

Estatística: Aprendizagem por projetos para preparar os estudantes para o mercado laboral do século XXI



Por: Osvaldo Silva
Professor Auxiliar do Departamento de Matemática e Estatística da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade dos Açores do CICSNOVA.UAc
osvaldo.d.silva@uac.pt

Numa sociedade cada vez mais exigente e competitiva, no decurso de uma transformação digital, acelerada pela pandemia da Covid-19, têm ocorrido alterações substanciais no mercado laboral e na forma como vivemos e trabalhamos. Com a automação, potenciada ainda mais pela inteligência artificial, muitos dos empregos estão a ser substituídos por robots e afins e provavelmente novas atividades surgirão nesta era digital. Neste contexto imprevisível, é imprescindível que haja uma profunda reflexão sobre quais são as competências necessárias para os profissionais do futuro, para que estes consigam adaptar-se ao desconhecido e ao imprevisível. Parece que a melhor receita será a de termos de nos reinventar todos os dias!

É importante sensibilizar os cidadãos e os jovens, em particular, relativamente às competências fundamentais para o mercado de trabalho, como sejam pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas complexos, a resiliência, a tolerância ao stress, a flexibilidade, a aprendizagem ativa, estratégias de aprendizagem e a adequada utilização da tecnologia, entre muitas outras.

A educação sempre teve um papel preponderante essencial na formação dos cidadãos, devendo cada vez mais ser estimuladas estratégias, nos ambientes de aprendizagens, que mobilizem os estudantes a adquirirem as competências mais apropriadas para as suas vidas, a nível pessoal e profissional. O sistema educativo tem vindo a tentar se reajustar a estas mudanças tão rápidas que têm surgido nos últimos anos. Notam-se mudanças abruptas na postura dos alunos em sala de aula, com alguns deles constantemente conectados com a tecnologia, desligando-se com alguma frequência do contexto em que se encontram, perdendo o foco que deveria ser canalizado para essa atividade principal, e mais desligados do mundo real e a viver na sua “bolha”. Neste contexto, estão habituados a ser muito hiperativos digitalmente, em que basta um clique para estarem no seu mundo, muitas vezes da ilusão e da fantasia. Parece que estão num mundo permanente de espetáculo, em que nessa realidade aparente tudo é fácil de conquistar.

As tradicionais aulas expositivas, para os alunos, são uma “seca” e uma parte deles nem fazem um pequeno esforço para se concentrarem e tentarem acompanhar, de forma interessada e atenta, as mesmas. Ficam de corpo presente nas aulas, mas as suas mentes vaguiam por caminhos desconhecidos e outros ficam agarrados

aos telemóveis (Smartphones&LDA), parecendo que estão a fazer uma “hemodiálise digital”, famintos na sua dependência tecnológica. Isso é altamente desmotivador para todos e alguns professores ficam alarmados ao ponto de ponderarem se devem mudar de emprego ao fim de muitos anos nessa profissão.

Uma estratégia que tenho adotado nos últimos anos, para tentar contrariar essa tendência, tem sido a de introduzir nas minhas unidades curriculares trabalhos práticos a serem realizados em grupos com cerca de 3 alunos, o que é designado tecnicamente por aprendizagem baseada em projetos, com origem na terminologia inglesa Project-Based Learning (PBL). O propósito é o de colocar os alunos como participantes mais ativos no processo de aprendizagem, estimulando-os a desenvolverem atividades que promovam o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, de modo que as aprendizagens sejam mais aprofundadas e significativas, interligando a teoria com a prática.

O objetivo é que os alunos saiam da sua zona tradicional, de meros retores passivos do conhecimento, e passem a atores principais que constroem o seu conhecimento, com base na análise e avaliação da informação obtida ou disponível, de forma refletida e crítica, simulando o que vai acontecer futuramente no mundo laboral.

As minhas unidades curriculares inserem-se na área de Estatística e abrangem cursos das mais variadas áreas científicas, tais como Biologia, Educação, Psicologia e Economia e Gestão, com o intuito de capacitar os estudantes a adquirir competências adequadas ao futuro mercado de trabalho. Para mobilizar os alunos, costumam dar total liberdade na escolha do tema a ser desenvolvido nesse trabalho/projeto, de modo que não haja qualquer espécie de entrave aos seus potenciais interesses nas temáticas a serem abordadas. O papel do professor é o de ser árbitro, estabelecendo as regras fundamentais a serem atingidas no desenvolvimento e concretização desses projetos, dando aos protagonistas principais (alunos) a autonomia e responsabilidade em concretizarem os seus sonhos (desde a ideia inicial do trabalho a ser planeado) em realidade (num produto final na forma de relatório escrito que será apresentado e debatido). Esse é um contrato de aprendizagem que tem de ser assumido por todos, desde a 1ª aula, em que é referendado de forma democrática, em que todos podem e devem opinar sobre as regras estabelecidas pelo treinador e árbitro do jogo (os professores, ainda desempenham outras funções, tais como a de influenciar motivacional).

