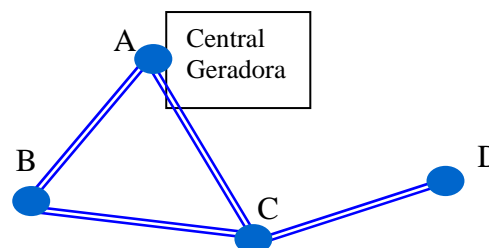


**Considera o seguinte problema:**

“As localidades A, B, C e D estão ligadas por cabos de electricidade, entre A e B, A e C, B e C e também entre C e D (ver figura). A central geradora está situada na localidade A.



Durante uma tempestade a probabilidade de qualquer das ligações ficar danificada é de 0,2, independentemente das outras.

Qual é a probabilidade de que a localidade D permaneça com abastecimento de electricidade após uma tempestade?”

D

1. Esclarece o significado e as implicações para o contexto da situação descrita da palavra sublinhada no enunciado.
2. Abre o ficheiro *tempest.xls* (disponível em <http://mat.absolutamente.net/recursos/problem/excel/tempest.xls>) e realiza um “número grande” de simulações. Altera o valor das probabilidades de cada ligação permanecer intacta e observa o que acontece.
  - 2.1 Mantendo a soma das probabilidades em 0,8, é possível conseguir assegurar uma maior probabilidade de que a localidade D tenha abastecimento após uma tempestade?
  - 2.2 Qual é o valor máximo que a soma das probabilidades pode atingir? Qual o significado desse valor no contexto da situação descrita?
  - 2.3 Se substituirmos uma das probabilidades por 0 (zero) qual é o significado desse valor para a situação descrita no problema? Será possível assegurar uma probabilidade 0 na realidade? Porquê?
3. Considera agora que és um técnico responsável pela manutenção desta rede de distribuição de energia. A localidade D é a mais populosa e a localidade B tem um número muito reduzido de habitantes. O teu orçamento permite investir na rede para que a soma das probabilidades referidas seja 2. Indica qual a gestão que farias da rede. (Distribui as probabilidades e justifica as tuas opções).