

Projeto Fantasma

Consultores Responsáveis:

Bruno Boaventura Xavier

Requerente:

House of Excellence

Brasília, 23 de outubro de 2024.



Sumário

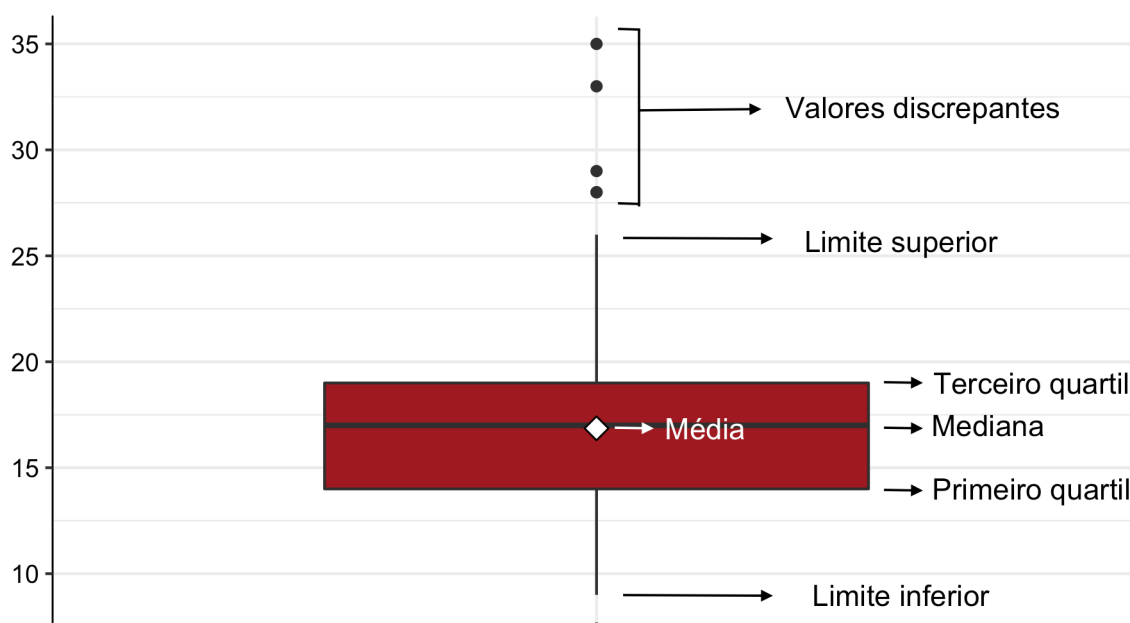
	Página
1 Análises	3
1.1 IMC por Esporte	3

1 Análises

1.1 IMC por Esporte

Diante do banco de dados, obteve-se acesso às variáveis quantitativas contínuas que descrevem o peso dos atletas em libras (lbs) e suas respectivas alturas em metros (m), tendo isso o Índice de Massa Corporal (IMC) de cada um dos atletas foi calculando, atribuindo uma nova variável ao banco que também é classificada como quantitativa contínua, para, assim, realizar as análises, além disso, durante os cálculos 14 atletas não tiveram ou suas alturas ou seus pesos computados no banco de dados e por isso foram retirados da variável que contabiliza todos os IMC's. Ainda, vale ressaltar que pelo interesse de observar como os valores de IMC se distribuem, agrupou-se os dados em relação aos Esportes de interesse, que são identificados como variável qualitativa nominal, a qual não tem distinção de ordem dentro da categoria, além disso, tanto homens, quanto mulheres foram agrupados igualmente, conforme suas categorias olímpicas - Atletismo, Badminton, Ginástica, Judô.

Figura 1: Boxplot explicativo sobre seus elementos



Para analisar os dados obtidos serão utilizados *boxplots* como forma de visualização das informações e por meio da **Figura 1** apresenta-se o padrão e estruturação deles.

