

**Gildo  
Montenegro**

# **DESENHO ARQUITETÔNICO**



**Blucher**

**5<sup>a</sup>**

edição revista  
e ampliada

**GILDO MONTENEGRO**

**ARQUITETO**

**EX-PROFESSOR DO CURSO DE ARQUITETURA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**DESENHO  
ARQUITETÔNICO**

**5ª EDIÇÃO**

*Desenho arquitetônico*

© 2017 Gildo Montenegro

1ª edição – 1998

5ª edição – 2017

Editora Edgard Blücher Ltda.

---

# Blucher

---

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

**contato@blucher.com.br**

**www.blucher.com.br**

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme  
5. ed. do *Vocabulário Ortográfico da Língua  
Portuguesa*, Academia Brasileira de Letras,  
março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por  
quaisquer meios sem autorização escrita da  
editora.

---

Todos os direitos reservados pela Editora  
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

---

Montenegro, Gildo

Desenho arquitetônico / Gildo Montenegro –  
5. ed. – São Paulo : Blucher, 2017.

164 p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-212-1206-5

1. Desenho arquitetônico I. Título.

---

17-0704

CDD 720.284

---

Índice para catálogo sistemático:  
1. Desenho arquitetônico

Página	Capítulo
163	Sobre o Autor
157	Vocabulário técnico
148	Projeto de: edifício de apartamentos
141	Projeto de: residência com dois pavimentos
139	Representação em cores
133	Detalhes de esquadrias
128	Instalações prediais
112	Circulação vertical
99	Detalhes construtivos
91	Desenho topográfico
93	Acessibilidade
76	Estapas do desenho
62	Símbolos gráficos
49	Representação de um projeto
43	Sistemas de representação
39	Cotas e dimensionamento
36	Caligrafia técnica
31	Escalas numéricas e gráficas
28	Representação digital e analógica
25	Tipos de desenho e de papéis
22	Normas de desenho técnico
16	Como usar os instrumentos de desenho
9	Materiais e instrumentos de desenho
8	Agradecimentos
6	Introdução
5	Conteúdo

*Os humanos continuam a copiar a Natureza.*



# 1

## Material e instrumentos de desenho

*Conteúdo: com o passar do tempo, surgem novos instrumentos, enquanto outros se tornam peças de museu. É o caso de compassos, tecnógrafos, normógrafos de chapa perfurada, curvas francesas, tira-linhas, canetas Graphos e outros.*

Este capítulo é uma visita ao passado. É também homenagem aos que ainda desenhavam na prancheta, por este ou aquele motivo. Tornou-se difícil encontrar alguns desses instrumentos e, mais difícil ainda, encontrar quem os utilize bem.

No mundo digital, o computador e o *plotter* alteraram o desenho, substituindo instrumentos que faziam parte do ateliê de arquitetura. A seguir, antigos materiais e instrumentos são apresentados em ordem quase sempre alfabética.

### ATELIÊ

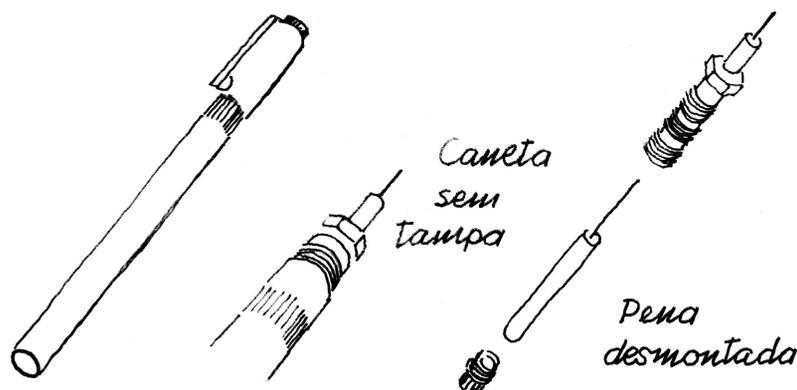
Ateliê, ou oficina, era um conjunto de salas com pranchetas ou mesas de desenho, sendo uma delas dedicada ao atendimento de clientes; nas demais, os desenhistas ganhavam o sustento e, às vezes, miopia e doença renal. Isso quando o regime de trabalho ocorria em ritmo acelerado e em más condições de iluminação e de conforto.

