



Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Departamento de Matemática  
Secretaria de Pós-Graduação

# I SEMINÁRIO DE COMBINATÓRIA

## O que é necessário para uma fofoca se espalhar?

Profº Luiz Paulo Freire Moreira

(Departamento de Matemática da UFPE)

### **RESUMO:**

Um grafo simples é uma ótima estrutura para representar relações simétricas em um conjunto. Um exemplo de relação simétrica em um conjunto de cidades é a existência de uma estrada de mão dupla ligando duas delas. Um conjunto de cidades e suas conexões por estradas de mão dupla é exatamente o protótipo de um grafo simples. Poderíamos representar cada cidade por um ponto no papel e conectar dois pontos sempre que houver uma estrada de mão dupla ligando as cidades representadas.

Algo interessante para um conjunto de cidades (em um mesmo estado ou país) é a possibilidade de sair de uma e chegar em qualquer outra usando as estradas. Quando isso acontece, dizemos que o conjunto de cidades é conexo. Uma pergunta natural seria: qual é o número mínimo de estradas (de mão dupla) necessário para tornar um conjunto de  $n$  cidades conexo? (Exercício!)

Em um carro, em um conjunto de cidades conexo, posso ir de uma cidade para qualquer outra sempre que quiser! Mas se estiver de ônibus, ao querer ir da cidade A para a cidade C passando por B, tenho que tomar cuidado para verificar se, ao chegar em B, ainda haverá ônibus para C! Como modelar esse problema? Esse modelo está intimamente relacionado a um "sistema de fofocas", já que a pessoa B não pode contar a fofoca para a pessoa C se a fofoca ainda não tiver chegado a ela! No seminário de combinatória desta semana, veremos como modelar esses problemas e responder à seguinte pergunta: qual é o número mínimo de fofocas necessárias para que, saindo de uma pessoa, a fofoca se espalhe para todo um grupo?

**17 de novembro de 2023 (quinta-feira)**  
**Sala 311 (2º andar) às 16:00h horas**

Av. Jornalista Aníbal Fernandes, sn, Cidade Universitária  
CEP 50740-560, Recife, Pernambuco.  
fone (81) 2126-8415 <https://ppgdmate-ufpe.recife.br>