

Ensinar e aprender sobre as plantas: atividades dinamizadas por futuros professores numa Biblioteca Municipal

HELENA SIMÕES

helena.simoes@ese.ips.pt

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

SÍLVIA FERREIRA

silvia.ferreira@ese.ips.pt

UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

Resumo

As plantas são objeto de estudo ao longo de toda a escolaridade, mas o interesse e o conhecimento dos estudantes em geral, e das crianças em particular, está mais centrado nos animais. No entanto, as plantas desempenham um papel fundamental no equilíbrio da biosfera e também a nível social e económico. A partir de uma parceria entre a Biblioteca Municipal de Setúbal e o Instituto Politécnico de Setúbal, para comemoração do Dia Mundial da Ciência ao Serviço da Paz e do Desenvolvimento, apresenta-se e discute-se um conjunto de atividades práticas, centradas no ensino e aprendizagem da biodiversidade vegetal- e implementadas por futuros professores em contexto de formação inicial. As atividades decorreram em diferentes espaços da Biblioteca com crianças do 1.º ciclo do ensino básico e permitiram a articulação entre a educação formal e não-formal.

Palavras-chave:

Biodiversidade vegetal; indiferença às plantas; atividades práticas; educação formal e não-formal; Biblioteca Municipal.

Abstract

Plants are object of study throughout schooling, but the interest and knowledge of students in general, and children in particular, is more focused on animals. However, plants play a fundamental role in the balance of the biosphere and also at a social and economic levels. Based on a partnership between the Municipal Library of Setúbal and the Polytechnic Institute of Setúbal, to commemorate the World Science Day for Peace and Development, a set of practical activities are presented and discussed, centred on teaching and learning about plant biodiversity and implemented by future teachers in the context of initial training. The activities took place in different spaces of the Library with children from the 1st cycle of basic education and allowed the articulation between formal and non-formal education.

Key concepts:

Vegetal biodiversity; plant blindness; practical activities; formal and non-formal education; Municipal Library

Introdução

Para a formação de cidadãos informados e participativos, a colaboração entre a educação formal e não-formal é fundamental (European Commission, 2015). Atualmente existe uma diversidade de iniciativas que promove a articulação e a complementaridade entre a escola e ambientes não formais de aprendizagem, como por exemplo os museus e as bibliotecas, que constituem contextos privilegiados para o desenvolvimento de atividades fora do ambiente escolar e de envolvimento da comunidade.

A Biblioteca Municipal de Setúbal e o Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) estabeleceram uma parceria para dinamização de algumas atividades de comemoração do Dia Mundial da Ciência ao Serviço da Paz e do Desenvolvimento no espaço da Biblioteca com crianças do 1.º ciclo do ensino básico. Este dia é celebrado anualmente a 10 de novembro e foi instituído em 2001 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), reconhecendo a importância da ciência para a sociedade e a sua presença no quotidiano. No espaço da biblioteca, ao longo de um dia, aproximam-se as crianças da ciência, estimulando a sua curiosidade, o interesse e o

gosto pelo saber, através de atividades práticas, dinamizadas por estudantes e docentes do IPS.

Em 2021, o tema escolhido foi a importância e a diversidade das plantas e as atividades foram dinamizadas por estudantes da Licenciatura em Educação Básica (LEB), futuros professores, em articulação com aprendizagens efetuadas em unidades curriculares científicas, sobretudo da Formação na Área da Docência.

Deste modo, essa parceria entre a Biblioteca Municipal de Setúbal e o IPS é apresentada e discutida no artigo como um caso exemplar da importância da colaboração das escolas com a comunidade envolvente e de não se confinar o ensino e a aprendizagem ao espaço escolar, quer para as crianças do 1.º ciclo que participaram na atividade, quer para os estudantes da LEB que dinamizaram a atividade.

