

Relato de uma experiência de articulação entre Ciências e Matemática no Ensino Superior: a utilização do recurso digital Scratch

Raquel Santos, Escola Superior de Educação de Santarém
UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

Marisa Correia, Escola Superior de Educação de Santarém
UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

RESUMO

Relato de uma experiência de utilização do Scratch na formação inicial de educadores e professores dos 1.º e 2.º ciclos, envolvendo a articulação de duas unidades curriculares da área da Matemática e das Ciências.

Palavras-chave: *interdisciplinaridade, formação de professores, Scratch.*

ABSTRACT

Report of an experience, using Scratch, during the teacher education program for educators and elementary teachers, involving the articulation of two courses in the area of Mathematics and Sciences.

Keywords: *interdisciplinarity, Scratch, teacher education.*

INTRODUÇÃO

No nosso país, desde 2015, tem-se promovido a iniciação da programação no 1.º ciclo, em articulação com as áreas curriculares existentes, de modo a que as crianças, desde cedo, aprendam a programar, mas também aprendam programando (MEC, 2015). Segundo Resnick et al. (2009), criador da linguagem de programação Scratch, ser capaz de programar muda o paradigma de ser apenas consumidor para ser produtor de tecnologia, amplificando as oportunidades de aprendizagem. Assim, parece ser importante incluir tecnologia na sala de aula, de modo a promover o pensamento computacional e a criatividade, preparando os alunos para a era digital em que vivem, fazendo a sua integração nas diferentes áreas curriculares, e importa preparar os futuros professores com as competências necessárias para dinamizarem este tipo de iniciativas. Neste sentido, apresentamos uma experiência de utilização do Scratch na formação inicial de educadores e professores dos 1.º e 2.º ciclos, envolvendo a articulação de duas unidades curriculares da área da Matemática e das Ciências.

A EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

Esta experiência decorreu no 1º semestre do ano letivo 2017/2018 com a turma de 1º ano da Licenciatura de Educação Básica (futuros educadores e professores do 1º e 2º ciclos do Ensino Básico). Nesse semestre, os 45 estudantes da turma (44 do género feminino e um do género masculino), com idades compreendidas entre os 17 e os 36 anos, frequentaram, em simultâneo, as unidades curriculares (UC) de Introdução à Teoria dos Números (ITN) e Ciências Físicas e Químicas (CFQ). Um dos capítulos da UC de ITN é o capítulo de lógica e fez-se recurso ao Scratch para desenvolver alguns desses conceitos, enquanto os participantes aprendiam a programar. Eram poucos os estudantes que já tinham tido contacto com o software antes da utilização do mesmo na UC de ITN. Posteriormente, os estudantes realizaram uma atividade interdisciplinar, “Programando as Fases da Lua, em que puderam explorar e experimentar um projeto completamente construído em Scratch, corrigir projetos com parte do código incorreto, completar um projeto e construir um projeto de raiz. Esta sequência de tarefas visava o desenvolvimento de competências de programação e raciocínio lógico e, simultaneamente, o fortalecimento de conhecimentos sobre a representação da Lua nas diversas fases e o movimento da Lua. Depois desta experiência, foi proposto aos estudantes que, colaborativamente, criassem um recurso educativo digital (RED), com recurso ao Scratch, para trabalhar com crianças um dos temas de CFQ.

PERSPETIVAS DOS ESTUDANTES ACERCA DA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

As perspetivas dos estudantes sobre o projeto interdisciplinar de construção do RED foram recolhidas através de um questionário individual online de 12 questões construído para o efeito (QO). O feedback foi, na sua grande maioria, bastante positivo. As potencialidades identificadas parecem estar relacionadas com o facto da poupança de tempo e de trabalho, assim como o desenvolvimento de conhecimento de conceitos das áreas curriculares e, mais especificamente, competências de programação. Quando os estudantes referem, por exemplo, que o projeto interdisciplinar “foi bastante pertinente porque nos deu uma ideia muito clara de como utilizar o programa no futuro com os nossos estudantes, dentro de uma disciplina específica” (QO), sobressai a ideia de que atividades e projetos como este fomentam a interdisciplinaridade no futuro profissional dos estudantes e serve de modelo para isso. Algumas observações remetem para as dificuldades que tiveram na exploração do software e para a dificuldade inicial em articular as unidades curriculares. Adicionalmente, apresentam algumas críticas, que vão no sentido de organizar melhor esta articulação e de estabelecer mais tempo para a realização do projeto.

Entre as 33 respostas ao questionário de avaliação da UC de CFQ (QCFQ), 10 respondentes identificaram a atividade “Programando as Fases da Lua” como uma das atividades que mais estimularam o seu interesse. Seis estudantes destacaram ainda a planificação, conceção e apresentação do RED envolvido no projeto interdisciplinar. De sublinhar que para três estudantes estas duas atividades foram as mais significativas. Uma destas estudantes refere que foram “atividades deveras dinâmicas que na minha opinião contribuíram de forma bastante significativa para uma melhor aprendizagem e compreensão dos conteúdos da UC” (QCFQ).

Analisando os produtos finais produzidos pelos grupos de estudantes, todos utilizaram o software no sentido de colocar as crianças a jogar e não a programar. Houve ainda alguns grupos que fizeram uso do Scratch apenas como método de apresentação de conteúdo, o que levanta a dúvida se a tecnologia está perspetivada para ser usada pela criança ou apenas para lhe ser mostrada, sem qualquer interação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta experiência didática de articulação de conteúdos entre a Matemática e as Ciências, através do trabalho com o Scratch, mostrou servir de modelo para os estudantes. Na formação é fundamental que os futuros educadores e professores passem por experiências didáticas interdisciplinares, de integração da tecnologia, e que reflitam sobre essas mesmas experiências, para fomentar abordagens inovadoras na sua futura prática profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MEC (2015). *Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico - Linhas Orientadoras*. Lisboa: MEC.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009). *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.