

Contexto

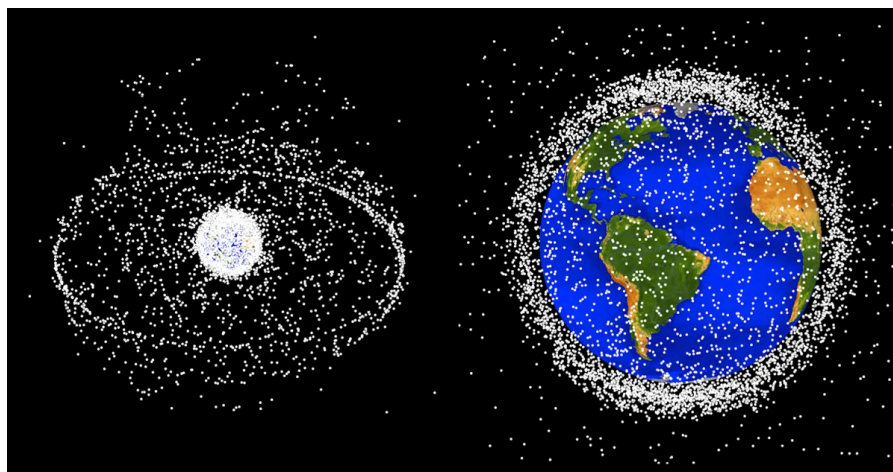
Com a exploração espacial, houve um salto na tecnologia trazendo muitos aspectos que vemos no nosso dia a dia, como: A comunicação e acesso à internet, até a coleta de dados meteorológicos, pesquisas climáticas e navegação. Porém, mesmo com tantas conquistas se vê uma certa consequência dessa atividade dentro do espaço, a poluição que é conhecido como: **lixo espacial**.

O lixo espacial é composto por qualquer objeto feito e enviado pelo homem ao espaço e que não serve mais a nenhum propósito útil, ou seja, não é mais operacional. Além das sobras de missões, também inclui como lixo espacial equipamentos que alcançaram o limite de suas vidas úteis em órbita.

De acordo com a Agência Espacial Europeia (ESA, na sigla em inglês), a quantidade estimada de detritos espaciais orbitando a Terra ultrapassa os 130 milhões. Desde pequenos fragmentos de milímetro de tamanho a grande porte como satélites inteiros.

Cálculos da ESA estimam que haja mais de 130 milhões de objetos (não-operacionais) poluindo a órbita terrestre. Destes, 36.500 são detritos espaciais maiores que 10 centímetros, 1 milhão tem entre 1 e 10 centímetros e os demais são compostos por objetos entre 1 milímetro e 1 centímetro.

A estimativa da agência leva em consideração todos os envios ao espaço já realizados desde 1957, quando ocorreu a primeira missão espacial para o lançamento do Sputnik 1 (primeiro satélite artificial a orbitar na Terra), até agosto de 2022.



<https://jornal.usp.br/atualidades/lixo-espacial-e-problema-crescente-com-solucoes-dificeis/>

Nesse período, mais de 6.250 foguetes já foram lançados em missões ao espaço, colocando cerca de 13.630 satélites em órbita. Também segundo a agência, o número de satélites ainda em funcionamento cerca os 6.600, enquanto 2.250 dos que ainda estão em órbita já são considerados lixo espacial.

No outono de 1962, os moradores de Manitowoc, nos Estados Unidos, testemunharam um evento raro: um pedaço do satélite russo Sputnik-4 veio voar ao redor da Terra e caiu no centro comercial da cidade, abrindo uma cratera no asfalto.

Pedaços de lixo espacial caem na Terra com bastante regularidade, mas geralmente vão parar nos oceanos ou em grandes extensões de terra não habitadas por humanos. Embora haja milhares de resíduos orbitando ao redor do planeta, somente uma pessoa foi atingida por lixo espacial em queda.

Ainda assim, à medida que a quantidade de lixo aumenta, todas as nações precisam se empenhar para conter o problema crescente.

Uma preocupação dos cientistas é o risco que o lixo espacial representa para os satélites e também para a Estação Espacial Internacional, que comumente precisa desviar desses materiais.

Objetivo

Para combater a desinformação sobre a situação em nossos espaços aéreos, será criado um site institucional que vai ser dedicado a fornecer informações e compartilhar iniciativas relacionadas à busca de soluções para a poluição espacial.

A plataforma Astro Cleanup oferecerá artigos, filmes e livros sobre o tema do espaço, incluindo informações detalhadas sobre exploração espacial e lixo espacial. Além disso, a plataforma busca promover uma reflexão sobre o assunto, apresentando-o de maneira acessível e compreensível, sem minimizar sua gravidade, mas evitando alarmismo.

Tem como objetivo se conciliar com os seguintes ODSs (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) da ONU:

- **12. Consumo e produção responsáveis;**
- 13. Ação contra a mudança global do clima;
- 14. Vida na água;
- 15. Vida Terrestre.

O destaque seria do ODS 12. Consumo e produção responsáveis, já que para diminuir o problema devemos nos conscientizar na produção dos elementos construídos, por exemplo, criando funcionalidades ecológicas no desligamento ou destruição de um satélite.

Justificativa

A conscientização em relação à poluição espacial deve ser alarmada, pois continuando a escalada crescente de “Lixo” espacial podemos ter impactos consideráveis ao meio ambiente e tal fato é de relevância mundial, este problema vai impactar nações ricas e pobres, visto que estamos todos em 1 único planeta.

