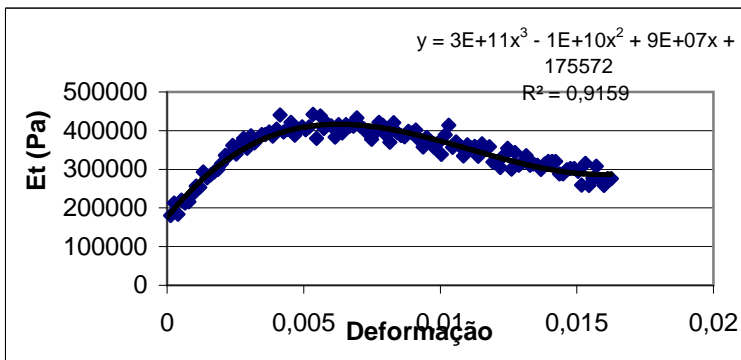
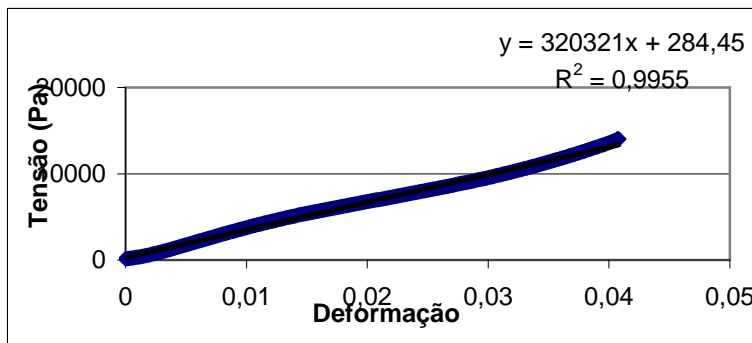


Anexo 3.7

Exemplo da determinação do Módulo de Young para uma amostra

Força (N)	Distância (mm)	Tempo (s)	Lt = L0-ΔL (mm)	At = A0xL0/(L0-ΔL) (m2)	σ = F/A (Pa)	(Lt/L0)	e = ln (Lt/L0)	Et = (Y1-Y0)/(X1-X0) (Pa)
0,034	0	0	15,00	0,00023	149,18	1	0	
0,035	0,0019	0,02	15,00	0,00023	155,54	0,9999	0,0001	
0,040	0,0039	0,04	15,00	0,00023	179,56	0,9997	0,0003	180108
0,047	0,0059	0,06	14,99	0,00023	207,99	0,9996	0,0004	213136
0,052	0,0079	0,08	14,99	0,00023	232,49	0,9995	0,0005	183636
0,059	0,0099	0,1	14,99	0,00023	261,88	0,9993	0,0007	220322
0,065	0,0119	0,12	14,99	0,00023	290,28	0,9992	0,0008	212884
0,072	0,0139	0,14	14,99	0,00023	319,17	0,9991	0,0009	216472
0,079	0,0159	0,16	14,98	0,00023	350,50	0,9989	0,0011	234750
0,087	0,0179	0,18	14,98	0,00023	384,77	0,9988	0,0012	256688
0,094	0,0199	0,2	14,98	0,00023	418,53	0,9987	0,0013	252914
0,103	0,0219	0,22	14,98	0,00023	457,68	0,9985	0,0015	293183
0,112	0,0239	0,24	14,98	0,00023	494,85	0,9984	0,0016	278389
0,120	0,0259	0,26	14,97	0,00023	533,00	0,9983	0,0017	285614
0,129	0,0279	0,28	14,97	0,00023	572,11	0,9981	0,0019	292833
0,138	0,0299	0,3	14,97	0,00023	612,20	0,9980	0,0020	300048
0,148	0,0319	0,32	14,97	0,00023	654,23	0,9979	0,0021	314588
...	...	...	...	...	...	...	...	...



$$F(x) = 3 \times 10^{11} x^3 - 1 \times 10 x^2 + 9 \times 10^7 + 175572$$

$$F'(x) = 15 \times 10^{11} x^2 - 2 \times 10 x + 9 \times 10^7$$

$$F'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0,0159 \vee x = 0,0062$$

$$x = 0,0062 \Rightarrow y = 420670 Pa \text{ (M Young)}$$