

Modelo Projeto - Quarto

Consultores Responsáveis:

Estatiano 1

Estatiano 2

...

Estatiano n

Requerente:

ESTAT

Brasília, 20 de outubro de 2024.



Sumário

	Página
1 Introdução	3
2 Referencial Teórico	4
3 Análises	5
3.0.1 1. Top 5 países com maior número de mulheres medalhistas	5
3.0.2 2. Valor IMC por esporte, estes sendo, ginástica, futebol, judô, atletismo e badminton	6
4 Conclusões	9

1 Introdução

O seguinte projeto tem como objetivo realizar uma análise estatística do desempenho dos atletas de elite da House of Excellence que participaram das Olimpíadas entre 2000 e 2016. As análises incluem estatísticas descritivas e comparações entre grupos, visando entender fatores como a performance das medalhistas mulheres, a variação do Índice de Massa Corporal (IMC) por esporte, o número de medalhas conquistadas por atletas destacados e a relação entre peso e altura.

O banco de dados utilizado foi coletado pelo cliente, contendo informações sobre atletas e suas performances nas Olimpíadas. A amostra inclui dados de diferentes países e esportes, proporcionando uma visão abrangente e probabilística do desempenho atlético. Entre as variáveis coletadas, destacam-se a altura e o peso dos atletas e a medalha conquistada. Essas informações são cruciais para as análises, permitindo uma compreensão mais profunda dos fatores que impactam o desempenho.

Para a realização das análises, foi utilizado o software R, versão 4.2.0. Este software é amplamente reconhecido na comunidade estatística por suas capacidades de manipulação e visualização de dados, além de fornecer uma ampla gama de pacotes para análises estatísticas avançadas. A utilização do R garantiu a precisão e a eficácia na execução das análises propostas, assim como na geração de gráficos e relatórios visuais que complementam os resultados obtidos.

2 Referencial Teórico

3 Análises

3.0.1 1. Top 5 países com maior número de mulheres medalhistas

Para ver quais os países possuem o maior número de mulheres que conquistaram medalhas, em ordem do país com maior número de mulheres medalhistas para o país com menor número, foi criado um gráfico de barras.

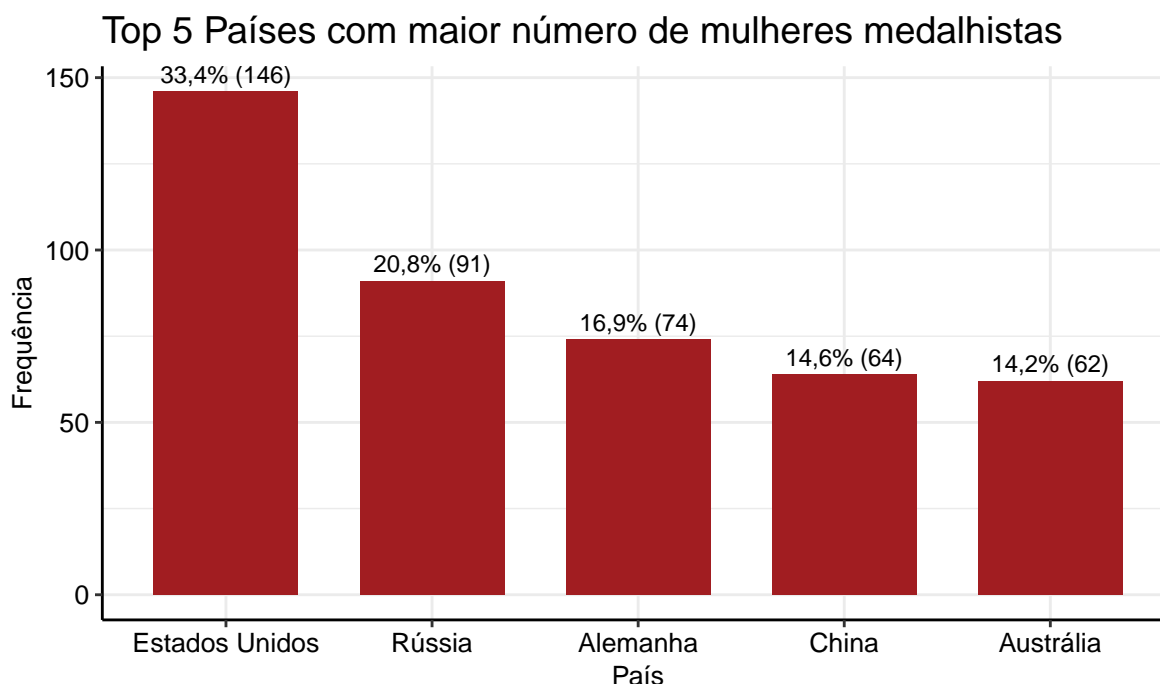
Em primeiro lugar, está os Estados Unidos, com o total de 146 medalhistas, sendo 65 medalhas de ouro, 42 de prata e 39 de bronze, seguido da Rússia com o total de 91 medalhistas, sendo 29 medalhas de ouro, 35 de prata e 27 de bronze, seguido da Alemanha com o total de 74 medalhistas, sendo 29 medalhas de ouro, 13 de prata e 32 de bronze, seguida da China com o total de 64 medalhistas, sendo 36 medalhas de ouro, 18 de prata e 10 de bronze seguida da Austrália com o total de 62 medalhistas, sendo 18 medalhas de ouro, 32 de prata e 12 de bronze.

