

Projeto Fantasma

Consultores Responsáveis:

Bruno Boaventura Xavier

Requerente:

House of Excellence

Brasília, 6 de novembro de 2024.



Sumário

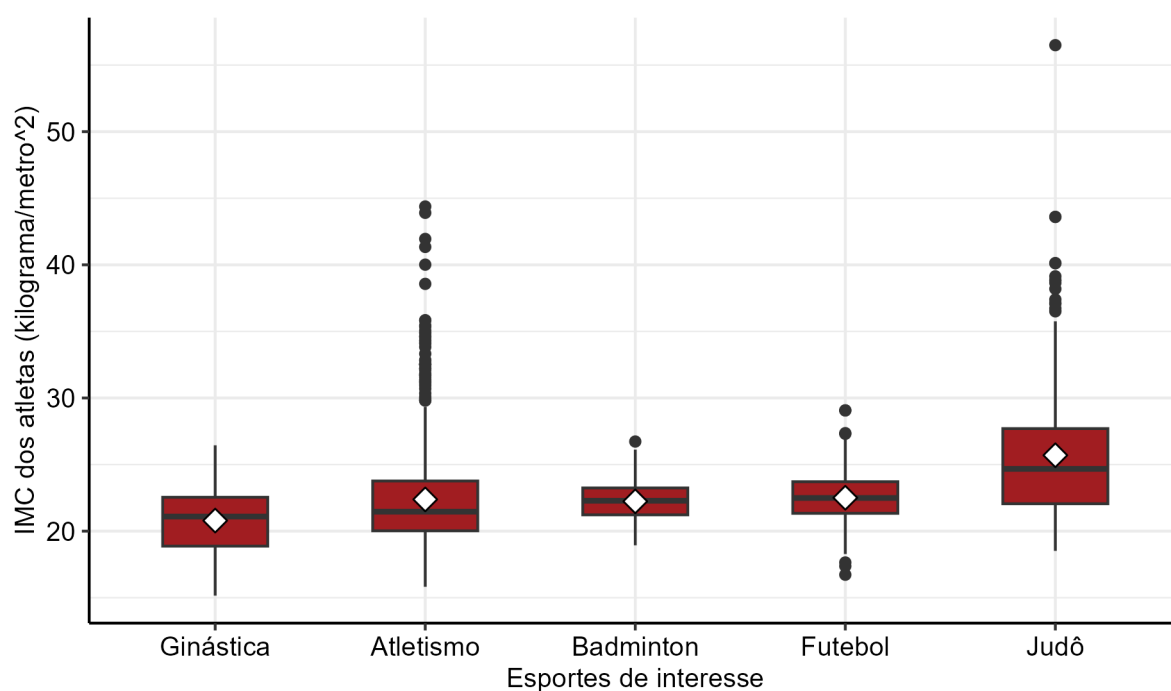
	Página
1 Análises	3
1.1 IMC por Esporte	3

1 Análises

1.1 IMC por Esporte

Esta análise tem por objetivo comparar os valores do Índice de Massa Corporal (IMC) entre atletas de diferentes esportes, especificamente ginástica, judô, futebol, atletismo e badminton, para entender a variação entre eles e identificar se algum esporte tende a ter IMCs geralmente menores, maiores ou se não há diferença significativa. Para isso, foi utilizada como base de cálculo do IMC as variáveis quantitativas contínuas que descrevem o peso dos atletas em libras (lbs) e suas respectivas alturas em centímetros (cm), tendo isso, o IMC de cada um dos atletas foi calculado, realizando as conversões de unidade para estabelecer o padrão do índice que é kg/m^2 .

Figura 1: Boxplot do IMC dos atletas pelos esportes de interesse



Quadro 1: Medidas resumo do IMC por esportes

Estatística	Atletismo	Badminton	Futebol	Ginástica	Judô
Média	22,38	22,24	22,51	20,79	25,70
Desvio Padrão	3,97	1,52	1,73	2,40	5,12
Variância	15,75	2,32	2,99	5,75	26,23
Mínimo	15,82	18,94	16,73	15,16	18,52
1º Quartil	20,03	21,22	21,34	18,88	22,06
Mediana	21,46	22,28	22,49	21,10	24,68
3º Quartil	23,77	23,24	23,71	22,54	27,70
Máximo	44,38	26,73	29,07	26,45	56,50
Coeficiente de Variação	17.74%	6.83%	7.69%	11.54%	19.92%

A partir da ?? e da **Figura 1** pode-se observar que o Judô tende a ter valores de IMC maiores que os demais por ter seus valores de centralidade - média e mediana - e de primeiro quartil maiores, o que significa que a maior parte dos dados possui valores acima dos outros esportes. Além disso, o Judô é o esporte que tem maior dispersão dos índices, percebido pelo maior coeficiente de variação e pelo intervalo interquartil ser o maior, intervalo esse que é a distância entre o primeiro e o terceiro quartil - limite inferior e superior da caixa - bem como uma leve assimetria positiva, aquela que ocorre quando ocorre maior frequência de valores entre o primeiro quartil e a mediana. Contudo, ao observar os valores extremos, conclui-se que a ocorrência deles gera deslocamento da média para esses valores maiores.

Para os outros esportes, analisar existem tendências de IMCs menores fica menos nítido, como é no caso do Judô, uma vez que a Ginástica mesmo que com menor média possui assimetria negativa, quando os valores se tornam mais frequentes entre a mediana e o terceiro quartil - limite superior da caixa - e uma média pouco afetada por valores extremos, bem como ter uma amplitude interquartilica maior se comparada ao Badminton e Futebol. Já para o Atletismo, seus valores de quartis, de mediana são maiores, ao mesmo tempo que possui assimetria positiva, logo maior concentração entre primeiro quartil e mediana, se aproximando da Ginástica que tinha mais concentração para cima da caixa e, ainda, contém significativa amplitude como é a Ginástica e seu valor médio é afetado pelos diversos *outliers* acima do máximo estipulado no gráfico. Dessa forma, embora a Ginástica conter o menor valor de média e mediana, dificulta-se a análise de que tende a ter os menores índices por ambos esportes terem uma notória amplitude interquartilica, a Ginástica ter maior frequência para valores próximos do terceiro quartil e o Atletismo ter maior ocorrência dos valores próximos ao primeiro quartil, nota-se que é possível observar proximidade dos valores dos dois esportes.

Por outro lado, ao observar a dispersão e assimetria, percebe-se que o badminton é o esporte mais concentrado em relação aos demais, já que sua caixa é a mais

achatada, o que indica que a maioria dos valores gira em torno da média - não afetada por valores extremos - e da mediana, que para esse caso tem todos os seus dados praticamente simétricos, já que seus valores de centralidade são significativamente próximos e a mediana próxima da metade do boxplot. Poranto, evidencia-se que os índices para o Badminton são concentrados, pouco assimétrico e, por isso, é plausível compreender uma tendência do esporte conter majoritariamente valores em torno da média. Caso que também pode ser percebido para o futebol, entretanto com menor intensidade, posto que possui maior amplitude interquartílica e mais influência de *outliers*.