

Análise Inferencial: Intervalo de Confiança para o Custo da Cesta Básica em São Paulo

Objetivo

O objetivo desta análise é aplicar os conceitos de inferência estatística para calcular e interpretar um intervalo de confiança da **média mensal do custo da cesta básica em São Paulo**, utilizando dados reais da API do Banco Central do Brasil.

Dados Utilizados

- **Fonte:** API do Banco Central do Brasil
- **Indicador:** Custo da Cesta Básica em São Paulo
- **Código da Série:** 7493
- **Período analisado:** Abril de 2024 a Março de 2025

Procedimento Estatístico

1. Foi realizada uma requisição à API do Banco Central para coletar os dados mensais.
2. Os dados foram organizados e tratados com Python (utilizando as bibliotecas requests, pandas, numpy e scipy).
3. Em seguida, foi calculado o intervalo de confiança de 95% para a média amostral.

Cálculos Realizados (código Python)

```
[2] 1 !pip install requests pandas scipy --quiet

1 import requests
2 import pandas as pd
3 import numpy as np
4 from scipy import stats
5
6 # Definir o endpoint da API do Banco Central
7 url = "https://api.bcb.gov.br/dados/serie/bcdata.sgs.7493/dados?formato=json&dataInicial=01/04/2024&dataFinal=31/03/2025"
8
9 # Fazer a requisição
10 response = requests.get(url)
11 data = response.json()
12
13 # Transformar os dados em DataFrame
14 df = pd.DataFrame(data)
15 df['valor'] = df['valor'].str.replace(',', '.').astype(float)
16 df['data'] = pd.to_datetime(df['data'], dayfirst=True)
17
18 # Exibir os dados organizados por data
19 df = df.sort_values('data')
20 df.reset_index(drop=True, inplace=True)
21 df.head()
22
23 # Cálculo dos parâmetros
24 media = df['valor'].mean()
25 desvio_padrao = df['valor'].std(ddof=1)
26 n = len(df)
27
28 # Intervalo de confiança de 95%
29 alpha = 0.05
30 t_critico = stats.t.ppf(1 - alpha/2, df=n-1)
31 margem_erro = t_critico * (desvio_padrao / np.sqrt(n))
32 limite_inferior = media - margem_erro
33 limite_superior = media + margem_erro
34
35 # Resultados
36 print(f"Média da Cesta Básica: R${media:.2f}")
37 print(f"Intervalo de Confiança de 95%: R${limite_inferior:.2f} a R${limite_superior:.2f}")
38
```

Resultados

- Média da cesta básica (abril/24 a março/25): R\$828.30
- Intervalo de confiança (95%): R\$810.69 a R\$845.91

Interpretação

Com base nos dados dos últimos 12 meses, podemos afirmar com 95% de confiança que o valor médio mensal da cesta básica em São Paulo está entre R\$810.69 a R\$845.91.

Isso significa que, se repetíssemos esse procedimento várias vezes com diferentes amostras de 12 meses, 95% dos intervalos calculados conteriam a verdadeira média populacional do custo da cesta básica nesse período.

Essa análise auxilia na compreensão do comportamento da inflação de alimentos e seu impacto no custo de vida da população paulista.