

CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

12

DESENHO TÉCNICO

Meios de representação do Desenho Arquitetônico: plantas

João Batista da Silva



Governo Federal

Ministério da Educação

Projeto Gráfico

Secretaria de Educação a Distância – SEDIS

EQUIPE SEDIS | **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN**

Coordenadora da Produção dos Materias
Vera Lucia do Amaral

Coordenador de Edição
Ary Sergio Braga Olinisky

Coordenadora de Revisão
Giovana Paiva de Oliveira

Design Gráfico
Ivana Lima

Diagramação
Elizabeth da Silva Ferreira
Ivana Lima
José Antonio Bezerra Junior
Mariana Araújo de Brito

Arte e ilustração
Adauto Harley
Carolina Costa
Heinkel Huguenin
Leonardo dos Santos Feitoza

Revisão Tipográfica
Adriana Rodrigues Gomes
Margareth Pereira Dias
Nouraide Queiroz

Design Instrucional
Janio Gustavo Barbosa
Jeremias Alves de Araújo Silva
José Correia Torres Neto
Luciane Almeida Mascarenhas de Andrade

Revisão de Linguagem
Maria Aparecida da S. Fernandes Trindade

Revisão das Normas da ABNT
Verônica Pinheiro da Silva

Adaptação para o Módulo Matemático
Joacy Guilherme de Almeida Ferreira Filho



Prosseguiremos com o estudo do Desenho Arquitetônico dando atenção especial ao desenho de plantas e os elementos arquitetônicos nelas representados.

Objetivos

- Conhecer os elementos representados em plantas arquitetônicas.
- Conhecer e aplicar uma metodologia para execução do desenho da Planta Baixa de uma edificação.
- Praticar o desenho de Plantas de Coberta, de Locação e de Situação.

Para começo de conversa...

A planta baixa é o desenho mais importante para o técnico de segurança do trabalho, é sobre ela que ele desenvolve mapas de risco, rotas de fuga e outros desenhos esquemáticos relativos à sua atividade profissional.

Elementos arquitetônicos

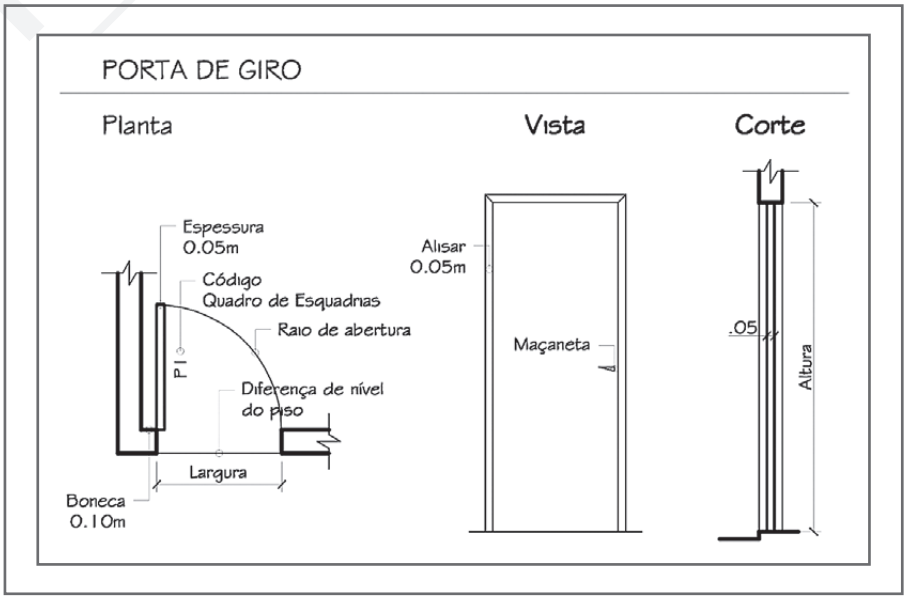
Cobogós

Chamado também de elemento vazado, é feito de concreto ou cerâmica e limita os ambientes sem impedir a entrada de ar. Foi inventado por três engenheiros-arquitetos brasileiros, na primeira metade do século XX, que o batizaram com a união de suas iniciais: Coimbra, Boeckmann e Góis.

