

ALAMOA - PROVA DE CARGA

ALAMOA 61	$(P_0 - P_{0m\acute{a}x})^2$	$y_0 - y_{0m\acute{a}x}$	P_0^2	CARGA - P_0 (kN)	RECALQUES CABEÇA - y_0 (mm)	Carregamento	
	3.724.900,00	18,63	0,00	0,00	0,00		0,00
	3.027.600,00	17,19	36.100,00	190,00	-1,44		
	2.371.600,00	16,11	152.100,00	390,00	-2,52		
	1.822.500,00	14,91	336.400,00	580,00	-3,72		
	1.345.600,00	13,58	592.900,00	770,00	-5,05		
	921.600,00	11,80	940.900,00	970,00	-6,83		
	592.900,00	9,72	1.345.600,00	1.160,00	-8,91		
	336.400,00	7,21	1.822.500,00	1.350,00	-11,42		
	144.400,00	5,40	2.402.500,00	1.550,00	-13,23		
	36.100,00	3,14	3.027.600,00	1.740,00	-15,49		
	0,00	0,00	3.724.900,00	1.930,00	-18,63		
	0,00	0,00	3.724.900,00	1.930,00	-18,63		
	57.600,00	0,17	2.856.100,00	1.690,00	-18,46		
336.400,00	2,05	1.822.500,00	1.350,00	-16,58			
828.100,00	3,84	1.040.400,00	1.020,00	-14,79			
1.562.500,00	5,88	462.400,00	680,00	-12,75			
2.528.100,00	8,59	115.600,00	340,00	-10,04			
3.686.400,00	14,58	100,00	10,00	-4,05			
						Descarregamento	

Determinação de K_r e K_{r1}

Módulo de elasticidade do aço	210.000.000,00 kPa	
Módulo de elasticidade do concreto	18.000.000,00 kPa	
Diâmetro da estaca	355,00 mm	0,36 m
Espessura da chapa	8,00 mm	0,01 m
Área de aço	0,01 m ²	
Diâmetro interno	0,34 m	
área de concreto	0,09 m ²	
Módulo de elasticidade médio	34.917.024,40 kPa	
Altura da estaca h	44.100,00 mm	
Altura da estaca h ₁	28.300,00 mm	

$$K_r = 78,37 \text{ kN/mm}$$

$$K_{r1} = 122,12 \text{ kN/mm}$$

Método da parábola (determinação de k_1)

$$c_1 = 2,727 \text{ do gráfico de } P_0^2 \times y_0$$

$$c_2 = 0,00000433 \text{ do gráfico de } P_0^2 \times y_0$$

$$\mu \cdot A_{r1} = 945,55 \text{ kN}$$

$$\mu \cdot y_1 = 5,45 \text{ mm}$$

$$k_1 = 1,42$$

Método das duas retas

y_0 (mm)	$P_0 = 2K_r y_0$
-1,44	225,70
-2,52	394,98
-3,72	583,07
-6,83	1.070,52
-11,42	1.789,95

Equações

$$P_0 = -157 y_0$$

$$y_0 = -0,0165 P_0 + 13,266 \quad (\text{do gráfico})$$

Solução

$$y_0 = 2,586 y_0 + 13,266$$

$$y_0 = -8,36 \text{ mm}$$

$$P_0 = \mu \cdot A_{lr} = 1310,88 \text{ kN}$$

$$\mu \cdot A_{lr2} = 365,33 \text{ kN}$$

Descarregamento

Método da parábola no descarregamento

$$c_1 = 1,2247 \text{ do gráfico de } (P_0 - P_{0\text{máx}})^2 \times (y_0 - y_{0\text{máx}})$$

$$c_2 = 0,0000029421 \text{ do gráfico de } (P_0 - P_{0\text{máx}})^2 \times (y_0 - y_{0\text{máx}})$$

