

Projeto Fantasma - Parte 1

Consultores Responsáveis:

Estatiano 1

Estatiano 2

...

Estatiano n

Requerente:

ESTAT

Brasília, 13 de outubro de 2024.



Sumário

	Página
1 Introdução	3
2 Referencial Teórico	4
2.1 Frequência Relativa	4
2.2 Média	4
2.3 Mediana	4
2.4 Desvio Padrão	5
2.4.1 Desvio Padrão Amostral	5
2.5 Coeficiente de Variação	5
3 Análises	6
3.1 Top 5 Países com Maior Número de Mulheres Medalhistas	6
3.2 Tabela de Análises Descritivas	6
3.3 Distribuição de Medalhistas entre os Principais Países	7
3.4 Proporção de Medalhistas em Relação ao Total de Atletas por País	8
4 Conclusão	9

1 Introdução

O presente relatório visa analisar o desempenho das mulheres atletas que participaram das Olimpíadas de 2000 a 2016, com foco no número de medalhas conquistadas por cada país. Essa análise é crucial para a House of Excellence, pois permitirá identificar quais nações têm se destacado na formação de atletas femininas de alta performance. Compreender esses dados pode auxiliar na definição de estratégias para otimizar o treinamento e a performance dos atletas da academia.

2 Referencial Teórico

2.1 Frequência Relativa

A frequência relativa é utilizada para a comparação entre classes de uma variável categórica com c categorias, ou para comparar uma mesma categoria em diferentes estudos.

A frequência relativa da categoria j é dada por:

$$f_j = \frac{n_j}{n}$$

Com:

- $j = 1, \dots, c$
- n_j = número de observações da categoria j
- n = número total de observações

Geralmente, a frequência relativa é utilizada em porcentagem, dada por:

$$100 \times f_j$$

2.2 Média

A média é a soma das observações dividida pelo número total delas, dada pela fórmula:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Com:

- $i = 1, 2, \dots, n$
- n = número total de observações

2.3 Mediana

Sejam as n observações de um conjunto de dados $X = X_{(1)}, X_{(2)}, \dots, X_{(n)}$ de determinada variável ordenadas de forma crescente. A mediana do conjunto de dados X é o valor que deixa metade das observações abaixo dela e metade dos dados acima.

Com isso, pode-se calcular a mediana da seguinte forma:

$$med(X) = \begin{cases} X_{\frac{n+1}{2}}, & \text{para } n \text{ ímpar} \\ \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}, & \text{para } n \text{ par} \end{cases}$$

2.4 Desvio Padrão

O desvio padrão é a raiz quadrada da variância. Ele avalia o quanto os dados estão dispersos em relação à média.

2.4.1 Desvio Padrão Amostral

Para uma amostra, o desvio padrão é dado por:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Com:

- X_i = i-ésima observação da amostra
- \bar{X} = média amostral
- n = tamanho da amostra

2.5 Coeficiente de Variação

O coeficiente de variação fornece a dispersão dos dados em relação à média. Quanto menor for o seu valor, mais homogêneos serão os dados. O coeficiente de variação é considerado baixo (apontando um conjunto de dados homogêneo) quando for menor ou igual a 25%. Ele é dado pela fórmula:

$$C_V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

Com:

- S = desvio padrão amostral
- \bar{X} = média amostral]

3 Análises

3.1 Top 5 Países com Maior Número de Mulheres Medalhistas

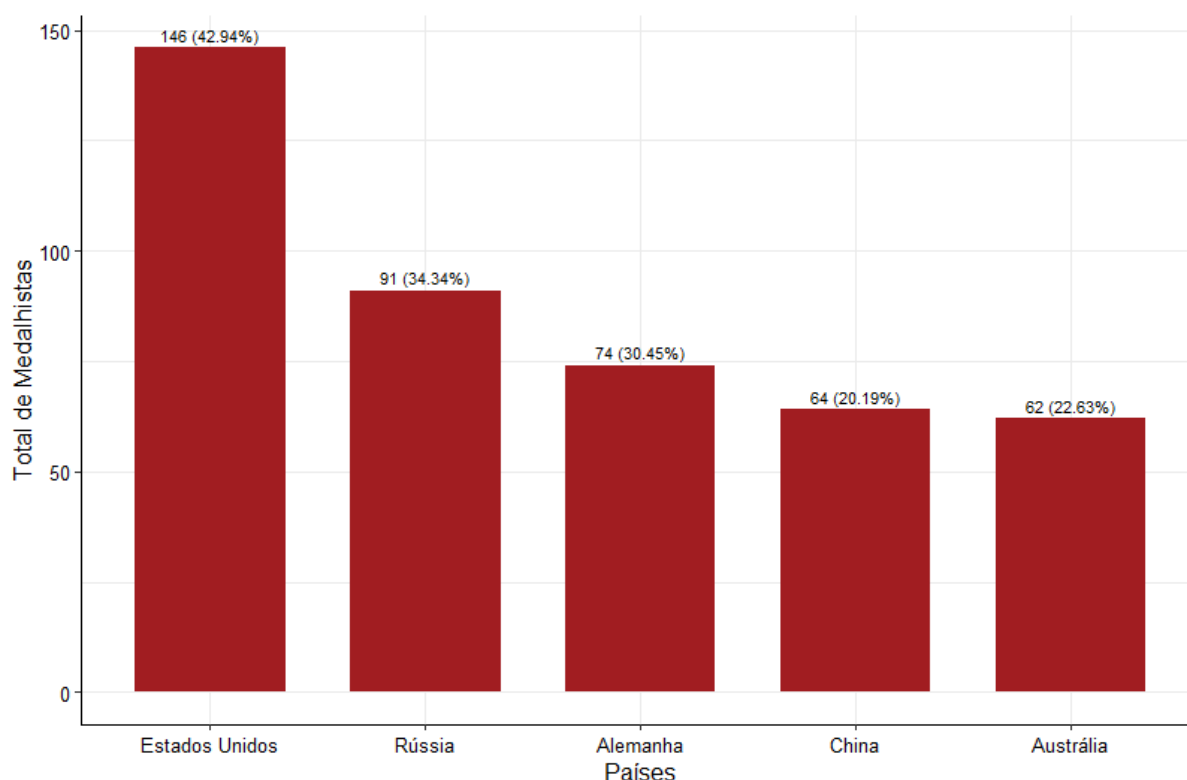
País	Total de atletas	Número de Medalhas	Frequência Relativa (%)
1. Estados Unidos	340	146	42,94%
2. Rússia	265	91	34,34%
3. Alemanha	243	74	30,45%
4. China	317	64	20,19%
5. Austrália	274	62	22,63%

