

OS INSTRUMENTOS DE DESENHO

Elaborado pelos professores
Marco Albano e Sheyla Serra

Disciplina Expressão Gráfica
para Engenharia (EGE) - EA,
fev./2008.



- A escolha de um bom instrumento de trabalho é primeiro passo para um bom desenho técnico.
- Mesmo hoje com o avanço da informatização é importante que o estudante de engenharia conheça um pouco das características básicas de cada instrumento a ser adquirido.



ESQUADROS

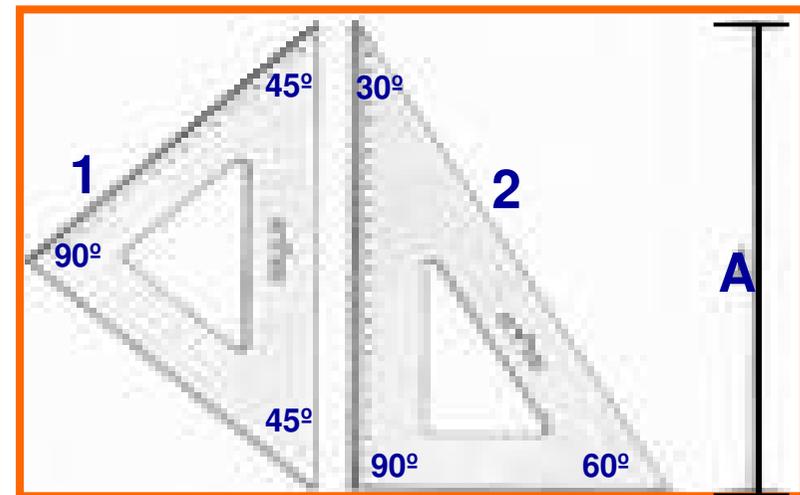
Geralmente confeccionados em acrílico transparente e sem graduação, são destinados ao traçado e não à medição, o que deve ser feito com a régua graduada ou com um escalímetro (MONTENEGRO, 2001).



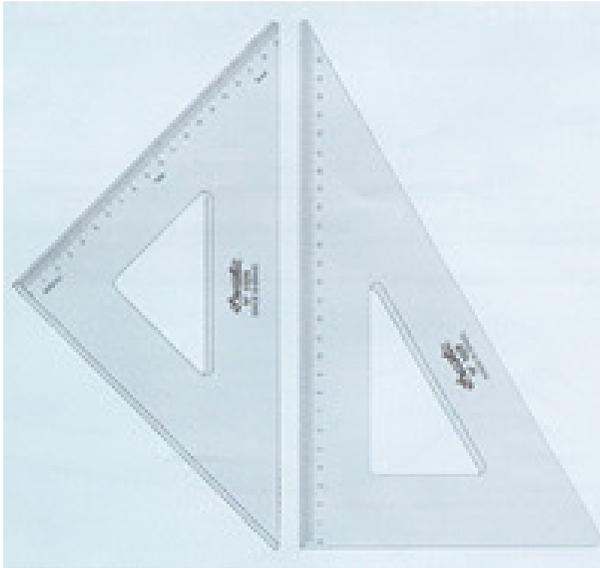
Os esquadros trabalham em pares, quando dispostos como na figura, a hipotenusa de 1 é igual ao cateto de 2 (MONTENEGRO, 2001).

Os esquadros mais utilizados em desenho técnico são referenciados normalmente por um dos ângulos agudos. Assim, temos os esquadros de 30° e o de 45° .

Lembremos que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° . Assim, um dos esquadros possui os ângulos de 90° , 60° e 30° e o outro os ângulos de 90° , 45° e 45° (MONTENEGRO, 2001).

