



Prova Estatística

Discentes

Igor Lima Rocha
João Victor Rupp

Matrículas

201910282 201911004 201911004

1 AED: Apresentações tabulares e gráficas (2.0)

1.1 Diagrama de caixa (boxplot) para Y1 e Y2 (1.0)

1.1.1 Antes e após a eliminação de possíveis outliers - sem distinção de sexo (0.5)

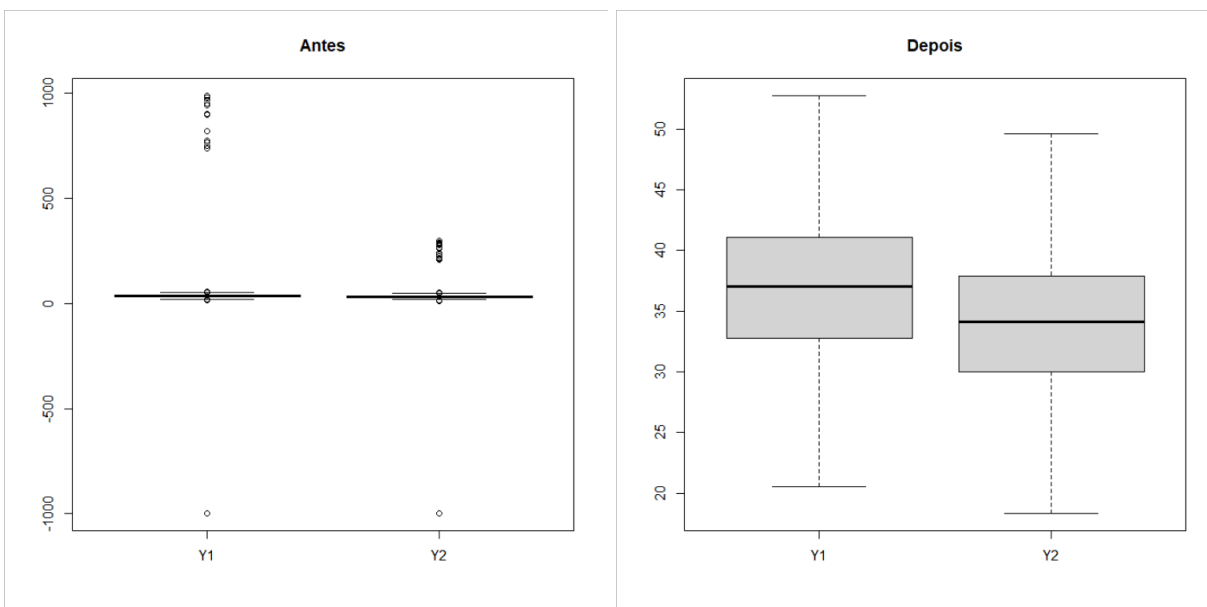


Figura 1 – Diagrama de caixa de Y1 (un) e Y2 (un) antes e após a eliminação de outliers, UESC/BA - 2021.

