

Analisar os dados do presente para otimizar os resultados do futuro

Maria Eugénia Captivo (presidente), Isabel Fraga Alves e Marília Antunes (vice-presidentes) apresentam o único Departamento de Estatística e Investigação Operacional em Portugal, enfatizando a aplicabilidade de duas áreas cada vez mais valorizadas pelo tecido empresarial e pelas instituições de saúde.



“Existe a ideia de que não é suposto a Matemática ser algo aplicado, mas essa não é a nossa visão. Quer a Estatística, quer a Investigação Operacional são Matemática Aplicada.”

É no seio da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa que encontramos o Departamento de Estatística e Investigação Operacional (DEIO), um organismo pioneiro que corresponde a uma referência em torno de dois ramos do saber há muito autónomos do domínio da Matemática. Mais concretamente, falamos de duas áreas que, embora diferenciadas, nutrem uma relação complementar entre si, que se materializa numa interessante aplicabilidade que, não raras vezes, colide com os preconceitos subjacentes ao que se costuma apelar de “ciências exatas”.

Importa, como tal, contextualizar que a Estatística corresponde ao ramo científico que se dedica ao tratamento dos dados, permitindo que essa informação possa ser devidamente convertida em conhecimento. No entanto, e fazendo alusão a

um universo “que pode ser definido de muitas formas”, Isabel Fraga Alves oferece uma outra possibilidade, descrevendo este ramo como “a ciência que domestica a incerteza” que, por sua vez, “está presente em todo o lado” – seja nos demais domínios científicos, seja nos mais indispensáveis elementos do dia-a-dia, da administração de uma empresa à gestão do próprio Estado.

Concomitantemente, pela Investigação Operacional compreende-se um domínio afeto à Matemática Aplicada que, de acordo com Maria Eugénia Captivo, “costumamos definir como o mecanismo para tentarmos obter o melhor resultado possível face às restrições existentes”. Significa isto que interessará a tal área científica compreender e aprimorar aspetos essenciais a qualquer agente do universo em-

presarial, como sejam a gestão de produção, de pessoal ou de horários, bem como a otimização de recursos ou, ainda, o reforço de sistemas de apoio à decisão, tendo em vista melhorias nos resultados, as quais se poderão proporcionar, entre muitas outras, sob a forma “do melhor lucro, o menor custo ou o prazo mais curto”.

Um saber que gera oportunidades

Proporcionando uma oferta formativa de 1º, 2º e 3º ciclo de ensino superior em torno destes dois universos científicos, o DEIO engloba na sua matriz identitária o esforço e prestígio de uma equipa docente composta por 31 elementos doutorados, caracterizada pela ampla experiência

e reconhecido trabalho científico, em Portugal e além-fronteiras. Mais, todavia, do que dotar a comunidade discente de um mero corpo de conhecimentos, tem sido ambição do Departamento assegurar que também valores como o sentido crítico, a autonomia ou a flexibilidade possam ser devidamente inculcados, garantindo que os formandos “consigam pegar naquilo que aprenderam e produzir valor”, nomeadamente num mercado de trabalho especialmente competitivo.

Por outro lado, e atendendo ao facto de esta corresponder a uma conjuntura marcada pela circulação diária de uma enorme quantidade de informação, afigura-se natural que a Estatística e a Investigação Operacional se apresentem enquanto caminhos profissionais com elevados índices de empregabilidade e atratividade para um leque

cada vez mais vasto de agentes económicos. De facto, do setor farmacêutico à banca, sem esquecer a consultoria, a gestão, o ramo dos seguros ou a investigação em saúde, “os nossos alunos têm a capacidade de trabalhar em áreas bastante diversificadas”, assegura Maria Eugénia Captivo.

Nesse sentido, os resultados obtidos por muitos dos ex-estudantes do DEIO são bem visíveis. “Tenho notado que alguns já ocupam posições de decisão e têm sido extremamente relevantes para a mudança de mentalidades dentro das empresas”, exemplifica Marília Antunes. Efetivamente, “este tecido começa a reconhecer a necessidade de ter, nos seus quadros, especialistas nas áreas da Investigação Operacional e da Estatística”, prossegue a vice-presidente do DEIO, reconhecendo que “estamos a beneficiar de um despertar que houve nestes últimos anos, porque já todos ficaram convencidos de que a sociedade não vai regressar à fase em que não havia informação”. Acrescentemos, a tamanho panorama, o facto de que “a competitividade entre empresas é cada vez maior”, pelo que “quem mais sabe e sabe primeiro fica em vantagem”.

