



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



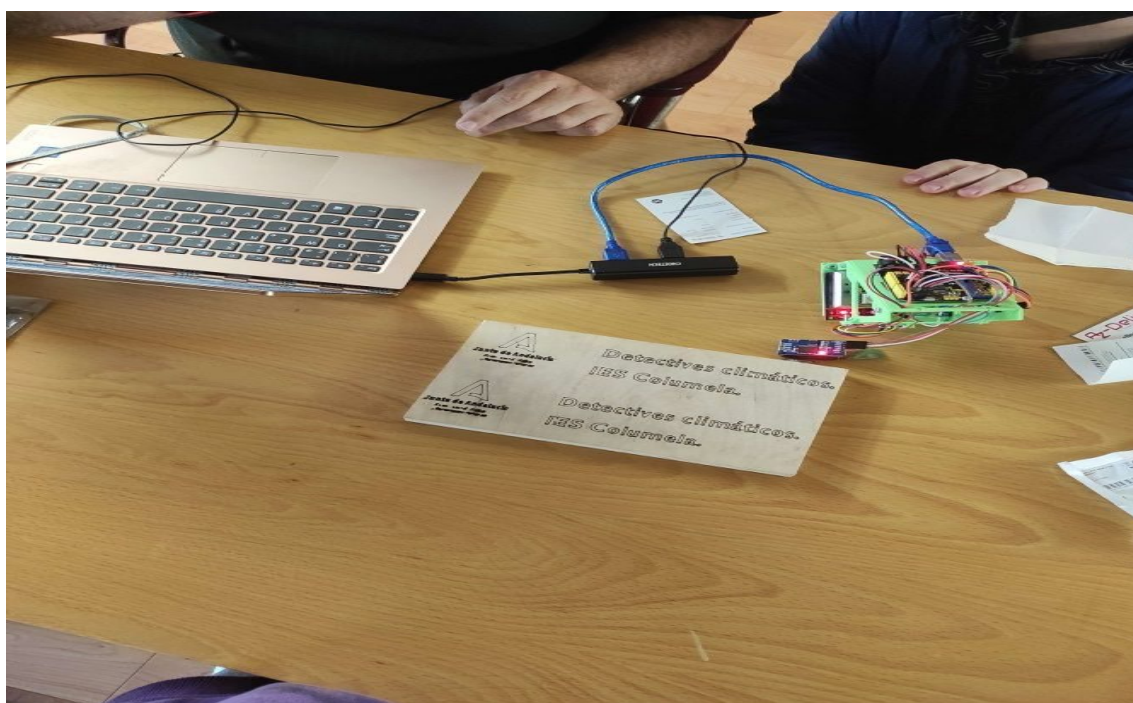
Klimatičtí psi
IES Columela

RESEARCH QUESTION

Znečišťují výletní lodě vzduch, který dýcháme?

SUMMARY OF PROJECT

V posledních letech se Cádiz stal přístavem, kde zastavují velké výletní lodě. To je spolu s nárůstem klasického cestovního ruchu pro naše město ekonomickým motorem. Tyto až 300 metrů dlouhé výletní lodě kotví jen několik metrů od místa, kde bydlí většina studentů a učitelů naší střední školy. Někdy zde kotví až tři výletní lodě současně. Z výše uvedených důvodů jsme se obávali, že pobyt těchto výletních lodí tak blízko nás a v takovém počtu, více než 40 měsíčně, zhorší ovzduší, které denně dýcháme. Pro řešení tohoto úkolu jsme prostřednictvím ESERO získali stanici pro měření znečištění atmosféry. Tato stanice prováděla měření částic menších než 2,5 mikronu, oxidu dusičitého, oxidu uhelnatého, vlhkosti a teploty. Instalovali jsme ji v městské veřejné knihovně, která se nachází před přístavištěm. Stanice sbírala data po dobu dvou měsíců; od 8. února do 8. dubna. Přibližně jednou týdně jsme chodili sbírat data. Abychom zjistili dobu, po kterou výletní lodě kotvíly, shromáždili jsme informace v přístavní správě Cádizského zálivu.



Obrázek 1: Získávání dat ze stanice ve veřejné knihovně.