1.1.2 Após a eliminação de possíveis outliers - com distinção de sexo (0.5)

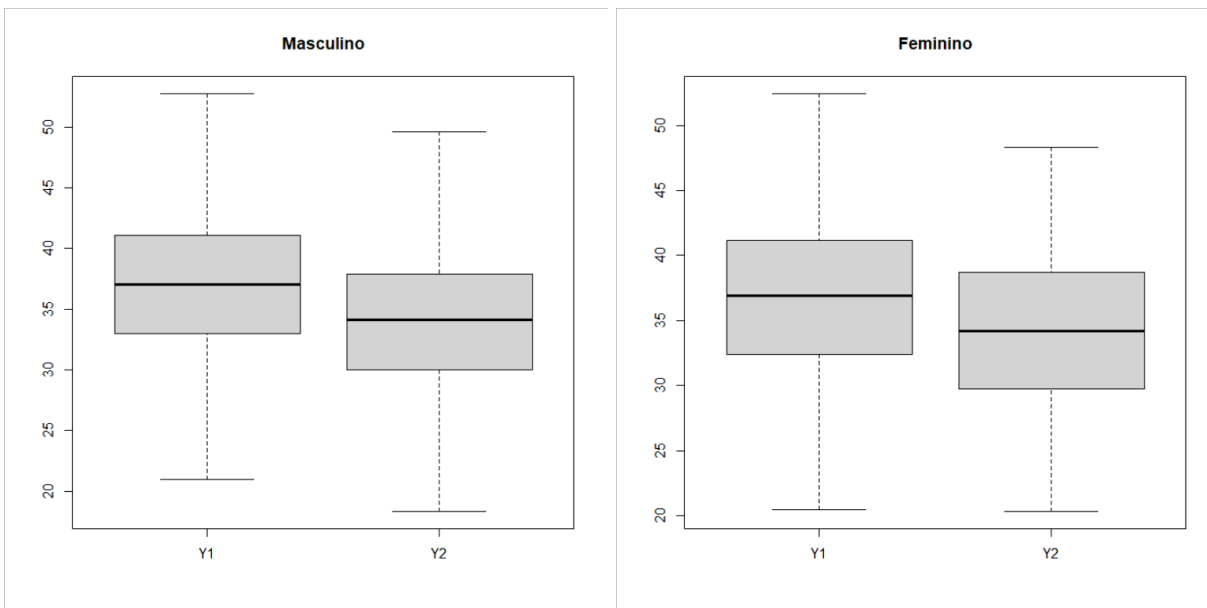


Figura 2 – Diagrama de caixa de Y1 (un) e Y2 (un) (sexo masculino e feminino, respectivamente), UESC/BA - 2021.

1.2 Para Y1 (1.0)

1.2.1 Apresentações tabulares (0.5)

Tabela 1 – Tabela de distribuição de frequência de Y1 (un) (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	Class limits	f	rf	rf(\%)	cf	cf(\%)
1	[20.76,23.473)	13	0.01	0.86	13	0.86
2	[23.473,26.187)	31	0.02	2.05	44	2.92
3	[26.187,28.9)	77	0.05	5.10	121	8.02
4	[28.9,31.613)	157	0.10	10.40	278	18.42
5	[31.613,34.326)	212	0.14	14.05	490	32.47
6	[34.326,37.039)	263	0.17	17.43	753	49.90
7	[37.039,39.752)	245	0.16	16.24	998	66.14
8	[39.752,42.465)	245	0.16	16.24	1243	82.37
9	[42.465,45.178)	143	0.09	9.48	1386	91.85
10	[45.178,47.892)	72	0.05	4.77	1458	96.62
11	[47.892,50.605)	36	0.02	2.39	1494	99.01
12	[50.605,53.318)	15	0.01	0.99	1509	100.00

Tabela 2 – Tabela de distribuição de frequência de Y1 (un) (sexo feminino), UESC/BA - 2021.

	Class limits	f	rf	rf(\%)	cf	cf(\%)
1	[20.305,23.572)	2	0.01	0.54	2	0.54
2	[23.572,26.839)	12	0.03	3.27	14	3.81
3	[26.839,30.106)	35	0.10	9.54	49	13.35
4	[30.106,33.373)	64	0.17	17.44	113	30.79
5	[33.373,36.64)	66	0.18	17.98	179	48.77
6	[36.64,39.907)	72	0.20	19.62	251	68.39
7	[39.907,43.174)	59	0.16	16.08	310	84.47
8	[43.174,46.441)	32	0.09	8.72	342	93.19
9	[46.441,49.708)	17	0.05	4.63	359	97.82
10	[49.708,52.975)	8	0.02	2.18	367	100.00

