



Por: Áurea Sousa
Professora Auxiliar do Departamento de Matemática e Estatística
da Faculdade de Ciências e Tecnologia
da Universidade dos Açores
aurea.st.sousa@uac.pt

O ensino e a aprendizagem da Estatística na modalidade de ensino à distância

A literacia Estatística tem-se revelado de grande importância na sociedade atual, nas diversas áreas do conhecimento, relevando-se assim a importância da interdisciplinaridade e do trabalho em equipa. Na verdade, a Estatística é uma mais-valia, por exemplo, a nível da elaboração de relatórios, trabalhos científicos, nas empresas e, até mesmo, no quotidiano do cidadão comum, por exemplo, a nível da compreensão e da análise crítica das informações difundidas pelos meios de comunicação social. Sendo assim, é desejável impulsionar o gosto pela aprendizagem da Estatística, sobretudo pelos mais jovens, para que estes objetivos preconizados possam ser atingidos num futuro não muito longínquo. Este aspeto é de crucial importância, pois, como refere Lopes (1998), não basta entender as percentagens referentes a índices/indicadores estatísticos, tais como as relativas ao crescimento populacional, taxas de inflação e ao desemprego, pois é necessário analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo a sua veracidade. Segundo o mesmo autor, não é suficiente que o aluno desenvolva a capacidade de organizar e representar uma coleção de dados, sendo necessário desenvolver também a capacidade de interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões.

O processo de ensino e aprendizagem pode ser caracterizado como um conjunto de ações e estratégias que devem direcionar o aluno, de forma a potenciar a aquisição de conhecimentos que possam ser úteis no exercício da sua cidadania, privilegiando o raciocínio crítico. Na atual situação de Pandemia de Covid-19 (infecção pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2)), com a suspensão das atividades didáticas presenciais, o ensino à distância é uma real necessidade, pelo que deverão ser adotadas as melhores soluções disponíveis e asseguradas as necessárias condições que promovam um ensino de qualidade neste contexto. Nesse âmbito, é muito importante a aquisição e o desenvolvimento de competências básicas a nível da utilização de diversos recursos existentes para esse efeito (e.g., Moodle, Google Classroom, Colibri, Microsoft Teams, Videocast, Educast, Active Presenter, NAU, Conferência Web, Google Meet, Tidia-Ae). Ainda nesse contexto, importa referir que o envio de ficheiros demasiado grandes para serem enviados por e-mail pode ser realizado, por exemplo, através do Filesender ou do WeTransfer. O leitor interessado poderá encontrar informações sobre estes recursos através de uma pesquisa na internet (por exemplo, através do Google).

Nesta situação de emergência de saúde pública de interesse internacional, o ensino à distância constitui um novo desafio, para o qual alguns docentes e alguns estudantes, dos diversos níveis de ensino, ainda não estão devidamente preparados, encontrando-se mesmo um pouco desorientados, pelo que as diversas ações



de formação nesse âmbito podem promover o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. No caso das crianças e dos adolescentes o ensino à distância requer também, nesta fase inicial, o apoio dos pais/encarregados de educação, que deverão fazer um esforço para ajudarem os seus educandos nesta fase inicial.

Os cursos na modalidade de ensino à distância são suscetíveis de proporcionar uma maior flexibilidade de cariz espacial e temporal, através da internet, sendo de salientar que as orientações dadas pelos docentes, a definição clara dos objetivos preconizados para cada um dos tópicos/conteúdos programáticos e a disponibilização de materiais didáticos adequados, tais como documentos em pdf e vídeos, são também muito relevantes para uma aprendizagem bem sucedida. A seleção destes recursos pedagógicos deve ter sempre em consideração as características do público-alvo e as especificidades dos conteúdos a serem ministradas. Em todo o processo deverá ser incentivada a interação professor-aluno, o envolvimento dos estudantes nas tarefas propostas e a autonomia do estudo. É ainda de realçar que o ensino à distância requer soluções e adaptações, realizadas com profissionalismo, isto é não basta gravar e/ou transmitir online as aulas expositivas! Podem ser realizadas, por exemplo, sessões de videoconferência envolvendo diversos participantes por sessão. É possível também partilhar áudio, vídeos, textos, imagens, um quadro branco e o próprio ecrã. Por vezes, poderá ser desejável a gravação de algumas sessões, com vista a uma futura disponibilização,

por exemplo, através do Educast.