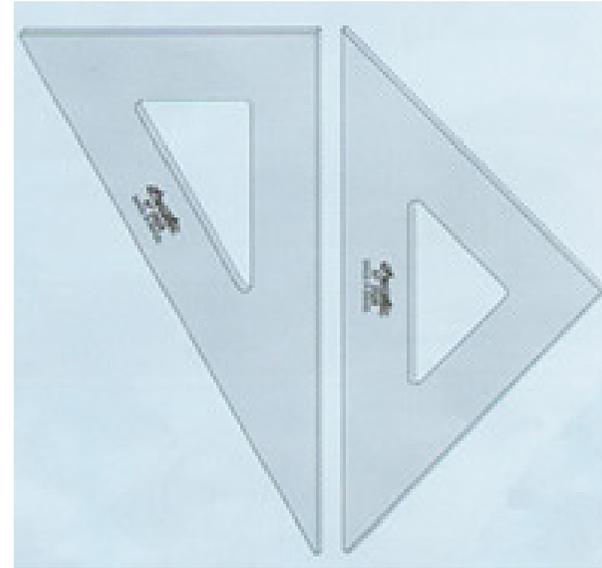


(www.trident.com.br)



Acrílico cristal 2 mm de espessura.

Escala em milímetros.



Acrílico cristal com 2 mm de espessura.

Sem escala.

Na hora de adquirir seu par de esquadros, preste atenção nesta composição do tamanho entre eles e o material dos mesmos (o ideal é que seja de acrílico).

Existem vários tamanhos disponíveis no mercado, não precisa ser muito grande. O tamanho da aresta comum varia entre 16 a 37 cm. Pode ser utilizado um tamanho intermediário.

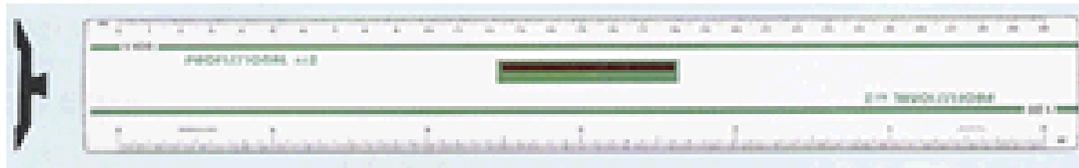
RÉGUA

Uma boa régua graduada será, de preferência, opaca, para que encubra os traços do desenho, deixando à mostra apenas aqueles que se deseja medir (MONTENEGRO, 2001).



Não use a régua para traçados.
Ela foi feita apenas para medições.

A régua graduada deve ser de boa qualidade, de material durável e apresentando medições definidas e não deformadas.



Em PVC de 3 mm de espessura. Alta qualidade de acabamento, precisão e usinagem. Com escalas de 1:100 - 1:20 e 1:100 - 1:50.

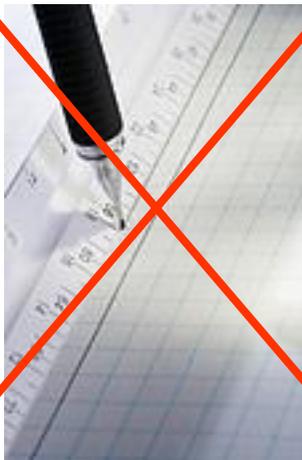


Acrílico cristal incolor de 3 mm de espessura. Escala de precisão gravada a quente.

(www.trident.com.br)

ESCALÍMETRO

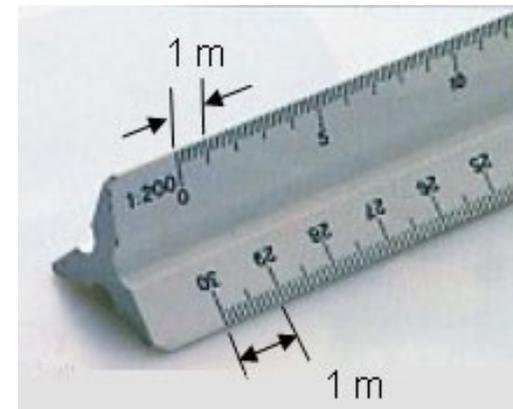
Um tipo especial de régua, normalmente com seção triangular, com a qual podem ser realizadas medidas em escalas diferentes, exigindo grande atenção para que se utilize apenas a graduação correta (MONTENEGRO, 2001).