1. O ensino das ciências e a indiferença às plantas

As plantas são essenciais para as características da Terra como um planeta com vida. Contudo, “imóveis e silenciosas” (Pelt & Cunny, s.d., p. 5) têm uma reduzida notoriedade e não despertam o interesse como os animais. Como refere Mancuso, um especialista em biologia vegetal, “são [as plantas] que tornam a Terra naquilo que conhecemos dela. (...) No entanto, conhecemos muito pouco ou quase nada destes

seres” (Mancuso, 2020, p. 10).

Wandersee e Schussler (1999) introduziram o termo indiferença às plantas, que inclui as seguintes características: a incapacidade de ver ou notar as plantas no ambiente em seu redor; a incapacidade de reconhecer a importância das plantas no ambiente e, em concreto, para o ser humano; a incapacidade de apreciar as características estéticas e biológicas únicas das plantas; e a tendência de considerar as plantas como inferiores aos animais. Os animais, por terem movimento e semelhança física com os seres humanos, entre outras características comuns, como a alimentação, parecem ser mais atrativos para as pessoas do que as plantas, que não têm essas qualidades (Strgar, 2007).

Amprazis e Papadopoulou (2018) destacam também que, de um modo geral e apesar da indiferença às plantas ainda necessitar de investigação, os diferentes sistemas educativos parecem ser mais focados em assuntos relativos a animais do que relativos a plantas. Ao nível dos manuais escolares, as plantas recebem menos atenção e as fotografias usadas são mais numerosas com assuntos associados aos animais.

De modo a reduzir a indiferença às plantas nos alunos, têm sido propostas e implementadas diversas atividades educativas que focam a importância das plantas e permitem o contacto direto dos alunos com

esses seres vivos (e.g., Çil, 2016; Lopes et al., 2018; Strgar, 2007). Os resultados desses estudos sugerem que essas atividades podem aumentar o interesse dos alunos pelas plantas, podendo reduzir, até certa medida, a sua indiferença às plantas. Deste modo, o ensino das ciências e, em concreto, o ensino das plantas, em contextos formais e não-formais, pode desempenhar um importante papel no âmbito desta temática (Sanders, 2007).

No caso do sistema educativo português, nos documentos curriculares de Estudo do Meio do 1.º ciclo do ensino básico, o ensino explícito sobre as características das plantas foca-se sobretudo nas suas partes constituintes e relação com o habitat, na reprodução e no ciclo de vida (DGE, 2018). No Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Pedroso, 2018) são mencionados objetivos relacionados com o reconhecimento da biodiversidade ao nível das plantas e da sua importância enquanto recurso, articulando-se com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15, relativo à proteção e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres (UNESCO, 2017).

2. Apresentação e análise da proposta de intervenção

No dia 10 de novembro de 2021, no período da manhã, seis estudantes do 3.º ano da LEB dinamizaram, no espaço da Biblioteca Municipal

de Setúbal, diversas atividades práticas sobre plantas. O público-alvo foi um grupo de 40 crianças do 1.º ciclo do ensino básico, nomeadamente uma turma de 19 crianças do 3.º ano de escolaridade e outra turma de 21 crianças do 4.º ano de escolaridade de diferentes escolas do município. As duas turmas participaram nas atividades em horários distintos.

O conjunto de atividades práticas incluiu quatro momentos. A primeira atividade denominou-se “As plantas que conhecemos”, a segunda “A importância das plantas no nosso quotidiano” e a terceira “Observar as plantas em pormenor”. Para a realização destas três atividades, o grupo de crianças de cada turma foi dividido em dois e, cada pequeno grupo, foi acompanhado por três estudantes da LEB em diferentes espaços da Biblioteca Municipal. No quarto, e último, momento da sessão, com toda a turma, foi pedido a cada criança para escrever uma mensagem sobre o que tinha aprendido sobre as plantas.

