



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Ficha de Avaliação			
Nome:	Rui Jenda		
UFCD	5796 – Metrologia Industrial		
Data	23/11/2015		
Nota	304	O Formador	☒

NOTA FINAL: 17

Questões

Responda assinalando com um "X" a opção que considera correta.

1 – Medição é?

- ☐ Um processo para obter o valor real de uma grandeza
- ☒ Um processo experimental para obter um ou mais valores razoavelmente atribuíveis a uma grandeza
- ☐ Um processo para determinar o valor da grandeza

2 – O Valor medido é?

- ☐ O valor de uma grandeza consistente com a definição da grandeza
- ☒ O valor de uma grandeza que representa um resultado de medição
- ☐ O valor de uma grandeza atribuído por convenção a uma grandeza para um dado fim

3 – De entre os instrumentos abaixo discriminados, assinale com X os fortes candidatos a estarem sujeitos a controlo metrológico (metrologia legal):

- ☒ Paquímetro
- ☒ Balança de um talho
- ☐ Micrómetro
- ☒ Radares de polícia
- ☒ Parquímetro
- ☒ Tacógrafo
- ☒ Taxímetro
- ☐ Termómetro
- ☐ Manómetro
- ☒ Termómetro clínico
- ☒ Contador de energia elétrica
- ☒ Alcoolímetro

4 – Exatidão é?

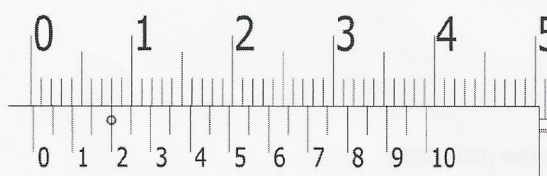
- ☒ Aproximação entre um valor de referência e a média de um ou mais valores medidos;
- ☐ Diferença entre o valor verdadeiro (valor de referência) e a média observada de medições da mesma característica na mesma peça;

5 – Os exemplos que se seguem são de medições efetuadas com um paquímetro analógico milimétrico com nónio. Com base nesta informação responda às questões que se seguem.

a) – Qual a resolução do paquímetro?

0,05 mm ✓

b) – Para cada leitura verificada indique o valor em milímetros e em polegada milésimal, apresentando os cálculos.

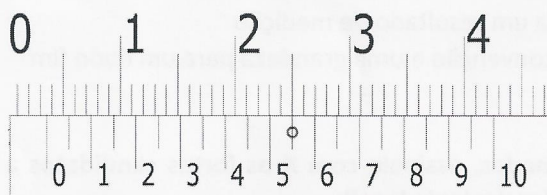


0,20 mm ✓

1" → 25,4 mm

0,20 mm → x
25,4 mm → 1"

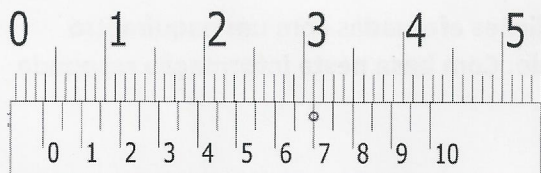
$$x = 1 \times \frac{0,20}{25,4} \hat{=} 0,008''$$



3,55 mm ✓

3,55 mm → x
25,4 mm → 1"

$$x = 1 \times \frac{3,55}{25,4} \hat{=} 0,140''$$

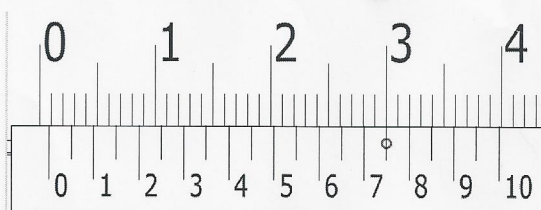


3,70 mm

3,70 mm $\rightarrow x$

25,4 mm $\rightarrow 1''$

$$x = 1 \times \frac{3,70}{25,4} \hat{=} 0,146''$$

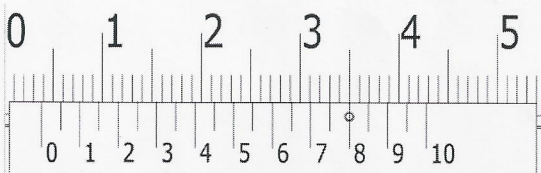


0,75 mm

0,75 mm $\rightarrow x$

25,4 mm $\rightarrow 1''$

$$x = 1 \times \frac{0,75}{25,4} \hat{=} 0,030''$$



3,80 mm

3,80 mm $\rightarrow x$

25,4 mm $\rightarrow 1''$

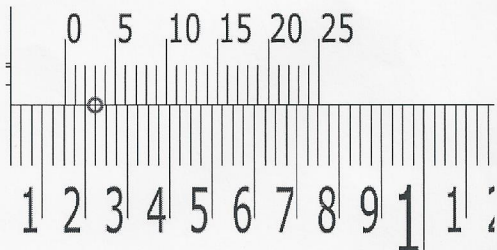
$$x = 1 \times \frac{3,80}{25,4} \hat{=} 0,150''$$

6 – Os exemplos que se seguem são de medições efetuadas com um paquímetro analógico em polegadas milésimal com nónio. Com base nesta informação responda às questões que se seguem.

a) – Qual a resolução do paquímetro?