Também não se deve usar o escalímetro para traçados. Ele foi feito apenas para medições.



Também chamados de “régua tríplice escala”, comercialmente, os escalímetros são colocados com cores diferentes em cada face para facilitar a identificação.

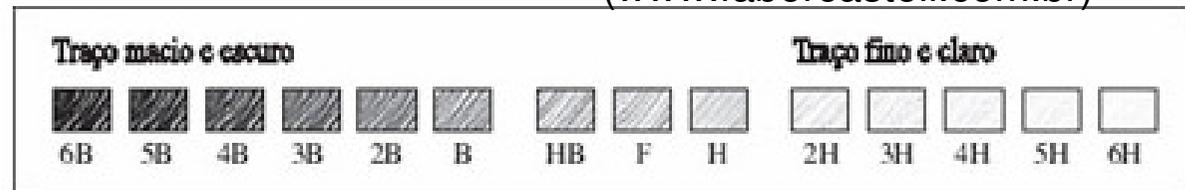


LÁPIS

Apresentam internamente minas ou grafite com diferentes graus de dureza devendo ser escolhidos conforme o uso comum ou profissional (MONTENEGRO, 2001).



(www.fabercastell.com.br)



Existem diferentes tipos de grafites, cada um mais adequado ao tipo de uso. Esta variedade é denominada de graduação.

Em desenho técnico, os grafites mais utilizados são o B ou HB (também conhecido como número 2). O grafite F por ser mais duro e por espalhar menos pó é indicado para as etapas iniciais dos desenhos.

O lápis deve estar sempre bem apontado !

LAPISEIRA

As lapiseiras apresentam graduação quanto a espessura do grafite, sendo mais comumente encontradas as de número 0,3 – 0,5 – 0,7 e 1,0 mm. (MONTENEGRO, 2001).



A vantagem das lapiseiras mais finas é que não há necessidade de ficar apontando para melhorar a qualidade do traçado do desenho técnico.

Também são encontrados facilmente os estojos de grafites com diferentes graduações para reposições.

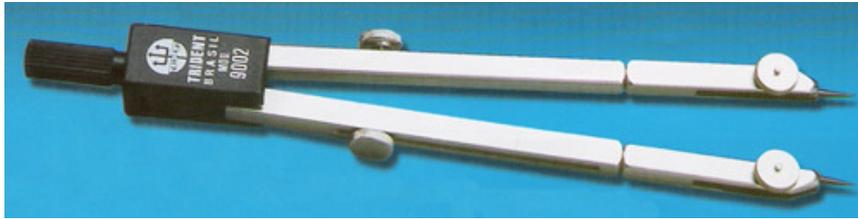
COMPASSO

Usado para traçar circunferências, arcos de circunferências e também para transportar medidas. Numa de suas hastes temos a ponta seca e na outra o grafite que deve ser apontado em bisel (MONTENEGRO, 2001).



O grafite do compasso deve ter a ponta chanfrada. Isto se consegue com uma lixa. As duas hastes do compasso devem ter o mesmo comprimento.

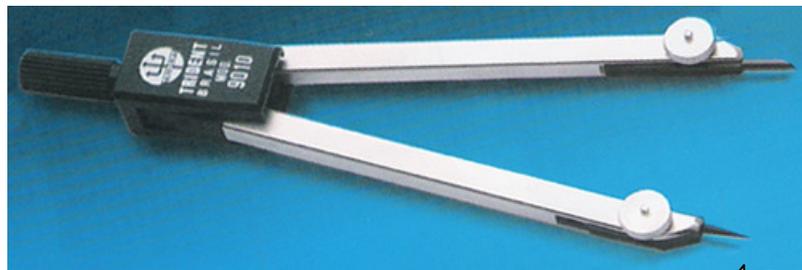
Na hora de manipular o compasso deve-se pegar apenas na parte superior, não exercendo nenhuma pressão sobre as laterais.