1.2.2 Histograma e polígono de frequência acumulada (0.5)

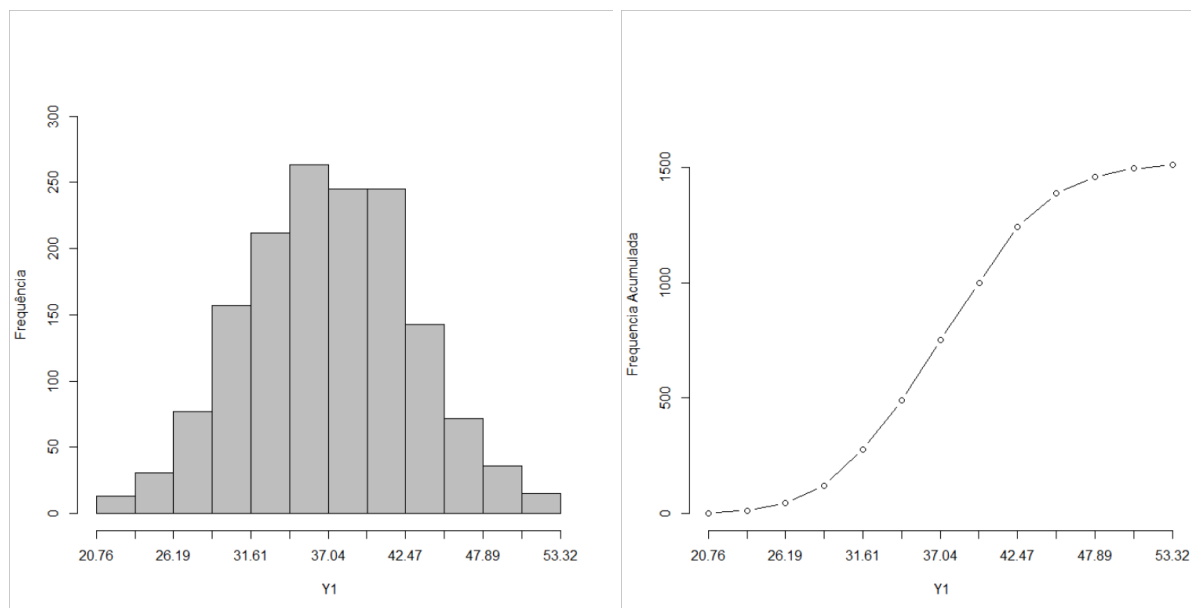


Figura 3 – Histograma e polígono de frequência acumulada de Y1 (un) (sexo masculino), UESC/BA - 2021.

