

ALAMOA - PROVA DE CARGA

ALAMOA 164	$(P_0 - P_{0m\acute{a}x})^2$	$y_0 - y_{0m\acute{a}x}$	P_0^2	CARGA - P_0 (kN)	RECALQUES CABEÇA - y_0 (mm)	Carregamento	
	3.794.704,00	13,50	0,00	0,00	0,00		0,00
	3.094.081,00	12,82	35.721,00	189,00	-0,68		
	2.468.041,00	12,02	142.129,00	377,00	-1,48		
	1.909.924,00	11,06	320.356,00	566,00	-2,44		
	1.425.636,00	10,00	568.516,00	754,00	-3,50		
	1.010.025,00	8,66	889.249,00	943,00	-4,84		
	667.489,00	7,72	1.279.161,00	1.131,00	-5,78		
	394.384,00	6,09	1.742.400,00	1.320,00	-7,41		
	193.600,00	4,73	2.274.064,00	1.508,00	-8,77		
	63.001,00	3,15	2.879.809,00	1.697,00	-10,35		
	0,00	0,00	3.794.704,00	1.948,00	-13,50		
	0,00	0,00	3.794.704,00	1.948,00	-13,50		
	193.600,00	1,08	2.274.064,00	1.508,00	-12,42		
	667.489,00	3,19	1.279.161,00	1.131,00	-10,31		
	1.425.636,00	5,63	568.516,00	754,00	-7,87		
2.468.041,00	8,26	142.129,00	377,00	-5,24			
3.794.704,00	12,08	0,00	0,00	-1,42			
						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	41.500,00 mm	
Altura da estaca h ₁	27.300,00 mm	

$$K_r = 83,28 \text{ kN/mm}$$

$$K_{r1} = 126,60 \text{ kN/mm}$$

Método da parábola (determinação de k_1)

$$c_1 = 2,2056 \text{ do gráfico de } P_0^2 \times y_0$$

$$c_2 = 0,00000291 \text{ do gráfico de } P_0^2 \times y_0$$

$$\mu \cdot A_{lr1} = 1.357,24 \text{ kN}$$

$$\mu \cdot y_1 = 4,41 \text{ mm}$$

$$k_1 = 2,43$$

Método das duas retas

y_0 (mm)	$P_0 = 2K_r y_0$
-0,68	113,26
-1,48	246,51
-2,44	406,40
-4,84	806,14
-10,35	1.723,88

Equações

$$P_0 = -167 y_0$$

$$y_0 = -0,0125 P_0 + 10,947 \quad (\text{do gráfico})$$

Solução

$$y_0 = 2,082 y_0 + 10,947$$

$$y_0 = -10,12 \text{ mm}$$

$$P_0 = \mu \cdot A_{lr} = 1685,17 \text{ kN}$$

$$\mu \cdot A_{lr2} = 327,93 \text{ kN}$$

Descarregamento

Método da parábola no descarregamento

$$c_1 = 1,4391 \text{ do gráfico de } (P_0 - P_{0\text{máx}})^2 \times (y_0 - y_{0\text{máx}})$$

$$c_2 = 0,0000028 \text{ do gráfico de } (P_0 - P_{0\text{máx}})^2 \times (y_0 - y_{0\text{máx}})$$