### BORRACHA

Em esboços, não se utiliza borracha. Errou, faça outro; é a regra. No desenho técnico a lápis, usava-se o tipo “miolo de pão”, hoje borracha sintética ou polímero, e o tipo mais áspero, para apagar (mal) os traços a tinta.

### CANETA DE ESTILETE

Carregar o depósito de tinta é simples. Complicado e delicado é (era) limpar o estilete, que ora flexiona, ora entope com frequência. A tecnologia de fabricação de canetas mudou e fabricam-se canetas com ponta de náilon e tinta química (não nanquim) de secagem rápida.

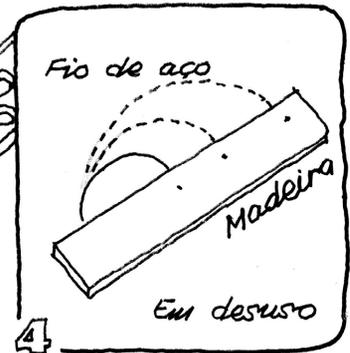
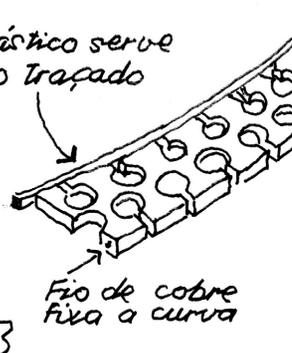
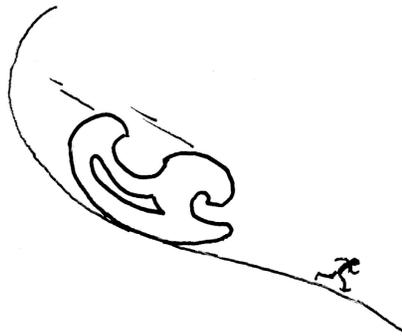


# CANETA GRAPHOS

É marca comercial sem produto similar, sendo aperfeiçoamento do tira-linhas. As penas eram de séries (A, T, O etc.), sendo as duas primeiras as mais utilizadas.

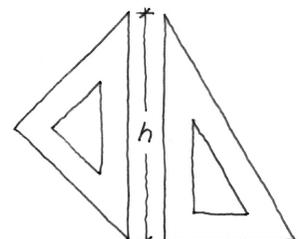
# CURVA FRANCESA

É usada para traçado aproximado de concordâncias. Existe a dita curva universal, que é flexível, em diversos modelos. Ver a seguir:

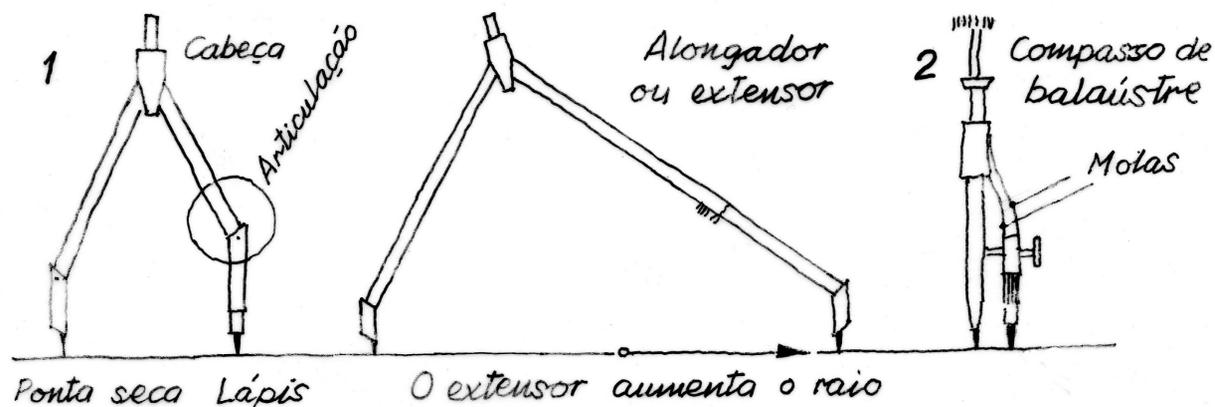


# ESQUADRO

A medida  $h$  varia de 12 cm a 42 cm. Para desenhos no formato A4, por exemplo, o tamanho de 16 cm é adequado. Para o formato A1, recomenda-se  $h = 32$  cm.