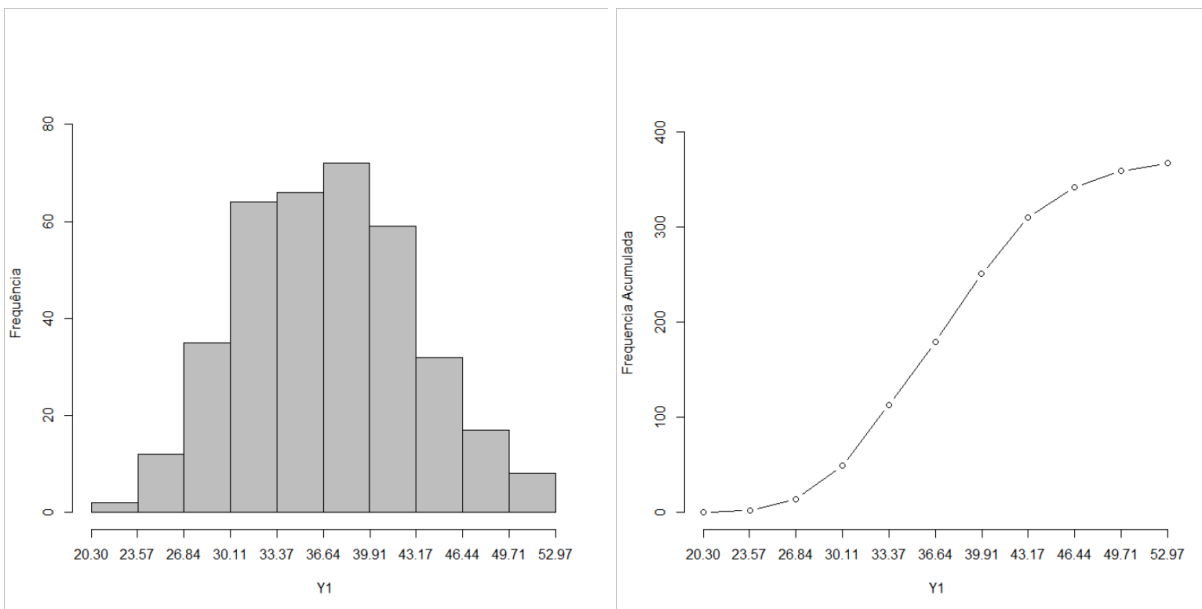


Figura 4 – Histograma e polígono de frequência acumulada de Y1 (un) (sexo feminino), UESC/BA - 2021.

2 AED: Medidas estatísticas básicas (3.0)

2.1 AED: Medidas determinadas a partir dos vetores (1.5)

2.1.1 Tendência central (0.5)

Tabela 3 – Medidas de tendência central (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	n	m	md
Y1	37.08	37.04	37.80
Y2	34.00	34.13	26.91

Tabela 4 – Medidas de tendência central (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	n	m	md
Y1	36.94	36.90	51.27
Y2	34.06	34.19	36.91

2.1.2 Posição (0.5)

Tabela 5 – Quartis dos usuários (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	25%	50%	75%
Y1	32.96	37.04	41.09
Y2	30.00	34.13	37.86

Tabela 6 – Quartis dos usuários (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	25%	50%	75%
Y1	32.42	36.90	41.16
Y2	29.73	34.19	38.69

Tabela 7 – Decis dos usuários (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Y1	29.49	31.84	33.95	35.71	37.04	38.74	40.24	41.88	44.54
Y2	26.81	29.19	30.78	32.46	34.13	35.55	37.05	38.68	40.90

Tabela 8 – Decis dos usuários (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Y1	29.38	31.54	33.22	34.87	36.90	38.54	40.22	42.14	45.04
Y2	26.72	28.62	30.82	32.50	34.19	35.64	37.11	39.29	41.66

2.1.3 Dispersão (0.5)

Tabela 9 – Dispersão dos usuários (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	a.t	variância	d.padrão	c.v
Y1	31.82	33.65	5.80	15.64
Y2	31.31	30.71	5.54	16.30

Tabela 10 – Dispersão dos usuários (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	a.t	variância	d.padrão	c.v
Y1	31.94	36.73	6.06	16.41
Y2	28.00	33.09	5.75	16.89

2.2 AED: Medidas determinadas a partir de apresentações tabulares (1.5)

Tabela 11 – Tabela de distribuição de frequência reconstruída de publicação, UESC/BA - 2021

	Class limits	f	rf	rf(%)	cf	cf(%)
1	[10,20)	7	0.03	3.04	7	3.04
2	[20,30)	19	0.08	8.26	26	11.30
3	[30,40)	28	0.12	12.17	54	23.48
4	[40,50)	38	0.17	16.52	92	40.00
5	[50,60)	47	0.20	20.43	139	60.43
6	[60,70)	38	0.17	16.52	177	76.96
7	[70,80)	27	0.12	11.74	204	88.70
8	[80,90)	19	0.08	8.26	223	96.96
9	[90,100)	7	0.03	3.04	230	100.00

2.2.1 Tendência central (0.5)

Tabela 12 – Medidas de tendência central

	m	md	mo
medida	54.91	54.89	55.00

2.2.2 Posição (0.5)

Tabela 13 – Medidas de posição: quartis

	10%	20%	30%
quartil	40.92	54.89	68.82

Tabela 14 – Medidas de posição: decis

	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
decil	28.42	37.14	43.95	50.00	54.89	59.79	65.79	72.59	81.58

