



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



H2O-detektiver
Escola Secundária Inês de Castro

RESEARCH QUESTION

Hvor meget er Afuradas marina forurenet?

SUMMARY OF PROJECT

Douro-floden er meget forurenet. Nogle forurenende stoffer kommer fra fossile brændstoffer, åbne kloakker og menneskelige handlinger. Menneskelig handling kan være brugen af fragtbåde, som til gengæld kan forårsage utilsigtede udslip til floden. Åbne kloakker påvirker både menneskers dagligdag, sundhed og sportsudøvelse. Hvis folk svømmer tæt på eller endda i marinaen, og den er forurenet, kan vi også pege på nogle hudsygdomme og synsproblemer som konsekvenser af vandforureningen. I forhold til sport er vandsport, såsom svømning og kanosejlads, dybt påvirket af vandforurening. Endelig kan vi udpege vandforurening som ansvarlig for dyresygdomme og i sidste ende havdyrenes død.

MAIN RESULTS

Data indsamlet fra professionelle kilder
Vi har taget oplysninger om pH og mængden af suspenderet stof fra fire forskellige steder langs Douro-floden fra SNIRH's hjemmeside (punkter valgt i figur 1).
Ved at analysere tabellerne fandt man ud af, at pH-værdien gennem årene har ligget mellem 7,80 og 8,80. I forhold til den samlede mængde suspenderet stof var stedet med den højeste værdi Senhor dos Navegantes i 2019.

Konklusioner
De vigtigste parametre, der blev brugt til at klassificere vandkvaliteten, var pH og totalt suspenderet stof, da der ikke var flere oplysninger om andre parametre. pH-værdien kan indikere, at der findes en form for forurening, kemisk eller biologisk. I henhold til lovdekret nr. 236/1998 (Portugal) skal pH-værdien ligge mellem 6 og 9. Total suspenderet stof er relateret til organiske og uorganiske stoffer opløst i vand.
De indsamlede pH-værdier ligger mellem gennemsnitsværdierne, da de suspenderede stoffer i vandet varierer fra år til år, hvilket kan indikere forurening af vandet. Det ville være nødvendigt at have flere data om hvert sted på hvert tidspunkt for at kunne sige med sikkerhed, om der var forurening eller ej.
De rester, der er fremhævet her, er ikke taget fra nogen hjemmeside, men er resultatet af observationer foretaget med det blotte øje på bredden af Douro-floden, i Marina da Afurada og Afurada.

Vandflaske (plastik) - Denne rest er forårsaget af mennesker.
Vatpinde - Denne rest er forårsaget af mennesker.
Sugerør (plastik) - Denne rest kommer fra restauranter på flodbredden (højest sandsynligt), såsom dem i marinaen i Afurada.
Balloner - Fødselsdagsfester for børn på flodbredden.
Masker - Denne rest kommer fra uciviliserede mennesker, der i stedet for at lægge masken på det rigtige sted, kaster dem på jorden, så de ender i Douro-floden.
Disse restkoncentrationers indvirkning på biodiversitet og menneskeliv er sygdomme hos både havdyr og mennesker, der bruger floden til sjov eller sport, men også dødsfald forårsaget af konsekvenserne af disse restkoncentrationer.

02/09/2009

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	7.90	9.900
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	8.00	5.000
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	8.00	3.800
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	7.90	8.800

07/05/2019

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	8.70	7.360
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	8.80	4.370
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	8.10	-
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	8.80	10.330

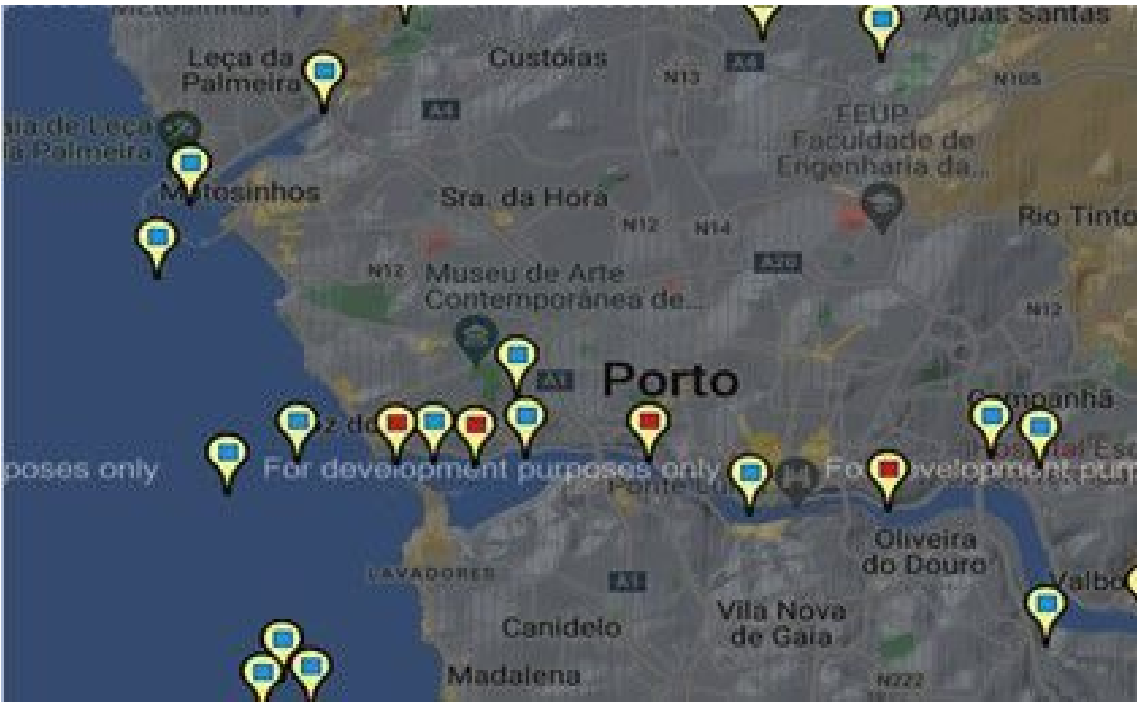
10/02/2020

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	7.80	5.480
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	7.00	8.110
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	7.80	-
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	7.80	7.330

Figur 2: Tabeller med værdier for pH og totalt suspenderet stof for de forskellige steder.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

- 1 - Vi bør ikke smide affald i havet eller på gulvet, fordi det kan ende i havet.
- 2 - Vi kan også organisere eller deltage i en rengørings-session på Afurada eller andre steder, hvor der er forurening.
- 3 - Tal med vores familiemedlemmer og venner for at fortælle dem, hvilke konsekvenser forurening har for os og for miljøet.



Figur 1: Analyserede punkter (i rødt).

Figur 3: