

O poder do Trabalho de Projeto

É hoje perceptível um movimento internacional de revitalização da aprendizagem baseada em projetos, fortemente associado às competências do século XXI, à interdisciplinaridade e à centralidade do aluno no processo educativo. Esta tendência é patente em documentos curriculares, em relatórios internacionais e nas reformas atualmente em curso em diversos países. Percebe-se que essa orientação é assumida em várias áreas disciplinares, mas é especialmente sugerida em contextos de educação STEM, de educação para a sustentabilidade e em abordagens interdisciplinares que envolvem a escola e a comunidade. Da mesma forma, o trabalho de projeto tende a emergir com maior frequência em contextos de *design* de engenharia, em que os alunos concebem e constroem protótipos e objetos reais ou abordam problemas que implicam o estudo de sistemas concretos, como seja o planeamento de sistemas de transporte ou a análise de infraestruturas energéticas. Comparativamente, como revelam estudos que sistematizam o estado da arte, o trabalho de projeto apresenta menor incidência em matemática. São aliás conhecidas algumas das resistências que ajudam a explicar a presença limitada do trabalho de projeto no ensino da matemática, entre as quais sobressaem conceções profundamente enraizadas sobre o que deve ser a matemática escolar e o modo como deve ser ensinada: a valorização do domínio de técnicas e procedimentos em detrimento da resolução de problemas e da exploração de situações matematicamente ricas; a primazia atribuída aos exames e às avaliações tradicionais; a percepção de falta de tempo para desenvolver projetos; a dificuldade em lidar com o risco, a imprevisibilidade e a incerteza que emergem quando se trabalha com tarefas autênticas, abertas e ligadas ao mundo real.

Ao mesmo tempo que é reconhecido o crescimento da investigação em educação matemática sobre a aprendizagem baseada em projetos, há ainda escassez de estudos que analisem sistematicamente os seus impactos a longo prazo, bem como de investigações de grande escala ou que abranjam períodos de tempo alargados. Como tal, é difícil determinar claramente os efeitos do trabalho de projeto na aprendizagem da matemática. Contudo, um facto relevante merece a nossa maior atenção: se os resultados quanto ao desempenho académico em matemática tendem a ser inconclusivos, os estudos convergem de forma notável quanto aos ganhos no plano afetivo – nomeadamente nas atitudes, motivação e emoções dos alunos – e no desenvolvimento de capacidades transversais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração e a criatividade.

Artigos recentemente publicados documentam resultados positivos de experiências de trabalho de projeto em matemática, provenientes de diversos países e continentes, mostrando o seu potencial em dotar os alunos de competências do século

XXI, em promover a sua literacia tecnológica e em melhorar a sua motivação para aprender matemática. Um desses artigos¹ oferece um título ilustrativo dos benefícios do trabalho de projeto na educação matemática: “*A aprendizagem baseada em projetos como catalisador das competências do século XXI e do envolvimento dos alunos na aula de matemática*”.

É precisamente este o enorme poder catalisador que o trabalho de projeto revela no ensino da matemática. Dá vida à matemática ao ancorá-la em problemas abertos e autênticos, tornando-a relevante e significativa; dá vida à matemática ao promover ganhos afetivos – como motivação, gosto, persistência e autoconfiança; dá vida à matemática ao favorecer a retenção duradoura através de experiências memoráveis que consolidam o conhecimento; dá vida à matemática ao gerar ambientes de colaboração, diálogo e realização coletiva, que envolvem discussão e negociação de ideias; e dá vida à matemática ao preparar os alunos para desafios reais, desenvolvendo competências transversais essenciais.

Os artigos reunidos neste número da Educação & Matemática, dedicado ao Trabalho de Projeto, oferecem uma amostra inspiradora das claras potencialidades desta metodologia no ensino da matemática. Mais do que isso, constituem um testemunho vivo da grande diversidade de formatos que o trabalho de projeto pode assumir. Estes contributos são decerto um forte encorajamento para que, em Portugal, os professores e as escolas apostem decididamente nesta estratégia pedagógica transformadora.

Não menos pertinente é o facto de o trabalho de projeto estar agora “instituído” no currículo de Matemática, particularmente nas Novas Aprendizagens Essenciais. Tal presença não é acidental: reflete uma consciência crescente da necessidade de uma matemática mais viva e alinhada com as competências-chave do século XXI. Por outro lado, legitima e impõe a experimentação e a consolidação desta abordagem na sala de aula.

Fica a expetativa de que este número temático atue também como catalisador, inspirando mais professores a descobrir o poder de dar vida à matemática, preparando gerações de alunos criativos e matematicamente competentes, mas também colaborativos e confiantes perante os desafios do nosso tempo.

NÉLIA AMADO

SUSANA CARREIRA

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

¹ Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., AlGerafi, M. A. M., & Javed, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23), e39988. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39988>