

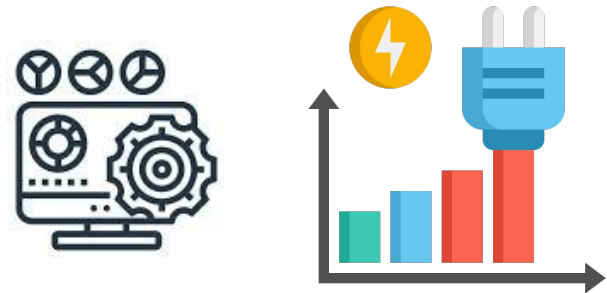
# Projeto Final de Curso I

## Consumo Energético: Analisar o consumo energético no Brasil e no Mundo

**DISCENTE:** ARTUR SCHNEIDER TRAUTENMULLER

**ORIENTADOR:** PROF. DR MARCELO STEHLING DE CASTRO

**BANCA:** PROF. DR FERNANDO NUNES BELCHIOR  
PROF. DR GUSTAVO DIAS DE OLIVEIRA



# Agenda



Motivação

...



Objetivo Geral

...



Objetivos específicos

...



Metodologia Utilizada

...



Conceitos Importantes

...



Pesquisas preliminares

...



Conclusões

...



Cronograma PFC2

...



Referências bibliográficas

...



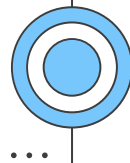
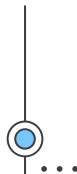
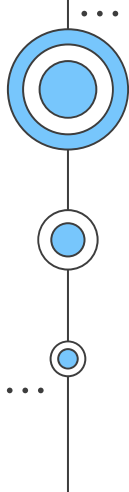
Agradecimentos

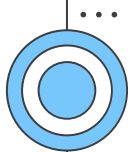
...



01

Motivação

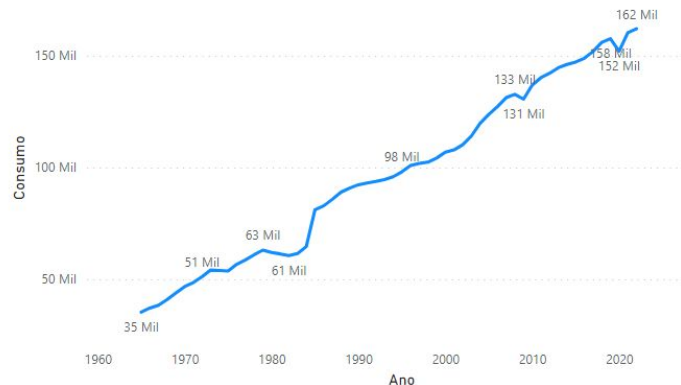




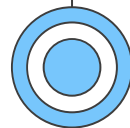
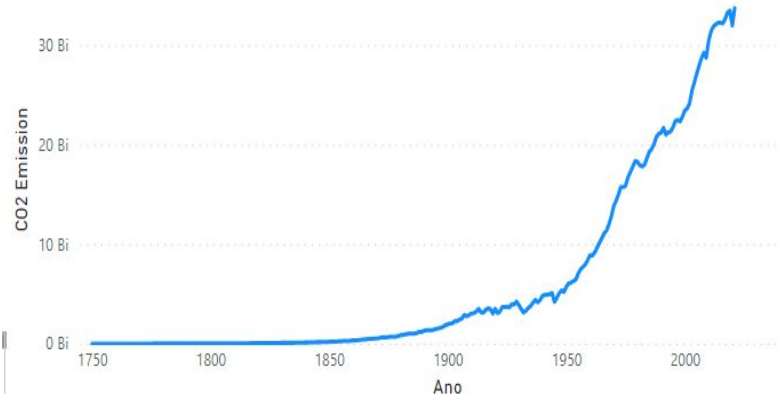
# Motivação

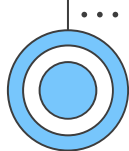
- Desde o início da revolução industrial, o consumo de energia utilizado na atividade humana aumentou significativamente, e por consequência o aumento de emissão de CO2 na atmosfera.

Consumo Total por Ano (TWh)



Emissão de CO2 Anual (toneladas)





# Motivação

- Um único ambiente com informações centralizadas e de alta capacidade de análise é necessário para ter ciência sobre como a energia é gerada e consumida além de entender o impacto causado nesta atividade.