Compasso com hastes prolongadoras



Compasso com adaptação para lapiseiras



Compasso acadêmico

Também existe uma grande variação de tipos de compassos. Deve-se procurar adquirir um compasso técnico.

Em função dos tamanhos dos desenhos pode-se adquirir o de tamanho menor, com hastes mais curtas.

(www.trident.com.br)

BORRACHA

A borracha mais conhecida é a branca utilizada para atividades simples como apagar textos em lápis. Porém existe uma grande variedade delas para todos os gostos: verde, cinzento, vermelho, prismático, cilíndrico, enrolado, com sabor de morango etc. (MONTENEGRO, 2001).



A borracha ideal para desenho é a branca plástica que não solta pedaços quando é usada. Se a borracha estiver suja, limpe-a passando-a por uma superfície limpa, como uma parede.

Materiais complementares: necessários !



Apontador para lápis

Álcool para higienização dos instrumentos e mesa de trabalho



Flanela para limpeza. Para restos de borracha, pode-se usar também uma escova



Lixa de unha para apontar grafite do compasso



Durex



Plástico para encapar prancheta – apenas um pedaço pequeno de cerca de 50 cm.



Folhas para desenho



Tesoura sem ponta

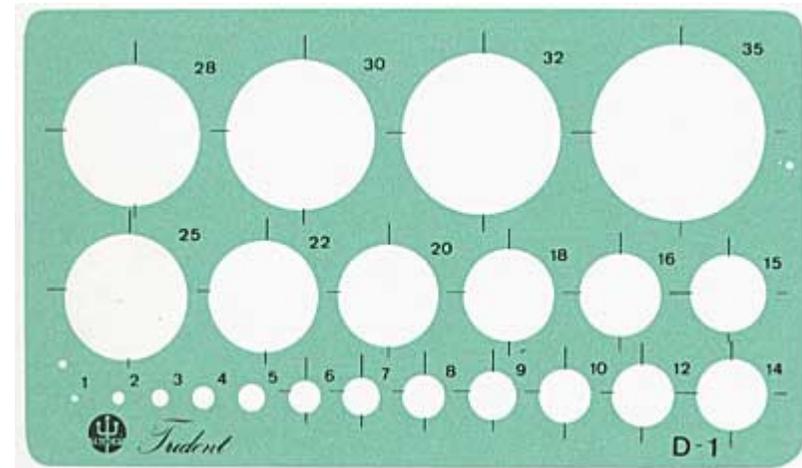
Ainda existem diferentes instrumentos de desenho que não utilizaremos na nossa disciplina. Mas que podem ser utilizados no desenho técnico....



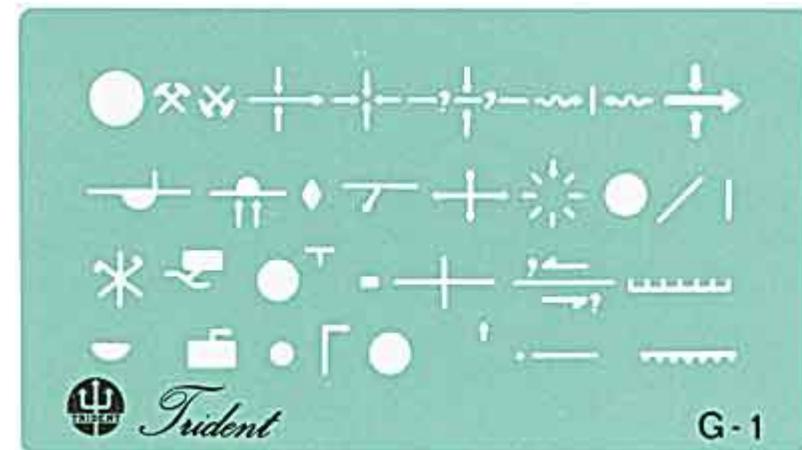
Normográfos vazados

Na nossa disciplina não utilizaremos estes e os instrumentos seguintes. Assim, eles não precisarão ser adquiridos.

