



Prova teórica

Nome: Eládio Pereira Data: 16 / 10 / 2014Curso: CNC 9 Classificação: 16 valores11/11/14

1 – À cerca de 4000 anos atrás, as unidades de medição primitivas estavam baseadas em partes do corpo humano, que eram referências universais, pois tornava-se fácil chegar a uma medida que podia ser verificada por qualquer pessoa. Foi assim que surgiram algumas das medidas padrão utilizadas nos dias de hoje. Mencione 3 dessas medidas padrão.

Pé, Polegada, Polgada.

2 – A metrologia está dividida em 3 grandes áreas. A legal, industrial e científica. Descreva de forma sucinta a área de atuação da metrologia industrial.

Metrologia Científica - Tem por base a Pesquisa para fins metrologicos - para garantir a qualidade.

Metrologia Industrial - Controla a qualidade dos Produtos acabados

Metrologia Legal - Controla os instrumentos de medição.

3 – Indica a resolução do nónio, representado na figura 1.

0,01 mm

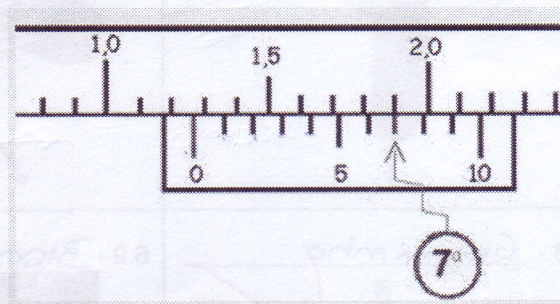


Figura 1

4 – O que entende por paralaxe?

Paralaxe é o erro de leitura do paquímetro quando o mesmo não é feito perpendicularmente em relação aos olhos.



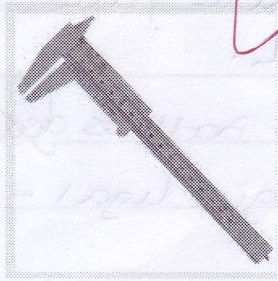
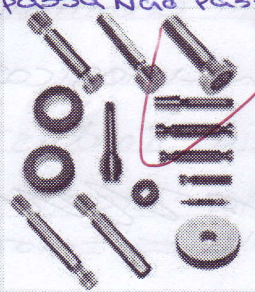
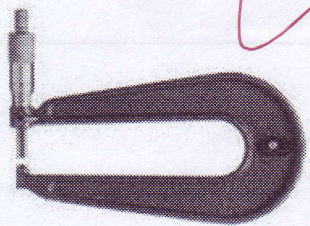
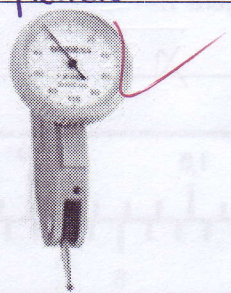
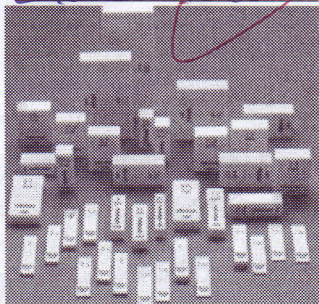
4.1 – Para que serve a escala do nônio e em que instrumentos de medição é utilizada?

A escala do nônio é utilizada no paquímetro e micrometro comparador e serve para ter uma maior resolução. *11/11*

5 – O que entende por tolerância?

As peças não podem ser feitas com dimensões exatamente iguais às que lhe são exigidas, entretanto podemos admitir que na sua execução uma certa incerteza é tolerada, é admitida, dado o nome de tolerância, a mesma representa o intervalo de valores limites fixados para a dimensão da peça.

