

A CALCULADORA GRÁFICA NO ENSINO PROFISSIONAL

PROBLEMA 4 | DISTÂNCIA DE TRAVAGEM

MÓDULO: P2 ESTATÍSTICA

Tópico: Dados Bivariados

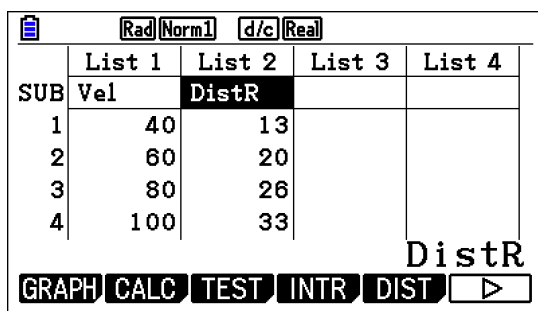
Tipo de piso: alcatrão seco

Velocidade (Km/h)	40	60	80	100	120	140	160
Distância de reação	13	20	26	33	40	46	53

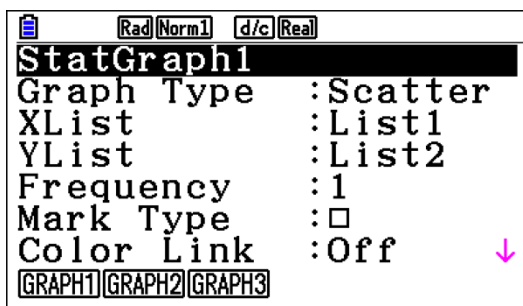
a) Por consulta da tabela verificamos que o carro percorre 26 Km.

b) Para definir um modelo matemático. Começamos por colocar as listas na tabela do menu **MENU** ESTATÍSTICA e observamos o gráfico.

Em **F1** (GRAPH) definir as listas de acordo com a imagem.

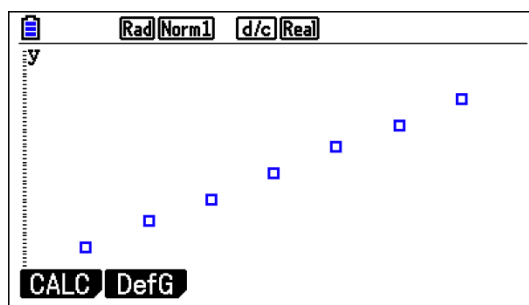


	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB	Vel	DistR		
1	40	13		
2	60	20		
3	80	26		
4	100	33		



```

StatGraph1
Graph Type : Scatter
XList      : List1
YList      : List2
Frequency   : 1
Mark Type  : □
Color Link  : Off
  
```



A partir da observação do gráfico, o modelo que obedece a esta distribuição é linear,

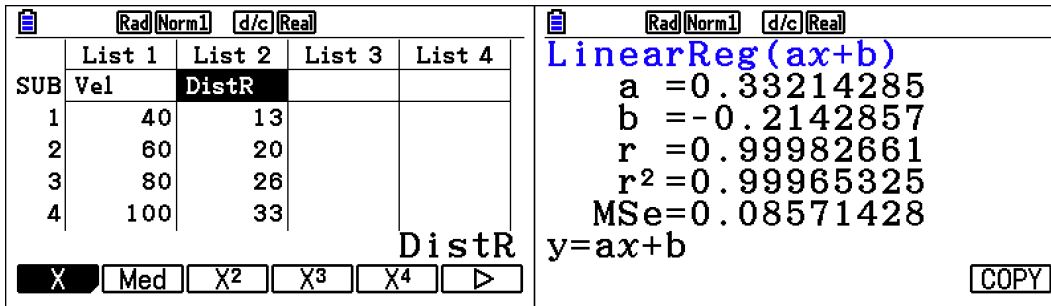
$$m = \frac{53 - 13}{160 - 40} = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

Considerando $y = mx + b$, temos $13 = \frac{1}{3} \times 40 + b \Leftrightarrow b = -\frac{1}{3}$

