

Form@tive4STEAM

Da formação contínua à atração para a docência, um modelo sistémico de inovação em educação STEAM

Filipe T. Moreira, Manuel Santos, Ana V. Rodrigues & Vânia Carlos
Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

Resumo

Preparar professores para abordagens interdisciplinares STEAM continua a ser um dos desafios mais persistentes da educação contemporânea. A sua implementação eficaz depende não só de formação adequada, mas também de ambientes institucionais que apoiem a prática inovadora. O projeto Form@tive4STEAM, desenvolvido no Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro (no âmbito da Aliança de Educação e Social de Aveiro e financiado pelo PRR - STEAM Youth Impulse), responde a este desafio com um modelo integrado e sistémico. O projeto aborda os quatro desafios interligados: a escassez de professores em áreas científicas/tecnológicas, as dificuldades na adoção de metodologias ativas, a ausência de espaços para experimentação pedagógica e a baixa atratividade da carreira docente. Fão através de quatro eixos articulados: formação contínua (microcredenciais), reestruturação da formação inicial (aprendizagem baseada em desafios), criação de um STEAM Studio de inspiração maker e iniciativas de atração de jovens para a docência. Este poster apresenta os princípios de conceção do modelo e os resultados da sua primeira implementação.

Enquadramento

A educação STEAM é fundamental para desenvolver conhecimento disciplinar e competências transversais como o pensamento crítico e a criatividade. Contudo, a sua implementação nas escolas enfrenta obstáculos críticos:

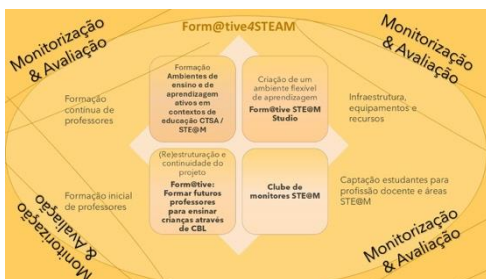
- Fragmentação e Descontinuidade: As iniciativas STEAM dependem frequentemente da motivação isolada de professores, tendendo a desaparecer sem uma estratégia institucional integrada;
- Barreiras na Formação: A formação tradicional organiza-se em fronteiras disciplinares rígidas, oferecendo pouco espaço para a colaboração interdisciplinar e para a experimentação de metodologias ativas (Holmlund et al., 2018);
- Fatores Estruturais: Em Portugal, estes desafios são agravados pelo envelhecimento do corpo docente, escassez de professores em áreas tecnológicas e perda de atratividade da carreira.

O contacto precoce com ambientes pedagógicos inovadores pode moldar novas identidades profissionais (Darling-Hammond et al., 2017). Sendo problemas interligados, exigem respostas sistémicas — a lacuna que o Form@tive4STEAM visa colmatar.

Abordagem metodológica

O Form@tive4STEAM adota uma conceção sistémica onde a formação, a experimentação e as infraestruturas se desenvolvem em coação. O modelo ancora-se em três pilares teóricos:

1. Construcionismo e Movimento Maker;
2. Aprendizagem Baseada em Desafios (CBL);
3. Comunidades de Prática.



Extensão à comunidade

A par dos quatro eixos, o projeto dinamizou uma série de workshops temáticos abertos a toda a comunidade da UA, com o intuito de divulgar e promover práticas STEAM. Mais acessíveis do que o programa de microcredenciais, os workshops funcionaram como porta de entrada para a prática STEAM, aproximaram professores e investigadores e contribuíram para a construção da comunidade de prática que o projeto, no seu todo, procura fomentar.

Conclusões

O desenvolvimento do projeto levou à produção de oito microcredenciais acreditadas, a integração da Aprendizagem Baseada em Desafios em quatro unidades curriculares de mestrado e um STEAM Studio operacional.

O valor do que foi construído reside na arquitetura do ecossistema agora instalado e concebido para que cada elemento gere procura e sustente os restantes, tomando o impacto duradouro uma perspetiva realista, e não dependente de um punhado de indivíduos.

O Form@tive4STEAM não pretende oferecer um modelo replicável, mas um exemplo concreto do que significa levar a sério a construção integrada de ecossistemas de formação de professores em contexto STEAM, num contexto institucional real.

Referências

- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Holmlund, T. D., Lessig, K., & Slavik, D. (2018). Making sense of "STEM education" in K-12 contexts. *International Journal of STEM Education*, 5(1), Article 32. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0127-2>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.

Financiamento NextGeneration EU



PRR



REPÚBLICA PORTUGUESA



Financiada pela União Europeia NextGenerationEU

Competências de Prompt Engineering nos estudantes de Marketing Operacional

Vídeos e sots no Ensino Superior: Uma chave para desbloquear a motivação para um maior sucesso académico?

Investigação em contexto real: uma experiência pedagógica na formação e mentes magens

LAB@SMART – Laboratório de Sistemas Digitais com Gamificação e Portfólios Inteligentes

Uma abordagem pedagógica com recurso a IA no ensino de cálculo II

Form@tive4STEAM: da formação contínua à atração para a docência, um modelo sistémico de inovação em educação STEAM

Aprendizagem Centrada no Estudante e Desenvolvimento do Pensamento Crítico: Perspetivas para uma Educação Inclusiva

COFINANCIADO POR:



IPCA



POLITÉCNICO DE LEIRIA



IPVC



Instituto Politécnico de Viana do Castelo



universidade de aveiro



UNIVERSIDADE DE BEIRA INTERIOR



UNIVERSIDADE DO MINHO



PRR



REPÚBLICA PORTUGUESA



Financiada pela União Europeia NextGenerationEU



PRR



REPÚBLICA PORTUGUESA



Financiada pela União Europeia NextGenerationEU



PRR



REPÚBLICA PORTUGUESA