(www.trident.com.br)



Gabarito para desenho de circunferência

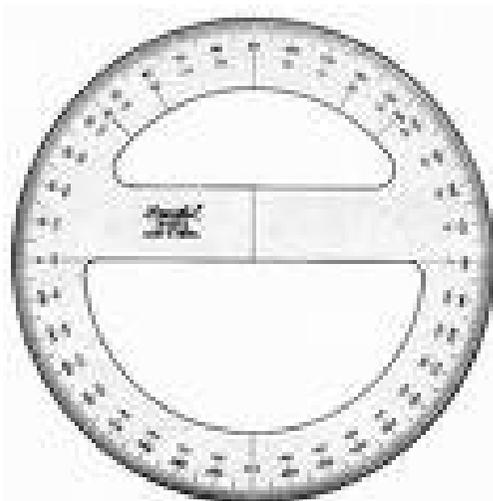


Gabaritos geológicos

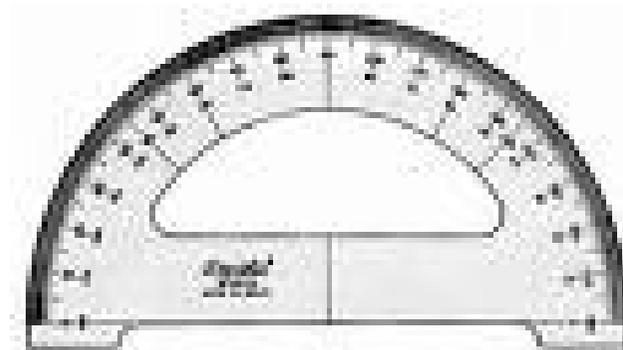
TRANSFERIDOR

Transferidor é um instrumento utilizado para medida e marcação de ângulos. É composto basicamente por uma escala circular, ou de seções de círculo, dividida e marcada em ângulos espaçados regularmente, tal qual numa régua. Seu uso é diversificado tendo emprego em educação, matemática, engenharia, topografia, construção e diversas outras atividades que requeiram o uso e a medição de ângulos com precisão (MONTENEGRO, 2001).

Transferidor de 360°



Transferidor de 180°



RÉGUA T

É um instrumento utilizado para o traçado de retas paralelas, perpendiculares e oblíquas. É utilizada com o apoio dos esquadros para o traçado destas linhas (MONTENEGRO, 2001).



Feita em material industrializado, as régua T possuem cabeçote em plástico resistente. Atualmente são pouco utilizadas pelos profissionais e estudantes de engenharia em função do avanço da informatização na realização dos diversos tipos de projetos.

Outros equipamentos caíram em desuso com a abolição do desenho a nanquim. Nas décadas de 80 a 90 estes instrumentos eram as peças básicas dos projetos. Os desenhos eram feitos em papéis vegetais e depois eram tiradas cópias heliográficas.



Caneta nanquim



Uso do normógrafo



“Aranha”



Pranchetas de desenho equipadas com régua paralelas.

Com o uso do computador, as pranchetas foram substituídas pelas telas dos micros.

Esperamos que vocês tenham entendido a importância de se escolher instrumentos adequados de desenho.

Para a primeira atividade da disciplina, você já precisará dos primeiros instrumentos listados. Procure providenciar logo. Não se esqueça que as atividades possuem datas para serem finalizadas.

Boa sorte !!!

Equipe de EGE-EA.

BIBLIOGRAFIA

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.