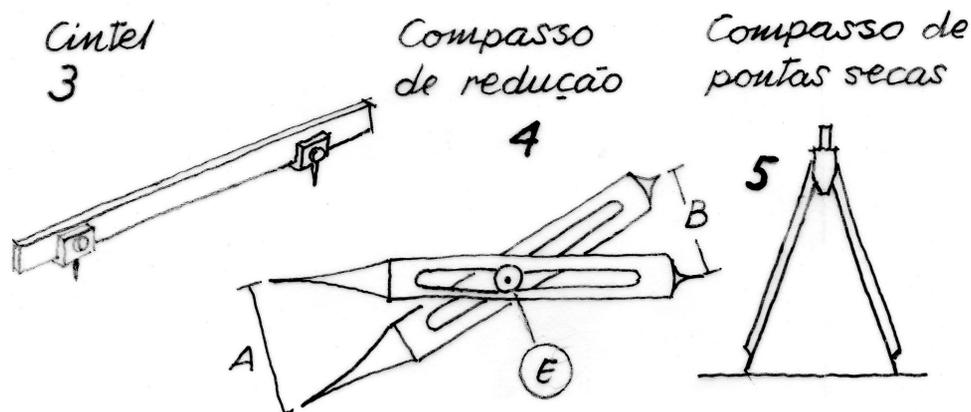
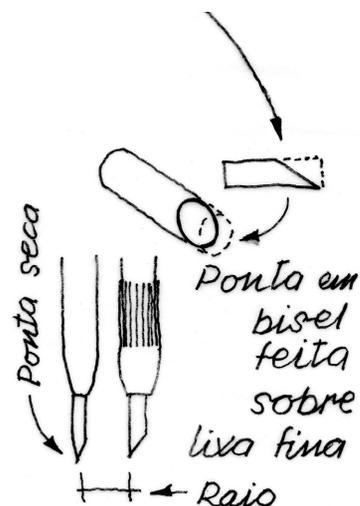


# COMPASSO



Tipos de compasso:

- Compasso simples (1): bons compassos possuem articulação nas pernas; isso evita o alargamento do furo que corresponde ao centro dos arcos. Há também tipos providos de alongador ou extensor.
- Compasso de balaústre (2): traça arcos de 0,5 mm a 1,2 mm de raio. Era também chamado de:
  - compasso de círculos mínimos;
  - compasso-bomba;
  - compasso bailarina;
  - esbilro.
- Cintel (3): formado por duas peças independentes que se prendem a uma régua ou perfil metálico.
- Compasso de redução e de ampliação (4): não serve para traçar arcos. A peça móvel "E" permite ajustar as proporções desejadas entre as medidas A e B.
- Compasso de pontas secas (5): não possui lápis. Serve para transportar medidas, sendo útil no desenho de máquinas.



# ILUMINAÇÃO

A iluminação é assunto descuidado, em geral. Usam-se lâmpadas fluorescentes (inadequadas para trabalho contínuo) a grande altura. O ideal é que a fonte principal de luz provenha da esquerda, para os não canhotos.

# LÁPIS



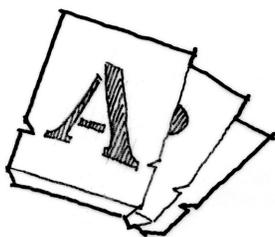
Não deve haver  
sombra da mão  
na ponta  
do lápis...



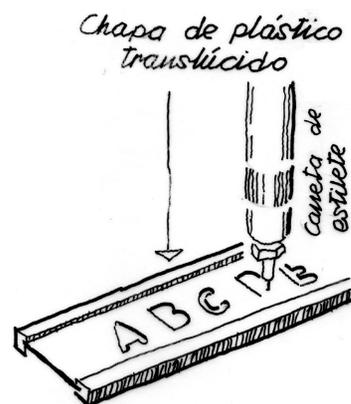
Os lápis de boa qualidade são sextavados e utilizados no desenho técnico e em esboços. A mina de grafite ou de polímero deve ser de boa qualidade; quando não é assim, ela varia de dureza, prejudicando a qualidade do traço. O lápis comum, com graduação de números 1 a 3, não é utilizado em desenho técnico.