2.1. Atividade: As plantas que conhecemos

A primeira atividade foi organizada em dois momentos. Num primeiro momento, foi pedido às crianças que escrevessem livremente o nome de cinco seres vivos, numa ficha de registo que foi entregue a cada criança (Figura 1). Foram analisados 199 nomes de seres vivos,

uma vez que uma das crianças apenas indicou quatro seres vivos. A análise desses registos evidencia que 77% dos exemplos apresentados referiam-se a seres vivos relativos a animais e 22% a seres vivos relativos a plantas. Três exemplos apresentados (1%) diziam respeito a seres não vivos (lava, terra e pedra). Além disso, enquanto dos 153 exemplos de animais apenas dez se referiam ao termo geral “animais”, no caso das plantas, dos 43 exemplos apresentados apenas sete mencionavam nomes comuns de plantas, nomeadamente carvalho, girassóis, malmequeres, papoila, rosa, urtiga e violeta. Por outro lado, 16 crianças (40%) não mencionaram nenhuma planta na sua lista.



Figura 1. Crianças a efetuarem os registos da primeira atividade (Fonte: Autoras).

Os dados obtidos nesta atividade apoiam os resultados do estudo de Amprazis, Papadopoulou e Malandrakis (2021) com 1048 crianças gregas com idades compreendidas entre os 10 e 12 anos. No questionário aplicado, uma das questões também solicitava aos alunos para preencherem uma lista de cinco seres vivos. De modo semelhante, a maioria das respostas incluiu nomes de animais e 32,1% dos participantes não mencionaram nenhuma planta na sua lista de cinco seres vivos.

Num segundo momento e na mesma ficha de registo, foi pedido às crianças que escrevessem o que observavam na fotografia da Figura 2. Os dados recolhidos mostram que 60% das crianças só indicaram o esquilo, ou seja, não valorizaram a presença de uma planta, no caso concreto um carvalho. De um modo geral, a maioria das pessoas tem tendência para identificar mais rapidamente os animais e, como consequência, filtrar o “fundo” verde que os rodeia (Jose, Wu & Kamoun, 2019).

Deste modo, os resultados desta atividade evidenciam a indiferença às plantas presente na maioria das crianças que participaram nesta sessão na Biblioteca Municipal e reforçam a importância das crianças contactarem com as plantas nos primeiros anos de escolaridade, de

modo a reduzirem a sua indiferença às plantas, tal como sugerem os resultados dos estudos de Çil (2016) e Strgar (2007). A longo prazo, um conjunto de atividades educativas bem planificadas pode contribuir de modo relevante para mitigar esta situação (Amprazis & Papadopoulou, 2018). Tal como referem Jose, Wu e Kamoun (2019), “plants should play a more central role in biological education, from the early years to university and beyond” (p. 169).



Figura 2. Fotografia da questão “O que observas nesta imagem?” (Fonte: <https://www.inaturalist.org/observations/59691280>).

2.2. Atividade: A importância das plantas no nosso quotidiano

Na segunda atividade, designada “A importância das plantas no nosso

quotidiano”, pretendia-se sensibilizar as crianças para a importância das plantas para as atividades humanas, não só em termos da sua utilização como produtos alimentares, mas também para a satisfação de outras necessidades.

A atividade consistiu num jogo de associação entre imagens de objetos do quotidiano, como esparguete, chocolate, papel e corda, e imagens de plantas utilizadas na sua produção, como trigo, cacau e eucaliptos e sisal (Figura 3). De uma forma geral, as crianças sentiram algumas dificuldades em estabelecerem essa associação e mostraram-se surpreendidas com a origem de alguns dos objetos, como por exemplo, das luvas de latex e das t-shirts.

O reconhecimento do valor instrumental das plantas, como um recurso, pode ser um ponto de partida para outras atividades sobre o valor intrínseco da biodiversidade vegetal e a nossa responsabilidade na sua preservação. A compreensão sobre o valor da natureza é hoje essencial (IPBSE, 2022) e os resultados desta atividade indicam que as crianças têm pouca consciência sobre este valor, mesmo se centrado na sua utilidade para as atividades humanas.

