

Grupo de Investigação em Estatística de Extremos "As boas ideias surgem depois de muito estudo"

Encontrar regularidades estatísticas em fenómenos raros, como o máximo de expressão de um gene ou o tempo de vida de um equipamento com vários componentes, é a meta procurada por Helena Ferreira, Luísa Pereira e Ana Paula Martins.

Helena Ferreira, Luísa Pereira e Ana Paula Martins constituem o grupo de investigação em Estatística de Extremos, integrado no Centro de Matemática da UBI (CMUBI), uma unidade de Investigação e Desenvolvimento (I&D).

"Dados com assimetria e muitos valores extremos (muito elevados ou muito pequenos) não são bem modelados pela famosa distribuição Normal ou de Gauss", explica Helena Ferreira. Tais dados não provêm de médias, mas sim de máximos ou mínimos.

Tempos de vida de um equipamento com vários componentes, concentração máxima de uma substância num fluido, máximo dos níveis de expressão de um gene, resistência de uma composição de vários materiais, são alguns exemplos em que se podem estudar estes fenómenos. São por natureza, e "felizmente para a maior parte dos contextos", mais raramente observados.

A docente salienta "ser de todo o interesse (sobrevivência e economia) estabelecer para estes dados alguma regularidade estatística", para que se possa estimar tempos de retorno a períodos críticos e a duração desses períodos. Esse é o objectivo geral da Estatística de Extremos.

O trabalho passado do grupo de investigação "teve como objectivo descrever as propriedades de processos que têm tendência para apresentar agrupamentos de valores elevados". Procuram processos onde acontecimentos raros ocorrem em grupos. Os resultados provados e aplicados a processos auto-regressivos das três investigadoras têm sido publicados em revistas internacionais da especialidade e apresen-



Helena Ferreira

tados em congressos europeus de Estatística e do Instituto Internacional de Estatística.

Uma outra preocupação do grupo de Helena Ferreira prende-se com o efeito da sub-amostragem na ocorrência dos acontecimentos raros. A docente dá o exemplo dos mercados financeiros. "Alguns padrões de extremos ocorrem em determinadas horas. As observações correspondentes a esses períodos correspondem a sub-amostras que conduzem naturalmente a resultados diferentes dos obtidos com todas as observações horárias", clarifica.

"Trabalho de gabinete"

O trabalho de investigação de Helena Ferreira e suas colegas na descoberta de modelizações com boas propriedades "pressupõe trabalho de gabinete árduo e moroso". "As boas ideias surgem depois de muito estudo e a intuição não é mais do que um elevado grau de familiaridade com as ferramentas", destaca.

As aplicações de resultados e uso

de software sobre dados reais são "mais compensadoras em tempo e em projecção mediática". Mas o maior desafio de investigação está, na opinião da docente, na primeira fase, "aquela em que se apanha menos sol, se come fora de horas e até se sonha com soluções para o problema".

O futuro do grupo de investigação de Estatística de Extremos "passa pela construção de coeficientes para medir o grau de dependência entre as margens das distribuições multivariadas de extremos".

Um outro campo em que as investigadoras pretendem avançar é o estudo de extremos em campos aleatórios, "os quais têm a vantagem de possibilitar a modelização de processos que variam em simultâneo com tempo e espaço".

Numa perspectiva mais prática, o grupo de investigação gostaria de "conseguir a integração numa equipa interdisciplinar com estatísticos, informáticos, médicos e bioquímicos", com o objectivo de desenvolver ferramentas de optimização de informação biológica. A ideia é criar "um laboratório de Bioinformática com muitos olhos diferentes sobre enormes bancos de dados", concebe. Para Helena Ferreira, "a Estatística e a Inteligência Artificial são excelentes parceiros para as ciências da vida".

O Centro de Matemática da UBI está actualmente organizado em projectos de investigação das áreas de Análise, Álgebra, Probabilidades e Estatística e Computação. Por nomeação directa do anterior director, Vadim Yourinki encontra-se actualmente a supervisionar esta unidade de I&D. **D.S.S.**

Contactar com casos reais Finalistas de Optometria dão consultas na UBI

Qualquer pessoa que se dirija aos laboratórios de Optometria pode fazer uma consulta com os alunos finalistas do curso de Optometria e Optotecnia.