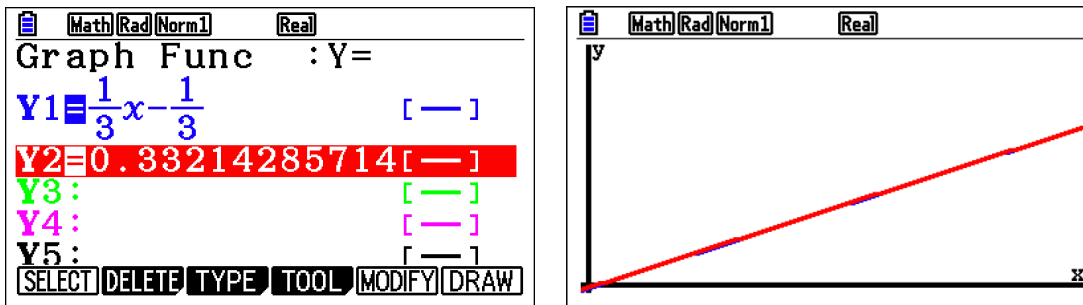
Logo, uma possível equação será $y = \frac{1}{3}x + (-\frac{1}{3})$

Para usar a regressão linear na calculadora **F1** (CALC) **F1** (X).

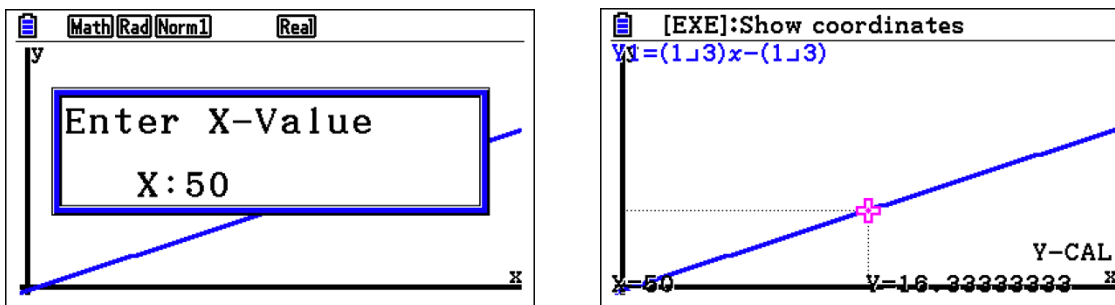
Usando a regressão linear da calculadora, obtemos $y = 0.332x + (-0.214)$



A aproximação entre a nossa regressão e a proposta pela calculadora é visível na janela seguinte.

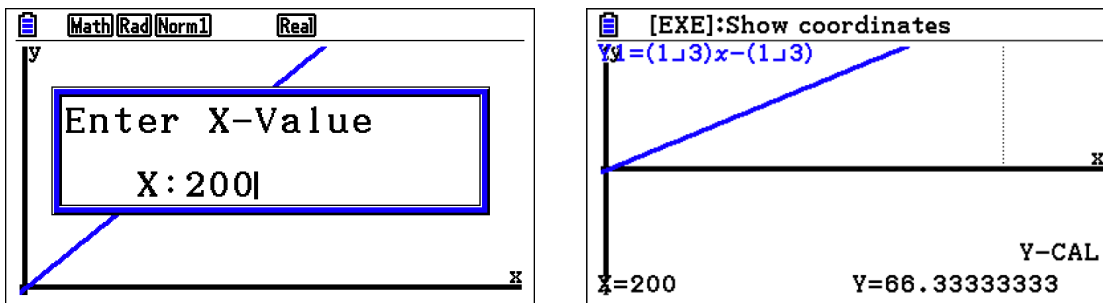


A distância de reação se o carro circular a 50 km/hora é dada por **F5** (G-SOLVE) **F6** (C) > **F1** (Y-CALC)



Aproximadamente 16.36 Km/H

d) O valor da janela terá que ser superior (em x) a 200. Depois é repetir o procedimento anterior.



Aproximadamente 66.33 Km/H