Figura 2: Boxplot dos esportes de interesse pelo IMC

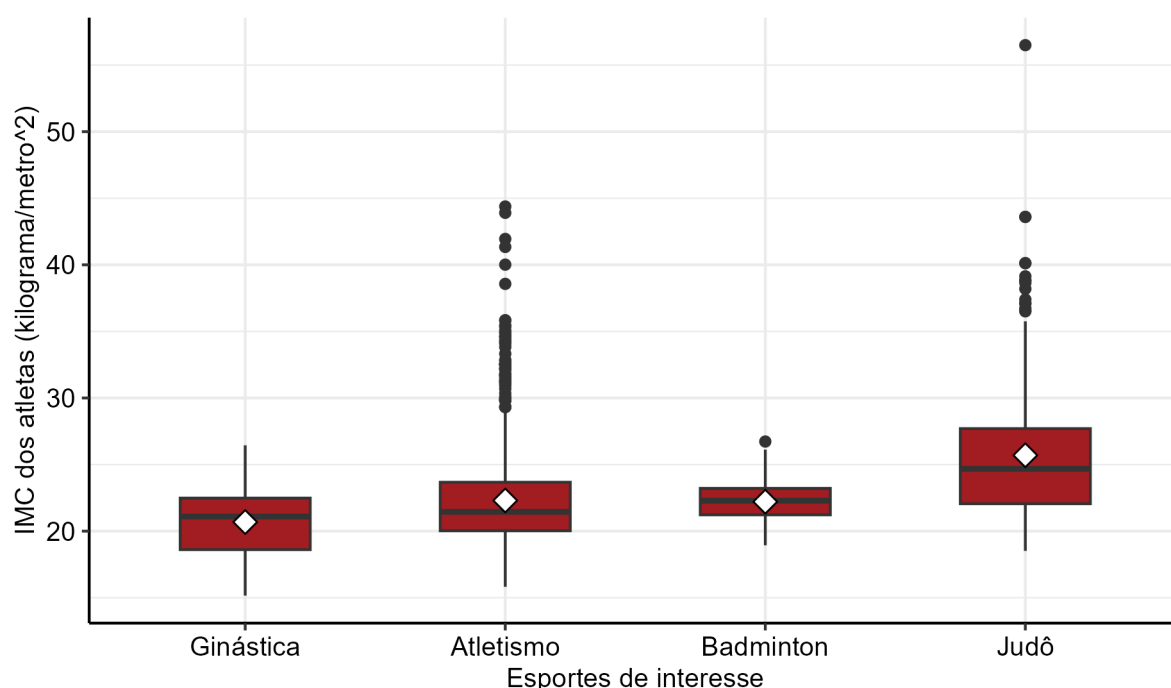


Tabela 1: Medidas resumo do IMC por esportes

Estatística	Atletismo	Badminton	Ginástica	Judô
Média	22,30	22,21	20,68	25,70
Desvio Padrão	3,86	1,50	2,38	5,12
Variância	14,92	2,26	5,67	26,23
Mínimo	15,82	18,94	15,16	18,52
1º Quartil	20,03	21,22	18,61	22,06
Mediana	21,45	22,28	21,09	24,68
3º Quartil	23,67	23,21	22,48	27,70
Máximo	44,38	26,73	26,45	56,50

A partir da **Tabela 1** e da **Figura 2** pode-se observar que o Judô possui maior média de IMC (25,70), isso significa 3,19 a mais que o segundo colocado - Futebol (22,51) - e maior mediana (24,68) entre os esportes, esta também é seguida pelo Futebol como segundo maior valor de mediana entre a população com 22,49, e por outro lado, a Ginástica tem a menor media (20,68), obtendo um valor mais baixo que quarto menor IMC médio - Badminton (22,21) - por uma diferença de 1,53, e menor mediana (21,09) dentre eles, com 0,36 a menos que o Atletismo (21,45). Além disso, consegue-se perceber que o Badminton possui, dentre os valores mínimos, o mais alto (18,94), 0,42 a frente do Judô (18,52), e a Ginástica o mais baixo (15,16), 0,66 a menos que o Atletismo. Já no quesito de maior valor obtido do índice de massa corporal entre os atletas está no Judô (56,50), 12,12 a mais que o Atletismo, e a Ginástica com o menor

novamente (26,45), o que representa 0,28 a menos que Badminton.

Outrossim, observando os valores de 1º Quartil, 3º Quartil, Mediana, Variância e Desvio Padrão, nota-se que o Badminton e Futebol possuem valores de IMC mais próximos de primeiro e de terceiro quartil, evidenciando estarem mais próximos da média, uma vez que a amplitude interquartílica representa 50% do total de todas as observações para a determinada classe. Ainda, percebe-se que para ambos os Esportes suas medianas, no caso do Badminton (22,28) e do Futebol (22,49) são também próximos da média, convergindo para o entendimento que há maior concentração dos valores em torno do valor médio. Sob outra perspectiva, o Judô é a modalidade que o valores estão mais dispersos na amostra, o que pode ser percebido pelo maior desvio padrão entre as modalidades (5,12), assim como a variância (26,23), bem como sua amplitude interquartil ser a maior entre os demais.

Tabela 2: Coeficiente de variação dos esportes de interesse

Esportes	Coeficiente de Variação
Atletismo	17,32%
Badminton	6,77%
Futebol	7,68%
Ginástica	11,51%
Judô	19,93%

Antes de analisar a **Tabela 2**, é preciso observar que O coeficiente de variação auxilia ao fornecer a dispersão dos dados em relação à média de maneira mais clara, já que seus resultados representam percentualmente o quanto as classes estão concentradas em torno do valor médio. De uma maneira mais direta, quanto menor for o seu valor, mais homogêneos serão os dados, nesse caso homogêneo significa que os valores não assumem valores dispersos. Portanto, para metrificar o coeficiente de variação, entende-se como baixo (apontando um conjunto de dados homogêneo) quando for menor ou igual a 25%.

Com a **Tabela 2** podemos comprovar o que havia sido analisado outrora, dentre os demais esportes o que apresenta menor valor para o Coeficiente de Variação foi o Badminton (6,77%), ou seja, os atletas que praticaram essa modalidade durante as olimpíadas tiveram os valores de IMC mais homogêneos em relação à média, seguido do Futebol (7,68%) - 0,91% de separação entre os dois - com 11,51% de coeficiente de variação está a Ginástica que dista 3,83% do Futebol e possui 5,81% a menos de coeficiente que o Atletismo (17,31%), este se distancia do Judô (19,93%) por 2,61%, evidenciando que o Judô é o que possui os valores mais dispersos, entretanto ainda se enquadrando como homogêneo.