

## 1. Cálculo e Visualização do Preço Médio Anual por País

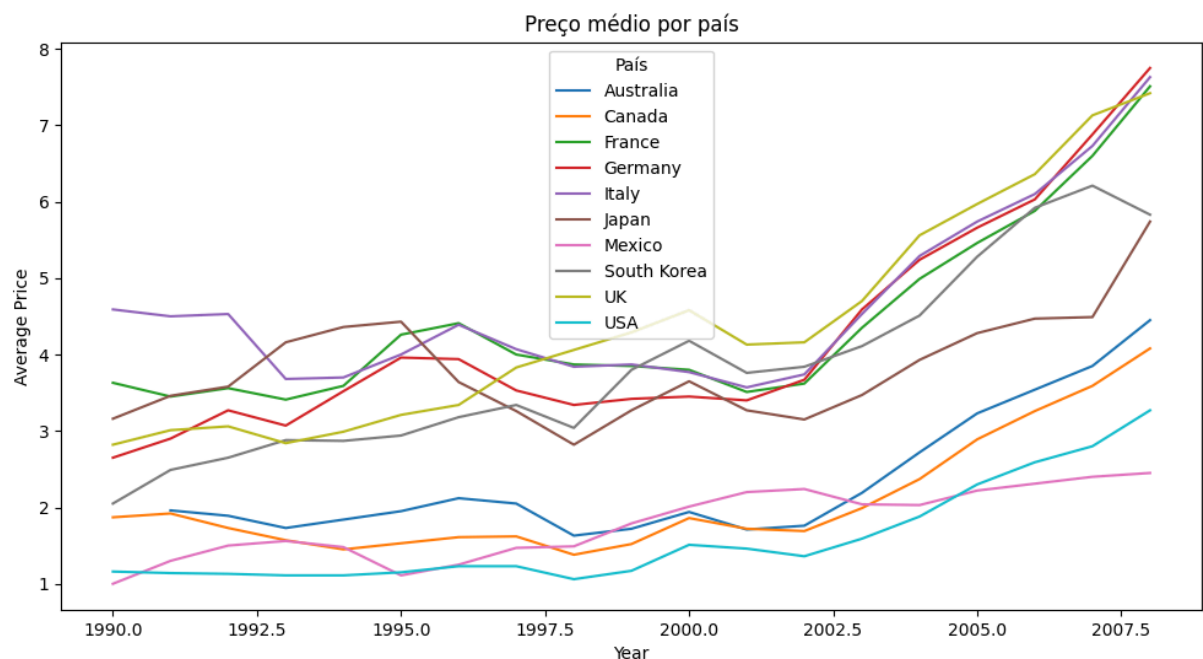
1.1 Para calcular o preço médio da gasolina por país e ano, foi utilizado o método `groupby` e `mean` no dataframe `gas_prices`, considerando a lista de países contida em `países_lista`. O resultado foi armazenado na variável `precomedio`, representando os preços médios anuais por país.

1.2 A visualização do preço médio ao longo dos anos foi feita com um gráfico de linha:

- O gráfico possui uma dimensão de 12x6 para melhor visualização dos dados.
- Inclui título ("Preço médio por país"), rótulos no eixo X ("Ano") e no eixo Y ("Preço Médio").
- Uma legenda foi adicionada, identificando cada país.

```
precomedio = gas_prices.groupby('Year')[países_lista].mean()

average_prices.plot(figsize=(12, 6))
plt.title('Preço médio por país')
plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('Average Price')
plt.legend(title='País')
plt.show()
```



## 2. Análise do Menor Valor Anual do Preço da Gasolina

2.1 Para identificar o menor valor do preço da gasolina por ano, foi criado um dicionário (`menor_valor_por_ano`). O dicionário armazena o menor valor encontrado em cada ano, desconsiderando a coluna "Year".

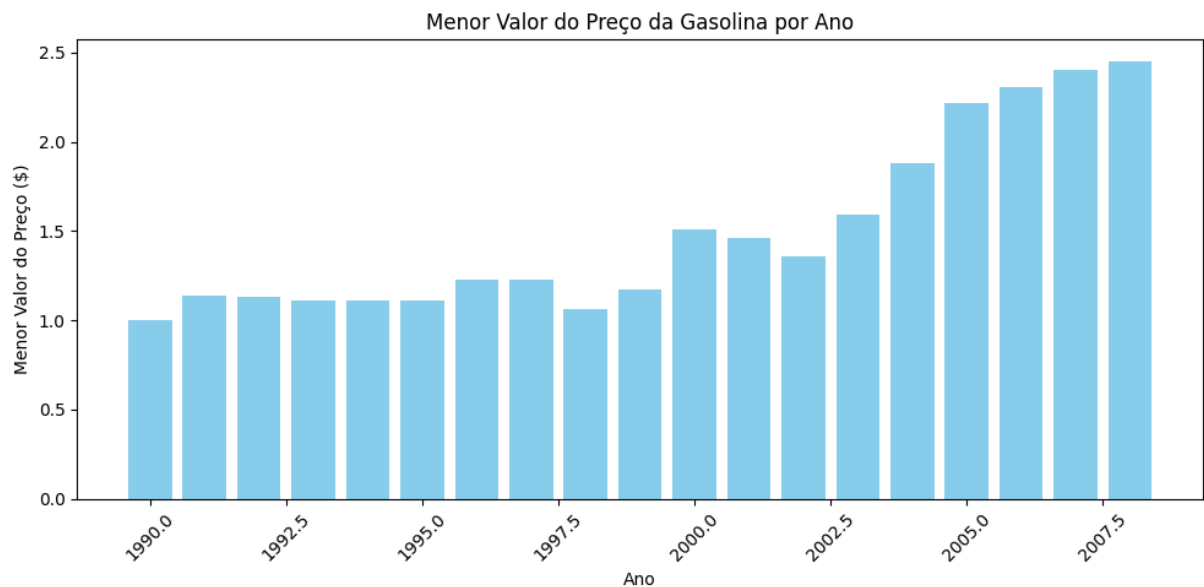
2.2 A visualização dos menores preços anuais foi feita por meio de um gráfico de barras:

- O gráfico exibe o menor preço de gasolina por ano.
- Configurado com uma dimensão de 10x5, possui rótulos de eixo X ("Ano") e eixo Y ("Menor Valor do Preço (\$)").
- A rotação dos rótulos no eixo X foi ajustada para 45° para uma leitura mais clara.

```
menor_valor_por_ano = {}

for ano in gas_prices['Year'].unique():
    dados_do_ano = gas_prices[gas_prices['Year'] == ano]
    menor_valor_do_ano = dados_do_ano.drop(columns=['Year']).min().min()
    menor_valor_por_ano[ano] = menor_valor_do_ano

plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.bar(menor_valor_por_ano.keys(), menor_valor_por_ano.values(), color='skyblue')
plt.title('Menor Valor do Preço da Gasolina por Ano')
plt.xlabel('Ano')
plt.ylabel('Menor Valor do Preço ($)')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()
```



### 3. Análise do Menor Preço da Gasolina por País

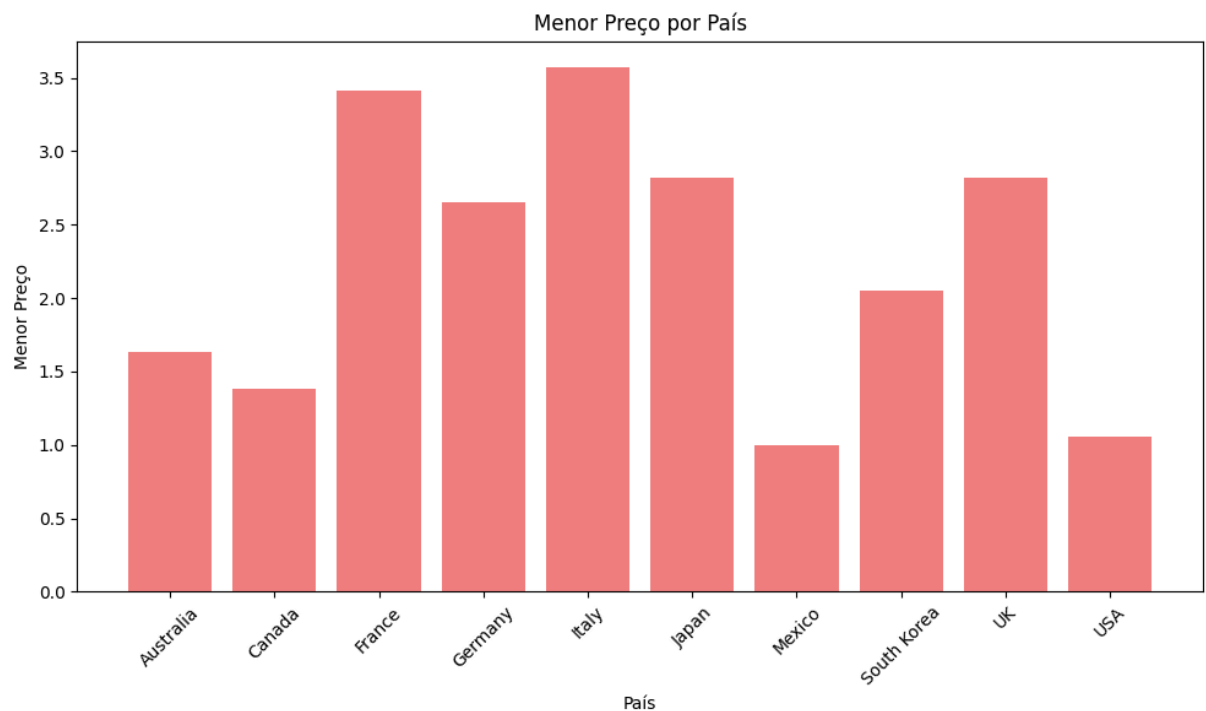
3.1 Para identificar o menor preço registrado para cada país em `paises_lista`, o método `min()` foi aplicado, armazenando os resultados na variável `minimum_prices_per_country`.

3.2 A visualização dos menores preços por país foi realizada com um gráfico de barras:

- O gráfico mostra o menor preço registrado para cada país, permitindo identificar onde os preços mais baixos ocorreram.
- A dimensão do gráfico foi definida como 10x6, com rótulos de eixo X ("País") e Y ("Menor Preço").
- Os rótulos no eixo X foram rotacionados em 45° para melhor visualização dos nomes dos países.

```
minimum_prices_per_country = gas_prices[paises_lista].min()

plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.bar(minimum_prices_per_country.index, minimum_prices_per_country.values, color='lightcoral')
plt.xlabel('País')
plt.ylabel('Menor Preço')
plt.title('Menor Preço por País')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()
```



## Conclusões

A análise revelou variações anuais significativas no preço da gasolina tanto por país quanto ao longo dos anos. Observando o preço mínimo, foi possível identificar os países e anos com os menores preços, dados que são cruciais para estudos sobre políticas de preços e economia regional no setor de combustíveis.