3.2 Tabela de Análises Descritivas

Observação: os resultados vieram de contas com a tabela acima

Média	Mediana	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
87,40	74	34,71	39,71

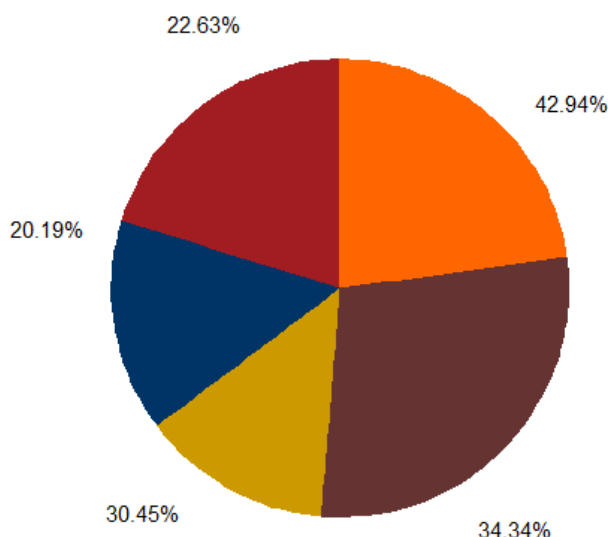
3.3 Distribuição de Medalhistas entre os Principais Países



Como se pode ver do gráfico, é notável a disparidade entre número de medalhistas dos Estados Unidos e os demais, o que leva a aumentar a média para cima, por isso a mediana é mais representativa da tendência central, considerando que metade dos países possui menos de 74 medalhistas. Isso também indica que, tirando o valor mais alto (EUA), os demais países tendem a ter valores bem menores.

3.4 Proporção de Medalhistas em Relação ao Total de Atletas por País

Países  Alemanha  Austrália  China  Estados Unidos  Rússia



A frequência relativa é fundamental para entender a competitividade entre os países. Com isso em mente, a distribuição assimétrica é visualmente clara, pois há duas fatias grandes (Estados Unidos e Rússia) e três menores (Alemanha, China e Austrália) o que ajuda a destacar a predominância dos dois primeiros.

Com o coeficiente de variação meio consistente se sugere que existe uma disparidade que pode ser explorada. Para a House of Excellence, isso implica que há potencial para aumentar o número de medalhas se estratégias eficazes de treinamento e suporte forem implementadas, focando nas áreas onde a variabilidade é maior.

4 Conclusão

Os dados analisados revelam que os Estados Unidos são o país com o maior número de mulheres medalhistas entre as Olimpíadas de 2000 e 2016, indicando uma forte cultura e estrutura de apoio ao esporte feminino. A Rússia e a Alemanha também se destacam, sugerindo programas robustos de treinamento e desenvolvimento de atletas.

O coeficiente de variação revela uma distribuição relativamente consistente de medalhistas entre os países, mas com variações notáveis que podem refletir as diferenças de investimento e recursos. Para a House of Excellence, esses dados sugerem que o benchmarking contra programas de sucesso, especialmente dos Estados Unidos, pode oferecer insights valiosos para melhorar o desempenho das atletas da academia.

Ademais, a análise do número de medalhistas em diferentes modalidades e a identificação de tendências ao longo dos anos poderiam fornecer uma visão ainda mais profunda sobre as áreas de maior potencial para desenvolvimento futuro. Esse conhecimento permitirá decisões estratégicas mais informadas e aprimorará o suporte e treinamento oferecido pela House of Excellence a suas atletas de elite.