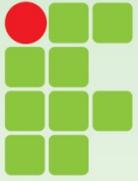


# INSTRUMENTAL DE DESENHO TÉCNICO

## ADQUIRIR

- **Lápis ou lapiseiras;**
- **Borracha;**
- **Jogo de Esquadros;**
- **Régua graduada**
- **Compasso;**
- **Fita adesiva;**
- Gabaritos;
- Escalímetro;
- Prancheta;
- Régua paralela.



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

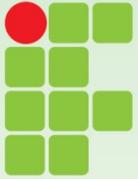


105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# LAPISEIRA

- Não necessita ser apontada;
- Ideal que tenha pontaleta de aço;
- As mais comuns possuem grafites 0,3 / 0,5 / 0,7 / 0,9





INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

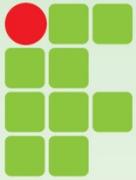


105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

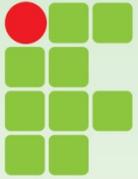
# LÁPIS

- Deve ser apontado com estilete, afiado com uma lixa pequena e, em seguida, ser limpo com algodão, pano ou papel;
- Classificados de acordo com o grau de dureza do grafite (mina);
  - Tipo e acabamento do papel (grau de aspereza);
  - Superfície de desenho;
  - Umidade.





- **Números**
  - N°1 – macio, geralmente usado para esboçar e para destacar traços que devem sobressair;
  - N°2 – médio, é o mais usado para qualquer traçado e para a escrita em geral;
  - N°3 – duro, usado em desenho geométrico e técnico.
- **Letras**
  - H – lápis duro;
  - B – Lápis macio, traço mais escuro, usado para esboços;
  - HB – intermediário, fácil de ser encontrado;
- **Outras Classificações**
  - 4H – duro e denso: indicado para desenhos precisos, escrita deve ser leve, pois forma sulcos no papel do desenho. Difícil de apagar;
  - 2H – médio duro: grau de dureza mais alto, utilizado para desenhos finais;
  - FH – médio: excelente peso, para uso geral;
  - HB – macio: traçado de linhas densas, fortes e de letras, requer controle para um traçado de linhas finas, facilmente apagável, tende a borrar com muito manuseio.



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

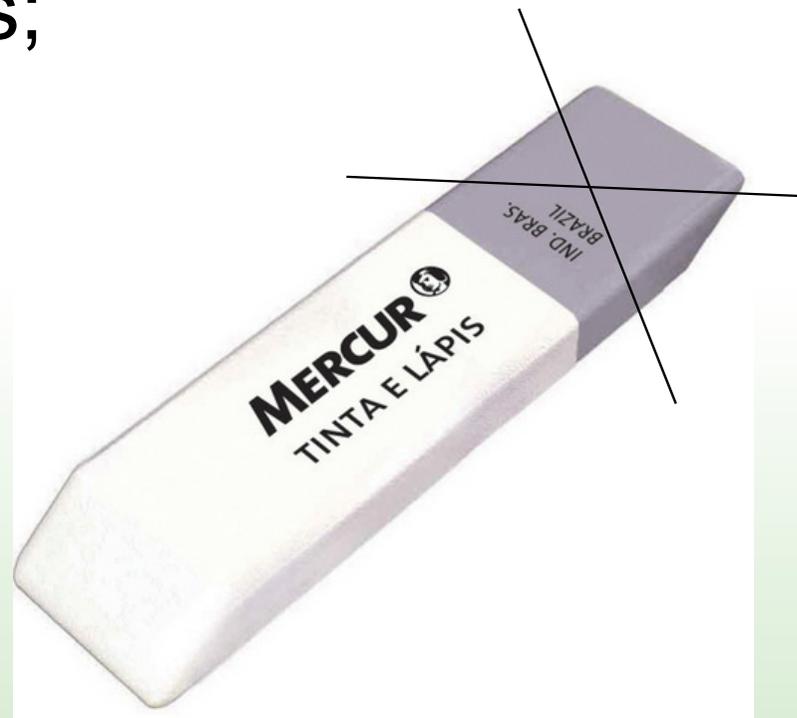


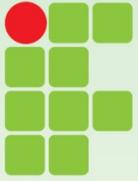
105  
ANOS

REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# BORRACHA

- Macia, compatível com o trabalho para evitar danificar a superfície do desenho;
- Evitar borrachas para tinta, geralmente são mais abrasivas;





