



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Equipa Ovidius
"Escola Secundária "Ovidius"

RESEARCH QUESTION

Que tipos de transporte existem e de que forma influenciam as alterações climáticas e a poluição ambiental?

SUMMARY OF PROJECT

As alterações climáticas são uma mudança a longo prazo nos padrões climáticos globais ou regionais. Muitas vezes, as alterações climáticas referem-se especificamente ao aumento das temperaturas globais desde meados do século XX até à atualidade. Infelizmente, o aquecimento global está quase presente em todos os estados. Queremos analisar até que ponto os transportes influenciam este problema.

A nossa cidade, Constanta, situa-se na fronteira marítima da Roménia, pelo que, para além dos carros ou autocarros, também lidamos com transportes marítimos em massa. Todos os dias, as docas estão cheias de navios que trazem ou levam mercadorias diferentes. Atirar para as águas lixo que pode levar centenas de anos a dissolver-se povoa o oceano. O fumo e a volatilidade do combustível não fazem melhor para o ar.

Para compreender melhor este problema e encontrar formas de o resolver, acedemos a dados de satélite para a produção de NO2 nos dados gerados pelo Sentinel 5P e vimos a quantidade de NO2 na nossa área durante diferentes períodos de tempo. Escolhemos vários dias e anos, observámos a quantidade e a forma como esta variava. Ao aceder a dados sobre rotas marítimas, decidimos analisar a densidade de navios nas nossas docas. Outra coisa importante foi ver as estatísticas da UE sobre poluição. Isto levou-nos a concluir que os automóveis têm a taxa de emissão de CO2 mais elevada e, por conseguinte, são os que mais poluem.

Figura 1:

MAIN RESULTS

Após analisar os dados de satélite e os gráficos oficiais sobre a poluição, obtivemos alguns resultados e chegámos às seguintes conclusões:

- Dióxido de azoto - Sentinel 5

Depois de analisar os dados sobre a massa de NO2 na nossa região, podemos ver que existe um nível significativo de NO2. As zonas azul claro (3,75E-5) e amarela (6,25E-5) são quase constantes. Se olharmos para o aspeto desta escala de NO2 antes da pandemia (em 2018-2019), podemos definitivamente chegar a uma conclusão: O nível de dióxido de azoto baixou significativamente.

- Rotas de navios e navios estacionados - MarineTraffic
Se olharmos para as rotas dos navios no Mar Negro que entram e saem do nosso porto, a zona mais escura (com mais de 222+k rotas /0,15km2 /ano) é o porto atual. Depois de vermos os navios estacionados, podemos dizer que o seu número maciço representa um problema evidente. As alterações climáticas afectam a elevação das águas e este número intenso de rotas de navios comerciais é problemático.

Rotas dos navios no Mar Negro Navios estacionados no porto

- Poluição automóvel - estatísticas da UE

Embora os transportes navais representem um importante fator de alteração climática, os automóveis são um fator ainda maior, como nos dizem as estatísticas.

72% das emissões de CO2 provêm do transporte rodoviário, dos quais 60,7% dos automóveis. O transporte marítimo e aéreo detêm 13,6% e 13,4% da quantidade total de CO2. Os camiões de grande porte detêm outra grande percentagem: 26,2, enquanto os de menor dimensão cerca de 11,9%. Tendo em conta os dados analisados, podemos concluir que o principal problema das alterações climáticas na nossa região são os transportes, devido às suas vantagens económicas. Podemos também afirmar que a pandemia global em curso teve um impacto negativo na economia, mas positivo na poluição.

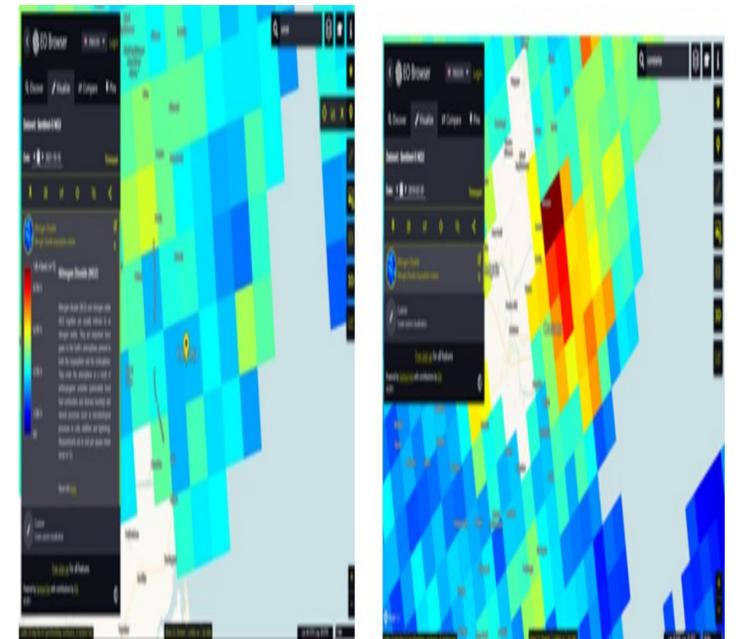
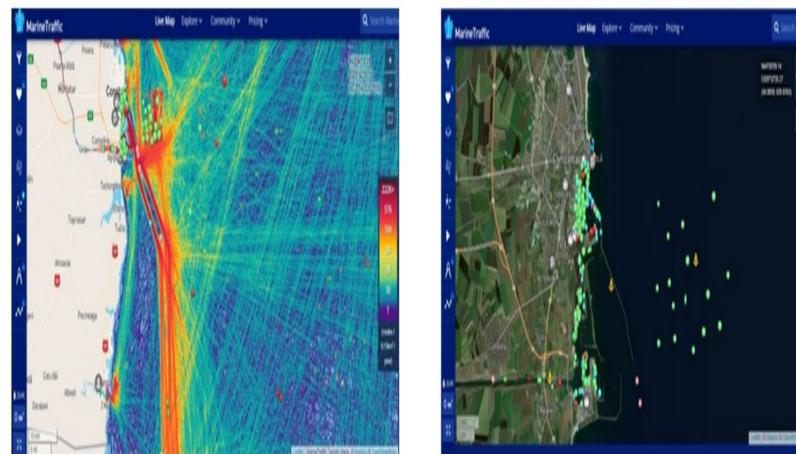


Figura 2:

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Ship routes in the Black Sea
Live stationed ships in port

Figura 3:

Uma forma de reduzir a poluição causada pelos meios de transporte seria introduzir uma lei que proibisse a utilização de carros a combustível e permitisse apenas a condução de carros eléctricos. Mas, para que esta lei funcione, os produtores teriam de baixar os seus preços porque, neste momento, os carros eléctricos são muito caros e a maioria das pessoas não os pode comprar. Assim, se esta lei for implementada, todos os meios de transporte, incluindo os transportes públicos, como autocarros, táxis e até comboios, terão de utilizar energia eléctrica. Desta forma, os transportes na cidade não poluirão o ar.

Então, se quisermos minimizar a poluição causada pelo transporte marítimo, os navios terão de utilizar combustível que contenha o mínimo de enxofre possível. Outra solução seria aumentar as penas para o lançamento de substâncias poluentes nos portos locais, nos estreitos e em todos os locais em que a lei proíbe o lançamento de tais substâncias. Além disso, os navios não deveriam passar tanto tempo no porto, pois poluiriam tudo à sua volta. O imposto sobre a permanência no porto deve ser muito elevado, para que os navios deixem de lá passar tanto tempo.