

# Open Schools Journal for Open Science

Vol 3, No 4 (2020)

Special Issue - 2nd Encontro de Ciência Cidadã



## Open Schools Journal

For Open Science

VOLUME 3 - ISSUE 4 - 2020  
ISSN: 2623-3606

### Ribeira da Lage, a Stream to Protect

M. Tomaz, S. Vidal, A. Lopes, A. Espinha, C. Barata, G. Parente, J. Coito, L. Gouveia

doi: [10.12681/osj.23435](https://doi.org/10.12681/osj.23435)

Copyright © 2020, M. Tomaz, S. Vidal, A. Lopes, A. Espinha, C. Barata, G. Parente, J. Coito, L. Gouveia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

#### To cite this article:

Tomaz, M., Vidal, S., Lopes, A., Espinha, A., Barata, C., Parente, G., Coito, J., & Gouveia, L. (2020). Ribeira da Lage, a Stream to Protect. *Open Schools Journal for Open Science*, 3(4). <https://doi.org/10.12681/osj.23435>

# Ribeira da Lage, a Stream to Protect

M. Tomaz<sup>1</sup>, S. Vidal<sup>1</sup>, A. Lopes<sup>1</sup>, A. Espinha<sup>1</sup>, C. Barata<sup>1</sup>, G. Parente<sup>1</sup>, J. Coito<sup>1</sup>, L. Gouveia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Secundária Quinta do Marquês, Oeiras, Portugal

## Abstract

The students started by identifying the most vulnerable ecosystems in the vicinity of the school. The stream Ribeira da Lage was identified and this ecosystem was characterized and the possible sources of pollution were surveyed. Macro invertebrates were analyzed for subsequent determination of the BMWP (Biological Monitoring Working Party) index to assess water quality. After the research work, several contacts began with local entities and institutions (CMO, ITQB; Parish Council) to raise awareness and create measures to protect the assessed and monitored ecosystem.

## Keywords

Abiotic factors; bioaccumulation; bioindicators; larvae; macro invertebrates; riparian vegetation; tolerance water quality.





**Open  
Schools for  
Open  
Societies**

## Conferência OSOS

Open Schools for Open Societies

Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva

14 Fevereiro 2020



Escola Secundária Quinta do Marquês • Oeiras •



2019/2020 - Alunos do 10º B

Alexandre Lopes, Catarina Barata, Gonçalo Parente, João Coito, Luiza Gouveia

**Ribeira da Lage**

... Uma Ribeira a proteger

CIÊNCIA VIVA



### Trajeto da Ribeira da Lage



CIÊNCIA VIVA



## A Praia de Oeiras... e uma ribeira ...

Sentir      Feel

Como é o estado da água da Ribeira quando chega à praia?

É preciso proteger a Ribeira?

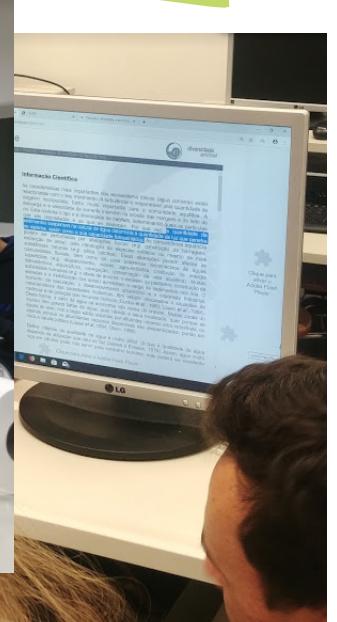
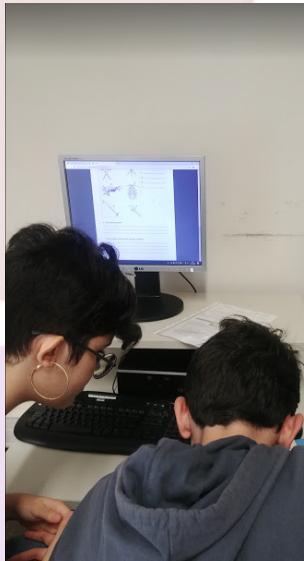
O que podemos fazer?



