

UFAL – UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Instituto de Computação

Probabilidade e Estatística

Professor: Petrócio Antônio Medeiros Barros

Aluno: John Davi Dutra Canuto Pires

Curso: Engenharia de Computação

Softwares utilizados: GoogleDocs, GitHub, RStudio.

Links para os códigos utilizados:

<https://github.com/JohnQ00/Statistics-2019.2>

ATIVIDADE 1

Maceió, 31 de Outubro de 2019

Analizando os dados dispostos na tabela abaixo:

	Nome	Escolaridade	Peso	Altura
1	John Davi Dutra Canuto Pires	Superior Incompleto	78.2	1.73
2	Júlio André Dutra Canuto Pires	Ensino Médio Incompleto	57.6	1.71
3	Juan Vinícius Dutra Canuto Pires	Ensino Médio Incompleto	58.0	1.72
4	Ariosvaldo Pires de Lacerda Júnior	Superior Incompleto	80.6	1.79
5	Rosilane Dutra de Lira	Ensino Médio Completo	55.6	1.62
6	Matheus Gabriel de Oliveira Feitosa	Ensino Médio Completo	67.9	1.77
7	Marcus Vinícius de Oliveira Lima	Superior Incompleto	70.5	1.81
8	Vitor Francisco Barros de Sousa	Superior Incompleto	60.9	1.65
9	Jefferson Carlos Praxedes da Silva	Superior Incompleto	75.6	1.73
10	Lyvia Silva Félix	Ensino Médio Completo	52.0	1.60
11	Luís Eduardo Nunes Lopes	Ensino Superior Incompleto	69.5	1.69
12	Lucas Mattheus Pereira Lima	Ensino Superior Incompleto	67.9	1.85
13	Arnaldo Bezerra	Ensino Superior Incompleto	90.2	1.79
14	Nicolly Muniz Dutra	Ensino Médio Incompleto	53.9	1.70
15	Carlos Alberto Maciel Júnior	Graduação	86.5	1.78
16	Gleiciane Ribeiro Lessa	Graduação	65.7	1.75
17	Vinícius Augusto de Oliveira Nobre	Superior Incompleto	71.1	1.76
18	Leonardo Viera da Silva	Superior Incompleto	65.1	1.72
19	Júlia Mendes Albuquerque	Ensino Médio Completo	60.8	1.63
20	Kallaran Cavalcante Barros	Doutorado	86.4	1.79
21	Vivian Mendes da Silva	Ensino Médio Completo	67.2	1.61
22	Luiz Henrique da Silva	Superior Incompleto	81.2	1.83
23	Vítor Cunha Reis Branco	Graduação	76.9	1.78
24	Emily Vitória Cavalcante Barros	Ensino Superior Incompleto	64.8	1.64
25	Távaro Rodrigues Carvalho	Superior Incompleto	74.3	1.77
26	Marcos Antônio da Silva	Graduação	87.9	1.80
27	Joyce Gabrielle Santos	Superior Incompleto	56.9	1.67
28	Sebastião Pires de Lacerda	Doutorado	90.2	1.79
29	Taciana Silva Santos	Graduação	68.6	1.59
30	Luiz Sérgio Vieira	Ensino Médio Completo	72.4	1.75

