

Transformação na variável resposta

A Tabela 1 apresenta dados de um experimento para estudar a relação entre a idade (X) e o nível plasmático de poliamina (Y) em crianças. As Figuras 1 e 2 mostram gráficos de dispersão com curvas lowess de alisamento para os dados e resíduos de modelos lineares ajustados considerando as variáveis resposta Y e $Y^* = \log(Y)$,

$$\hat{Y}_i = 13,475 - 2,182X_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (R^2 = 75,32\%) \quad \text{e}$$

$$\hat{Y}_i^* = 2,6130 - 0,2355X_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (R^2 = 85,35\%).$$

Y			log(Y)				
X	Y	log(Y)	X	Y	log(Y)		
1	0	13,44	1,1284	14	2	7,85	0,8949
2	0	12,84	1,1086	15	2	8,88	0,9484
3	0	11,91	1,0759	16	3	7,94	0,8998
4	0	20,09	1,303	17	3	6,01	0,7789
5	0	15,60	1,1931	18	3	5,14	0,711
6	1	10,11	1,0048	19	3	6,90	0,8388
7	1	11,38	1,0561	20	3	6,77	0,8306
8	1	10,28	1,012	21	4	4,86	0,6866
9	1	8,96	0,9523	22	4	5,10	0,7076
10	1	8,59	0,934	23	4	5,67	0,7536
11	2	9,83	0,9926	24	4	5,75	0,7597
12	2	9,00	0,9542	25	4	6,23	0,7945
13	2	8,65	0,937				

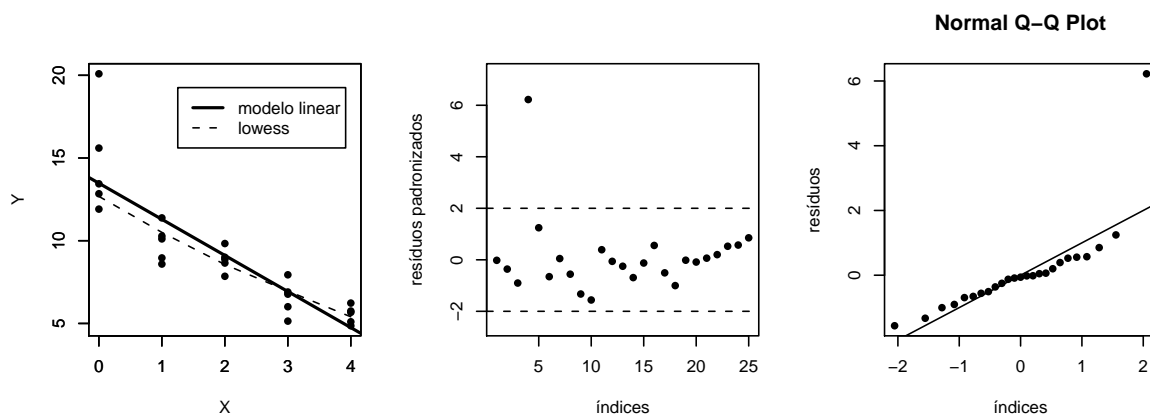


Figura 1: Gráficos de dispersão com curva lowess¹ e resíduos do modelo linear com a variável resposta Y

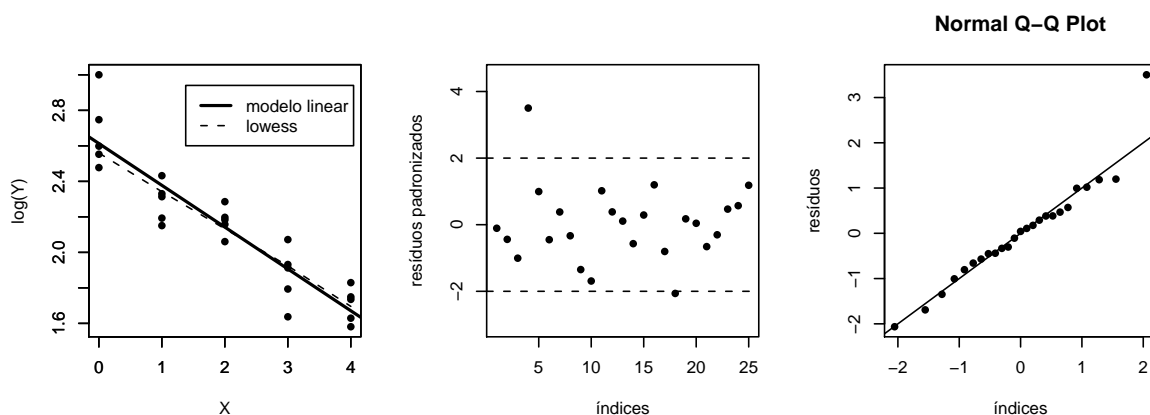


Figura 2: Gráficos de dispersão com curva lowess¹ e resíduos do modelo linear com a variável resposta $Y^* = \log(Y)$

Exercício: (entrega opcional em 20/06) Ajustar a esses dados e interpretar um modelo considerando a transformação de Box-Cox. Utilize o pacote estatístico de sua preferência. No R, veja a função `boxcox` {MASS}

¹locally weighted scatterplot smoothing: ajusta a melhor curva alisada para os dados