Isso exige o esforço de todos os alunos que são convocados, numa etapa inicial, a formarem equipas (grupos de trabalho escolhidos pelos alunos), a definirem o tema do trabalho com propósitos bem definidos (colocadas nas questões/hipóteses de investigação que vão ser averiguadas com o desenvolvimento futuro do trabalho), a selecionarem os meios que vão ser utilizados (como seja, a conceção de um questionário com base em instrumentos/escalas existentes ou na criação de questões de raiz, se vão utilizar ou não dados existentes em repositórios/base de dados disponíveis, etc.), assim como a elaborarem e entregarem os respetivos crono-



gramas das atividades previstas, os quais são da inteira responsabilidade de cada um dos grupos, de modo a atingirem os seus objetivos.

O desenvolvimento desse projeto exige a colaboração e trabalho em equipa, promovendo a cooperação entre os alunos, de modo a enfrentarem os problemas e desafios que surgirem no seu decurso. Isso exige um verdadeiro espírito de equipa, em que cada um deve assumir as suas funções e dar o seu contributo, delegando funções e responsabilidades para cada um dos elementos do grupo, num ambiente de comunicação aberta e de respeito mútuo. O debate de ideias, com a diversidade de perspetivas e a crítica construtiva, são altamente enriquecedores e devem estar presentes num trabalho em grupo. O árbitro deve ir acompanhando todas estas etapas, solicitando regularmente informações acerca do desenvolvimento do trabalho e reunindo com o grupo (papel de treinador) para se certificar se está tudo a decorrer de acordo com o planeado e se é necessário utilizar alguma tática adicional (para chegarem a bom porto).

O desenvolvimento desse trabalho exige que haja uma revisão da literatura, de acordo com a temática escolhida pelo grupo para fazerem uma avaliação do “estado da arte” sobre aquilo que se propuseram estudar e, por outro lado, com vista à operacionalização das questões/hipóteses de investigação, têm de avançar com as estratégias adequadas, de modo que no final possam dar resposta aos objetivos delineados inicialmente. Estão a fazer a ponte entre a teoria e a prática, essa ligação entre o conhecimento teórico e a aplicação prática torna a aprendizagem mais relevante e deve incentivar à reflexão sobre as experiências adquiridas.

Durante toda esse processo, estão a integrar a tecnologia, desde a pesquisa bibliográfica, ao uso de plataformas de colaboração online (como

por exemplo, o Onedrive, Zoom, Teams, Googleforms, MS Forms), ao uso de software estatístico, nomeadamente o SPSS, para a análise de dados. Os usos dessas ferramentas digitais potenciam a aprendizagem e estimulam a inovação num ambiente colaborativo.

A disponibilização do professor na implementação de ciclos regulares de feedback ajuda a que os alunos tenham a noção de estar a cumprir integralmente aquilo a que se propuseram, ajudando a alertar e a corrigir situações e a fomentar o pensamento crítico. Os alunos são convocados na fase final a fazer a sua autoavaliação e a dos seus colegas de grupo para enriquecer a experiência na aprendizagem contínua e na melhoria progressiva. Quando os cursos têm um número de alunos, não muito extenso, a avaliação entre pares também é utilizada e valorizada.

Claro que para os professores este tipo de projeto leva a despendir muito mais tempo com as atividades de docência do que fazer somente as tradicionais frequências, muitas vezes com recurso a questões de escolha múltipla. No entanto, esta minha estratégia permite conhecer melhor os alunos, as suas dificuldades, e as suas formas de raciocínio na resolução dos problemas, permitindo ainda que os alunos ganhem mais consciência das competências que devem aperfeiçoar para o seu futuro profissional.

Em síntese, na minha opinião, o desenvolvimento de trabalhos/projetos prepara melhor os alunos para os desafios do presente e do futuro, capacitando-os mais a desenvolver o pensamento crítico, a criatividade e competências colaborativas. Pode beneficiar tanto professores como alunos, tornando a aprendizagem mais envolvente e eficaz. Prepare-se já para o futuro, porque ele já está quase a chegar! Agora a escolha é sua!