Questão 1 . a) A tabela obtida

	Nome	Escolaridade	Peso	Altura	IMC
1	John Davi Dutra Canuto Pires	Superior Incompleto	78.2	1.73	26.12850
2	Júlio André Dutra Canuto Pires	Ensino Médio Incompleto	57.6	1.71	19.69837
3	Juan Vinícius Dutra Canuto Pires	Ensino Médio Incompleto	58.0	1.72	19.60519
4	Ariosvaldo Pires de Lacerda Júnior	Superior Incompleto	80.6	1.79	25.15527
5	Rosilane Dutra de Lira	Ensino Médio Completo	55.6	1.62	21.18579
6	Matheus Gabriel de Oliveira Feitosa	Ensino Médio Completo	67.9	1.77	21.67321
7	Marcus Vinícius de Oliveira Lima	Superior Incompleto	70.5	1.81	21.51949
8	Vitor Francisco Barros de Sousa	Superior Incompleto	60.9	1.65	22.36915
9	Jefferson Carlos Praxedes da Silva	Superior Incompleto	75.6	1.73	25.25978
10	Lyvia Silva Félix	Ensino Médio Completo	52.0	1.60	20.31250
11	Luís Eduardo Nunes Lopes	Ensino Superior Incompleto	69.5	1.69	24.33388
12	Lucas Mattheus Pereira Lima	Ensino Superior Incompleto	67.9	1.85	19.83930
13	Arnaldo Bezerra	Ensino Superior Incompleto	90.2	1.79	28.15143
14	Nicolly Muniz Dutra	Ensino Médio Incompleto	53.9	1.70	18.65052
15	Carlos Alberto Maciel Júnior	Graduação	86.5	1.78	27.30085
16	Gleiciane Ribeiro Lessa	Graduação	65.7	1.75	21.45306
17	Vinícius Augusto de Oliveira Nobre	Superior Incompleto	71.1	1.76	22.95325
18	Leonardo Viera da Silva	Superior Incompleto	65.1	1.72	22.00514
19	Júlia Mendes Albuquerque	Ensino Médio Completo	60.8	1.63	22.88381
20	Kallaran Cavalcante Barros	Doutorado	86.4	1.79	26.96545
21	Vivian Mendes da Silva	Ensino Médio Completo	67.2	1.61	25.92493
22	Luiz Henrique da Silva	Superior Incompleto	81.2	1.83	24.24677
23	Vítor Cunha Reis Branco	Graduação	76.9	1.78	24.27093
24	Emily Vitória Cavalcante Barros	Ensino Superior Incompleto	64.8	1.64	24.09280
25	Távaro Rodrigues Carvalho	Superior Incompleto	74.3	1.77	23.71605
26	Marcos Antônio da Silva	Graduação	87.9	1.80	27.12963
27	Joyce Gabrielle Santos	Superior Incompleto	56.9	1.67	20.40231
28	Sebastião Pires de Lacerda	Doutorado	90.2	1.79	28.15143
29	Taciana Silva Santos	Graduação	68.6	1.59	27.13500
30	Luiz Sérgio Vieira	Ensino Médio Completo	72.4	1.75	23.64082

Questão 1.b) A tabela de frequências dos IMC's

Frequência absoluta:

18.6505190311419	19.6051919956733	19.6983687288396	19.8392987582177	20.3125	20.4023091541468
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
21.1857948483463	21.4530612244898	21.5194896370685	21.6732101248045	22.0051379123851	22.3691460055096
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
22.8838119613083	22.9532541322314	23.6408163265306	23.7160458361263	24.0928019036288	24.2467675953298
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
24.2709253882086	24.3338818668814	25.1552698105552	25.2597814828427	25.9249257358898	26.1285041264326
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
26.9654505165257	27.1296296296296	27.1350025711008	27.3008458527964	28.1514309790581	
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	6.666667	

Frequência relativa:

18.6505190311419	19.6051919956733	19.6983687288396	19.8392987582177	20.3125	20.4023091541468
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
21.1857948483463	21.4530612244898	21.5194896370685	21.6732101248045	22.0051379123851	22.3691460055096
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
22.8838119613083	22.9532541322314	23.6408163265306	23.7160458361263	24.0928019036288	24.2467675953298
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
24.2709253882086	24.3338818668814	25.1552698105552	25.2597814828427	25.9249257358898	26.1285041264326
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	3.333333
26.9654505165257	27.1296296296296	27.1350025711008	27.3008458527964	28.1514309790581	
3.333333	3.333333	3.333333	3.333333	6.666667	

Classes de frequência:

18-20	21-23	24-26	27-30
6	10	9	5

Questão 1.c) A média

23.53849

Questão 1.d) A mediana

23.67843

Questão 1.e) O decil D4

A medida separatriz do decil D4 do IMC é: 22,62648 kg/m².

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
18.65052	19.76883	20.79405	21.59635	22.62648	23.67843	24.25885	25.20753	26.54698	27.21792	28.15143
				40%						
				22.62648						

Questão 1.f) A moda pelo método de Czuber

A moda pelo método de Czuber é: 22,6 kg/m².