$$2 \cdot A_{lr1} = 1.410,56 \text{ kN}$$

$$A_{lr1} = 705,28 \text{ kN}$$

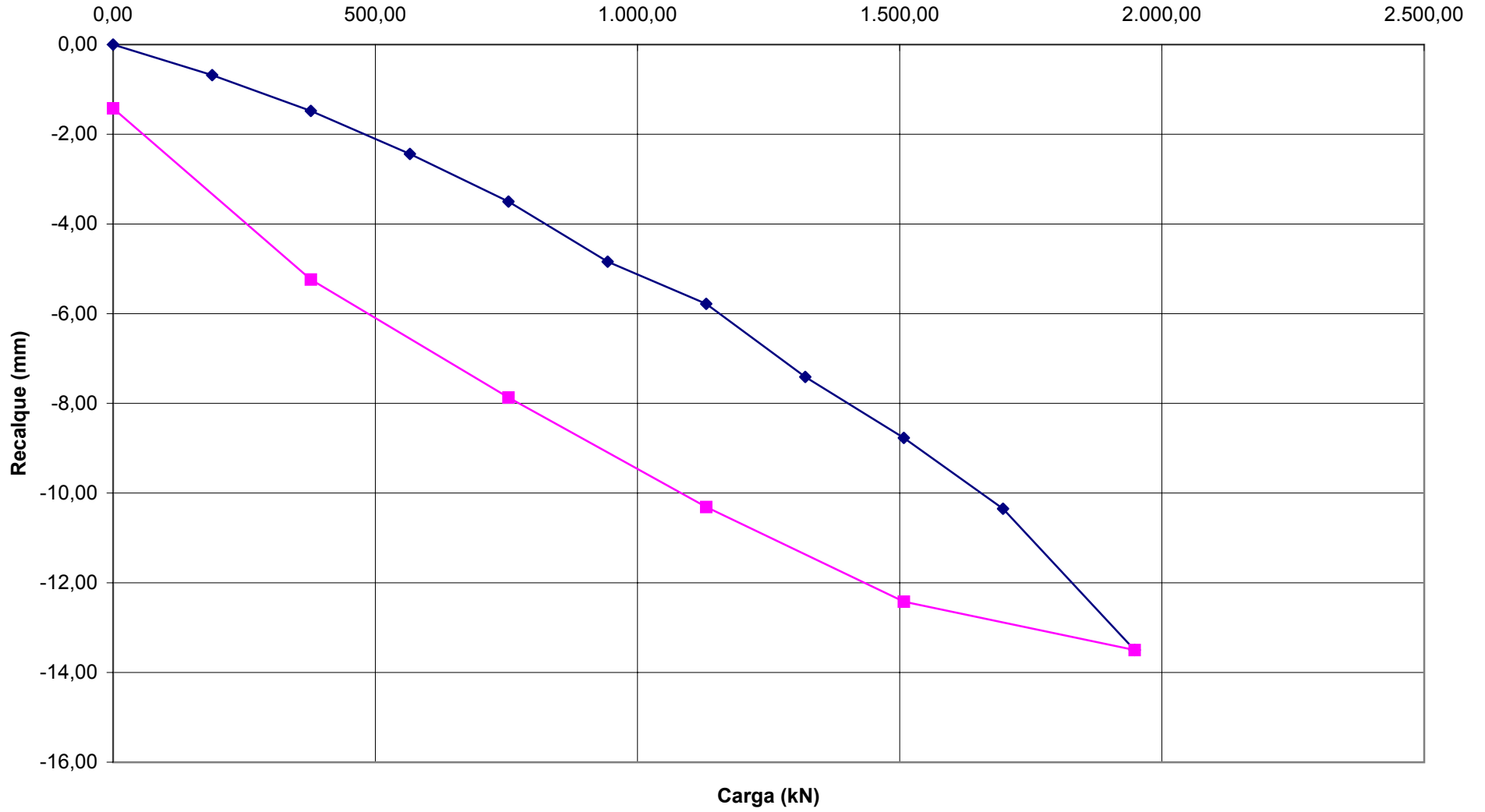
$$\mu \cdot A_{lr1} = 1.357,24 \text{ kN}$$

