



“A formação em ambientes digitais faz parte da solução, mas não é a solução por si só”

O ensino é um tema que tem vindo a ser debatido ao longo dos últimos anos em consequência da pandemia que forçou – e impulsionou – a digitalização. Assim, de que forma as Universidades têm gerido a formação em ambientes remotos? Teresa Alpuim, Presidente do Departamento de Estatística e Investigação Operacional da Faculdade de Ciências de Lisboa, revelou em entrevista os desafios e as mais-valias desta transformação



TERESA ALPUIM

A Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa tem como missão expandir os limites do conhecimento científico e tecnológico, transferir esse conhecimento para a sociedade e promover a educação dos seus estudantes. Tendo em conta as constantes mudanças que o mundo impõe, de que forma a mesma, e em particular o Departamento de Estatística e Investigação Operacional, tem inovado e estado na linha da frente na supressão de todas as necessidades?

Naturalmente que, hoje em dia, as expectativas dos estudantes relativamente ao seu futuro, os avanços científicos e tecnológicos e o acentuar da competitividade na economia, tornaram a formação universitária muito mais exigente e complexa. Nesse sentido, temos procurado oferecer um ensino mais centrado nas necessidades de aprendizagem dos estudantes e na sua preparação científica e técnica para a atividade profissional futura. A Faculdade de Ciências de Lisboa tem primado por um ensino exigente



no que respeita ao rigor e à fundamentação do conhecimento científico, mas hoje compreendemos que é também muito importante ensinar como se aplica esse conhecimento na prática. Penso que, neste aspeto, temos sido bastante inovadores pois, com a colaboração de quadros superiores de empresas competitivas e que apostam na inovação, ensinamos também os temas mais atuais na perspetiva da criação de valor para o negócio, desafiando os alunos a resolver problemas em contexto empresarial, promovendo seminários, workshops, debates, entre outros, sobre as formas mais eficientes e produtivas de aplicar o conhecimento científico. Na investigação, temos também combinado o trabalho de natureza mais teórica e académica com projetos de inovação em parceria com várias empresas - para nomear algumas, Multicare, Millennium BCP, SAS Portugal, Aegon-Santander, Brisa e Teleperformance Portugal - alguns já concretizados com sucesso, produzindo metodologias que contribuíram para o lançamento no mercado de novos produtos ou para uma gestão mais eficiente.

Sabemos que o vertiginoso crescimento da digitalização nos últimos anos tem vindo a modificar a forma como as pessoas aprendem. Deste modo, de que forma a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa tem adaptado o seu modelo de ensino e, assim, primado por ambientes tecnológicos e digitais?

Desde há bastantes anos que a Faculdade de Ciências tem vindo a utilizar tecnologias digitais com o objetivo de melhorar o ensino. Claro que a Faculdade de Ciências se dedica a áreas científicas muito diversas, e a utilização mais ou menos intensiva destas tecnologias depende de cada área disciplinar. Mas penso que todos nós utilizamos as plataformas digitais que a Faculdade nos disponibiliza, o que permite fornecer mais materiais de apoio, incluindo vídeos, programas informáticos interativos ou ligação a sites interessantes, esclarecer dúvidas e responder a questões de uma forma rápida, fazer pequenos testes de autoavaliação,

"DESDE HÁ BASTANTES ANOS QUE A FACULDADE DE CIÊNCIAS TEM VINDO A UTILIZAR TECNOLOGIAS DIGITAIS COM O OBJETIVO DE MELHORAR O ENSINO"



entre outros. Mas em certas áreas como é o caso da minha, Matemática Aplicada e Estatística, a utilização de tecnologias digitais é, hoje em dia, muito mais intensiva. Por exemplo, a utilização de bases de dados de grande dimensão e de software avançado para resolver problemas reais; ou a elaboração de programas informáticos cujo objetivo é a melhor compreensão dos conceitos e metodologias.

