente de uma variedade riemanniana. No entanto, desenvolvimentos recentes, nomeadamente com o conceito de e-hiperbolicidade, devido a Mikhael Gromov, deu a estas duas estruturas matemáticas – grafos e variedades – uma estrutura unificadora com os espaços geodésicos. A ideia matemática fundamental por trás dessa unificação é a percepção que a curvatura tradicional de Riemann, que depende da estrutura diferenciável da variedade, pode ser reformulada em termos do conceito mais primitivo de distância.

Ideias relacionadas com a hiperbolicidade têm sido utilizadas em inúmeras aplicações em redes: transmissão segura de informações na internet; propagação de vírus através duma rede; estimação de distância; redes de sensores; fluxo de tráfego e congestionamento ou visualização de dados em larga escala.

Recentemente, tem sido investigado a existência duma geometria subjacente nas redes complexas que pode explicar sua navegabilidade, uma das suas propriedades interessantes. Através da dinâmica simbólica, estuda-se a variação dos comprimentos das geodésicas e este estudo tem implicações nas características das redes, particularmente na navegabilidade.