

## Método de Ajuste pela Energia – Willett\*

### (Método dos Resíduos)

Neste exemplo a variável dependente (X) será o cálcio, tratada de forma contínua. Lembrando que a energia é variável independente e contínua (Y).

#### 1º PASSO: Obter a equação da reta

```
. regress calcio energia
```

Onde:  $y = \beta_0 + \beta_1 * x$  ou seja,  $\text{calcio} = \beta_0 + \beta_1 * \text{energia}$

#### Exemplo:

```
. regress calcio energia
```

Source	SS	df	MS			
Model	88488.0519	1	88488.0519	Number of obs =	6	
Residual	674421.281	4	168605.32	F( 1, 4) =	0.52	
Total	762909.333	5	152581.867	Prob > F =	0.5089	
				R-squared =	0.1160	
				Adj R-squared =	-0.1050	
				Root MSE =	410.62	

calcio	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
energia	-0.4263799	.5885591	-0.72	0.509	-2.060482	1.207722
_cons	1502.825	1146.281	1.31	0.260	-1679.761	4685.411

■  $\beta_0$

■  $\beta_1$

#### 2º PASSO: Calcular o valor predito

```
predict calcio_estimado OU gen calcio_estimado =  $\beta_0 + (\beta_1 * \text{energia})$ 
```

#### Exemplo:

```
. gen calcio_estimado = 1502.825 - 0.4263799*energia
```

Ou

```
. predict calcio_estimado
```

#### 3º PASSO: Calcular o resíduo

```
predict calcio_residuo, resid OU gen calcio_residuo = calcio - calcio_estimado
```

#### 4º PASSO: Calcular a constante

```
gen calcio_constante =  $\beta_0 + (\beta_1 * x)$ 
```

onde, x representa a média do consumo de energia pela população

```
. sum energia
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
energia	6	1926.667	312.0043	1620	2400

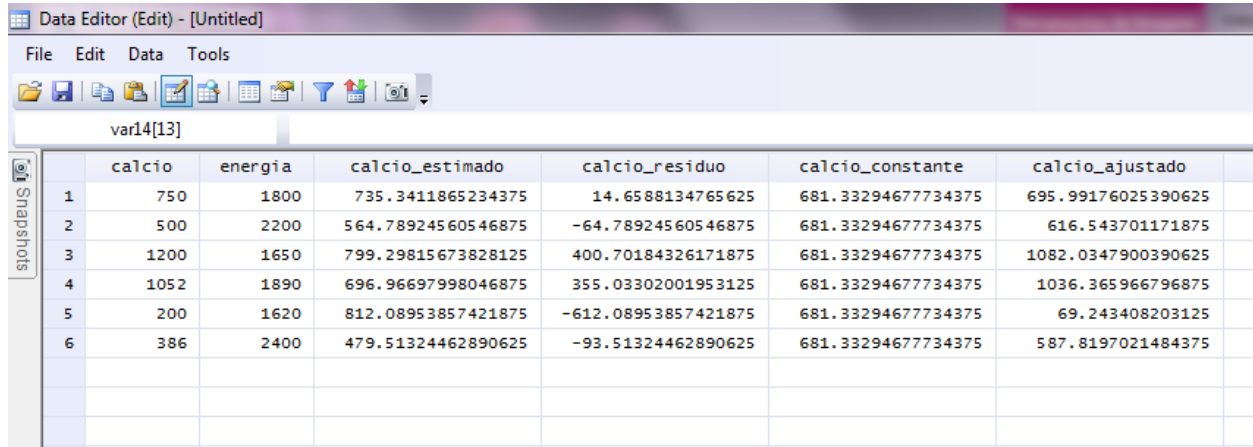
```
. gen calcio_constante = 1502.825 - 0.4263799 * 1926.667
```

## 5º PASSO: Calcular o consumo de cálcio residual ajustado (nutriente residual)

```
. gen calcio_ajustado= calcio_residuo + calcio_constante
```

Como observação, destaca-se que os comandos devem ser realizados nesta ordem, sem que outros sejam realizados.

Banco para exemplo:



	calcio	energia	calcio_estimado	calcio_residuo	calcio_constante	calcio_ajustado
1	750	1800	735.3411865234375	14.6588134765625	681.33294677734375	695.99176025390625
2	500	2200	564.78924560546875	-64.78924560546875	681.33294677734375	616.543701171875
3	1200	1650	799.29815673828125	400.70184326171875	681.33294677734375	1082.0347900390625
4	1052	1890	696.96697998046875	355.03302001953125	681.33294677734375	1036.365966796875
5	200	1620	812.08953857421875	-612.08953857421875	681.33294677734375	69.243408203125
6	386	2400	479.51324462890625	-93.51324462890625	681.33294677734375	587.8197021484375

Referência:

Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.

Willett WC, Howe GR, Kushi LW. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. **Am J Clin Nutr.** 1997; 65(4): 1220S-1228S.