O uso de novas tecnologias em sala de aula tem sido um tema bastante sinalizado e alvo de profundas reflexões por parte dos docentes mais tradicionais. Tendo uma voz fundamental no seio da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, de que forma analisa este assunto?

Eu penso que as novas tecnologias nos proporcionam uma enorme variedade de ferramentas que podem ser muito úteis para fazer com que os métodos de ensino sejam muito mais interessantes e apelativos para os estudantes, e também mais eficientes em termos da sua aprendizagem. No entanto, esta transformação deve ser feita com cuidado, porque as tecnologias digitais não substituem muitos dos aspetos importantes do ensino tradicional. Elas devem ser vistas como um excelente complemento que pode e deve ser utilizado em várias ocasiões, mas, e como acontece frequentemente quando surgem novas tecnologias, é de evitar uma utilização excessiva e abusiva deste tipo de ensino. Um exagero óbvio, mas que serve para compreender as más consequências da utilização exagerada das tecnologias digitais, seira substituir trabalho de campo

ou experiências laboratoriais pela passagem de filmes ou através de aulas on-line. Seria como aprender a ser um chef de cozinha a ver programas na televisão.

Considera que a formação em ambientes digitais faz parte do

conflito ou da solução? Que mais-valias, este modelo de ensino, trará aos estudantes e futuros profissionais?

Como referi, a formação em ambientes digitais faz parte da solução, mas não é a solução por si só. Claro que a sua utilização traz



Departamento de Estatística e Investigação Operacional
Centro de Estatística e Aplicações

• Licenciatura em Estatística Aplicada

Probabilidade, inferência estatística, análise de dados, programação, bases de dados, software estatístico, inquéritos e sondagens, estatística em ciência de dados, investigação operacional

• Licenciatura em Matemática Aplicada

Análise matemática, álgebra linear, programação, probabilidade, estatística, análise de dados, investigação operacional, matemática financeira, modelos económicos, gestão da produção

• Mestrado em Bioestatística

Ensaios Clínicos, Epidemiologia, Estatística Genética, Planenamento de Experiências, Análise de Dados em Saúde

• Mestrado em Estatística e Investigação Operacional

Estatística e Análise de Dados, Logística e Gestão de Operações, Optimização, Modelos de Previsão, Métodos Quantitativos em Marketing

• Mestrado em Matemática Aplicada à Economia e Gestão

Ciências Atuariais, Banca, Risco, Estatística e Ciência de Dados, Business Analytics.

Mais informações: www.fc.ul.pt



"HOJE EM DIA, OS NOSSOS ALUNOS TERMINAM OS SEUS CURSOS COM MAIS CONHECIMENTOS DE PROGRAMAÇÃO, PRINCIPALMENTE EM LINGUAGENS VIRADAS PARA A ESTATÍSTICA E ANÁLISE DE DADOS, E PARA A OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS"

muitas vantagens, em primeiro lugar, porque este tipo de tecnologias desperta muito mais o interesse dos alunos, que hoje as começam a utilizar desde muito cedo, e ajuda a prender a sua atenção. Repare-se que os ambientes digitais são uma ferramenta e não um fim em si, mas também é verdade que a sua utilização dá um ajuda muita grande à compreensão das matérias. Outro aspeto importante é que a utilização de tecnologias digitais facilita a aproximação do ensino teórico à sua aplicação na resolução de problemas reais, seja porque facilita a recolha de informação sobre questões do interesse do aluno seja porque a apresentação de soluções para os problemas relacionados com esta informação se torna mais simples, mais completa e mais apelativa. Além disso, também facilita a interação entre a Universidade, empresas e outras organizações e estudantes.

No que diz respeito ao Departamento de Estatística e Investigação Operacional, do qual a Teresa Alpuim é Presidente, de que forma se desenvolveu a transição deste ensino para uma formação digital? Acredita que, apesar de ser mais "distante", continua a ter os resultados esperados?

