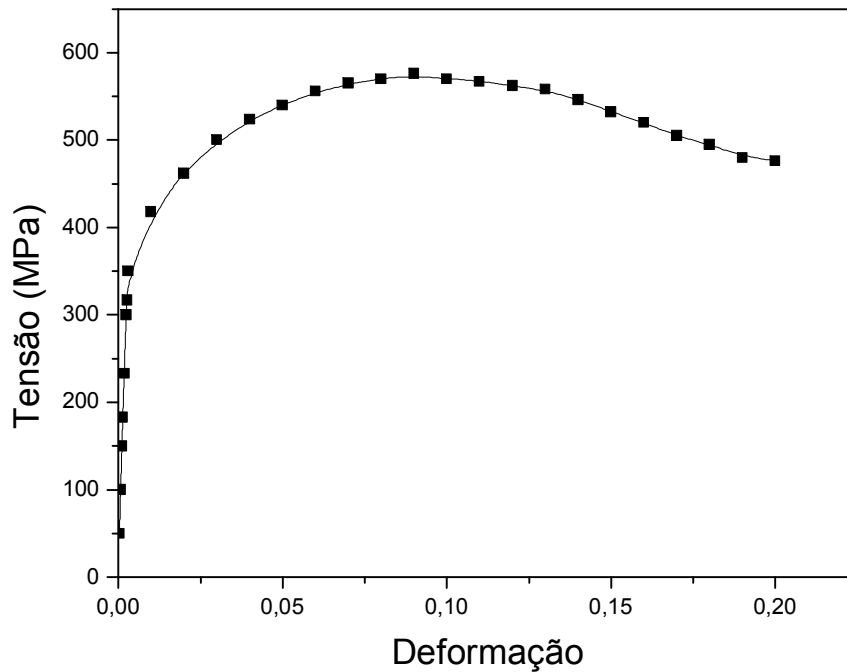


RESPOSTAS LISTA CAPÍTULO 2

1- A) a tabela abaixo mostra os dados originais, os dados de deformação e tensão de engenharia e os dados de deformação e tensão verdadeiras.

alongamento (mm)	Força (N)	Tensão	
		Deformação	Tensão (Pa) (MPa)
0,02905	3927	0,000415	50000127,3250,00013
0,04655	7854	0,000665	100000254,6100,0003
0,0812	11781	0,00116	150000382150,0004
0,0987	14372,82	0,00141	183000466183,0005
0,1337	18299,82	0,00191	233000593,3233,0006
0,1687	23562	0,00241	300000763,9300,0008
0,1862	24897,18	0,00266	317000807,2317,0008
0,2093	27489	0,00299	350000891,3350,0009
0,7	32829,72	0,01418	001064,4418,0011
1,4	36285,48	0,02462	001176,5462,0012
2,1	39270	0,03500	001273,2500,0013
2,8	41154,96	0,04524	001334,4524,0013
3,5	42411,6	0,05540	001375,1540,0014
4,2	43668,24	0,06556	001415,8556,0014
4,9	44375,1	0,07565	001438,8565,0014
5,6	44767,8	0,08570	001451,5570,0015
6,3	45239,04	0,09576	001466,8576,0015
7	44767,8	0,15700	001451,5570,0015
7,7	44532,18	0,11567	001443,9567,0014
8,4	44139,48	0,12562	001431,1562,0014
9,1	43825,32	0,13558	001420,9558,0014
9,8	42882,84	0,14546	001390,4546,0014
10,5	41783,28	0,15532	001354,7532,0014
11,2	40840,8	0,16520	001324,2520,0013
11,9	39662,7	0,17505	001286505,0013
12,6	38877,3	0,18495	001260,5495,0013
13,3	37699,2	0,19480	001222,3480,0012
14	37385,04	0,24760	001212,1476,0012

a curva de engenharia é mostrada abaixo



b) o módulo de elasticidade é $E = \frac{318,27}{0,002578} = 123,456 GPa$

c) o limite de escoamento é 358MPa.

d) A resistência máxima à tração é 576MPa.

e) A ductilidade pelo alongamento é aproximadamente: $AL\% = \frac{\Delta L}{L_0} 100 = 20\%$

A ductilidade pela redução de área é: área inicial $A_0 = 7,85398 \times 10^{-5} m^2$

Área final $A_f = 5,34562 \times 10^{-5} m^2$

$$AR\% = \frac{A_0 - A_f}{A_0} 100 = 32\%$$

f) A resiliência é $MR = \frac{\sigma_E^2}{2E} = 0,52 MJoule/m^3$

g) A tenacidade é 104 Mjoule/m³

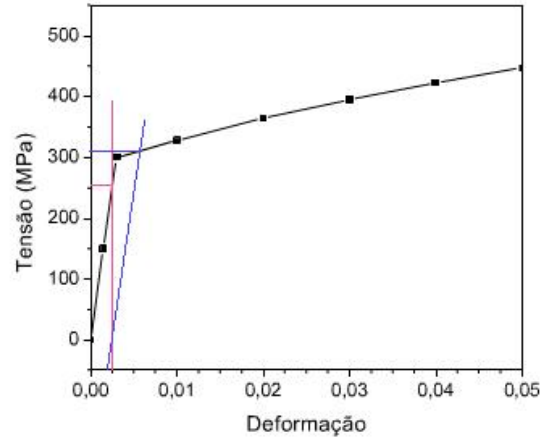
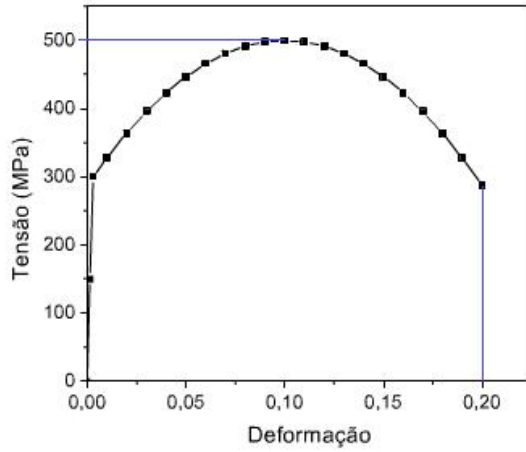
2- a) tensão de escoamento: 310MPa

b) módulo de elasticidade: $E = \frac{255}{0,0025} = 102 GPa$

c) Ductilidade: aprox. 20%

$$d) R = \frac{\sigma_E^2}{2E} = \frac{(310 \cdot 10^6)^2}{2 \cdot 2102 \cdot 10^9} = 470 \text{ KJ} / \text{m}^3$$

e) Resistência máxima: 500MPa.



3- As medidas individuais são: 95, 98 e 105.
 A média é 99,3.
 O desvio padrão é 5,1
 O desvio estatístico é: 12,8
 A resposta é: 99±13 HV30