Assim, é possível ver uma diferença significativa entre os 5 primeiros países, sendo os Estados Unidos com 55 medalhas a mais que o segundo colocado e 84 medalhas a mais que o quinto colocado, diferença maior que o dobro de suas medalhas. Além disso, os Estados Unidos tem mais medalhas que a soma do total de medalhas que a Alemanha e China juntas. Dessa forma, é possível concluir que os Estados Unidos é um país que prepara com excelência as atletas para as Olimpíadas.

Além disso, é possível visualizar que não há diferença significativa entre a Alemanha, China e Austrália quanto o total de mulheres medalhistas, visto que sua diferença entre as medalhas é baixa. Dessa forma, esses países se equivalem na preparação de atletas medalhistas.

Essa análise não apenas destaca a importância do investimento em esportes femininos, como também enfatiza as estratégias eficazes que podem ser implementadas para fomentar o sucesso de mulheres atletas em nível internacional. Portanto, enquanto os Estados Unidos estabelecem um padrão elevado, a competitividade entre Alemanha, China e Austrália também ressalta a crescente importância do esporte feminino globalmente.

Para melhor visualização, acompanhe o gráfico abaixo:



3.0.2 2. Valor IMC por esporte, estes sendo, ginástica, futebol, judô, atletismo e badminton

Para analisar o IMC dos esportes selecionados, estes sendo, ginástica, futebol, judô, atletismo e badminton, foi preciso calcular esse índice para cada atleta usando a fórmula $\text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$, agrupando o valor do IMC do atleta por esporte. Em seguida, calculou-se a média do IMC por esporte, resultado encontrado no gráfico, verificando-se que ele é menor para os atletas de Ginástica e maior para os atletas de Judô, com uma diferença de 9,09 entre eles e essa diferença não é significativa entre os atletas de Atletismo, Futebol e Badminton. Assim, conclui-se que, em média, os atletas de ginástica estão abaixo do peso normal, os de Atletismo, Futebol e Badminton estão no peso normal e os de Judô estão acima do peso.

Além disso, verifica-se pelo gráfico que há muitos outliers, que são valores em extremo que afetam a observação geral, no Atletismo e Judô, mostrando que há mais atletas com maior IMC nesses esportes.