$$2 \cdot A_{lr1} = 1.391,60 \text{ kN}$$

$$A_{lr1} = 695,80 \text{ kN}$$

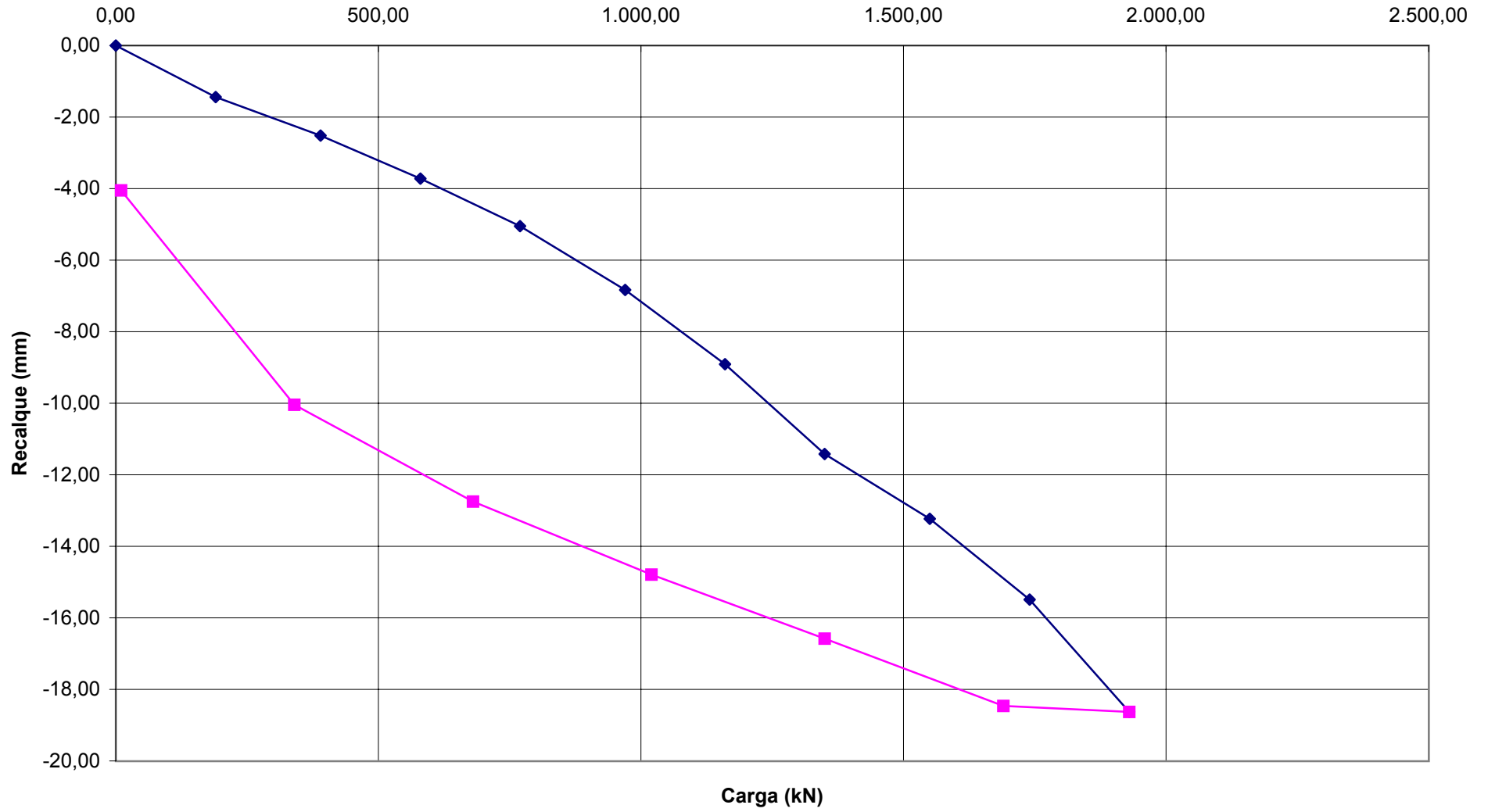
$$\mu \cdot A_{lr1} = 945,55 \text{ kN}$$

