

# A Pegada Ecológica em Jogo: Uma Exploração Didática para os Primeiros Anos

Patrícia Sá, Isabel P. Martins  
*CIDTFF, Universidade de Aveiro, Portugal*

Ana V. Rodrigues  
*DEP, CIDTFF, Universidade de Aveiro, Portugal*

Joana Peixinho  
*DEP, Universidade de Aveiro, Portugal*

**RESUMO:** A concretização da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável passará, sem dúvida, por uma educação de qualidade (ODS4). Esta terá de ser uma educação inovadora, não só nos conteúdos e orientações a seguir, mas também nas estratégias e recursos educativos a utilizar. A estratégia didática, em forma de jogo lúdico, que se apresenta - “O meu dia. Sustentabilidade em jogo” - foi desenvolvida por uma equipa multidisciplinar no âmbito de um projeto de criação de recursos educativos digitais para o Ensino Básico. O jogo destina-se aos primeiros anos de escolaridade e permite trabalhar o conceito de Pegada Ecológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pegada Ecológica, Educação para Desenvolvimento Sustentável, Recurso Didático, Primeiros Anos de escolaridade.

**OBJETIVO:** Apresentar um recurso educativo desenvolvido para trabalhar o conceito de Pegada Ecológica nos primeiros anos de escolaridade.

## MARCO TEÓRICO

O papel central que a educação assume na implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é reconhecido e reforçado em vários documentos e orientações internacionais (Leicht, Heiss & Byun, 2018; UNESCO, 2015, 2017a). Uma educação de qualidade (ODS4) emerge explicitamente como um objetivo em si mesmo, mas não só. A educação surge em vários outros ODS, sendo reconhecida também como um importante meio para a concretização desta Agenda (Leicht, Heiss & Byun, 2018; UNESCO, 2015, 2017b).

Segundo a UNESCO, a EDS tem como um dos seus principais objetivos empoderar os sujeitos para que tomem decisões informadas e ajam responsabilmente no sentido da integridade ambiental, da viabilidade económica e da justiça social. A implementação de uma orientação EDS, transversal e integrada, não se pode limitar a integrar no currículo novos conteúdos. Exige uma pedagogia transformadora, orientada para a ação, focada na aprendizagem e que responsabilize os sujeitos para um exercício de cidadania consciente e solidário. Para a inovação e reorientação que esta

implementação exige serão imprescindíveis a investigação em educação, a formação de professores e o desenvolvimento de novos recursos educativos.

É neste contexto de inovação que é desenvolvido o recurso didático que se pretende apresentar. Este recurso surge no âmbito do projeto Recursos Educativos Digitais (RED) para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) (POCH-04-5267-FSE-000124), coordenado pela Direção-Geral de Educação (Ministério da Educação de Portugal) e do qual o RED\_Ciências faz parte. O projeto RED\_Ciências vem no seguimento do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências para Professores do 1.º CEB (Despacho nº 2143/2007, de 9 de fevereiro).

O RED\_Ciências integra equipas de investigadores da Universidade de Aveiro (UA) (DEP/CIDTFF) e da Universidade Nova (UN) de Lisboa (iNOVAMediaLab). Este projeto tem como principais objetivos: i) desenvolver e avaliar recursos multimédia sobre temas de ciências para alunos do 1.º CEB, 6-10 anos, que promovam aprendizagens autónomas e; ii) desenvolver um Website onde os RED\_Ciências serão disponibilizados com acesso livre, promovendo a integração das tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem.

No Website desenvolvido é possível encontrar, no domínio dedicado às Ciências, uma secção com propostas didáticas para trabalhar com alunos questões relacionadas com a sustentabilidade. O jogo que se apresenta - “O meu dia. Sustentabilidade em jogo” - é uma destas propostas e centra-se no conceito de Pegada Ecológica (PE). Pretende-se, através da exploração didática do jogo permitir às crianças associarem a cada produto que utilizam no seu quotidiano uma PE e perceberem que produtos para o mesmo fim podem ter impactes diferentes.

## METODOLOGIA

“O meu dia. Sustentabilidade em Jogo” é um recurso didático que foi desenvolvido por uma equipa multidisciplinar, com base numa metodologia de Investigação e Desenvolvimento (I&D). Para os dois ciclos de I&D considerados, para além da equipa que integra o projeto RED, foram envolvidos especialistas (para fases de validação) e professores e alunos do 1.º CEB (para fases de validação e pilotagem).

