

## Energias sustentáveis

Fernando Campos: RM 567451

Mark Lima Leal RM 566760

Raul Bridi Albano: RM 567772

Pra desenvolver nossa solução pensamos nas principais alternativas ao combustível fóssil e quais seus prós e contras, de maneira geral as energias renováveis apresentavam características semelhantes umas com as outras, porém entre as alternativas possíveis uma se destaca como nem fóssil nem renovável, que seria a alternativa nuclear após nossa pesquisa chegamos na conclusão de a energia nuclear embora excelente e muito mais segura do que o publico geral pensa exige muito investimento, são aproximadamente 10 anos de trabalho e 7.5 bilhões de dólares investidos na construção de usina nuclear, durante esse processo a marca de carbono que sua construção deixa no ambiente é considerável, logo pra ameniza as emissões de carbono no mundo não devemos contar com a produção de novas usinas nucleares, pelo menos não por hora, pois sua construção liberaria mais carbono de imediato e apenas no futuro que sua geração limpa teria algum efeito, foi ai que outro interessante dado apareceu, devido ao medo nuclear e falta de investimentos existem 213 reatores nucleares desativados enquanto 440 produzem 10% da energia do mundo, com esses 213 poderíamos aumentar em um terço os níveis de produção nuclear, por fim o papel das energias sustentáveis se encontram em menores povoados ou cidades de menor densidade, onde a demanda por eletricidade é menor e se pode utilizar de recursos locais como água, vento e sol pra fornecer energia com um investimento menor e podendo ser feito mais rapidamente do que uma usina nuclear, juntos as usinas nucleares fornecem a estabilidade na geração que muitos dos meios renováveis não fornecem enquanto os métodos renováveis possibilitam eficiente e imediata resposta aos meios de geração por queima de combustível fóssil.

Vale ressaltar que dentre as pesquisas que fizemos vemos futuros agradáveis para as tecnologias sustentáveis e nucleares, notoriamente o reator de Tório apresenta níveis semelhantes de produção de energia com menos poluição e mais segurança a custo de preço maior, para que esses processos e pesquisas sejam possíveis é importantíssimo presença de profissionais adequados à área e investimento/interesse do governo, embora difícil é possível realisticamente anular as emissões de carbono sem mudanças drásticas nos estilos de vida e com custos mínimos.

Fontes:

<https://ourworldindata.org/grapher/el...> <https://semiengineering.com/ai-power-...>  
<https://www.bbc.com/portuguese/articl...> <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStati...>  
<https://www.iea.org/reports/energy-an...> <https://noticias.uol.com.br/ultimas-n...>  
<https://thebulletin.org/2024/12/ai-go...> <https://futurism.com/google-ceo-congr...>  
<https://www.reuters.com/business/envi...> <https://www.cnnbrasil.com.br/economia...>  
<https://www.cnbc.com/2025/08/20/trump...> <https://thehill.com/policy/technology...>  
<https://arstechnica.com/ai/2024/11/en...> <https://olhardigital.com.br/2024/09/2...>  
<https://www.nytimes.com/2024/09/30/cl...> <https://www.nytimes.com/2025/06/29/cl...>  
<https://www.whitehouse.gov/presidenti...> <https://www.nytimes.com/2025/01/21/cl...>  
<https://www.reuters.com/legal/litigat...> <https://www.reuters.com/business/ener...>  
<https://oglobo.globo.com/economia/not...> <https://www.nytimes.com/interactive/2...>  
<https://www.cnbc.com/2023/08/30/how-c...> <https://hub.jhu.edu/2025/07/28/curbin...>  
<https://www.energy.gov/ne/advanced-sm...> <https://www.scientificamerican.com/ar...>  
<https://www.ft.com/content/000f864e-2...> <https://www.bbc.com/news/world-asia-4...>  
<https://valor.globo.com/mundo/noticia...> <https://thebulletin.org/2025/06/the-r...>  
<https://thebulletin.org/2024/06/a-maj...> <https://www.wkms.org/energy/2025-07-2...>  
<https://www.nytimes.com/2025/06/26/op...>  
<https://democracyjournal.org/arguments/why-renewables-cannot-replace-fossil-fuels/>  
<https://www.energy.gov/ne/articles/nuclear-power-most-reliable-energy-source-and-its-not-even-close>  
<https://www.youtube.com/watch?v=k13jZ9qHJ5U&t=2150s>  
<https://www.ellenwebborn.com/>

Alguns cálculos que usamos no código de python (não muito relevante)

Solar:

1 MW de potencia por Hectare

1 hectare = 140.000 kwh por mês

$1.680.000 \text{ kWh/ano} \div 3.156 \text{ kWh/pessoa/ano} \approx \mathbf{532 \text{ pessoas.}}$

Custo 850 mil usd por hectare

**US\$ 43.000 / GWh**

heolica

**US\$ 34.000 / GWh**

hidrica

**US\$ 57.000 / GWh**

biomassa

**US\$ 87.000 / GWh.**

oceanico

**US\$ 195.000**

**79333 média geral**

**Usina nuclear =**

**1.750.000 pessoas**

**Custo 7.500.000.000 usd**