## MÃOS À OBRA



Sentir      Feel



## Pré-estudo no ano letivo 2018/2019 – 11º B -

Visita de estudo à Ribeira da Lage –

- Caraterização do ecossistema
- Recolha e Identificação de macroinvertebrados bentónicos e 1ª avaliação da qualidade da água através do índice BMWP



GRUPOS	Nº de tipos	
	8 de maio de 2019	
<b>GRUPO 1</b> G1=Nº de tipos X 4	1	4
<b>GRUPO 2</b> G2=Nº de tipos X 3	1	3
<b>GRUPO 3</b> G3=Nº de tipos X 2	3	6
<b>GRUPO 4</b> G4=Nº de tipos X 2	1	1
<b>Valor final da qualidade da água G1+G2+G3+G4</b>		<b>14</b>



CIÊNCIA VIVA



## Estudo no ano letivo 2019/2020 – 10º B

- Deteção de fontes de poluição.
- Auscultação da população.
- Envolvimento de Investigadores do ITQB.
- Recolha de amostras de água e de macroinvertebrados em 3 locais para:
  - Determinação do índice BMWP e avaliação da qualidade da água.
  - Análise de parâmetros químicos e biológicos:
    - Contaminação química;
    - Bactérias totais;
    - Fungos totais;
    - Vírus totais.

Imaginar Imagine

**Local A1**  
Latitude: 38 43 51 N  
Longitude: 9 19 07 W  
**Local A2**  
Latitude: 38 43 47 N  
Longitude: 9 19 08 W



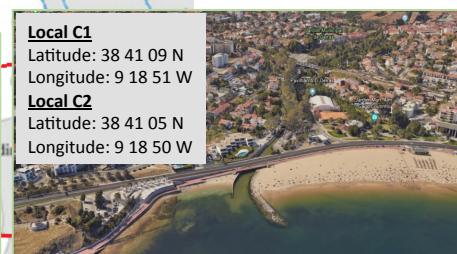
Ponto A – S. Marcos

**Local B1**  
Latitude: 38 42 35 N  
Longitude: 9 18 48 W  
**Local B2**  
Latitude: 38 42 31 N  
Longitude: 9 18 50 W



Ponto B – Ribeira da Lage

**Local C1**  
Latitude: 38 41 09 N  
Longitude: 9 18 51 W  
**Local C2**  
Latitude: 38 41 05 N  
Longitude: 9 18 50 W



Ponto C – Jardim de Oeiras

CIÊNCIA VIVA



**Criar** Create

## Auscultação à população...

**Atividades Propostas**

Atividade	Proporção (%)
Passeio	~30%
Contacto c/ natureza	~25%
Zona Convívio	~20%
Paredão	~10%
Jogging	~5%
Obs. de aves	~5%
Wi-Fi	~5%
Limpeza da Ribeira	~5%
Parque infantil	~5%
Reorganização paisagística	~5%
Workshops	~5%

**Sugestões...**

↓

- Campanhas de limpeza (com remoção dos plásticos);
- Campanhas de sensibilização para remoção das espécies infestantes e invasoras.

**CIÊNCIA VIVA** European Commission

**Criar** Create

**Sugestões...**

→

**CIÊNCIA VIVA** European Commission

Partilhar

Share



CIÊNCIA VIVA



## Bibliografia/Webgrafia

# Open Schools for Open Societies

### Agradecimentos:

- Dra. Anabela Fevereiro (Leya)
- Dra. Gisela Oliveira (CCV)
- Dra. Mónica Nunes (ITQB)
- Dra. Raquel Gomes (CMO)
- Prof. Dr. Pedro Fevereiro (ITQB)
- Profª Drª Vanessa Pereira (ITQB)

- <http://www.cienciaviva.pt/rede/oceanos/1desafio/Macroinvertebrados%20-%20tabela%20familias%20A3.pdf>
- <https://www.ciimar.up.pt/oCIIMARnaEscola/images/macroinvertebrados.pdf?termosCondicoes=1>
- <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/patrinatur/resource/docs/exot/xenopus/xenop-rel2010>
- [http://ecofun.fc.ul.pt/Docs/2011/oeirasactualn208dez\\_jan2011\\_ribeiras.pdf](http://ecofun.fc.ul.pt/Docs/2011/oeirasactualn208dez_jan2011_ribeiras.pdf)
- [https://www.wikiwand.com/pt/Oeiras\\_\(Portugal\)](https://www.wikiwand.com/pt/Oeiras_(Portugal))
- [www.fenix.tecnico.ulisboa.pt](http://www.fenix.tecnico.ulisboa.pt)
- [https://ambiente.cascais.pt/sites/default/files/ribeiras\\_de\\_cascais\\_1o\\_relatorio.pdf](https://ambiente.cascais.pt/sites/default/files/ribeiras_de_cascais_1o_relatorio.pdf)
- [https://ambiente.cascais.pt/sites/default/files/2o\\_relatorio\\_ribeiras\\_de\\_cascais.pdf](https://ambiente.cascais.pt/sites/default/files/2o_relatorio_ribeiras_de_cascais.pdf)

## Conferência OSOS

### Open Schools for Open Societies

Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva  
14 Fevereiro 2020

CIÊNCIA VIVA