Escopo:

Fazer um site institucional que tem o objetivo de mostrar informações sobre um Espaço Sustentável, consequentemente sobre o lixo espacial. A ideia de mostrar de forma acessível sobre a necessidade de cuidar do nosso planeta através do compartilhamento de filmes, livros e artigos sobre o assunto.

Premissas:

- O site irá ter:
 - Programação nas linguagens: HTML, CSS e JavaScript;
 - Área de Login e Cadastro funcionais e conectado a um Banco de Dado;
 - Jogo de pontuação;
 - Utilização da API web-data-viz feito em node.js;
 - Gráficos dinâmicos sobre os usuários participantes da pesquisa, um formulário para a captação dos dados;
 - Carrosséis com o propósito de direcionar o público para outra fonte.
- Será utilizado o Banco de Dados MySQL;
- Proposta de conscientização sobre um espaço sideral limpo;
- Criação de gráficos através do chart.js.

Restrições:

- Será utilizado **apenas** as linguagens de HTML, CSS e JavaScript.
- Não haverá a inclusão de um bot de inteligência artificial no site.

Requisitos:

- Acesso a internet;
- Máquina para desenvolvimento do site;
- Máquina virtual para hospedagem do servidor MySQL;
- Pesquisa em campo de no mínimo 5 pessoas.

Backlog

- Documentação;
- Site institucional;
- Dashboard “dinâmica”;
- Login e cadastro funcionais (API web-data-viz);
- Modelagem lógica do banco de dados;
- Script da criação de tabelas do banco de dados;
- Inserção do banco de dados na máquina virtual (servidor) ;
- Jogo de click no site institucional;
- Animações em pixel art;
- Slides em ppt para a apresentação;
- Projeto no GitHub.

Sobre mim

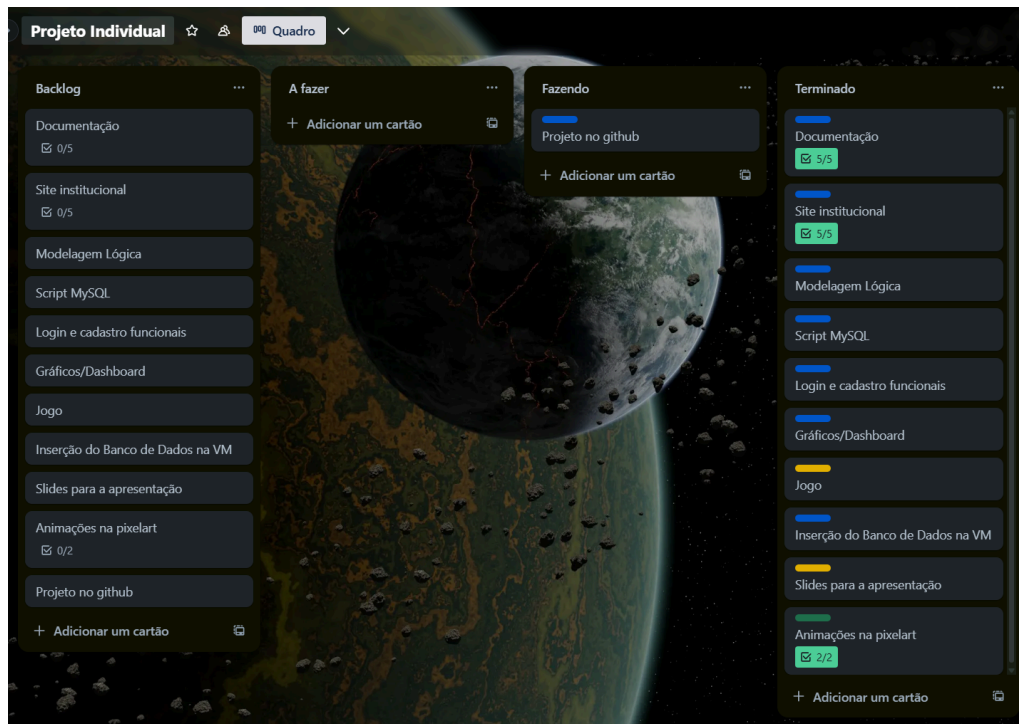
A escolha deste tema surgiu da oportunidade de explorar a interseção entre Ecologia e Astronomia, resultando na pesquisa sobre Lixo Espacial (Poluição Espacial). Sempre tive curiosidade de aprofundar meus conhecimentos em sustentabilidade e astronomia, já que um dos meus valores e objetivos é contribuir para o cuidado do mundo da melhor maneira possível.

Criar um site que aborda a situação no espaço e suas implicações para a vida na Terra permite atrair mais pessoas interessadas nesses temas. Espero que, ao despertar esse interesse, possamos encontrar soluções ou, pelo menos, combater a ignorância e promover a conscientização.

Outros adendos sobre algumas características do projeto seria a criação a mão de artes pixeladas, trazendo de volta um interesse de infância de me tornar uma artista, junto a adição de um jogo, outro desejo meu de ser game designer quando criança.

Foram utilizadas as seguintes ferramentas de gestão:

Trello:



Github:



Bibliografia

- <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/lixo-espacial>
- <https://www.ecycle.com.br/lixo-espacial/>
- <https://www.nationalgeographicbrasil.com/espaco/2022/09/o-que-e-lixo-espacial-uma-das-maiores-preocupacoes-para-a-exploracao-do-espaco>
- <https://jornal.usp.br/atualidades/lixo-espacial-e-problema-crescente-com-solucoes-dificais/>