Consumo Primário Total (TWh)

162.053

Fóssil (TWh)

132.695

Nuclear (TWh)

6.695

Renováveis (TWh)

22.663

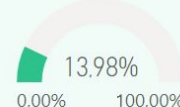
Consumo Eletricidade (TWh)

27.335

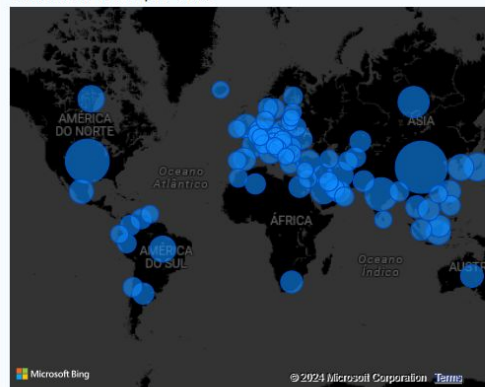
% Eletricidade



% Renovável



Consumo Total por País

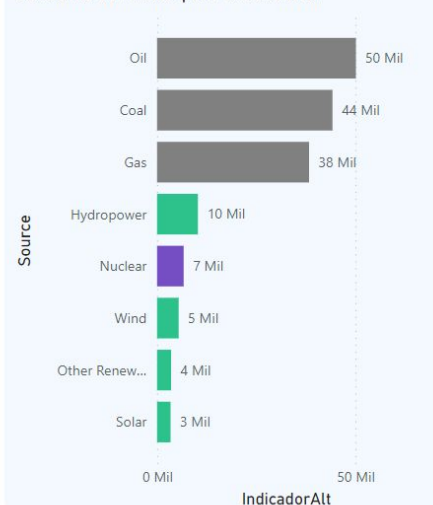


% Eletricidade

Eletricidade

Primario

Consumo Primário por Fonte (TWh)

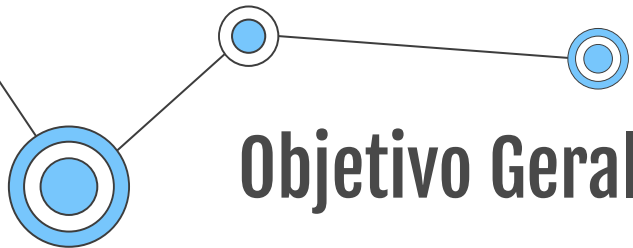




02

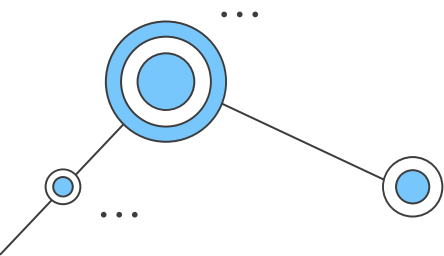
Objetivo Geral





## Objetivo Geral

Compreender através de uma **ferramenta de visualização de dados** como se dá o **consumo de energia** no Brasil e no Mundo sobre diferentes óticas a fim de possibilitar a elaboração de estratégias para o desenvolvimento energético.



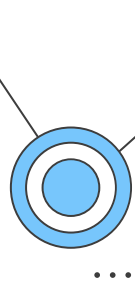


03

# Objetivos Específicos

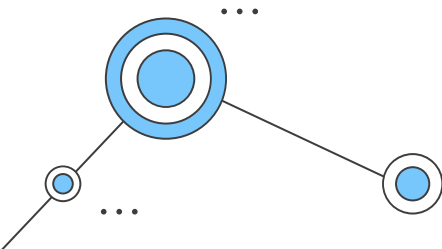


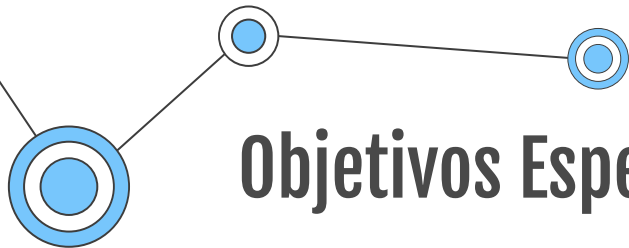




## Objetivos Específicos

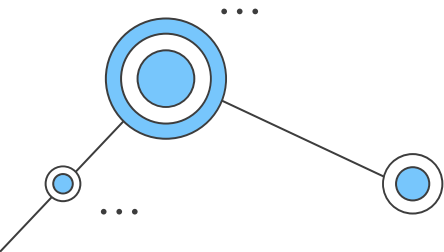
Desenvolver **indicadores** relacionados ao **desenvolvimento sustentável** e **eficiência energética**, comparando métricas de consumo energético com métricas macroeconômicas, de produção industrial e de impacto ambiental.