Questão 1.g) O desvio padrão

O desvio padrão do IMC médio das pessoas é: 2.780814 kg/m².

Questão 1.h) O gráfico em histograma das classes de frequência dos IMC's

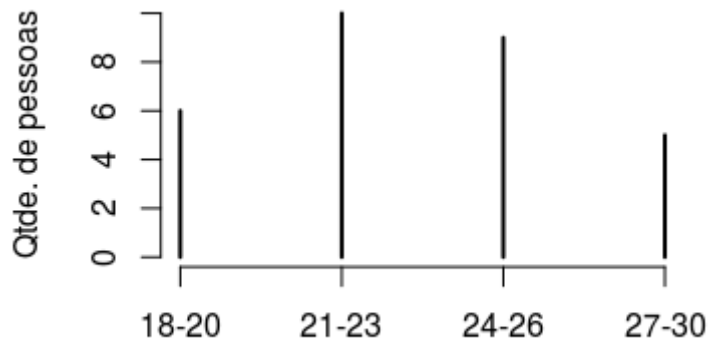


Figura 1 - Gráfico dos intervalos de frequência dos IMC's

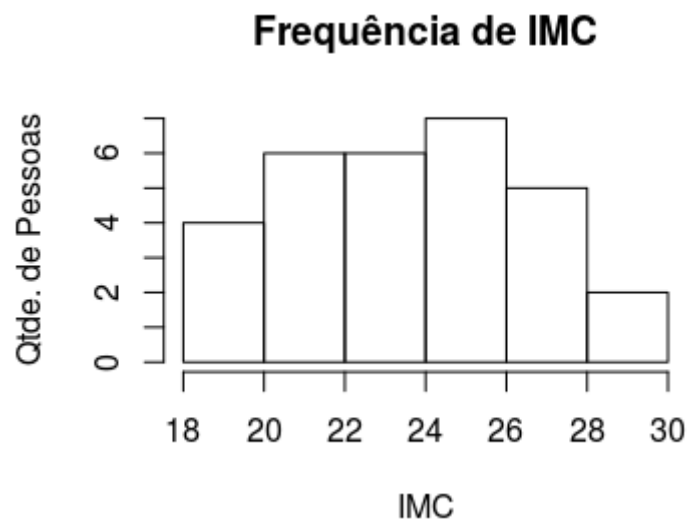


Figura 2 - Gráfico Histograma dos IMC's

Questão 1.i) O gráfico Boxplot dos IMC's

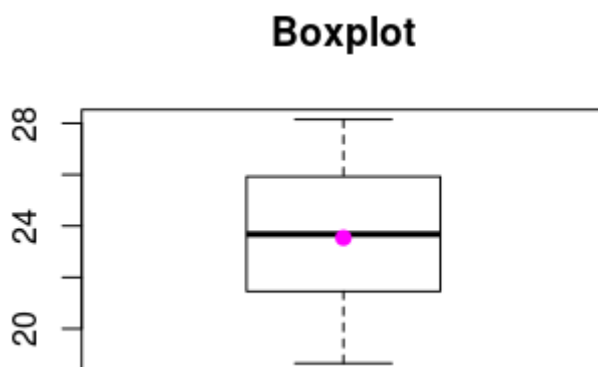


Figura 3 - Gráfico Boxplot dos IMC's

Questão 1.j) Comentários consistentes sobre os resultados obtidos

Diante das informações analisadas, percebe-se que a média de IMC indica que o grupo está quase alcançando o sobrepeso, indicativo negativo para a pesquisa, no entanto, pela disposição das frequências nota-se que há mais pessoas abaixo do nível de sobrepeso do que pessoas acima, sendo esse um indicativo positivo. Ainda sobre as classes de frequências, tem-se uma distribuição que dispõe de valores que denotam uma maior quantidade de pessoas no peso normal, contrariando a média mostrada anteriormente, mas não desvalidando-a.

Observando a frequência absoluta, tem-se que há uma individualização do IMC, pois há apenas um valor que é compartilhado por duas pessoas (28.1514309790581), tornando melhor a variação de valores, dando especificidade para a pesquisa e, por conta disso, o desvio padrão torna-se considerável, porém, com seu coeficiente de variação (0.11813) indicando que a dispersão ainda é homogênea, mesmo entregando valores que podem ser considerados únicos. O gráfico boxplot, da figura 3, afirma que não há *outliers*, ou seja, em relação aos quartis analisados, todos os IMC's calculados são valores próximos entre si.