Graduação de grafite	Macio	Médio	Duro	Duríssimo
	6B - 4B - 2B - B	HB	F - H - 2H	3H ... 9H
Para que serve	Para esboço	Usado em papel manteiga (p. 26)	Uso normal em desenho técnico	Não é usado sobre papel

# NORMÓGRAFO

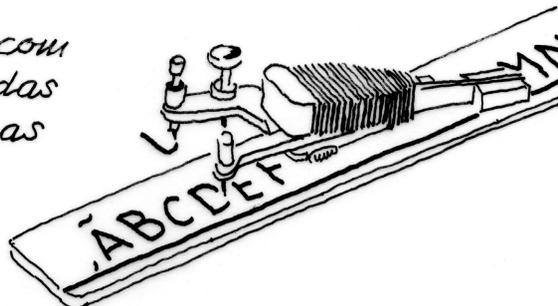


Letras recortadas  
em chapa  
metálica



O tipo “aranha” é o mais caro, de melhores resultados e é originado do aperfeiçoamento dos modelos mais antigos de chapa perfurada. O *plotter* faz letras de fontes variadas e de qualquer tamanho.

Tipo “aranha” com  
letras gravadas  
nas régua



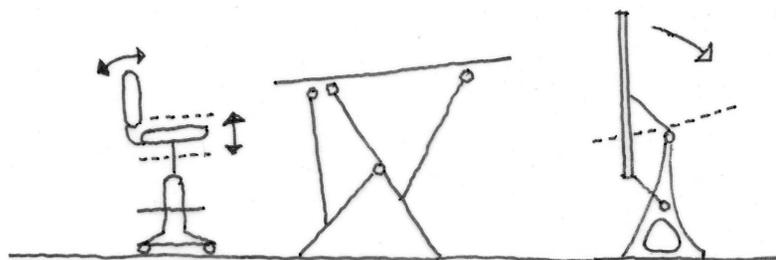
Régua (CL)*	Altura da letra (mm)	Traço (mm)
60	1,5	0,2**
80	2	0,2
100	2,5	0,3
145	3,0	0,4
175	4,5	0,8

\* C = *Capital* = Maiúscula; L = *Little* = Minúscula.

\*\* A régua 60 com altura de letra 1,5 mm e traço 0,2 mm é usada apenas como expoente.

Exemplos:  $m^2$ ,  $180^5$ ,  $30^7$ .

# PRANCHETA



Banco giratório  
com altura  
regulável

Posição  
usual de  
trabalho

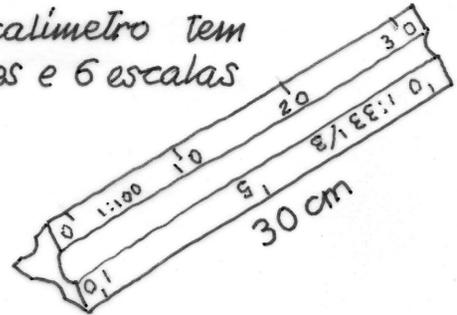
Prancheta  
com tampo  
vertical

# RÉGUA GRADUADA

Chanfrado facilita a pega



O escalímetro tem 3 faces e 6 escalas



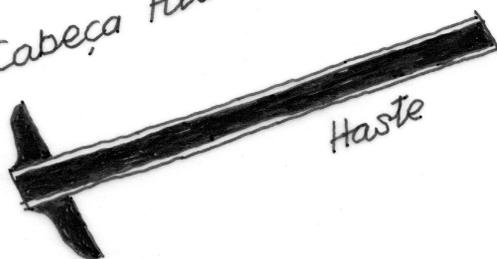
O chamado escalímetro é um triplo decímetro com 6 escalas. É comum o principiante ficar girando o prisma até encontrar a escala que vai utilizar; deve-se ter o cuidado de verificar que está sendo utilizada a escala do desenho. Para veteranos, é peça dispensável.

# RÉGUA-TÊ E PARALELA

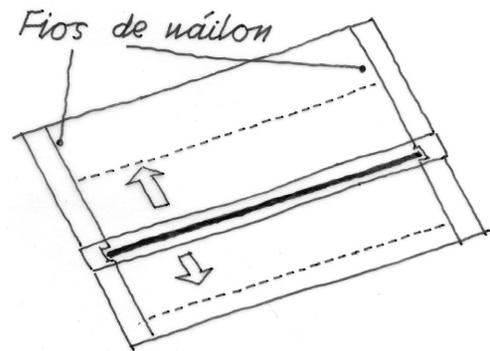
A régua-tê, ou simplesmente tê, serve principalmente para traçar linhas paralelas. É usada como apoio dos esquadros no traçado de verticais e de oblíquas, como será visto no próximo capítulo.