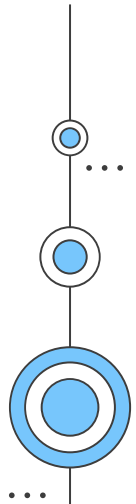
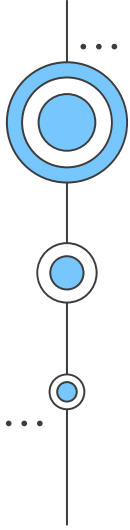
## Objetivos Específicos

Construir painéis de modo a simular projeções de diferentes cenários de consumo energético de modo a auxiliar na elaboração de estratégias para o desenvolvimento energético.



# 04

## Metodologia Utilizada



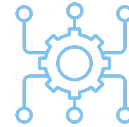
# Metodologia Utilizada



Revisão  
bibliográfica e  
definição dos  
indicadores



Levantamento de  
bases de dados  
necessárias e  
implementar sua  
integração com o  
projeto



Construção de  
rotinas de ETL e  
modelagem de um  
repositório de dados



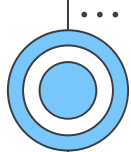
Criação de  
visualização dos  
dados



05

# Conceitos Importantes





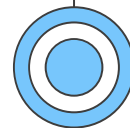
# Conceitos Importantes

- Consumo de Energia
- Matrizes Energéticas
- *Business Intelligence*
- Modelagem de Dados
- *Extract - Transform - Load (ETL)*

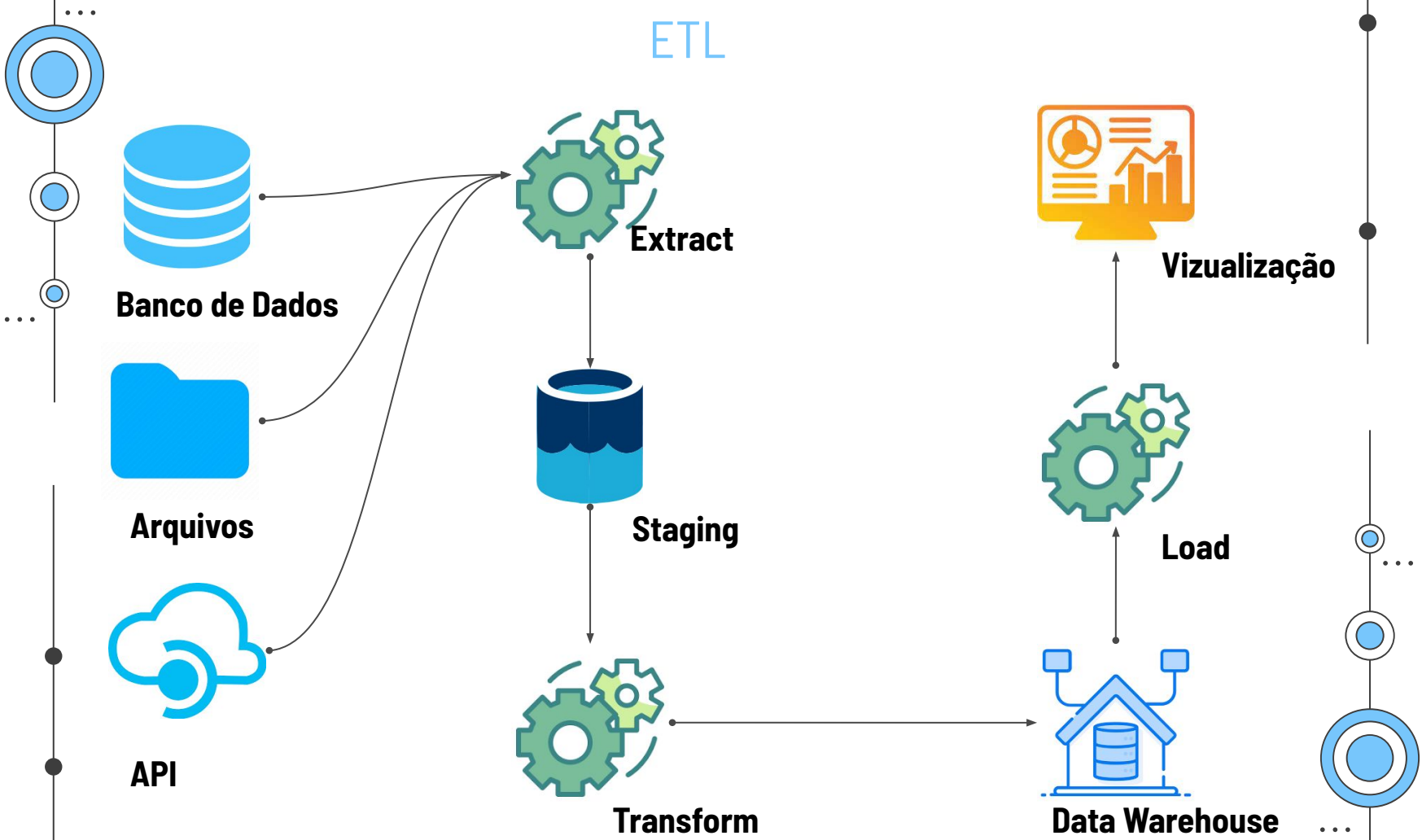
...



