

# Potencial educativo de parques urbanos no ensino das Ciências

## CITAÇÃO

Lopes, M (2017)

Potencial educativo de parques urbanos no ensino das Ciências, *Rev. Ciência Elem.*, V5(03):037. [doi.org/10.24927/rce2017.037](https://doi.org/10.24927/rce2017.037)

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

Manuela Lopes

Agrupamento de Escolas Aurélia de Sousa  
mmtslopes@gmail.com

## RECEBIDO EM

10 de maio de 2017

## ACEITE EM

30 de junho de 2017

## PUBLICADO EM

30 de setembro de 2017

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2017.  
Este artigo é de acesso livre, distribuído sob licença Creative Commons com a designação [CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite a utilização e a partilha para fins não comerciais, desde que citado o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



**Ensinar Biologia com base em observações da Natureza, em parques urbanos, pode constituir uma forma inovadora de transmissão de saberes, com desenvolvimento de capacidades dos alunos para a construção do conhecimento e para a sua aplicação em novas situações.**

No século XXI, face aos desafios tecnológicos e ao fácil acesso à informação, o contexto educativo tem de estar voltado sobretudo para o “saber fazer” com o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da participação, da colaboração, da autonomia e da responsabilidade dos alunos, para que estes adquiram competências favoráveis a uma cidadania informada, responsável e participada.

As estratégias educativas utilizadas, didáticas e pedagógicas, devem ser consistentes e coerentes com o carácter das aprendizagens pretendidas, motivando e envolvendo os alunos na sua prática ativa.

Lopes (2015) define Laboratórios Escolares da Paisagem como espaços verdes, multifacetados, de dimensões variáveis e com características favoráveis à investigação escolar e à efetiva interiorização de valores ambientais. Pretende-se que estes locais sejam utilizados pelas escolas de segundo e terceiro ciclos do ensino básico e do ensino secundário com o objetivo de promover uma melhor aprendizagem com espírito de observação, reflexão crítica, flexibilidade de raciocínio, capacidade de argumentação, interação e cooperação, com aplicação de conhecimentos em novas situações.

Em contexto urbano, a maioria das escolas não dispõe de espaços de trabalho que permitam a interação dos alunos com a Natureza, com observação e interpretação científica de fenómenos, pelo que a utilização de jardins públicos e de parques urbanos no desenvolvimento de práticas experimentais baseadas em modelos naturais, em diferentes níveis e anos

de escolaridade, pode constituir uma mais-valia para um ensino que se pretende inovador.

De acordo com as suas características, os parques urbanos podem proporcionar diversos contextos educativos como Laboratórios Escolares da Paisagem, sendo de salientar os ecossistemas aquáticos existentes nos seus lagos e pequenos cursos de água. Nestes locais, podem por exemplo ser investigados diferentes aspetos inerentes às temáticas da Biodiversidade e da Dinâmica dos Ecossistemas, com valorização da classificação taxonómica de seres vivos, da identificação de relações bióticas, do registo da variação sazonal dos efetivos populacionais e da avaliação da qualidade da água através de indicadores físicos, químicos e biológicos. Para um trabalho enriquecedor, nas escolas, as bibliotecas das mesmas devem possuir livros de informação científica e guias de identificação de algas, de zooplâncton e de macroinvertebrados de ambientes lacustres, a serem requisitados para complementar o trabalho realizado em laboratório. Para um nível básico, é de destacar a simplicidade e o valor pedagógico dos livros “Descobrir o rio e as albufeiras”, “Descobrir o estuário” ou “Descobrir as ribeiras”, das Edições Afrontamento.



FIGURA 1. Organismos presentes em água de lago em observação microscópica (*Daphnia* à esquerda e *Aelosoma hemprichi* à direita).

No que diz respeito a bioindicadores zooplanctónicos, em laboratório pode ser investigada a presença de microcrustáceos indicadores (*Daphnia magna*), de rotíferos e de diatomáceas, por exemplo, em amostras de água recolhidas em locais diferentes. Esta tarefa poderá ser orientada, em distintos níveis de ensino, através de grelhas de identificação com diferentes graus de complexidade e sendo complementadas com informações sobre seres vivos bioindicadores representativos. Segundo Sladécek (1983; Lopes, 2002), as espécies de rotíferos que revelam maior resistência a altos níveis de eutrofização são *Brachionus angularis angularis*, *Brachionus rubens*, *Filinia longiseta*, *Rotatoria rotatória* e *Rotatoria neptunia*.

O mesmo procedimento poderá ser realizado para invertebrados, sendo fornecida aos alunos a informação das espécies indicadoras de diferentes estados tróficos da água. Em níveis de ensino que permitam um estudo mais complexo, poderá optar-se pela determinação de índices bióticos, como exemplificado na apresentação “Simulação da avaliação da qualidade ecológica das águas doces superficiais”, disponível no Portal da Casa das Ciências.

No estudo da biodiversidade, será interessante levar os alunos a comparar as comunidades existentes em amostras de água com diferentes valores de parâmetros físico-químicos, investigando a influência de fatores abióticos inerentes a alterações sazonais, ou à intervenção humana, nos diferentes grupos de seres vivos lacustres. Poderá ainda constituir uma tarefa de elevado valor pedagógico a elaboração de um guia de espécies observadas,

sendo estas caracterizadas e divididas pelos diferentes grupos taxonómicos.

No âmbito do estudo da dinâmica dos ecossistemas, os alunos devem também ser orientados para a reflexão crítica sobre a influência dos fatores externos na dinâmica dos ecossistemas aquáticos, desenvolvendo a autonomia investigativa e a capacidade de espírito crítico.

Em conclusão, as referidas práticas de ensino poderão constituir um exemplo de trabalho capaz de motivar os alunos para a curiosidade científica e para a valorização da Natureza, promovendo aprendizagens efetivas.

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> LOPES, M (2002). *Avaliação da qualidade da água da albufeira de Crestuma*, Tese de Mestrado em Hidrobiologia, Porto, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, abril de 2002.

<sup>2</sup> LOPES, M (2013). *Simulação da avaliação ecológica de águas doces superficiais*, Portal Casa das Ciências [on line] [consultado em 2 maio 2017] Disponível em <https://issuu.com/casadasciencias/docs/simulacao>

<sup>3</sup> LOPES, M (2015). *Qualificação da paisagem de parques urbanos ribeirinhos com valorização da sua função educativa-caso de estudo: o Parque Oriental da cidade do Porto como laboratório escolar da paisagem em meio urbano*, Tese de doutoramento em Arquitetura Paisagista e Ecologia Urbana, Coimbra, Portugal: Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologias, julho de 2015.

<sup>4</sup> Sladécek (1983). *Rotifers as indicators of water quality*. *Hydrobiologia*, 100: 169-201.