$$\mu = 1,92$$

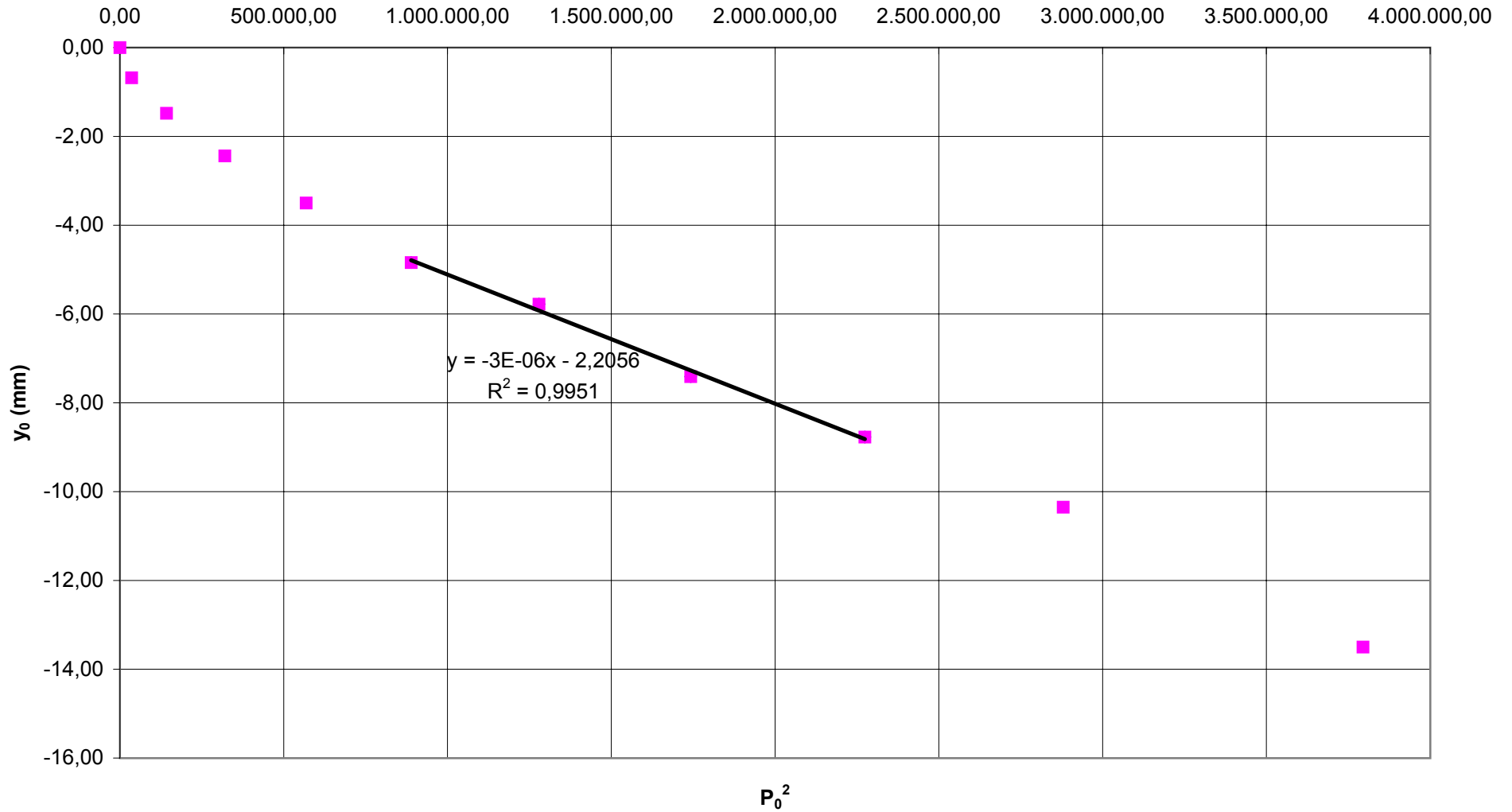
$$\mu \cdot y_1 = 4,41 \text{ mm}$$

$$y_1 = 2,29 \text{ mm}$$

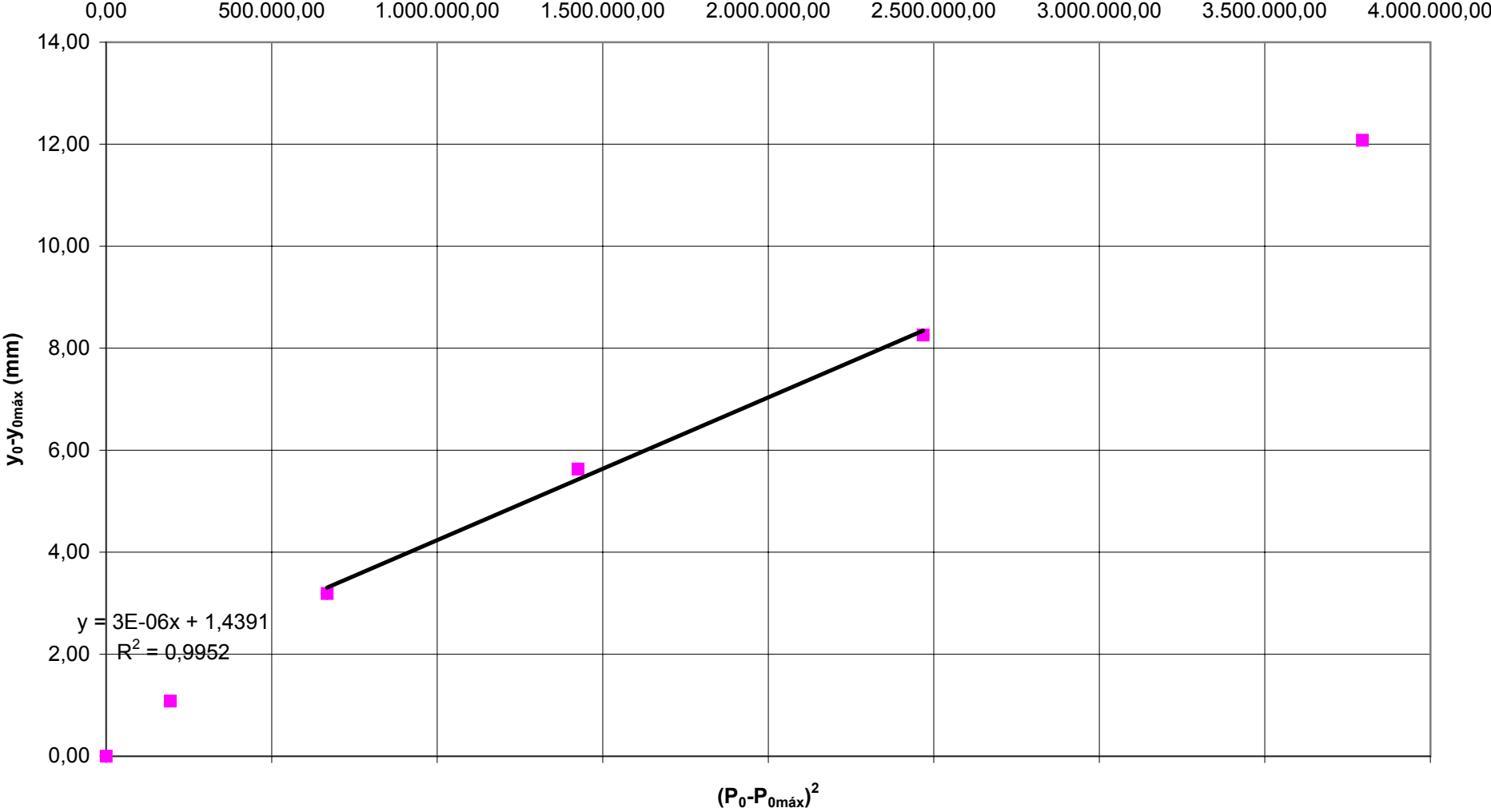
Prova de carga - Alamoia 164



Alamoia 164 - $(P_0)^2 \times y_0$ - carregamento



Alamoia 164 - $(P_0 - P_{0m\acute{a}x})^2 \times (y_0 - y_{0m\acute{a}x})$ - descarregamento



Prova de carga - Alamoia 164 - carregamento

