

Noite Europeia dos Investigadores

Ciência no dia-a-dia BRAGA



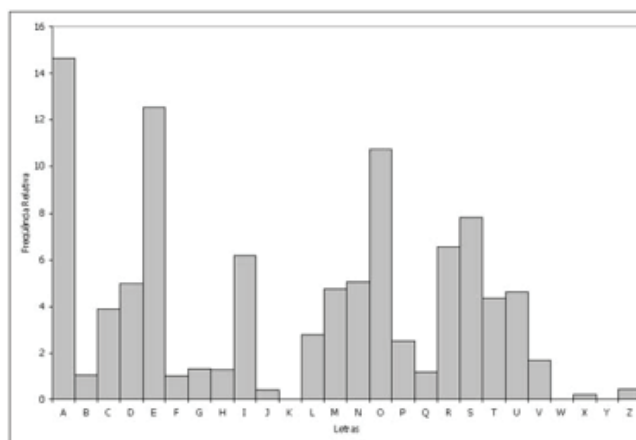
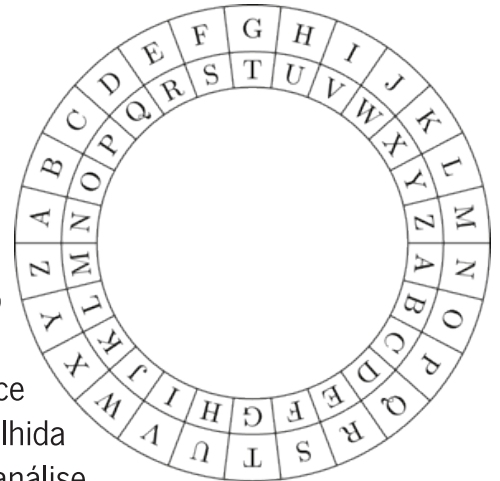
O SCYTALE

No séc. V a.C., na Grécia Antiga, os espartanos usaram uma cifra de transposição interessante que ficou conhecida como scytale. O scytale era composto por uma fita enrolada em forma de hélice à volta de um cilindro. A mensagem era escrita na fita enrolada e esta era então desenrolada. Apenas alguém com um cilindro de diâmetro igual poderia voltar a enrolar a fita e ler a mensagem.

Utilizando o cilindro certo, decodifique a mensagem escrita na fita!

A CIFRA SHIFT

A cifra shift é, na verdade, um conjunto de 26 cifras diferentes, uma para cada letra do alfabeto. Se o destinatário souber qual a cifra usada na mensagem, facilmente a decifra. Por exemplo, se a cifra escolhida for a cifra D, mais conhecida como cifra de César, pois foi usada pelo próprio Júlio César, então A torna-se D, B torna-se E, ..., X torna-se A, Y torna-se B e finalmente Z torna-se C. Dois círculos concêntricos como os apresentados permitem-nos chegar facilmente a todas as 26 cifras. A situação torna-se mais interessante quando o destinatário não conhece qual a cifra, pois pode ir testando cada uma das cifras até encontrar a escolhida ou, não querendo passar por este processo 26 vezes, pode fazer uma análise frequencista das letras que constituem a mensagem. A distribuição das letras de um texto comum em português está representada no seguinte gráfico.



A cifra de César "rotaciona" essa distribuição, e é possível determinar o valor de troca examinando o gráfico de frequência resultante.

AM TMC MABI NZIAM MABI LM XIZIJMVA XWQA LMAKWJZQC I KQNZI