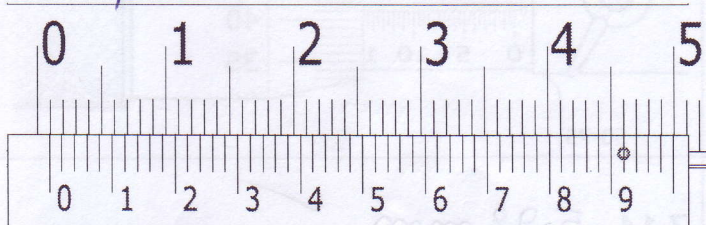
6 – Identifique os seguintes instrumentos de medição:

6.1 - <u>Paquímetro</u> 	6.2 - <u>Mídidos de Folgas (A Palpa Folgas)</u> 	6.3 - <u>Calibra Tolerância (Passa Não Passa)</u> 
6.4 - <u>Micrometro</u> 	6.5 - <u>comparador</u> 	6.6 - <u>Sonometria</u> 
6.7 - <u>Luzímetro</u> 	6.8 - <u>Graminheira</u> 	6.9 - <u>Blocos Referência</u> 

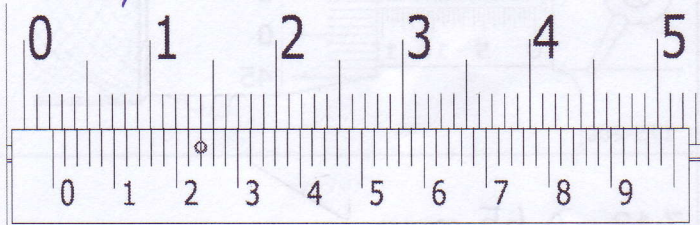


7 – Indique os valores marcados nos seguintes instrumentos de medição:

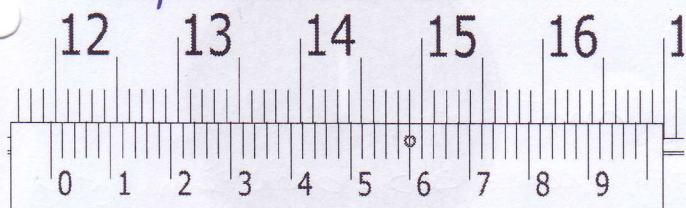
7.1 - 0,92 mm ✓



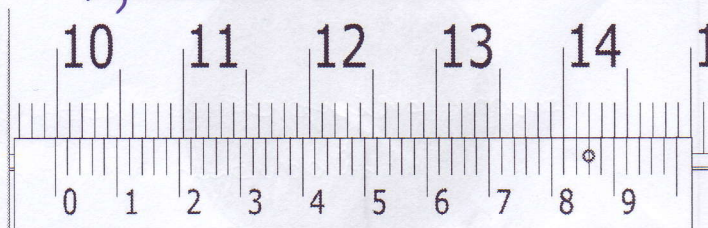
7.2 - 2,24 mm ✓



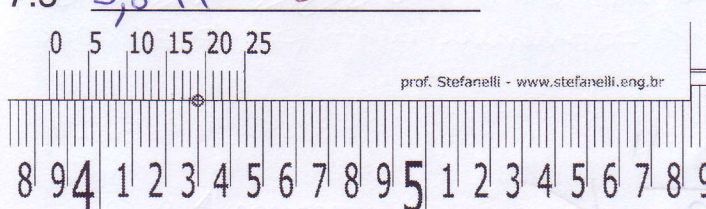
7.3 - 119,60 mm ✓



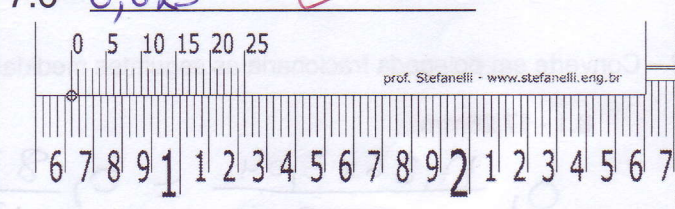
7.4 - 99,86 mm ✓



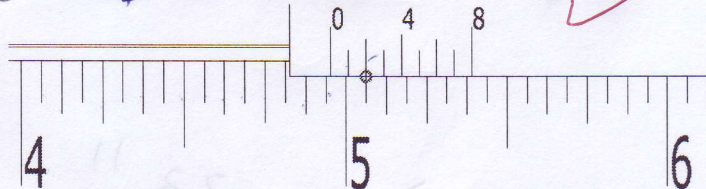
7.5 - 3,844" ✓



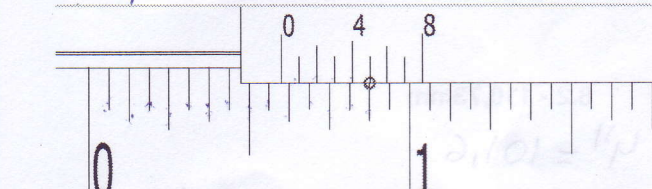
7.6 - 0,625" ✓



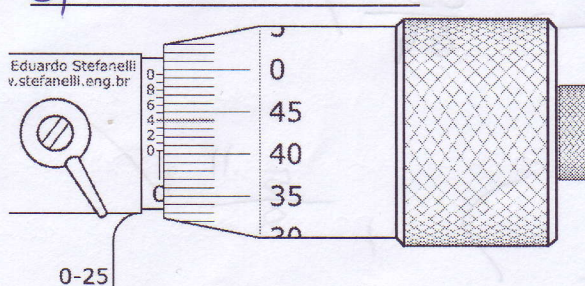
7.7 - 4,61/128" ✓



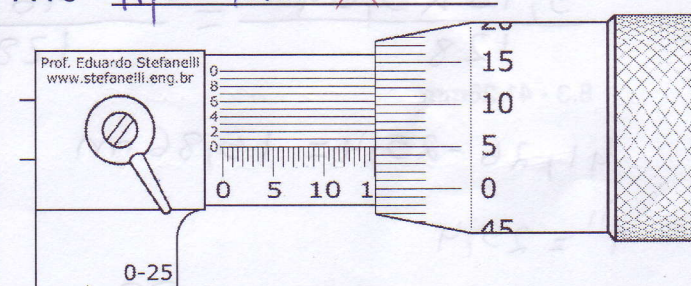
7.8 - 0,77/128" ✓

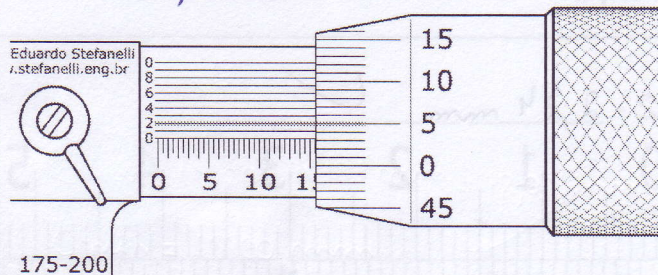
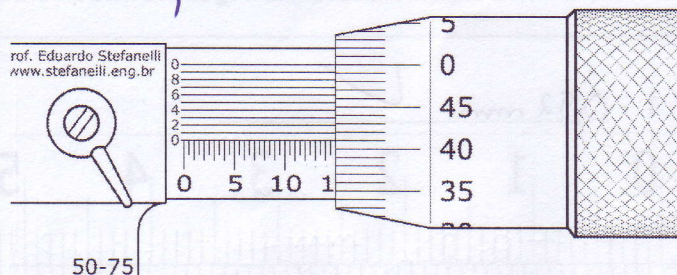
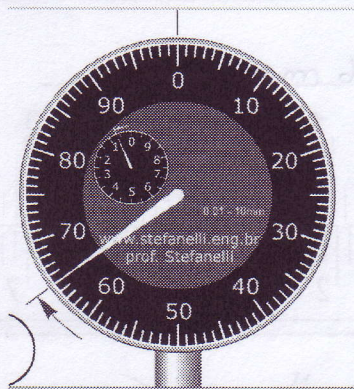


7.9 - 0,404 mm ✓



7.10 - 11,05 mm X



7.11 - 190,532 mm ✓7.12 - 64,91 mm ✓7.13 - 0,65 mm ✓7.14 - 5,98 mm ✓

8 – Converte em polegada fracionária as seguintes medidas:

8.1 - 17,26mm

$$0, \frac{17,26 \times 5,04}{128} = 0, \frac{87}{128} \text{''} \quad \checkmark$$

8.2 - 110,73mm

$$4'' = 101,6$$

$$110,73 - 101,6 = 9,13 \text{ mm}$$

$$\frac{9,13 \times 5,04}{128} = \frac{46}{128} = \frac{23}{64} \quad \checkmark$$

8.3 - 41,26mm

$$41,26 - 25,4 = 15,86 \text{ mm}$$

$$1'' = 25,4$$

$$\frac{15,86 \times 5,04}{128} = \frac{80}{128} = \frac{5}{8} \text{''} \quad \checkmark$$