0,001" ✓

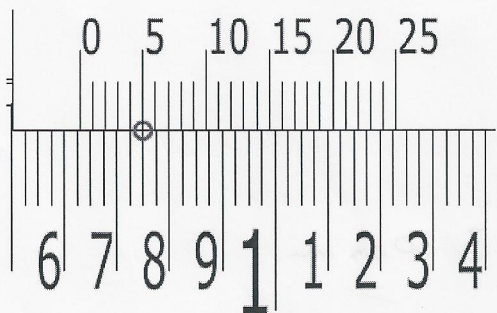
b) – Para cada leitura verificada indique o valor em polegadas milésimal e em polegada fracionada, apresentando os cálculos.



0,530" ✓

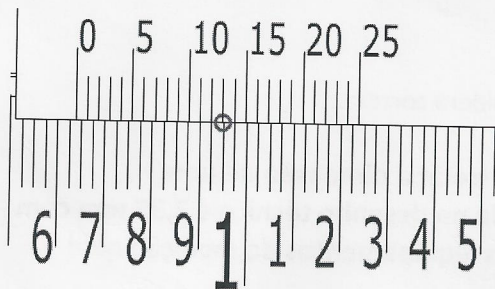
REGRA
504 → CONSTANTE

$$0,530'' \times 50,4 \Leftrightarrow \frac{27}{128}'' ?$$



0,630" ✓

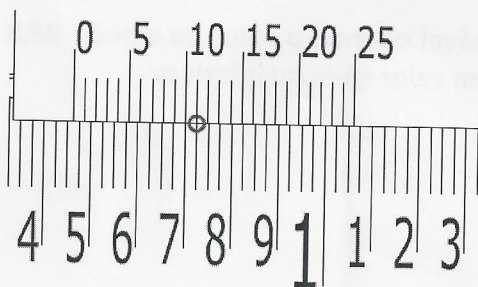
$$0,630'' \times 50,4 \Leftrightarrow \frac{32}{128} \Leftrightarrow \frac{16}{64} \Leftrightarrow \frac{8}{32} \Leftrightarrow \frac{4}{16} \Leftrightarrow \frac{2}{8} \Leftrightarrow \frac{1}{4}''$$



0,638" ✓

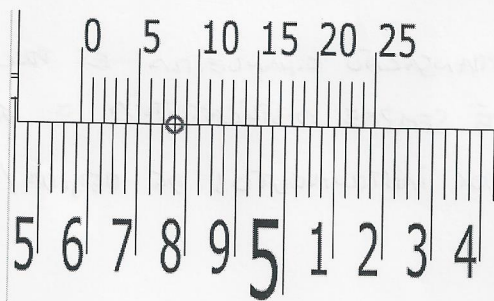
50,4 → REGRA
CONSTANTE

$$0,638'' \times 50,4 \hat{=} \frac{32}{128} \hat{=} \frac{16}{64} \hat{=} \frac{8}{32} \hat{=} \frac{4}{16} \hat{=} \frac{2}{8} \hat{=} \frac{1}{4}'' ?$$



0,461" ✓

$$0,461'' \times 50,4 \hat{=} \frac{23}{128}'' ?$$



4,583" ✓

$$4,583'' \times 50,4 \hat{=} \frac{231}{128}$$

$$\hat{=} 231 - 128 = 103'' \hat{=}$$

$$\hat{=} \frac{103}{128}$$

$$= 1. \frac{103}{128}'' ?$$

Responda assinalando com um "X" a opção que considera correta.

7 – Numa empresa existe a necessidade de controlar a dimensão de uma determinada grandeza, a cota apresentada no desenho técnico é 3,35 mm com uma tolerância de 0,01 mm, dos seguintes equipamentos de medição qual selecionaria?

- ☐ Termómetro com resolução de 0,001 °C
- ☒ Micrómetro milimétrico com resolução de 0,001 mm
- ☐ Micrómetro em polegadas com resolução 1/128

8 – Um sistema de medição é considerado aceitável quando o valor do estudo R&R (Repetibilidade e Reprodutibilidade) tem um valor igual ou inferior a:

- ☐ 35%
- ☒ 10%
- ☐ 40%
- ☐ Nenhuma está correta

9 – De uma forma sucinta diga o que entende por metrologia Legal, Metrologia Industrial e Metrologia Científica?

R:

METROLOGIA CIENTÍFICA - É REGULADA PELO (I.P.Q.) INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE. REALIZAÇÃO DAS UNIDADES BASE OU PADRÃO. FAZ A INVESTIGAÇÃO, A MELHORIA E DESENVOLVIMENTO DOS PADRÕES.

METROLOGIA LEGAL - SE ENXESTE TRANSAÇÃO FINANCEIRA E PORCORA A RESPONSABILIDADE CIVIL. É SEMPRE OBRIGATORIA E ~~FORÇA~~ REGULA A CONFORMIDADE DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA/TÉCNICAS COM OS REGULAMENTOS.

METROLOGIA INDUSTRIAL - NÃO É OBRIGATORIA, E SERVE PARA A EMPRESA REGULAR OS MÉTODOS E REQUISITOS.

Boa sorte

REGULA A CONFORMIDADE DE EQUIPAMENTOS E TÉCNICAS COM AS ~~REQUISITOS~~ NORMAS.