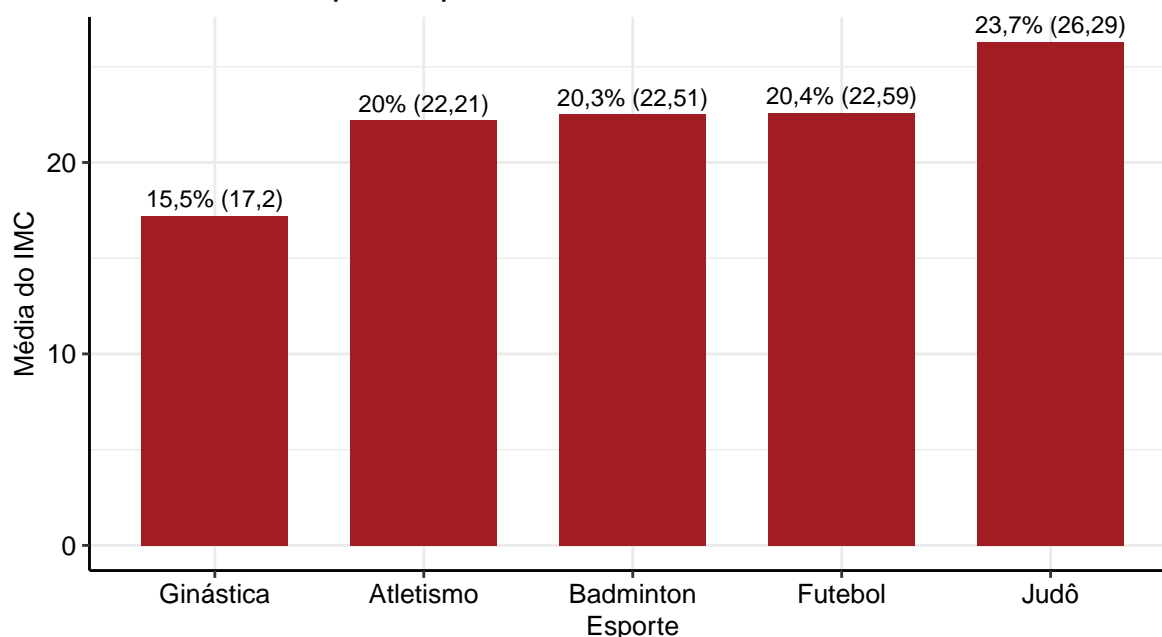
A partir do gráfico vemos que 20 atletas da ginástica estão abaixo do peso, representando 95,24% do total de ginastas abaixo do peso. Para o atletismo, há 7,78% de atletas abaixo do peso, 77,22% no peso normal, 10,55% em sobrepeso e 4,44% em obesidade. Já no futebol, 96% dos atletas estão com peso normal e 3,86% em sobrepeso. No badminton 95,83% estão com peso normal e 4,17% em sobrepeso. E no judô temos 53% de atletas no peso normal, 28,57% em sobrepeso e 17,86% em obesidade.