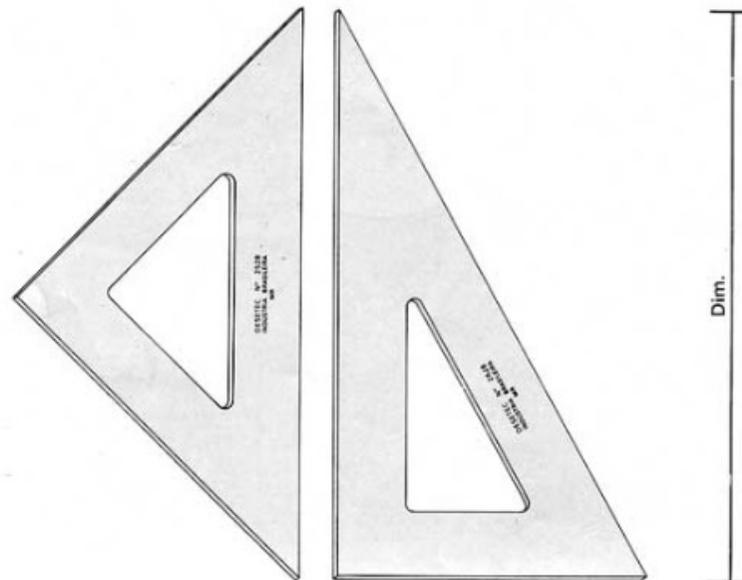
INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA



105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

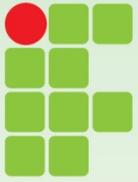
# ESQUADROS

- Conjunto de duas peças de formato triangular, uma com ângulos de  $45^\circ$  e outra de  $30/60^\circ$ ;
- Devem ser de acrílico, espessos, rígidos e, preferencialmente, sem marcação de sua graduação;
- Jogo de esquadros, quando as duas peças tem dimensões compatíveis;



ESQUADRO DE  $45^\circ$

ESQUADRO DE  $30^\circ/60^\circ$

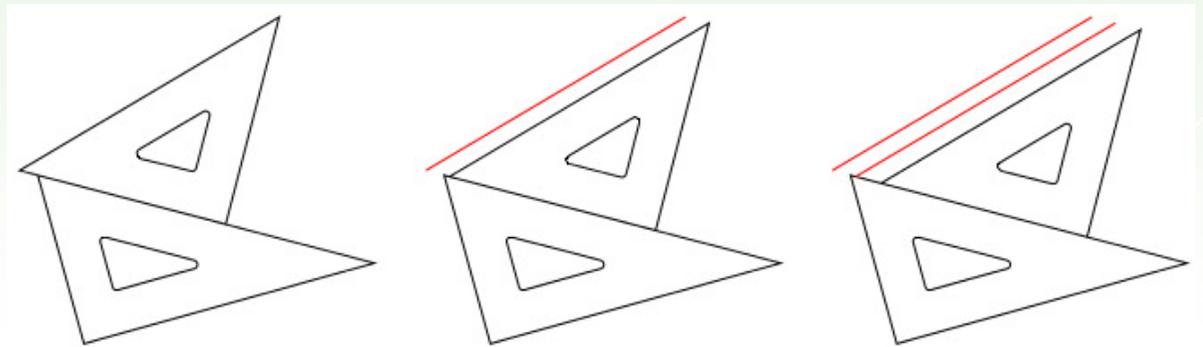
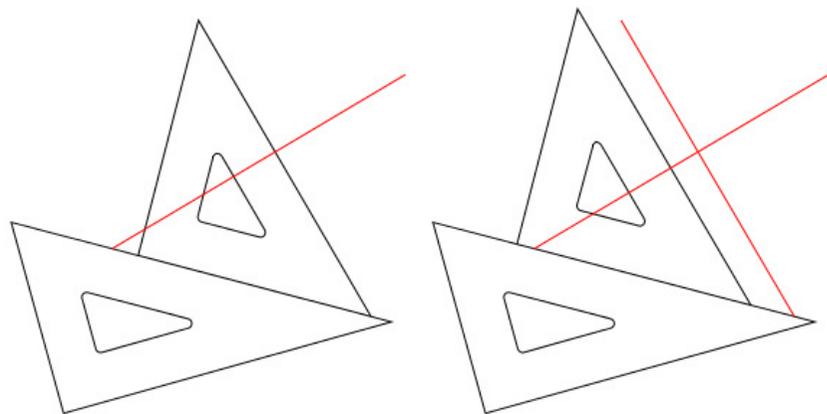
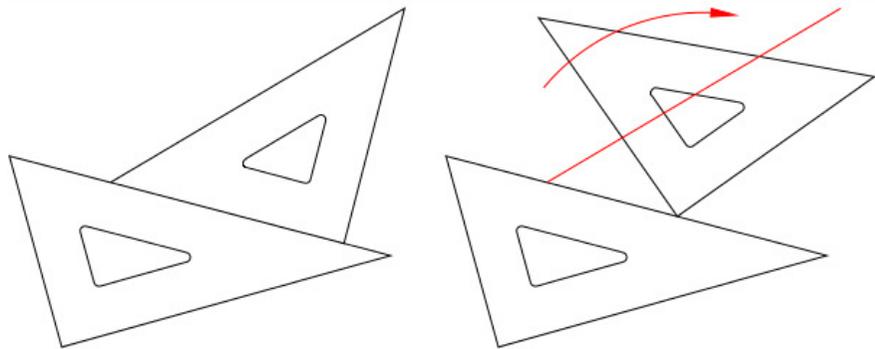


INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA



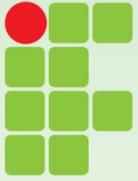
105 ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

- Usados em pares



Retas paralelas

Retas perpendiculares



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

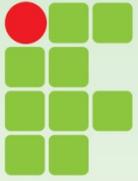


105  
ANOS

REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# EXERCÍCIO COM ESQUADRO

- Utilize ambos os esquadros para traçar uma “estrela” de retas:, usando os seguintes ângulos:  $0^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $165^\circ$ ,  $180^\circ$ .



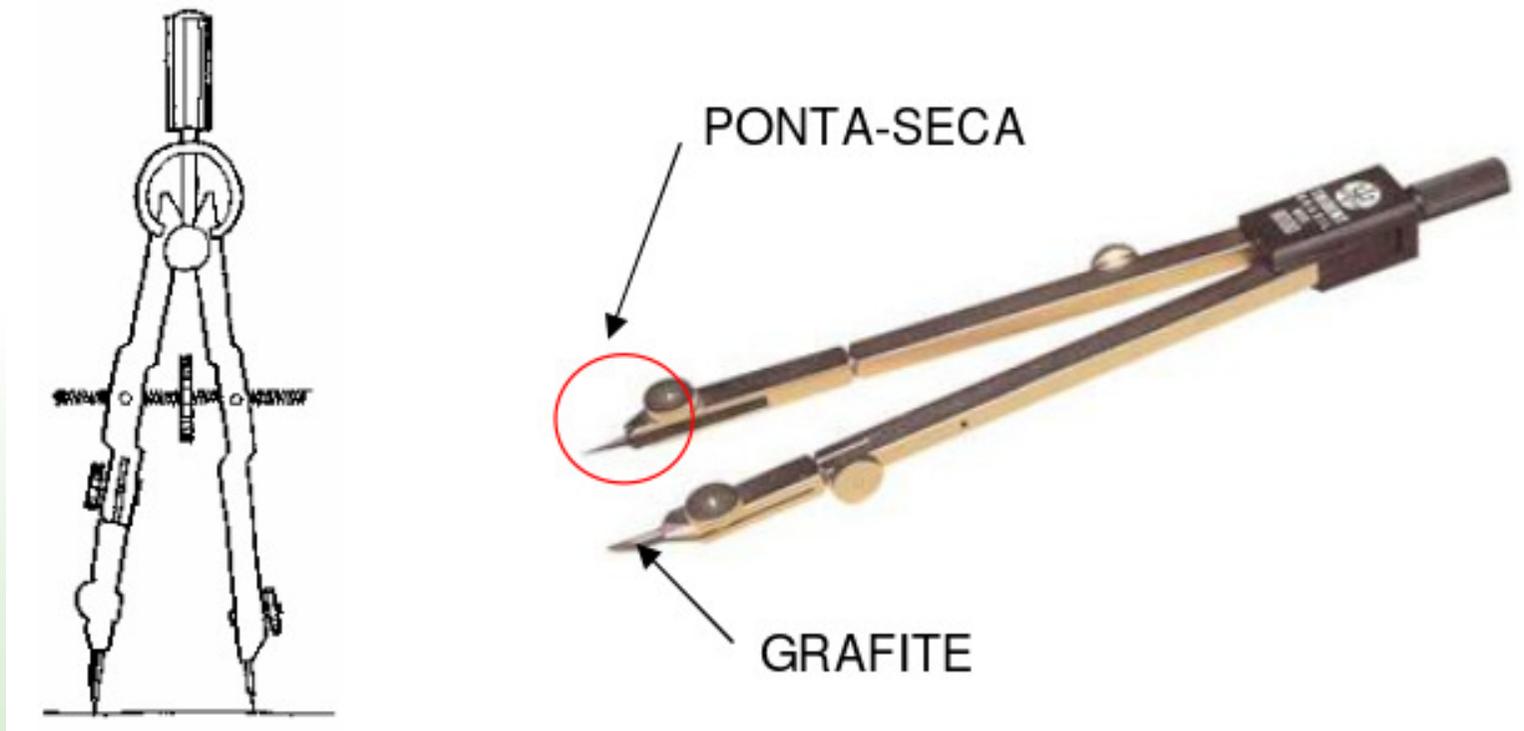
INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