Os professores de Estatística geralmente possuem uma boa formação matemática, enquanto muitos dos estudantes têm poucas bases de Matemática. O ensino de conceitos de Estatística a alunos que não tenham bons conhecimentos básicos de Matemática representa um grande desafio, tanto para os professores como para esses alunos. No entanto, a utilização de software estatístico no decurso das aulas de Estatística e de Análise de Dados permite contornar essas dificuldades e incrementar o interesse e a motivação dos estudantes no que se refere à aprendizagem desses conteúdos. A utilização de recursos computacionais permite priorizar o raciocínio estatístico, assim como a compreensão dos processos de análise de dados e dos conceitos subjacentes, em detrimento dos cálculos algébricos e da repetição de procedimentos.

A Educação à distância pode ser utilizada com sucesso no ensino de métodos de Estatística e de Análise de Dados, desde que sejam utilizados recursos de interação, tais como a comunicação por correio eletrónico e chat, e disponibilizados materiais didáticos adequados, podendo alguns tutoriais serem bastante úteis.

No caso do ensino e aprendizagem da Estatística, num ambiente virtual de aprendizagem, os alunos podem ser incumbidos de realizar determinadas atividades práticas, tais como a análise de bases de dados, reais ou artificiais, utilizando software de Estatística. Nesse âmbito, a utilização de recursos tecnológicos e de software

desta natureza deve ser fortemente incentivada. É importante alertar ainda para o facto de que a literacia estatística e o raciocínio crítico devem e podem ser desenvolvidos, quer no contexto do ensino presencial, quer no contexto do ensino à distância.

Na atual situação de incerteza ocasionada pela pandemia que estamos a viver, os pacotes Office 365 englobam também recursos úteis no contexto do ensino à distância (OneDrive, Google Drive, Teams). No entanto, é necessário ter em atenção a eventual existência de alunos que tenham problemas de acesso à internet ou não tenham equipamento informático adequado, pelo que deverão ser enviados esforços para que essas dificuldades sejam superadas.

No que se refere à utilização de software de Estatística, a existência de tutoriais relativos aos respetivos comandos poderá ser um grande contributo para a aprendizagem dos conteúdos e para a realização das atividades de índole prático, podendo também ser útil a consulta de um dicionário de termos Estatísticos. Nesse processo, os estudantes deverão adquirir competências que lhes permitam selecionar as técnicas adequadas à resolução de um determinado problema em estudo e a correta utilização de software estatístico.

A pro-atividade dos alunos e a consulta dos materiais didáticos disponibilizados pelos docentes (por exemplo, através de plataformas, tais como o Moodle e o Google Classroom) poderão ser fortemente incrementadas, mediante a atribuição de sequências de tarefas obrigatórias aos estudantes (atividades de pesquisa online, exercícios, atividades práticas, tais com a aplicação de métodos de Estatística e de Análise de Dados a dados recolhidos pelos estudantes ou disponibilizados pelo(a) respetivo(a) docente. Assim, para cada aula, poderá ser vantajosa a planificação de uma ou mais atividades (e.g., resolução de um problema (caso de estudo), indicação de alguns documentos para leitura, elaboração de um guião para uma apresentação oral por parte dos estudantes, discussão sobre a temática em estudo num fórum) referentes aos conteúdos lecionados.

Em última análise, a imaginação e a perspicácia dos docentes a nível do desenvolvimento de estratégias de ensino que consigam incentivar o envolvimento dos estudantes nas atividades desenvolvidas, e a nível do desenvolvimento de materiais didáticos, poderá fazer toda a diferença. A escolha das melhores estratégias pedagógicas deve ter em atenção as dificuldades sentidas pelos estudantes, pelo que estas deverão estar embutidas de uma certa flexibilidade. Nesse sentido, a formação, não só científica, mas também pedagógica, dos professores não deve ser descuidada, contribuindo para a valorização de percursos de aprendizagem personalizados e adaptados às reais necessidades de formação dos alunos.