Questão 2.

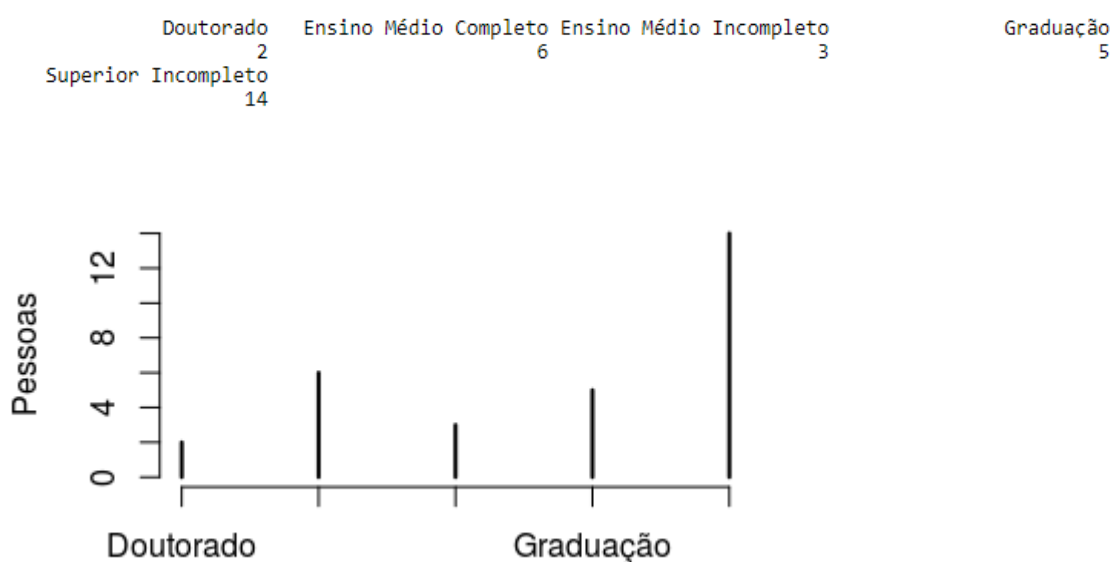


Figura 4 - Gráfico com a frequência absoluta de Escolaridade

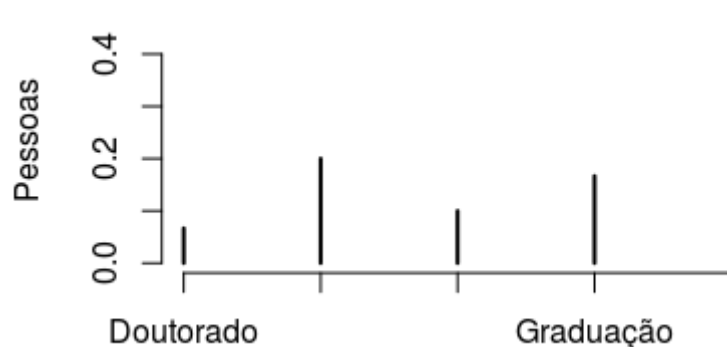


Figura 5 - Gráfico da frequência relativa de Escolaridade

Ao observar os dados sobre escolaridade, notamos que há uma predominância da formação superior incompleta, no entanto, ainda sim há uma leve aparição de ensino médio completo, mesmo para adolescentes do grupo de pesquisa, o que nos diz que a existência de adolescentes que não ingressaram no ensino superior ainda é notável. Há pouco destaque para a presença de doutorado, por ser um nível de escolaridade mais alto que o comum.

Para mostrar que o dado anterior pode ser aumentado, existe a presença de uma boa quantidade de pessoas graduadas ou que trilham esse caminho, sendo um número de 19 pessoas. A quantidade de adultos que possuem ensino médio completo é maior do que a quantidade dos que tem alguma graduação ou, ao menos, superior incompleto, o que exhibe uma evasão por parte dos adultos perante o ensino superior.