A discussão promovida durante a realização desta atividade também pode permitir a identificação de algumas conceções alternativas das

crianças sobre as plantas, como por exemplo todos os frutos são comestíveis e a equivalência entre os termos planta e flor. Outras conceções alternativas foram identificadas por Morcillo et al. (2017) em crianças do 3.º ano de escolaridade sobre a reprodução das plantas, tais como a função das flores nas plantas é ornamental e para alimentar outros animais, como pássaros e insetos; e o ciclo de vida das plantas está diretamente relacionado com a existência do ser humano e, por isso, são sempre as pessoas que cultivam e cuidam das plantas.



Figura 3. Jogo de associação da segunda atividade (Fonte: Autoras).

2.3. Atividade: Observar as plantas em pormenor

Na terceira atividade, designada “Observar as plantas em pormenor”, as crianças tiveram a possibilidade de observar diversas partes constituintes de diferentes plantas autóctones presentes no *campus* do IPS, como as folhas e os frutos do medronheiro (*Arbutus unedo*), da zelha (*Acer monspessulanum*) e do sobreiro (*Quercus suber*), com recurso à lupa binocular (Figura 4) e as caixas lupa. Para muitas delas, foi a primeira vez que utilizaram estes instrumentos de observação, quer a lupa binocular, quer a caixa lupa. Com apoio dos estudantes da LEB, também registaram o que observaram, calcularam o valor da ampliação e identificaram as partes da planta que observaram (caule, raiz, flor, folha ou fruto). Na Figura 5 apresenta-se um dos registos efetuados do fruto da zelha.

Através desta atividade, pretendia-se que as crianças mobilizassem capacidades de processos científicos, como observar e registar dados. Estas capacidades, inerentes ao trabalho prático no ensino das ciências, são consideradas como formas de pensamento mais diretamente envolvidas na investigação científica (e.g., Duschl, Schweingruber & Shouse, 2007). No caso da observação, foi realçada a importância de ser rigorosa e completa, de modo que as crianças dessem atenção aos

pormenores das diferentes partes da planta que estavam a observar, assim como às semelhanças e diferenças entre as várias estruturas. Também se destacou a necessidade dos registos, sob a forma de desenho, serem completos, rigorosos e realizados de uma forma clara para quem os for analisar (Afonso, 2008).

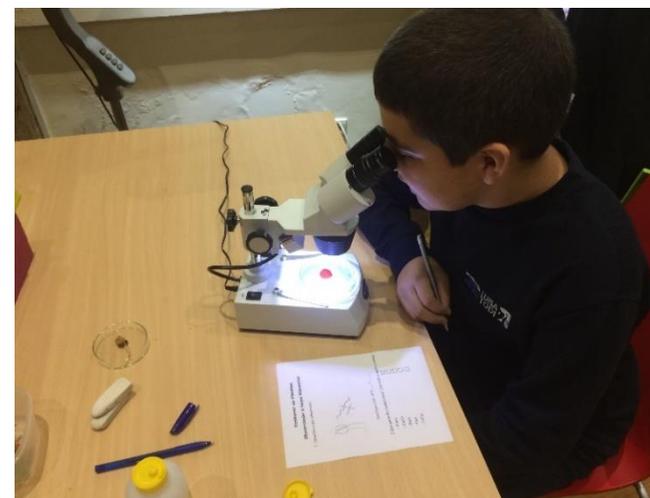


Figura 4. Observação à lupa binocular na terceira atividade (Fonte: Autoras).