No primeiro ciclo de I&D (2019-2020), participaram vários elementos das equipas da UA e do iNOVAMediaLab (investigadores, programadores, *webdesigners*, ilustradores). Neste ciclo, as principais etapas/tarefas a considerar foram:

1. Pesquisa e organização de informação para constituição de um banco de dados (fundamentado) sobre valores de PE de vários produtos que estão presentes nas atividades do dia-a-dia das crianças (ex. vestuário, produtos de higiene e produtos alimentares);
2. Definição da estrutura do jogo, incluindo aspetos como: objetivos de aprendizagem; tipo de atividades; feedback dado aos utilizadores; escolha dos cenários; escolha dos produtos apresentados em cada cenário; navegabilidade e a forma como esta possibilita o acesso a diferentes informações ao longo do jogo;

3. Elaboração das ilustrações do jogo (cenários, personagens, produtos, ...);
4. Validação do conteúdo do banco de dados sobre PE (principalmente no que diz respeito à fiabilidade das fontes utilizadas, possibilidades de comparação entre PE de produtos diferentes e adequação dos valores das PE à realidade portuguesa);
5. Validação das ilustrações propostas (foram considerados aspetos como a adequação das ilustrações ao tipo de atividade e ao público-alvo a privilegiar e não veiculação de estereótipos);
6. Validação da navegabilidade e da forma como esta possibilitaria a construção do conhecimento por parte dos utilizadores.

Deu-se início ao segundo ciclo de I&D, onde participaram sobretudo os elementos das equipas da UA e do iNOVAMediaLab, com a introdução das alterações emergentes da validação levada a cabo no ciclo anterior.

Seguiu-se uma fase de pilotagem, na qual participam 18 professores e alunos de duas turmas do 4º ano do 1.º CEB. Estas sessões foram videogravadas, com autorização prévia dos envolvidos, e foram utilizados diferentes instrumentos de recolha de dados (ex. questionário e diários de bordo). O questionário utilizado para a recolha de dados durante a pilotagem do jogo com professores foca cinco dimensões de avaliação essenciais: i) perceção estética; ii) legibilidade do conteúdo; iii) navegação no jogo; iv) rigor linguístico e; v) adequação do conteúdo didático. A análise das respostas dadas ao questionário permitiu concluir que os professores participantes consideram o jogo adequado ao grupo etário a que se destina e útil para a compreensão da responsabilidade individual na diminuição da PE.

## RESULTADOS

O resultado de todo este processo de I&D é o jogo “O meu dia. Sustentabilidade em Jogo”. Neste jogo é proposto que as crianças percorram diferentes cenários (ex. a casa-de-banho, o quarto, a cozinha e a sala de aula) onde terão de fazer escolhas relativas a produto e bens que consomem em diferentes momentos do seu dia (pasta de dentes, calças de ganga, leite, livros, ...). Para cada bem e produto proposto são apresentadas três alternativas, cada uma delas com um valor de PE associado diferente (baixo, médio e alto). Através da informação que lhes é disponibilizada sobre cada um dos produtos e bens que escolhem, as crianças poderão identificar de que modo as escolhas do dia-a-dia contribuem para aumentar ou diminuir a PE (por exemplo, o material e a forma das embalagens, o local de origem, os alimentos serem, ou não, da época). A estratégia didática, em forma de um jogo lúdico, permite trabalhar com as crianças formas de intervenção no sentido da diminuição da PE inerente a escolhas quotidianas e, conseqüentemente, do seu impacto.

O jogo é um recurso que complementa uma proposta mais alargada de atividades de Educação para Desenvolvimento Sustentável (EDS) nos primeiros anos de escolaridade. Está integrado no *Website* onde também se disponibilizam propostas de atividades e recursos, metodologicamente sustentados, sobre outros temas de Ciências para o 1.º CEB.

## CONCLUSÃO

Pelas características privilegiadas do processo de desenvolvimento (envolvimento de diferentes instituições parceiras, equipa multidisciplinar, período de desenvolvimento disponível, validações por especialistas, pilotagem e disponibilização do recurso numa plataforma *open access*); pelas atividades propostas, que se consideram inovadoras tanto do ponto de vista das temáticas a abordar como do ponto de vista didático; e pelo público a que se destinam (professores e crianças do 1.º CEB), este é, sem dúvida, um importante contributo para a promoção dos ODS em Portugal, sobretudo do ODS4.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Leicht, A., Heiss, J & Byun, W. (Edts).** (2018). *Issues and trends in Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- UNESCO (2015).** *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- UNESCO (2017a).** *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. Paris: UNESCO.
- UNESCO (2017b).** *Unpacking Sustainable Development Goal 4. Education 2030*. Paris: UNESCO.