2.2.3 Dispersão (0.5)

Tabela 15 – Medidas de dispersão

	variância	d.padrão	c.v
medida	376.41	19.40	35.33

3 AED: Medidas estatísticas de associação e regressão linear (4.0)

3.1 Associação (1.5)

3.1.1 Estimativas: covariância e correlação linear simples (0.5)

Tabela 16 – Matriz de variâncias e covariâncias (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	Y1	Y2
Y1	33.65	30.37
Y2	30.37	30.71

Tabela 17 – Matriz de variâncias e covariâncias (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	Y1	Y2
Y1	36.73	-27.89
Y2	-27.89	33.09

Tabela 18 – Matriz de correlações lineares simples (sexo masculino), UESC/BA - 2021

	Y1	Y2
Y1	1.00	0.94
Y2	0.94	1.00

Tabela 19 – Matriz de correlações lineares simples (sexo feminino), UESC/BA - 2021

	Y1	Y2
Y1	1.00	-0.80
Y2	-0.80	1.00

3.1.2 Diagrama de dispersão dos dados (0.5)

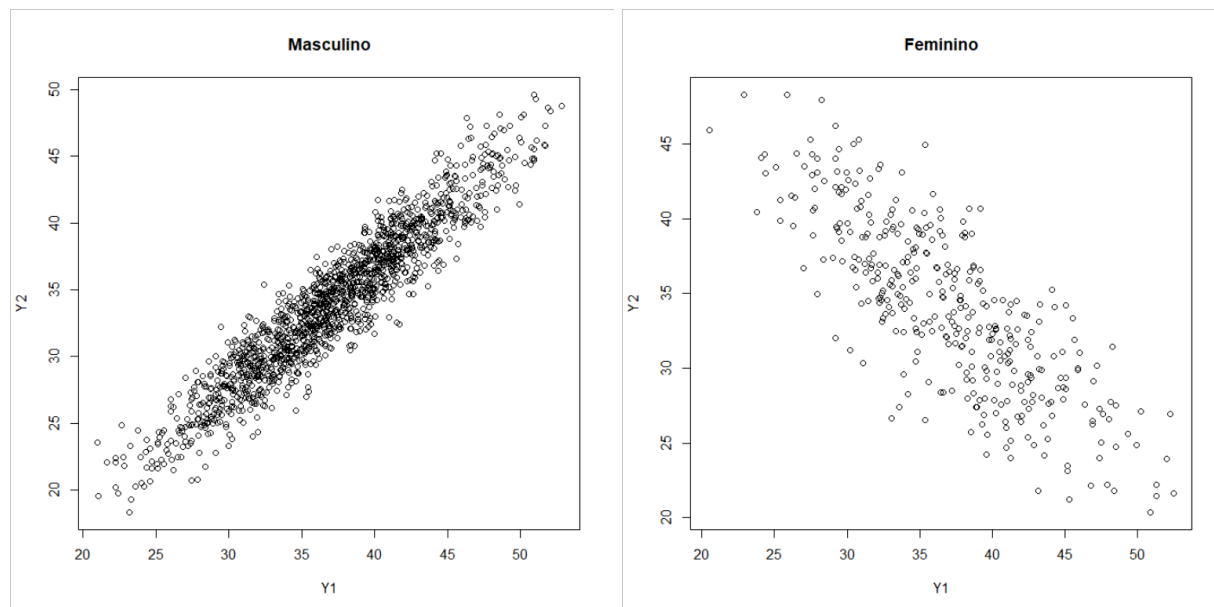


Figura 5 – Diagrama de dispersão de Y1 (un) e Y2 (un) (sexo masculino e feminino, respectivamente), UESC/BA - 2021.

