



Educação STEAM: Potencialidades e desafios

Mónica Baptista
Professora Associada com Agregação
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

O acrónimo STEAM - *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics* - foi introduzido, em 2006, por Georgette Yakman, nos EUA, no quadro do seu doutoramento. O STEAM é um derivado do acrónimo STEM proposto nos anos 90, também nos EUA, pela *National Science Foundation* (NSF). A introdução do STEAM esteve sobretudo associada à necessidade de dar resposta a uma das críticas do STEM, relacionada com a exclusão de várias áreas do saber do acrónimo original. Assim, incluir no STEM as *Arts* representa a integração de outras áreas, como Artes Visuais, Filosofia, História, Línguas, Psicologia, Sociologia, etc.

A Educação STEAM expandiu-se gradualmente a nível internacional e tem legitimado políticas educativas, mudanças curriculares e práticas educativas. Seguindo esta tendência, também em Portugal têm existido iniciativas relacionadas com a Educação STEAM, sendo esta uma das áreas valorizadas no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). Ademais, a Educação STEAM tem sido desenvolvida em agrupamentos de escolas, desde o 1.º ciclo ao ensino secundário, dentro e fora da sala de aula. Igualmente, a Educação STEAM tem sido promovida através de iniciativas que decorrem no âmbito dos Clubes Ciência Viva na Escola, Clubes de Programação e Robótica ou, inclusivamente, em espaços STEAM ou feiras educativas, com apoio de Municípios. Outro exemplo são os projetos dinamizados por universidades portuguesas (ex. ICSEFactory) que envolvem alunos e professores em atividades STEAM.

Mas, afinal, por que razão se dá hoje tanta importância à Educação STEAM? Que desafios envolve o seu desenvolvimento no contexto nacional? Irei focar-me em três ideias centrais.

A primeira é que a Educação STEAM é catalisadora de inovação pedagógica. A Educação STEAM implica que professores de várias disciplinas, partindo do seu conhecimento especializado, associado a uma área do conhecimento, desenvolvam um trabalho conjunto, interdisciplinar ou transdisciplinar, para o desenvolvimento de cenários de aprendizagem STEAM inovadores. Desta forma, a falta de colaboração entre professores constituiu-se um obstáculo à Educação STEAM. Em Portugal, este é um campo que ainda enfrenta desafios nas escolas e precisa de ser melhorado.

A segunda ideia consiste em destacar que a Educação STEAM promove o desenvolvimento do *design thinking* dos alunos. O processo de *design* está muito presente no dia-a-dia dos profissionais ligados às áreas das Engenharias, Artes Visuais e Tecnologias. Assim, para desenvolver a integração STEAM é essencial considerar a incorporação do *design thinking* nas experiências de aprendizagem, possibilitando o envolvimento dos alunos na identificação de problemas, no desenvolvimento de possíveis soluções, na construção de protótipos, na sua testagem e avaliação. Contudo, a integração do *design thinking* nas escolas portuguesas permanece um desafio, pelo que importa dar-lhe maior destaque nas salas de aula e investir em recursos e espaços físicos que possibilitem a sua expansão.

A terceira ideia radica no facto de a Educação STEAM facilitar a aprendizagem baseada em problemas relacionados com contextos reais. Parte das questões globais que enfrentamos (ex. alterações climáticas) requerem dos indivíduos a mobilização de um conjunto diversificado de competências para tomar decisões informadas e saber enfrentar estes desafios. Assim, envolver os alunos em experiências de aprendizagem STEAM é essencial para fomentar o desenvolvimento de competências fundamentais, como o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação e a cooperação. É, por isso, importante que as experiências STEAM nas escolas portuguesas acolham a aprendizagem baseada em problemas do quotidiano, e que se pense essas experiências à luz das transformações da sociedade, acompanhando a evolução tecnológica e os novos desafios colocados pela inteligência artificial, entre outros.

Por fim, com base nestas três ideias e considerando as diversas iniciativas em curso no contexto português relacionadas com a Educação STEAM, concluo com uma nota sobre as condições estruturais e conjunturais facilitadoras da sua expansão. Estas incluem a manutenção da sua valorização pelas autoridades públicas, o reconhecimento da Educação STEAM como área prioritária na formação de professores e a sua valorização por parte das lideranças escolares e dos professores. Acima de tudo, o mais importante é ter em mente que a sua continuidade é tributária do impacto que a Educação STEAM tem nos seus principais beneficiários: os alunos.