Em conclusão, a análise do IMC dos atletas dos esportes selecionados revela

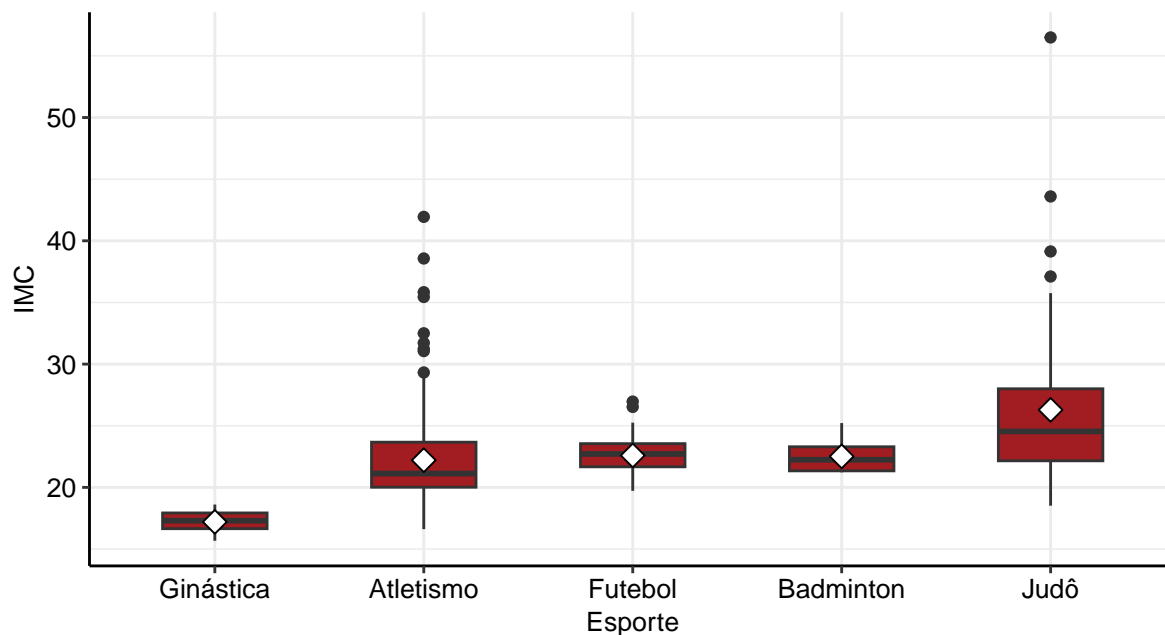
padrões significativos em relação à composição corporal de cada grupo. Os dados indicam que os atletas de ginástica apresentam um IMC médio inferior ao peso normal, enquanto os atletas de judô estão, em média, acima desse padrão, com uma diferença notável entre os dois. Por outro lado, os atletas de atletismo, futebol e badminton apresentam IMCs dentro da faixa normal, evidenciando uma distribuição saudável. Os outliers observados, especialmente em atletismo e judô, indicam a presença de atletas com IMCs significativamente elevados, o que pode refletir a diversidade nas categorias de peso e nas características físicas dos atletas.

Esses resultados sugerem a necessidade de uma avaliação cuidadosa das exigências físicas de cada esporte e a importância de estratégias nutricionais e de treinamento adequadas para promover a saúde e o desempenho atlético. A análise do IMC não apenas fornece insights sobre a condição física dos atletas, mas também pode informar decisões sobre intervenções que visem melhorar a saúde e o bem-estar dentro dessas modalidades esportivas.

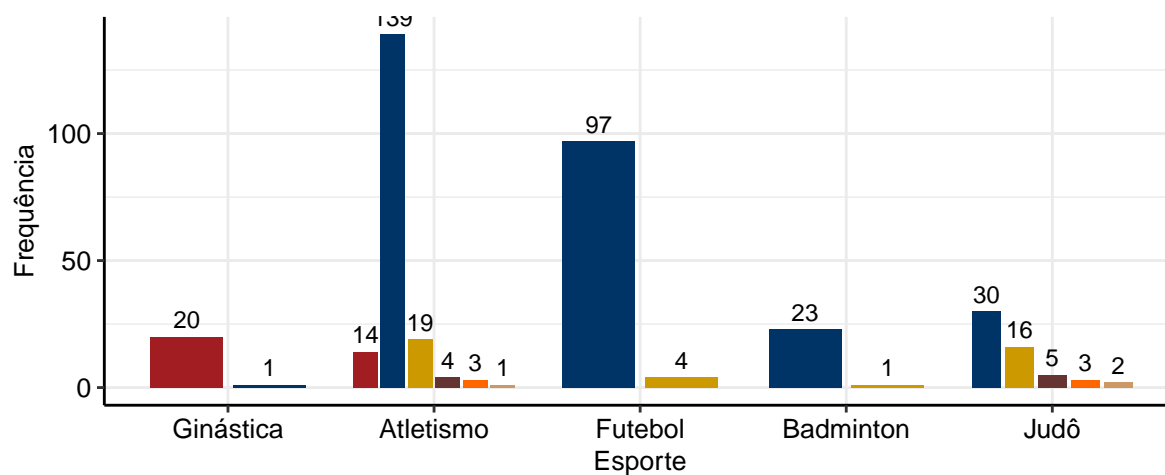
Média do IMC por Esporte



Distribuição do IMC por Esporte



Classificação do IMC por Esporte



4 Conclusões