A aplicabilidade de duas “ciências exatas”

A facilidade com que os antigos discentes do DEIO conseguem comprovar a mais-valia da sua formação no panorama empresarial português e internacional permite às porta-vozes do Departamento sublinhar um aspeto ainda injustamente associado à Estatística e à Investigação Operacional, nomeadamente em contexto de candidatura a financiamento para investigações científicas. “Ainda existe a ideia de que não é suposto a Matemática ser algo que tenha de ser aplicado”, lamenta Maria Eugénia Captivo, “mas essa não é a nossa visão, pois achamos que quer a Estatística, quer a Investigação Operacional são Matemática Aplicada”. Esta mesma ideia é reforçada por Isabel Fraga Alves, através de uma frase sucinta, mas determinante: “tudo na nossa área é aplicado diretamente num problema que existe ou é, pelo menos, aplicável” numa futura situação.

Não deverá, por isso, constituir surpresa que muitos estudantes a frequentar os cursos do DEIO acabem por desenvolver estágios, bem como dissertações de mestrado

ou doutoramento em torno de “necessidades e problemas concretos”, que digam respeito ao dia-a-dia das empresas ou instituições. A título exemplificativo, as nossas interlocutoras enumeram o caso de firmas dedicadas a setores tão vastos quanto a produção de papel, a distribuição de combustíveis ou o transporte de passageiros. Na resposta a cada uma destas situações, os formandos recorrem às ferramentas da Estatística e da Investigação Operacional, contribuindo para um eficiente planeamento de produção, otimizando processos ou rentabilizando os recursos humanos e materiais existentes, à medida que se reduzem custos e riscos de desperdício.

Mas entre os mais valiosos contributos que ambas as ciências proporcionam à sociedade, incluem-se as intervenções no âmbito da saúde. “Existem ex-alunos que estudaram as melhores formas para fazer o planeamento de cirurgias em hospitais, com o objetivo de escolher os doentes que se encontram em lista de espera, de acordo com os critérios de prioridade e antiguidade, garantindo que não se estejam a planear mais pacientes do que aqueles que cabem no tempo disponível no bloco operatório”, elucida Maria Eugénia Captivo. Neste contexto, “a Estatística é importante na definição do grau de prioridade, pois avalia uma série de condições que permitem compreender qual o risco de um doente com determinadas características entrar em falência se não for atempadamente tratado”, complementa Marília Antunes.

Mas o potencial de que ambas as disciplinas se revestem na sociedade é mais amplo, bastando recordar que o recente mapa de risco que assinala os concelhos portugueses com maior probabilidade de sofrer incêndios nesta época de verão contou – paralelamente a organismos como o Instituto Superior de Agronomia – com o contributo de investigadores associados ao DEIO. Já um âmbito científico como a Análise de Valores Extremos “é a pedra de toque para definir todo o risco associado a diversas áreas, seja na parte da Geofísica ou na Sismologia, seja na Pluviosidade e noutras áreas como a Longevidade Humana”, recorda Isabel Fraga Alves, sublinhando – uma vez mais – a amplitude de respostas que a Estatística e a Investigação Operacional conseguem proporcionar a uma miríade cada vez maior de contextos.



**Ciências
ULisboa**

Faculdade
de Ciências
da Universidade
de Lisboa

OFERTA FORMATIVA

1º ciclo

- **Estatística Aplicada**
(opção de Minor noutra Área Científica)
- **Matemática Aplicada***
(opção de Minor noutra Área Científica)
 - Ramo de Aplicações Fundamentais
 - Ramo de Estatística e Investigação Operacional

2º ciclo

- **Bioestatística**
- **Ciência de Dados****
- **Estatística e Investigação Operacional**
 - Ramo de Estatística
 - Ramo de Investigação Operacional
 - Ramo de Estatística e Investigação Operacional
- **Matemática Aplicada à Economia e Gestão***

Pós-graduações

- **Data Science****
- **Estatística Aplicada à Biologia e Ciências da Saúde**

*em colaboração com o Departamento de Matemática

**em colaboração com o Departamento de Informática

Candidaturas 2º ciclo e Pós-graduações 2018/19:
1ª fase: 6/6 a 11/7 - 2ª fase: 16/8 a 31/8

3º ciclo

- **Estatística e Investigação Operacional**

Candidaturas 3º ciclo 2018/19:
1ª fase: 2/7 a 14/8 - 2ª fase: 3/12/2018 a 16/01/2019

mais informações em <https://ciencias.ulisboa.pt>

Contactos:

Departamento: deio@ciencias.ulisboa.pt

1º ciclo: ua@ciencias.ulisboa.pt

Estudos pós-graduados: gepp@ciencias.ulisboa.pt