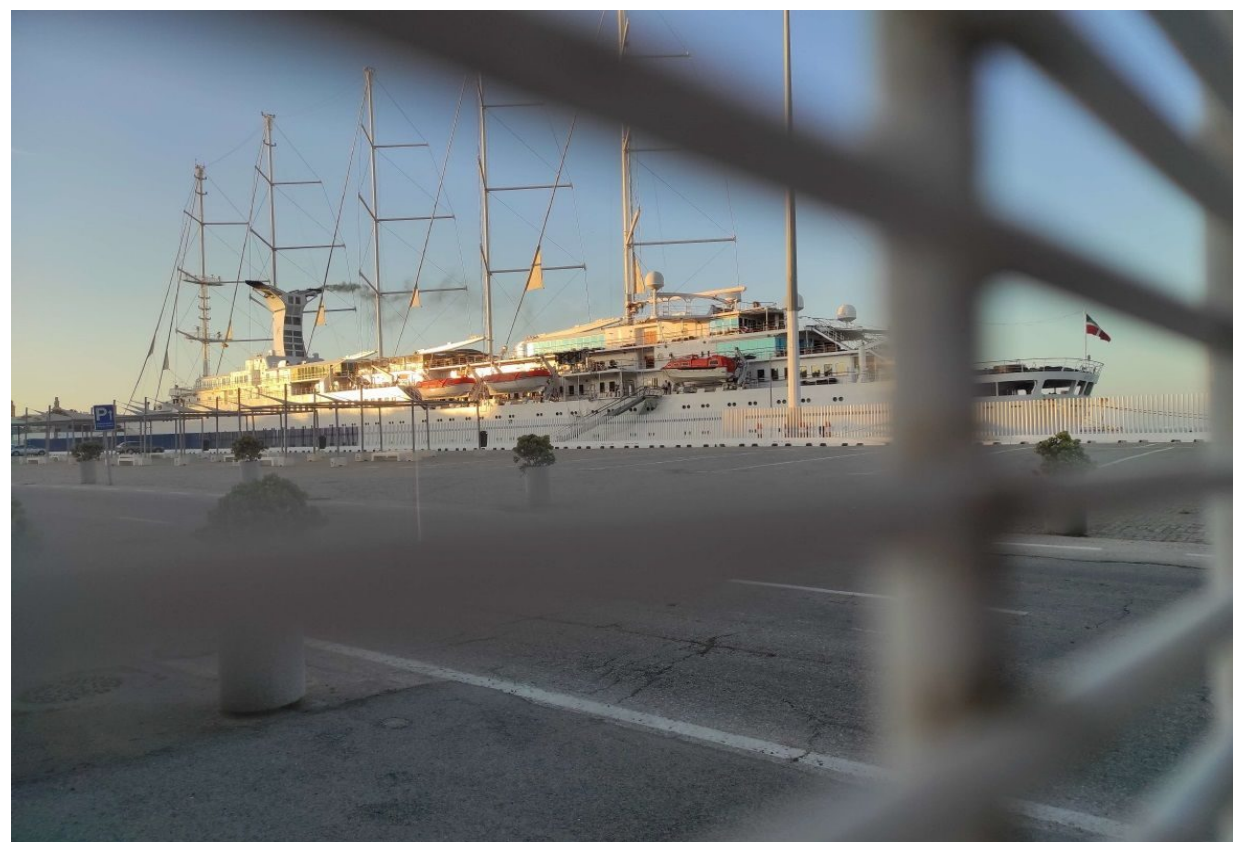
MAIN RESULTS

Získané výsledky nejsou průkazné, pokud jde o množství různých kontaminantů. To může být způsobeno těmito příčinami:
Výška komínů lodí je vyšší než mnoho budov ve městě, což spolu s neustálým převládajícím větrem znamená, že naše stanice, která je dva metry nad zemí, nezaznamenává žádné znečištění.
Výše uvedené potvrzují i snímky družice Sentinel-5, která v těchto dnech nezaznamenala žádnou kontaminaci.



Obrázek 2: Výška plavby je vyšší než budovy.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázek 3: Znečišťující výletní lodě musí ustoupit neznečišťujícím výletním lodím

Domníváme se, že opatření ke snížení znečištění z výletních lodí během pobytu v přístavu mohou být následující:

- Rafinerie by měly lodě zásobovat novým palivem s nízkým obsahem síry.
- Zakázat na výletních lodích zařízení na čištění plynů (skrubry), protože jejich odpad končí v moři.
- Stavba výletních lodí poháněných obnovitelnými zdroji energie, například větrem (plachta s rotorem norsepower).
- Během pobytu v přístavu mohou výletní lodě přepnout zdroj energie z nafty na elektřinu.
- Zavedení nových paliv, která jsou šetrnější k životnímu prostředí.