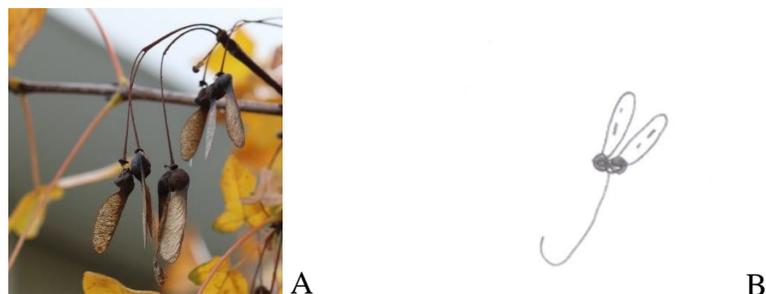


Figura 5. Fotografia (A) do fruto da zelha no *campus* do IPS (Fonte: Autoras) e registo (B) de uma das crianças desse fruto após observação à lupa binocular (20x).

2.4. Atividade: O que aprendi sobre as plantas

Na atividade final, foi pedido a cada criança para escrever uma mensagem sobre o que tinha aprendido sobre as plantas, num pequeno cartaz. As frases escritas apontam para a relevância deste tipo de atividades, por um lado, para a sensibilização das crianças para a importância e utilidade das plantas e, por outro, para a possibilidade das crianças observarem plantas com recurso à lupa binocular (Figura 6). De facto, estes dados suportam as implicações educativas apontadas por Strgar (2007), por um lado, “teacher involvement can increase interest in subjects with low initial attraction, when appropriate methods are used” (p. 23) e, por outro, “given the appropriate insights provided by the teacher able to share his or her interest, plants can be shown to be intrinsically interesting to young people” (p. 23).

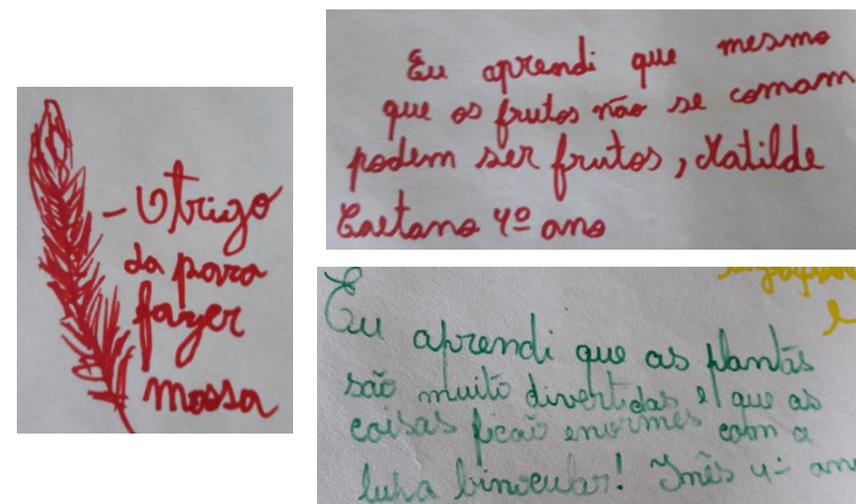


Figura 6. Alguns registos das crianças da sua aprendizagem sobre as plantas, nas diferentes atividades realizadas.

Reflexões finais

Considera-se que as atividades implementadas são um bom exemplo da importância do estabelecimento de relações entre a comunidade educativa e da sua contribuição para a aprendizagem das crianças. Reparar nas plantas é um primeiro ponto de partida para aprender sobre as plantas, as suas características, a sua influência na nossa vida e tam-

bém para a sua importância para o equilíbrio na biosfera e a necessidade da sua preservação.

As atividades práticas implementadas, que privilegiaram a interação com as plantas a diferentes dimensões, parecem ter despertado o interesse e a curiosidade das crianças e, possivelmente, permitirão iniciar percursos de aprendizagem sobre esta temática. A observação participante e a análise dos registos das crianças sugerem alguns temas que podem ser explorados e aprofundados em contexto formal: a importância dos instrumentos de observação; a utilidade e a importância das plantas; e conceções alternativas sobre as plantas.