$$\mu = 1,36$$

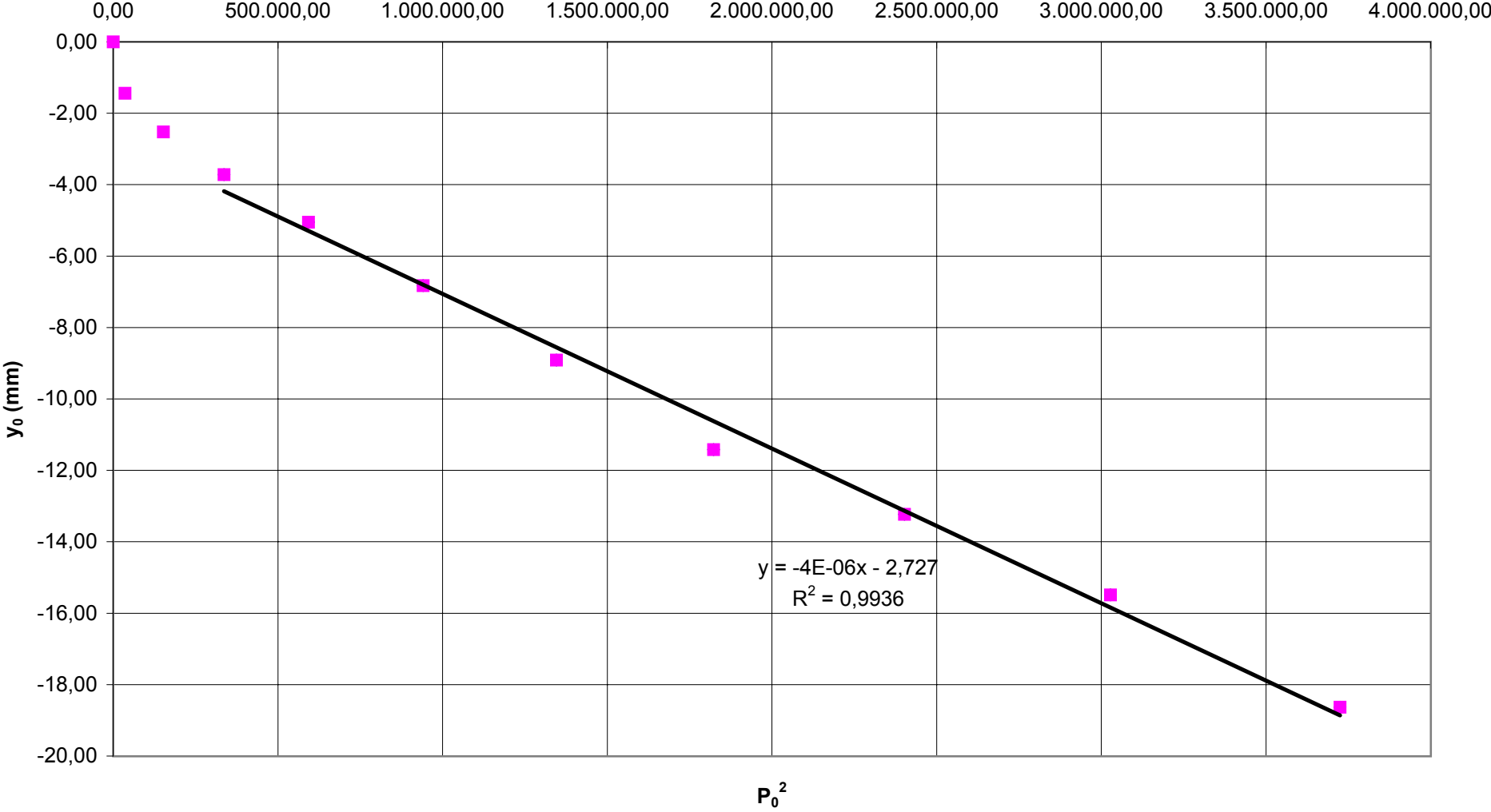
$$\mu \cdot y_1 = 5,45 \text{ mm}$$

$$y_1 = 4,01 \text{ mm}$$

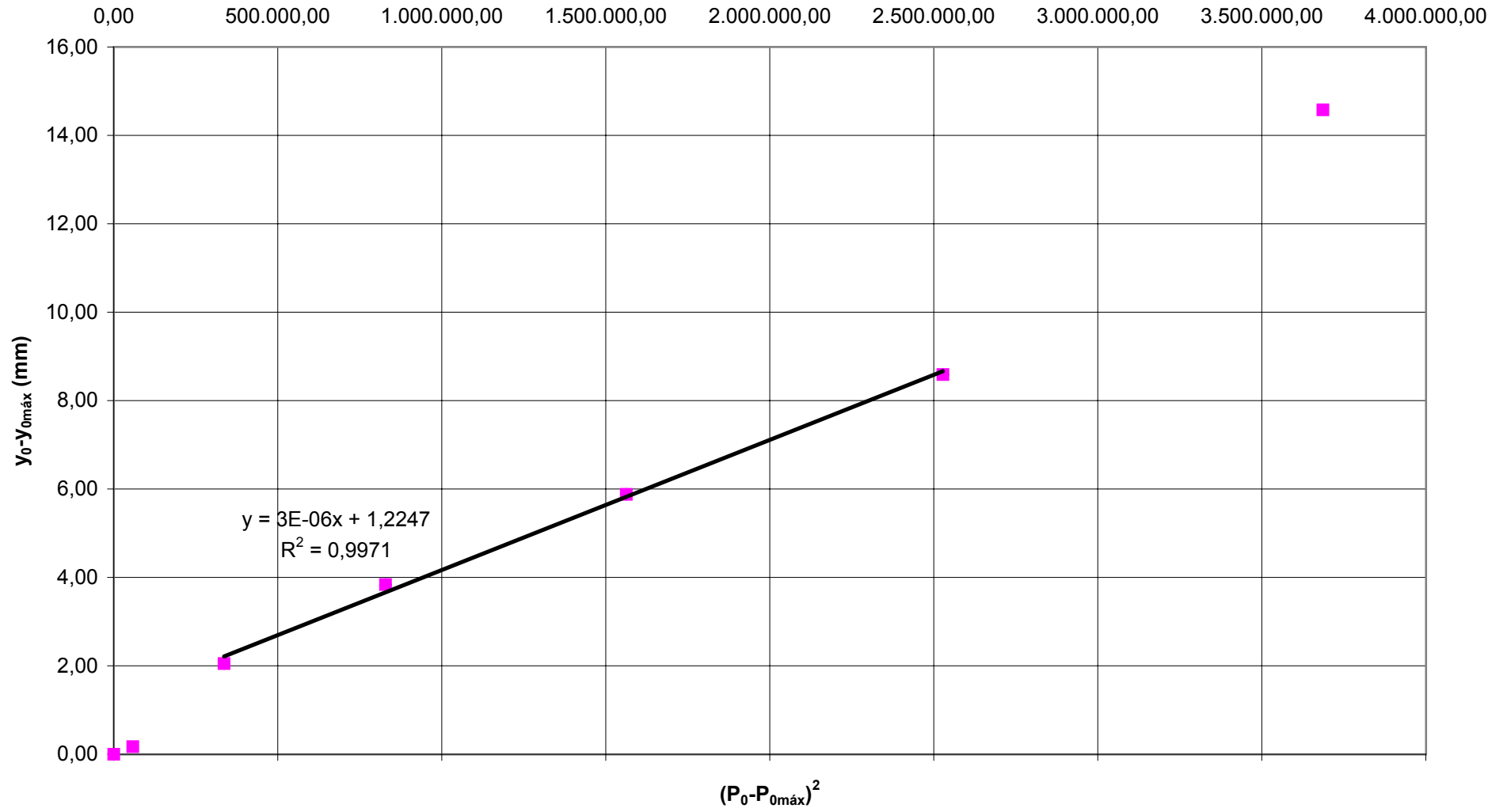
Prova de carga - Alamoia 61



Alamoia 61 - $(P_0)^2 \times y_0$ - carregamento



Alamoá 61 - $(P_0 - P_{0m\acute{a}x})^2 \times (y_0 - y_{0m\acute{a}x})$ - descarregamento



Prova de carga - Alamoia 61 - carregamento