Desde há muitos anos que temos vindo a reforçar as aulas em laboratórios de informática, equipados com software atualizado, onde ensinamos os alunos a trabalhar com informação digitalizada e a retirar dela a solução para muitos problemas que entendemos serem importantes para a sua futura atividade profissional. Hoje em dia, os nossos alunos terminam os seus cursos com mais conhecimentos de programação, principalmente em linguagens viradas para a estatística e análise de dados, e para a otimização de processos. Temos também utilizado de uma forma mais intensiva as plataformas on-line de apoio às aulas, o que nos permite disponibilizar mais material de estudo que vai

muito para além da apresentação de textos e folhas de exercícios, e também acompanhar de uma forma mais próxima as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Note-se, no entanto, que o departamento que dirijo (e penso que toda a Faculdade de Ciências) sempre se caracterizou pelo facto dos seus professores terem uma relação próxima com os alunos, porque queremos que estes se sintam à vontade não só para nos porem dúvidas, mas também para nos pedir ajuda para irem mais além do que o estabelecido nos programas das disciplinas, e para os podermos ajudar nas múltiplas escolhas que o percurso académico lhes vai pondo, bem assim como no que respeita ao início da sua atividade profissional. As tecnologias digitais devem ser um fator de aproximação entre professores e alunos, potenciadoras de uma relação interativa mais rica, e não um fator de distanciamento.

É legítimo afirmar que as soluções implementadas nos últimos anos – de forma a salvaguardar professores e estudantes no combate à Covid-19 – serão, certamente, para se manter no futuro, não apenas na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, como no ensino superior de norte a sul de Portugal?

Quando, em março de 2020, tivemos de, rapidamente, passar para o ensino à distância, com recurso à videoconferência, foi realmente muito difícil porque não tínhamos experiência sobre como ensinar desta forma, nem tínhamos preparado os materiais de apoio mais adequados a este tipo de ensino. O ensino à distância é sempre mais difícil para o aluno e exige professores com formação específica que a maior parte de nós, claramente, não tinha. Mas fomos obrigados a ser criativos e surgiram muitas boas ideias sobre a utilização de tecnologias digitais na sala de aula que, certamente, se irão manter no futuro. A utilização destas novas tecnologias também é mais bem-sucedida em aulas presenciais com um acompanhamento mais próximo do professor. ■

Desta forma, que novidades e projetos os estudantes que ingressarem no próximo ano letivo na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, nomeadamente na área da Estatística, poderão aguardar?

Nós, no Departamento de Estatística e Investigação Operacional da Faculdade de Ciências, vamos reforçar tanto o recurso às tecnologias digitais como o estudo de problemas em contexto real. Vamos também estreitar a parceria que temos vindo a desenvolver com algumas empresas com o objetivo de melhor preparar os estudantes para a sua atividade profissional e eles virem a ser capazes de participarem ativamente no processo da valorização do conhecimento. Em concreto, para além da parceria que mantemos há alguns anos com a Fidelidade/Multicare, no âmbito da qual vários quadros superiores desta empresa dão aulas sobre temas relacionados com Seguros e Atuariado, vamos também oferecer uma nova unidade curricular em parceria com a Aegon-Santander cujo foco é a gestão de risco de companhias de seguros. Em ambos os casos, o ensino dos princípios teóricos é sempre acompanhado com casos de estudo retirados do dia a dia das empresas e tencionamos dar ênfase à utilização da análise de dados e da informação digital para a resolução de alguns destes problemas. Para além disso, estamos a preparar, em colaboração com o SAS Portugal, empresa de software avançado de Estatística, Ciência de Dados e Inteligência Artificial, um laboratório especificamente virado para cursos de formação profissional e certificação nesta área, apresentação de casos de estudo por profissionais experientes, workshops, debates e hackathons para desenvolver software com base em novas metodologias.