...



...



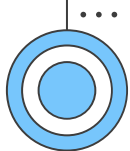


06

# Pesquisas Preliminares







# Pesquisas Preliminares



THE WORLD BANK

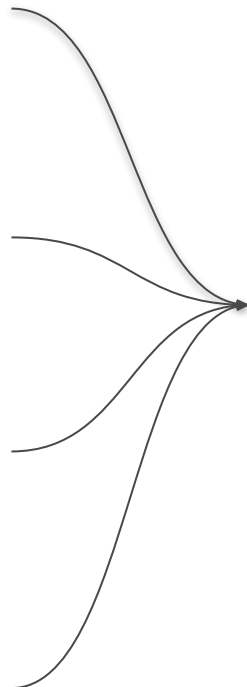


- Consumo Primário
- Consumo de Eletricidade
- Emissão de CO2

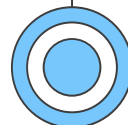
- População
- Classificação de Países

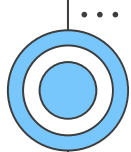
- Projeção de População

- Economia (PIB)



Power BI





# Pesquisas Preliminares



Power BI



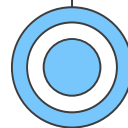
python



pandas



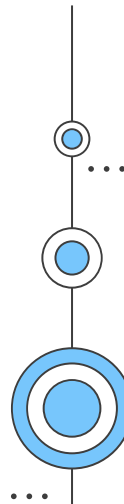
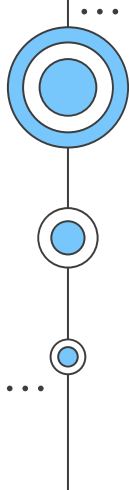
...

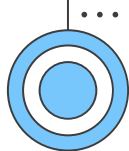


...

07

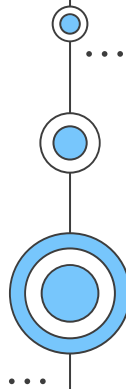
Conclusões





# Conclusões

- A criação de uma ferramenta de visualização de dados utilizando conceitos de ETL (Extração, Transformação e Carga) e BI (Business Intelligence) pode ser uma abordagem eficaz para consolidar e apresentar informações valiosas sobre o consumo energético mundial
- A possibilidade de criar projeções e simulações de diferentes cenários relacionados ao desenvolvimento energético deve ser explorado





08

# Cronograma PFC2

# Cronograma PFC2

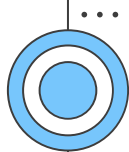
Etapas do Projeto	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
1. Pesquisa Bibliográfica	✓				
2. Desenvolvimento	✓	✓	✓	✓	
3. Análise dos resultados		✓	✓	✓	
4. Elaboração de artigo				✓	✓
5. Apresentação do Projeto Final					✓



09

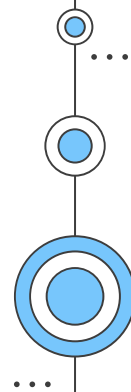
# Referências Bibliográficas





# Referências Bibliográficas

- IMF, "World Economic Outlook," [Online]. Disponível: <https://www.imf.org/en/Publications/WE0>. [Acesso em 09 10 2023]
- Our World In Data, "Energy Data Explorer," [Online]. Disponível: <https://ourworldindata.org/explorers/energy> [Acesso em 15 10 2023]
- Our World In Data, "CO2 emissions," [Online]. Disponível: <https://ourworldindata.org/co2-emissions> [Acesso em 18 10 2023]
- World Bank, "Indicators," [Online]. Disponível: <https://data.worldbank.org/indicator/>. [Acesso em 06 11 2023]
- United Nations, "World Population Prospects 2022," [Online]. Disponível: <https://population.un.org/wpp/>. [Acesso em 11 12 2023]





# Obrigado!

Perguntas ou sugestões?

Artur Schneider Trautenmuller  
**[artur\\_trautenmuller@discente.ufg.br](mailto:artur_trautenmuller@discente.ufg.br)**