Este encontro com as plantas poderia ser articulado com atividades a implementar nas escolas, assegurando a continuidade das aprendizagens das crianças. Na verdade, mais do que considerar a dicotomia entre a educação formal e não-formal, importa reconhecer que a natureza da aprendizagem das ciências é a mesma qualquer que seja o contexto (Dillon, 2017), sendo essencial o estabelecimento de interfaces, de ligações, que contribuam para um contínuo de experiências de aprendizagem.

Referências Bibliográficas

- Afonso, M. (2008). A educação científica no 1.º ciclo do ensino básico: das teorias às práticas. Porto Editora.
- Amprazis, A., & Papadopoulou, P. (2018). Primary school curriculum contributing to plant blindness: Assessment through the biodiversity perspective. *Advances in Ecological and Environmental Research*, 3(11), 238-256.
- Amprazis, A., Papadopoulou, P., & Malandrakis, G. (2021). Plant blindness and children's recognition of plants as living things: a research in the primary schools context. *Journal of Biological Education*, 55(2), 139-154.
- Çil, E. (2016). Instructional integration of disciplines for promoting children's positive attitudes towards plants. *Journal of Biological Education*, 50(4), 366-383.
- DGE (2018). *Aprendizagens Essenciais - 1.º ciclo do ensino básico – Estudo do Meio*. Direção-Geral de Educação. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>.
- Dillon, J. (2017). Beyond formal and informal. In L. Avraamidou & W-M. Roth (Eds.), *Intersections of formal and informal science* (pp. 52-64). Routledge.
- Duschl, R., Schweingruber, H., & Shouse, A. (Ed.) (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grade K-8*. National Academies Press.
- European Commission (2015). *Science Education for Responsible Citizenship*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/12626>.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (2022). Summary for policymakers of the methodological assessment regarding the diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services (assessment of the diverse values and valuation of nature).

https://ipbes.net/media_release/Values_Assessment_Published

Jose, S., Wu, C., & Kamoun, S. (2019). Overcoming plant blindness in science, education, and society. *Plants, People, Planet*, 1(1), 169-172.

Lopes, R., Reis, C., Quaresma, S., & Trincão, P. (2018). Árvores monumentais como forma de contrariar o plant blindness: conceções das crianças antes e depois de atividades de ciência. *Indagatio Didactica*, 10(5), 167-187.

Mancuso, S. (2020). *A nação das plantas*. Pergaminho.

Morcillo, R., Castellano, C., Marcilla, A., Feliu-Pascual, I., Cintas, S., Cubero, A., & Romero, E. (2017). Science teaching in primary education: a preliminary analysis of alternative conceptions of children about reproduction in plants. *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 752-757). 9th International Conference on Education and New Learning Technologies.

Pedroso, J. (Coord.). (2018). *Referencial de educação ambiental para a sustentabilidade*. Direção-Geral de Educação. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/ref_sustentabilidade.pdf.

Pelt, J-M., & Cuny, J-P. (s.d.). *A prodigiosa aventura das plantas*. Gradiva.

Sanders, D. L. (2007). Making public the private life of plants: The contribution of informal learning environments. *International Journal of Science Education*, 29(10), 1209-1228.

Strgar, J. (2007). Increasing the interest of students in plants. *Journal of Biological Education*, 42(1), 19-23.

UNESCO. (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>.

Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 84-86.

Nota biográfica

Helena Simões, professora adjunta na Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal. Foi professora de Biologia e Geologia do ensino básico e secundário. Mestre em Didática das Ciências pelo King's College, University of London, é autora e coautora de materiais curriculares na área do ensino das ciências. Tem participado em projetos de investigação e desenvolvimento a nível nacional e internacional.

Sílvia Ferreira, professora adjunta na Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal, e investigadora do Grupo ESSA (Estudos Sociológicos da Sala de Aula), UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa. Foi professora de Biologia e Geologia do ensino básico e secundário. Doutorada em Didática das Ciências pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, é autora e coautora de publicações nas áreas do desenvolvimento curricular, natureza da ciência e trabalho prático no ensino das ciências.