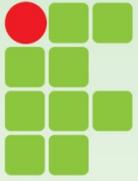


105 ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# COMPASSO

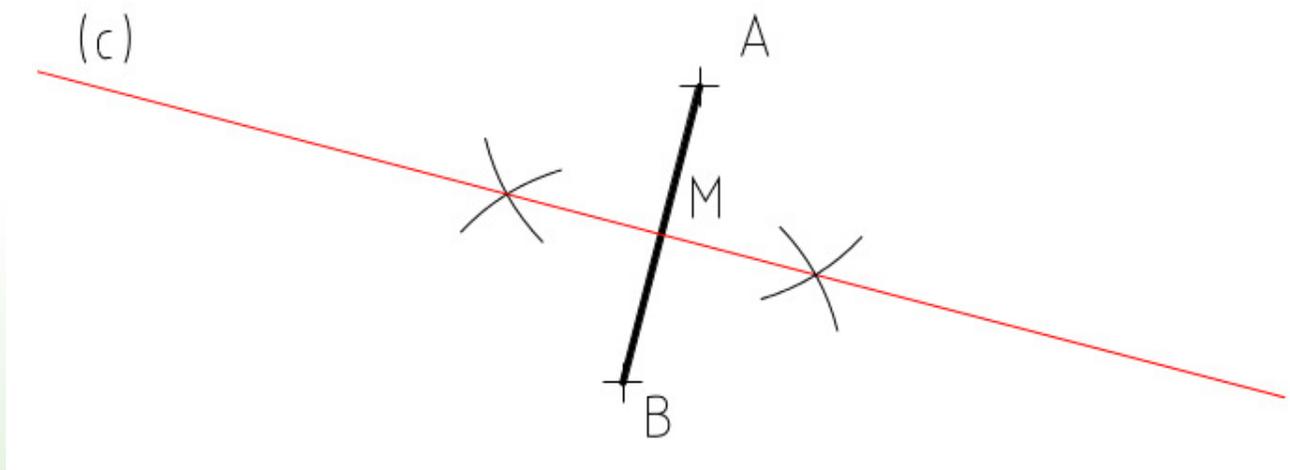
- Usado para traçar circunferências ou arcos de quaisquer raios;
- Deve oferecer ajuste perfeito, sem folgas;

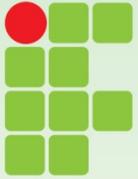




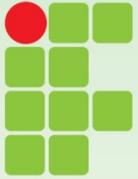
# OPERAÇÕES COM COMPASSO

- Dada uma reta  $AB$  de dimensão qualquer, traçar uma perpendicular  $(c)$  que atravesse a sua mediatriz





- Construir um hexágono regular:
  - Trace uma circunferência cujo raio é o tamanho de um dos lados do hexágono. Esta é a circunferência no qual o hexágono estará inscrito;
  - Defina a posição de um dos vértices do hexágono;
  - Com o compasso aberto no mesmo tamanho do raio, trace os vértices vizinhos, em cima da circunferência, desta forma dividindo-a em seis lados iguais;
  - Ligue os vértices, encontrando o hexágono.