O aperfeiçoamento do tê é a régua deslizante, presa por fios paralelos nas bordas superior e inferior do tampo da prancheta. Seu inconveniente é não permitir a colocação de objetos sobre o tampo sob pena de tirar o paralelismo dos traços.

Cabeça fixa ou móvel

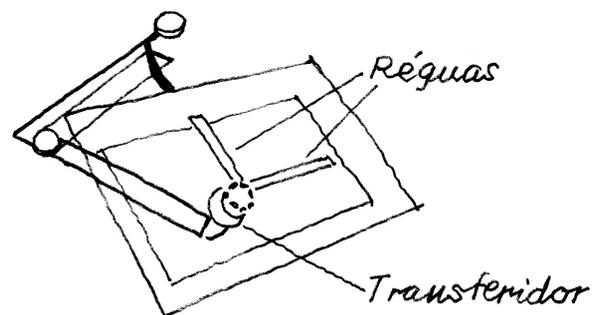


Fios de náilon



# TECNÍGRAFO

O tecnígrafo incorpora régua-tê, esquadros, régua graduada e transferidor numa peça única. Embora prático, era instrumento pouco encontrado nos escritórios, talvez por seu custo elevado.

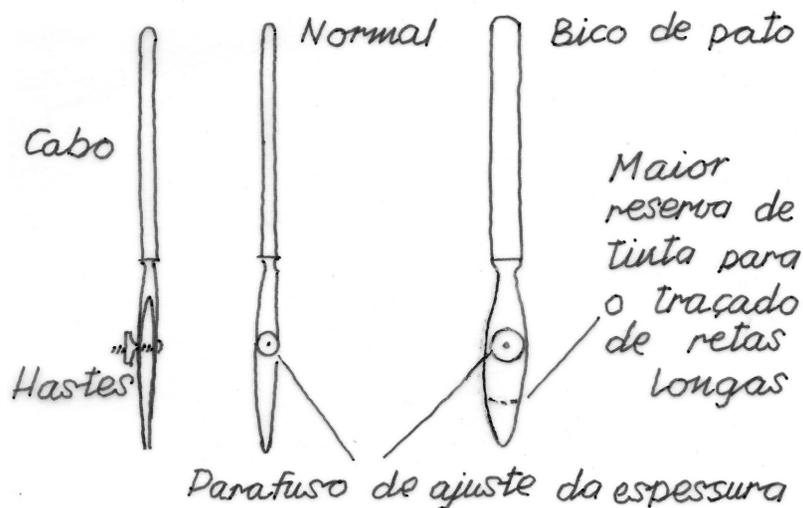


# TINTA NANQUIM

A tinta nanquim era vendida em frascos de vidro ou plástico e em bisnagas. Hoje, é artigo somente encontrado em lojas especializadas, como a maioria dos produtos deste capítulo. Havia também nanquim nas cores amarela, azul e vermelha.

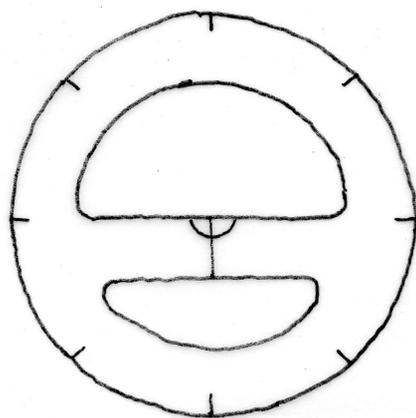
# TIRA-LINHAS

Usado para traçar linhas retas, o tira-linhas é também complemento do compasso. Se o desenho a tinta exige cores variadas, ele tem sua utilidade. Existe o tipo simples e o bico de pato, mostrados a seguir. O tira-linhas deve ser guardado com as hastes abertas e devidamente limpo de tinta.



# TRANSFERIDOR

O transferidor é utilizado para medir ângulos. A graduação do instrumento deve ser em traço fino e bem legível. O tamanho varia de 15 cm a 25 cm de diâmetro.





Clique aqui e:

[Veja na loja](#)

# Desenho Arquitetônico

---

**Gildo A. Montenegro**

ISBN: 9788521212065

Páginas: 164

Formato: 21x28 cm

Ano de Publicação: 2017

---