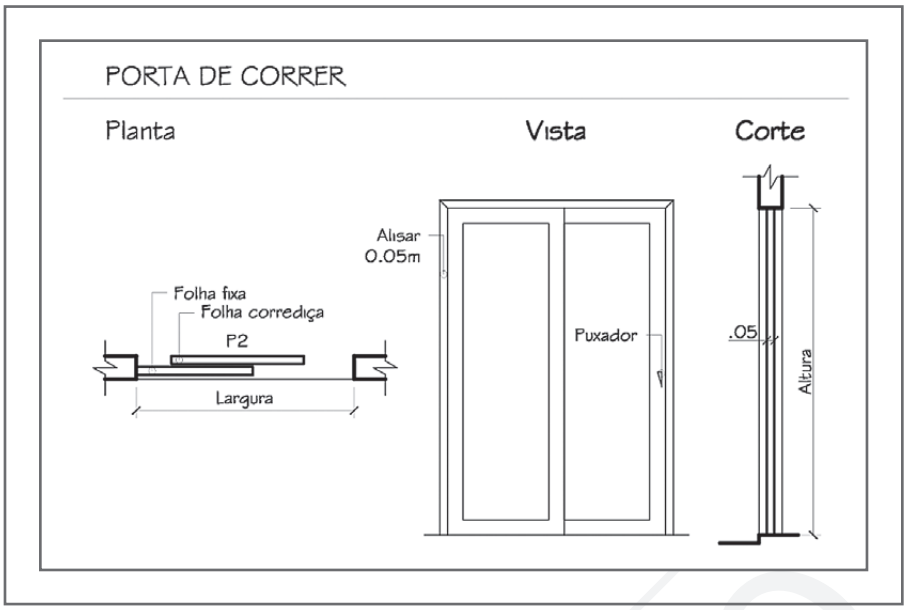
No desenho arquitetônico são utilizados símbolos para representar os elementos constituintes das edificações, tais como esquadrias, **cobogós** e peças sanitárias.

A representação dos elementos arquitetônicos deve ser coerente com a visualização que se tem dos mesmos em determinado desenho arquitetônico. A seguir, apresentamos os principais elementos arquitetônicos e suas representações gráficas em plantas, fachadas e cortes.

Observe que as paredes são representadas por linhas duplas contínuas e grossas distantes 0,15 m, entendendo que as mesmas foram seccionadas por um plano de corte.