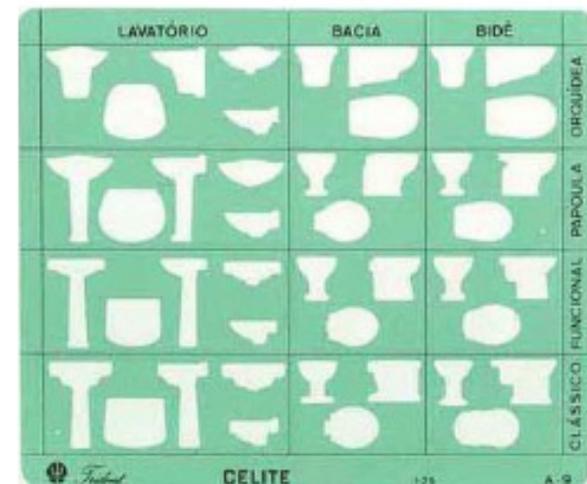
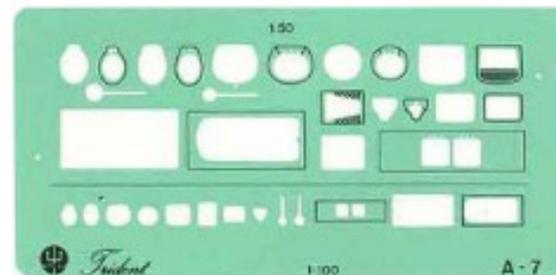
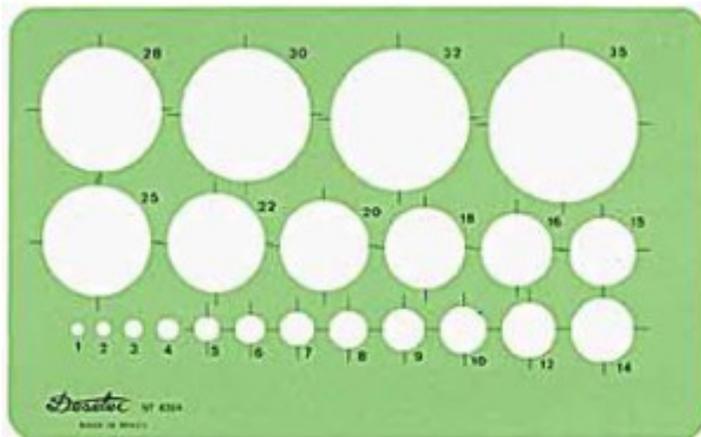
INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

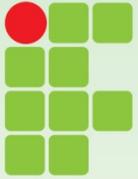


105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFSSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# GABARITOS

- Chapas em plástico ou acrílico, com elementos diversos vazados que possibilitam a reprodução destes nos desenhos.





INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA



105  
ANOS

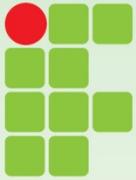
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# ESCALÍMETRO

- Destinado a marcação de medidas, na escala do desenho;
- O escalímetro convencional possui as seguintes escalas: 1:20, 1:25, 1:50, 1:75, 1:100, 1:125;
- Baseados no metro

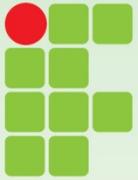
**Cuidado: o escalímetro não deve ser utilizado para o traçado de linhas.**





# OPERAÇÃO COM ESCALÍMETRO E ESQUADRO

- Divisão de uma reta  $AB$  em  $x$  partes iguais:
  - Trace uma segunda reta ( $BC$ ), com qualquer comprimento, mas com um vértice em comum com a reta a ser dividida ( $AB$ );
  - Divida a reta  $BC$  em  $x$  partes iguais com auxílio do escalímetro;
  - Ligue os extremos  $A$  e  $C$ ;
  - Com os esquadros, faça retas paralelas à  $AC$ , transferindo os pontos da reta  $BC$  para a reta  $AB$ .



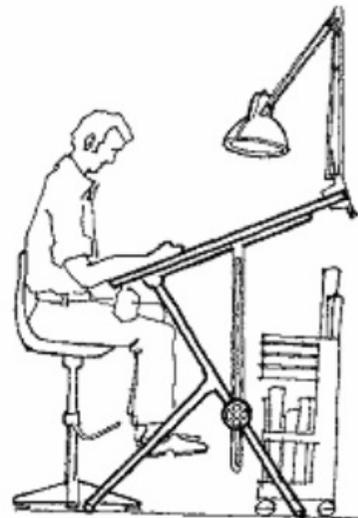
INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

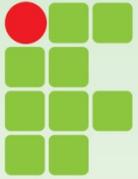


105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# PRANCHETA

- Geralmente de madeira em formato retangular, onde se fixam os papéis para os desenhos;
- Coberturas de vinil ou revestimento em fórmica fornecem uma superfície de desenho suave e uniforme;





INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

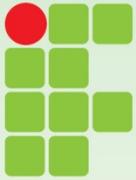


105  
ANOS  
REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# RÉGUA PARALELA

- Destinada ao traçado de linhas horizontais paralelas entre si no sentido do comprimento da prancheta;
- Serve de base para apoio dos esquadros no traçado de linhas verticais ou com determinadas inclinações.





INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA



105  
ANOS

REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
1909-2014

# RÉGUA PARALELA

- Destinada ao traçado de linhas horizontais paralelas entre si no sentido do comprimento da prancheta.
- Serve de base para apoio da prancheta durante o traçado de linhas verticais ou com inclinação.

**USE-A!!!**

