

Matemática

22 de julho

9.00h – 10.30h - O conto do vigário, Fernando Pessoa e a Matemática

Resumo: A expressão "Conto do Vigário" aparece frequentemente nas páginas dos jornais.

Segundo Fernando Pessoa, a origem do Conto do Vigário está nas aventuras e desventuras de Manuel Peres Vigário, um pequeno lavrador e negociante de gado que há muitos anos viveu algures, num concelho do Ribatejo. Um dia, Manuel Peres Vigário tropeçou num fabricante ilegal de notas falsas e viu-se em muitos maus lençóis!

Para outros autores, a origem da expressão "Conto do Vigário" terá outra origem, nenhuma com confirmação bastante, mas eu prefiro a deliciosa interpretação de Fernando Pessoa.

Infelizmente, a atividade dos falsários, farsantes e outros embusteiros baseia-se muito na ignorância das pessoas mas também na cupidez que as torna descuidadas e presas fáceis de quem domina a psicologia humana de forma hábil. Podemos apontar muitos exemplos, tanto em Portugal (a começar pela famosa Dona Branca) como no estrangeiro (de que o caso retumbante mais recente foi Bernard Madoff, com uma fraude de 65 mil milhões de dólares).

A eficácia do Conto do Vigário também se baseia na ignorância do que é realmente o crescimento exponencial e o que está por detrás do chamado esquema em pirâmide (também conhecido como esquema de Ponzi).

Um pouco de conhecimento matemático pode evitar muitos dissabores!...

11.00h – 12.30 - **Título: No Reino da Lógica**

Resumo: Os participantes, guiados pelo dinamizador e uma folha de exercícios, irão descobrir a utilidade da Lógica através de alguns desafios, como o seguinte:

“Na entrada de um museu, o Pedro, o João, o Eduardo e o Sérgio procuram, em vão, o bilheteiro. Um dos amigos descobre um aviso: ‘Em caso de ausência temporária do bilheteiro, solicitamos que os honestos visitantes coloquem 1 Euro na caixa junta’. Assim fazem e entram. Após alguns minutos, o bilheteiro regressa e vê os quatros visitantes mas repara que existem apenas três Euros adicionais na caixa. Um pouco irritado, vai ter com eles e informa-os de que falta um Euro. Diz, então, o Pedro: ‘Eu não fui’. ‘Foi o João’, diz o Eduardo. ‘Foi o Eduardo’, diz o Sérgio. ‘O Sérgio não tem razão’, diz o João. Supondo que apenas um dos amigos mentiu, qual deles não pagou e qual deles mentiu?

Os participantes irão ainda constatar que o tratamento lógico de frases simples usadas no dia a dia, como, por exemplo, ‘Se tens fome, há um bife no frigorífico’, podem provocar umas boas gargalhadas.

23 de julho

9.00h – 10.30h – **Título: A magia dos números primos**

Resumo: Os números primos desempenham um papel fundamental na Matemática e, em particular, na Teoria dos Números. Ao longo de mais de dois mil anos foram objeto de estudo de alguns dos mais brilhantes matemáticos: Euclides, Fermat, Euler, Gauss, Riemann,.... Ainda assim, existem muitas questões por solucionar como a famosa Hipótese de Riemann, um dos sete problemas do milénio. Nesta apresentação, abordaremos alguns conceitos e resultados relacionados com os números primos, bem como faremos referência à sua aplicação em criptografia, nomeadamente em sistemas criptográficos de chave pública.

11.00h – 12.30h – **Título: A Matemática na arte de dobrar papel**

Resumo: Para os Matemáticos, a grande beleza do Origami consiste na sua fundamentação geométrica. Nesta sessão, descrevem-se alguns axiomas e teoremas da teoria matemática desta arte japonesa e constroem-se alguns exemplos que provam que na construção habitual aconselhada, as dobragens não são efetuadas de forma arbitrária mas têm uma explicação geométrica.

25 de julho

9.00h – 12.30h - **Título: Passeando com a Estatística pelas sondagens de opinião**

Resumo: O carácter interdisciplinar da Estatística torna-a numa das áreas do conhecimento de maior versatilidade e divulgação. Das Ciências Humanas e Sociais às Económicas e Tecnológicas, passando pelas Ciências da Vida, todas lidam hoje com populações e fenómenos impossíveis de representar por modelos deterministas, pelo que muitas das suas análises e conclusões se baseiam, em particular, em resultados decorrentes de sondagens estatísticas.

Através da realização e tratamento de um inquérito à população, os estudantes irão contactar com todo o procedimento estatístico básico associado a uma sondagem: recolha, descrição, análise e interpretação da informação recolhida.

Este minicurso iniciar-se-á com uma apresentação teórico-prática dos conceitos e métodos fundamentais à análise estatística de uma sondagem de opinião. Será dado particular relevo ao papel da inferência estatística, procurando familiarizar os estudantes com um tipo de raciocínio comum a estudos não deterministas e onde a avaliação do grau de incerteza é determinante.

O tratamento dos dados recolhidos no referido inquérito será realizado com recurso ao software estatístico SPSS.

26 de julho

9.30h – 12.30h – Continuação do programa do dia anterior