3.1.3 Comparação de estudos semelhantes (0.5)

Diante do fato de que os dados sofreram um processo de reescala, o ideal seria utilizar a correlação, pois os resultados dos índices de correlação não sofrem alteração, quando os valores possuem escalas diferentes, no caso o Y1 e o Y2 sofreu uma reescala na ordem de $100 \times un$

3.2 Regressão linear (2.5)

3.2.1 Ajustamento (1.0)

Tabela 21 – Polinômio grau I, UESC/BA - 2021

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.68	0.63	4.22	0.00
X	1.16	0.11	10.87	4.56e ⁻⁶

Tabela 21 – Polinômio grau II, UESC/BA - 2021

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.27	0.88	2.59	0.04
X	1.44	0.41	3.52	0.01
I(X ²)	-0.03	0.04	-0.70	0.51

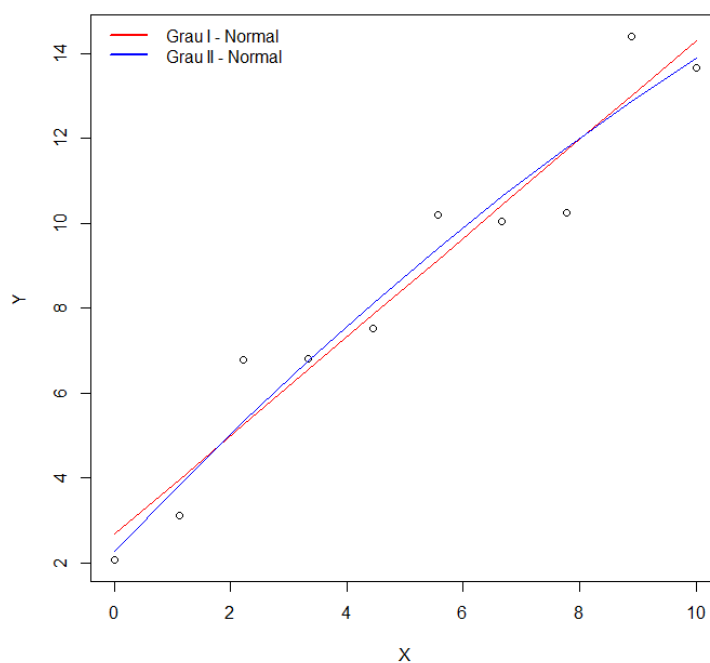


Figura 6 – Comparativo entre os modelos, melhores ajustados, de primeiro e segundo grau. UESC/BA - 2021.

3.2.2 Diagrama de dispersão com o melhor modelo (0.5)

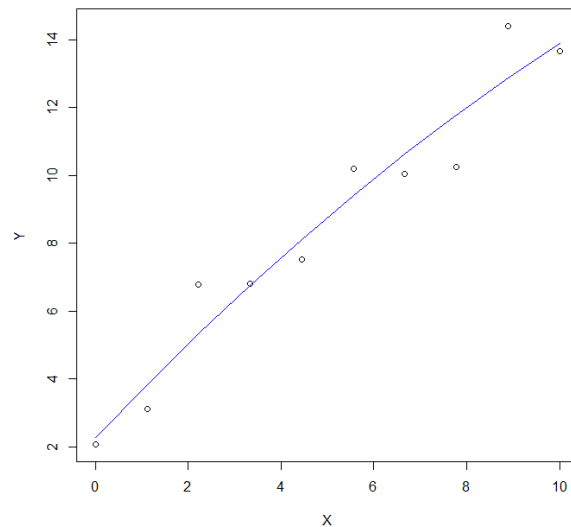


Figura 7 – Diagrama de dispersão dos dados e modelos ajustados de segundo grau, UESC/BA - 2021.

3.2.3 Qual modelo melhor explica o fenômeno em estudo? (0.5)

O melhor modelo é o do segundo grau, pois ele apresenta um r^2 igual a 0.9407, enquanto o modelo de primeiro grau apresenta 0.9366 de r^2 .

Quanto maior o r^2 , mais o modelo gerado se aproxima da base de dados real, com isso, o y_{predito} fica mais próximo do y_{teste} .

3.2.4 Critérios de ajustamento e escolha de modelos (0.5)

Os coeficientes r^2 são comparáveis, pela natureza do r^2 , no entanto, ele pode assumir um valor grande devido ao fato de que houve uma variação muito grande dos valores de X, ou pode ter um valor de r^2 muito pequeno devido a uma menor variação da amplitude dos valores de X.