9 – Converte em milímetros as seguintes medidas:

$$9.1 - 1 \frac{7}{32}$$

$$1,219'' = 1,219 \times 25,4 = 30,96 \text{ mm}$$

$$9.2 - 3 \frac{73}{128}$$

$$3,570'' = 3,570 \times 25,4 = 90,678 \text{ mm}$$

$$9.3 - 2.729''$$

$$2,729 \times 25,4 = 69,32 \text{ mm}$$

10 – Efetue a seguinte legenda:

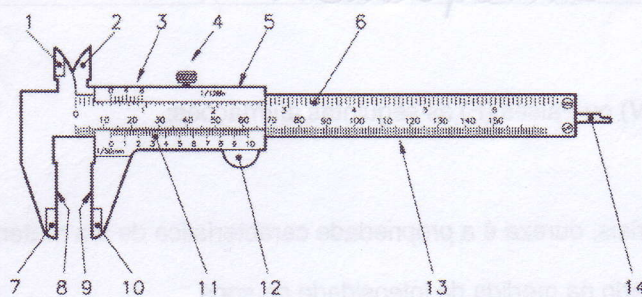


Figura 2

1 - Orelha fixa Fixa	8 - Testeira Fixa
2 - Orelha Movel	9 - Testeira Movel
3 - Nônio Polgadas	10 - Ponta Movel
4 - Parafuso de Fixação	11 - Nônio Milésimal
5 - Corrediça	12 - Patilha de Fixação
6 - Escala fixa Polgadas	13 - Escala fixa Milésimal
7 - Ponta Fixa	14 - haste de Profundidade

11 – Descreva de forma sucinta a funcionalidade do instrumento apresentado na figura 2.

Este Paquímetro serve para fazer medições ~~diretas~~ diretas de peças, Mede em milímetros e em polgadas.



12 – Considera as seguintes cotas: $\varnothing 18H6$ e $\varnothing 18h5$

12.1 – Calcula a Cota máxima, Cota mínima e tolerância de todos os furos e veios representados na figura.

Apresenta todos os cálculos efetuados.

$18H6$

$$C_m = 18,00 \text{ mm}$$
$$C_{\max} = 18,00 + 0,011 \text{ mm} = 18,011 \text{ mm}$$
$$C_{\min} = 18,00 \text{ mm}$$
$$T = 0,011 \text{ mm}$$

$18h5$

$$C_m = 18 \text{ mm}$$
$$C_{\max} = 18,00 \text{ mm}$$
$$C_{\min} = 17,992 \text{ mm} \quad (18,00 - 0,008)$$
$$T = 0,008 \text{ mm}$$

12.2 – Tratando-se de um eixo e de um veio, que tipo de ajuste se verifica após a junção destas duas peças?

Ajuste com Interferência X

13 – Classifique como Verdadeiras (V) ou Falsas (F) as seguintes afirmações:

- ✓ (F) 13.1 – Na ciência dos materiais, dureza é a propriedade característica de um material sólido e líquido.
- ✓ (V) 13.2 – O decibel é muito usado na medida da intensidade de sons.
- ✓ (F) 13.3 – Um processo usual e rápido de verificar roscas consiste no uso dos calibres tampão.
- ✓ (V) 13.4 – O funcionamento do calibre tampão é bastante simples: o furo que será medido deve permitir a entrada da extremidade mais longa do tampão (lado passa), mas não da outra extremidade (lado não-passa).
- X (V) 13.5 – Quando uma medida estiver numa unidade diferente da dos equipamentos utilizados, não devemos converte-la para o desenho ser alterado.
- ✓ (F) 13.6 – A polegada divide-se em frações ordinárias de denominadores iguais a: 4, 8, 16, 32, 64, 128.
- ✓ (F) 13.7 – O comparador opera solto de dispositivos como bases, apoios, desempenos ou guias.
- ✓ (F) 13.8 – O comparador não permite medir paralelismo de superfícies.
- ✓ (V) 13.9 – Os comparadores são instrumentos de grande precisão destinados a verificar irregularidades de superfícies planas, variação de curvatura, determinação de posições relativas entre peças ou superfícies, verificação de vergamento de veios, concentricidade, etc...
- X (±) 13.10 – Por definição, medição direta é quando o valor da grandeza desejado é lido diretamente no dispositivo mostrador do instrumento de medição.