Celina Martins



O Laboratório de Optometria está equipado para fazer consultas

No âmbito de uma disciplina do quinto ano do curso de Optometria e Optotecnia (Física Aplicada), os alunos são avaliados através das consultas dadas. Em Optometria Laboratorial, os estudantes "irão concentrar os conhecimentos que têm vindo adquirir ao longo do curso, com vista a efectuar o diagnóstico de situações reais", esclarece o docente Pedro Miguel Monteiro.

Esta iniciativa não é uma novidade. Em anos anteriores os alunos também efectuaram este tipo de exames. Trata-se, de certa forma, de um pré-estágio. Com estas consultas, os alunos têm contacto com casos reais.

Raquel Mendes, finalista do curso, considera que este é "um primeiro passo", pois dão a consulta e têm sempre o acompanhamento do docente responsável

pela cadeira. "Se tivermos de prescrever uma receita, ele analisa os resultados dos exames. As pessoas podem então dirigir-se a uma óptica", conta a aluna.

As consultas estão abertas não só a alunos da UBI, como também a qualquer outra pessoa que não esteja ligada à instituição. Todos concordam com este projecto, considerando-o "bastante positivo" para os estudantes desta área.

Sérgio Novo fez uma consulta e pensa que a actividade é "de louvar e que, acima de tudo, deve continuar". "Para além de dar aos alunos a possibilidade de fazerem exames e de terem um acompanhamento específico é muito positivo, pois, por vezes, nas ópticas não têm paciência para explicar certas coisas", comenta.

A Assembleia Constituinte vai ser o primeiro acto realizado no auditório da sede do Clube. **D.S.S.**

Novo espaço

Clube do Professor da Covilhã inaugurado

Os professores da Covilhã têm a partir de agora uma sede onde podem organizar as suas actividades.

O edifício "Arte e Cultura" da Câmara da Covilhã é o local da sede do Clube do Professor. A inauguração aconteceu no passado dia 24, e contou com a presença do edil covilhanense, Carlos Pinto. José Luis Adriano, da Comissão Instaladora do Clube do Professor, admitiu que aquele dia foi "a demonstração de que o sonho tomou pernas e se pôs a andar".

Adriano é da opinião que a cidade da Covilhã "fica beneficiada" com a existência do Clube, porque "é um espaço onde fica po-

tencial científico concentrado".

Um outro elemento da Comissão Instaladora, Sílvia Fonseca, afirma que "a sede é uma local de partilha com os colegas, que vão desde educadores de infância a professores universitários".

A inauguração, Sílvia Fonseca confessa ser "um momento de muita alegria", mas com a esperança de que seja "apenas o início". A docente espera que a recém inaugurada sede se torne "um local de muito debate e cultura, onde se possam passar bons momentos e

onde, acima de tudo, os professores possam conviver".

Para já há uma proposta de plano de actividades, que vai desde tertúlias, a exposições, vendas, de mostras gastronómicas e viagens de turismo e lazer. "Planos não nos faltam", comenta Sílvia Fonseca, deixando no ar o mote de expectativa a que "os associados venham ao Clube e tragam mais ideias".

De momento, está a decorrer na sede do Clube do Professor uma exposição de várias obras de arte realizadas por professores, que vai

estar disponível para visita pública até dia 5 de Fevereiro.

O Clube do Professor conta com 250 associados, o mesmo número de pessoas que expressou vontade em participar no Congresso de Fundação do Clube do Professor da Covilhã, que teve lugar, no Hotel D. Maria, logo após a inauguração do novo espaço.

No dia 7 de Fevereiro, vai decorrer a Assembleia Constituinte, que terá na mesa dois pontos fundamentais: a aprovação dos estatutos, que já estão disponíveis como

proposta da Comissão Instaladora, e o estabelecimento do valor da quota. O valor ainda não está definido. José Adriano acredita que "o valor que vai ficar definido depende do conhecimento mais aprofundado do Clube", já que, para Adriano, "o valor com o conhecimento da obra será certamente diferente daquele que se aprova sem conhecimento desta".

A Assembleia Constituinte vai ser o primeiro acto realizado no auditório da sede do Clube. **D.S.S.**