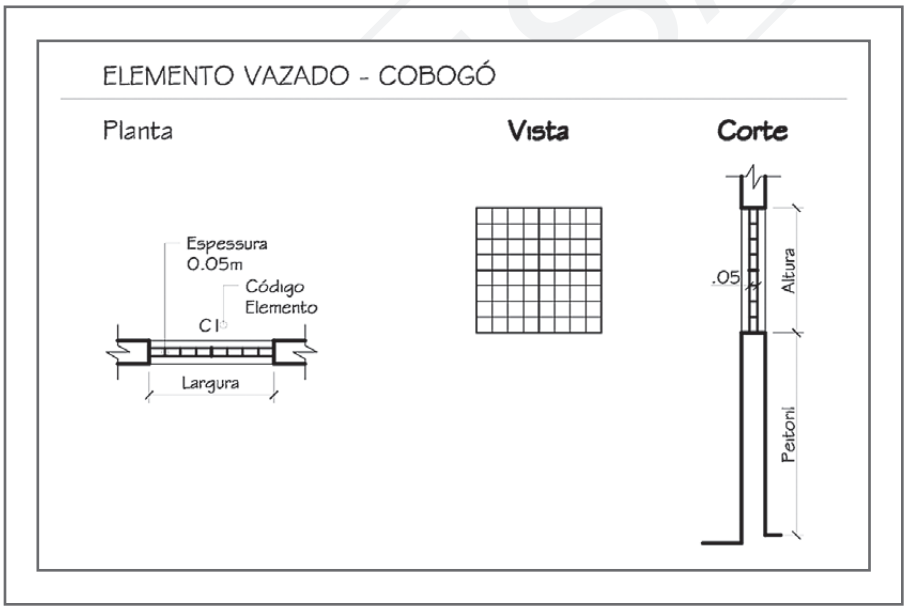


REVISÃO



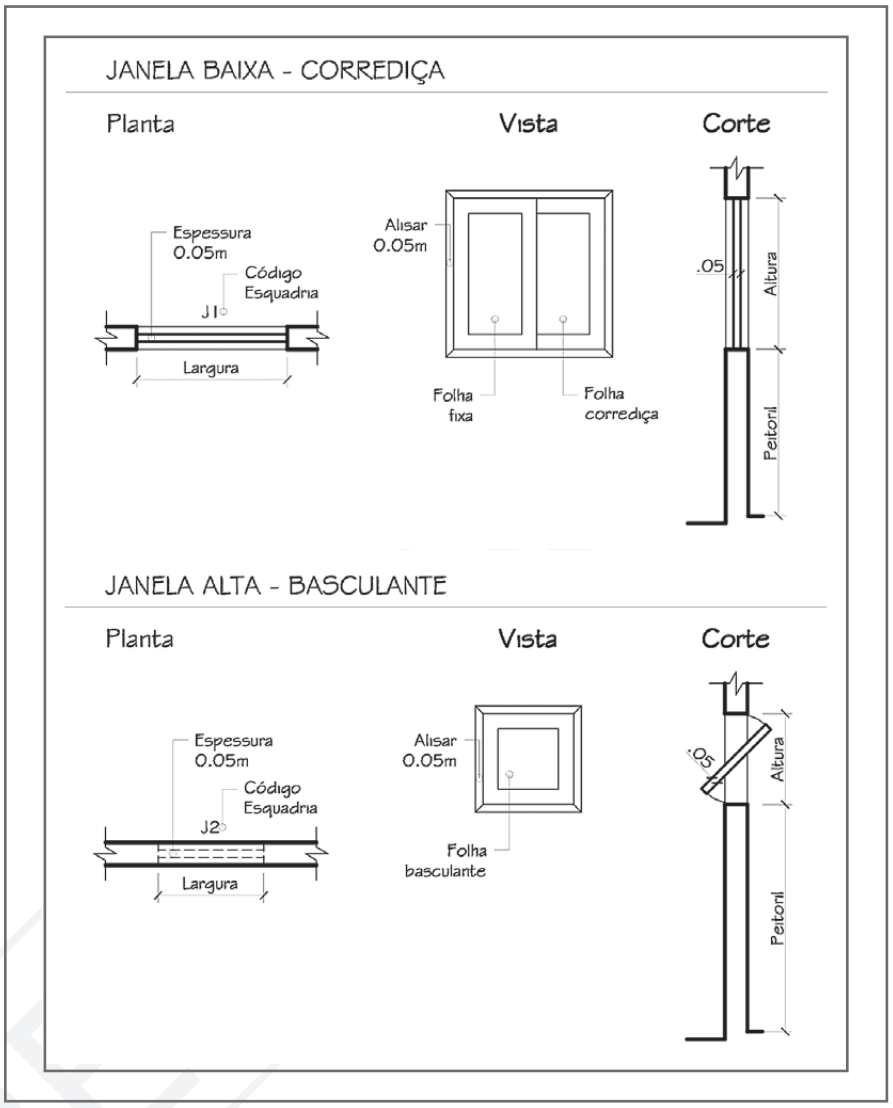
Fonte: Autoria própria.

Figura 1 – Representações gráficas de portas



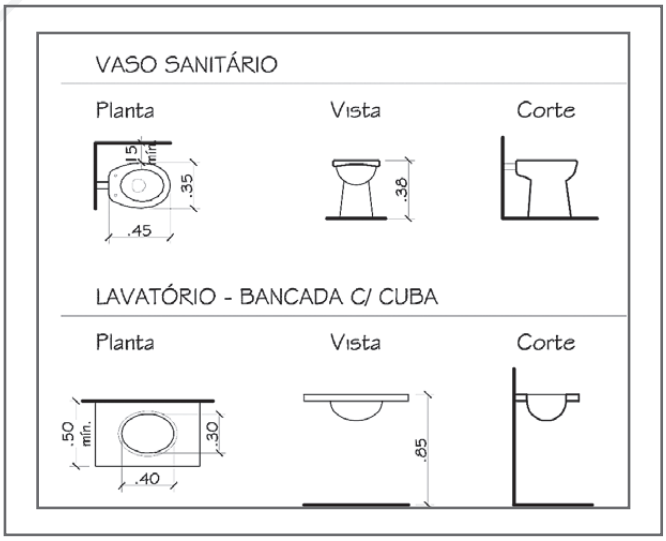
Fonte: Autoria própria

Figura 2 – Representações gráficas de cobogós



Fonte: Autoria própria.

Figura 3 – Representações gráficas de janelas



Fonte: Autoria própria

Figura 4 – Representações gráficas de peças sanitárias de banheiro

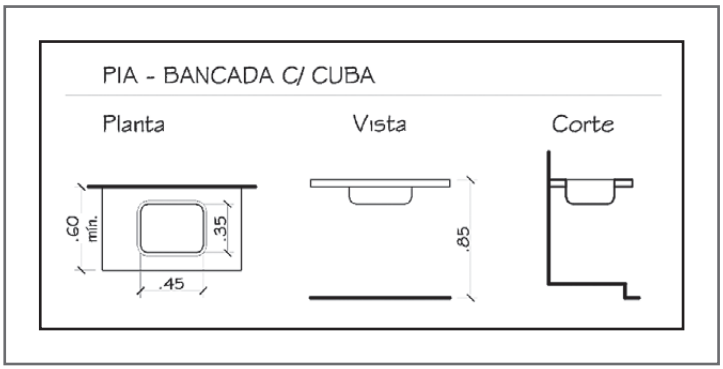


Figura 5 – Representações gráficas de pia de cozinha

Fonte: Autoria própria.

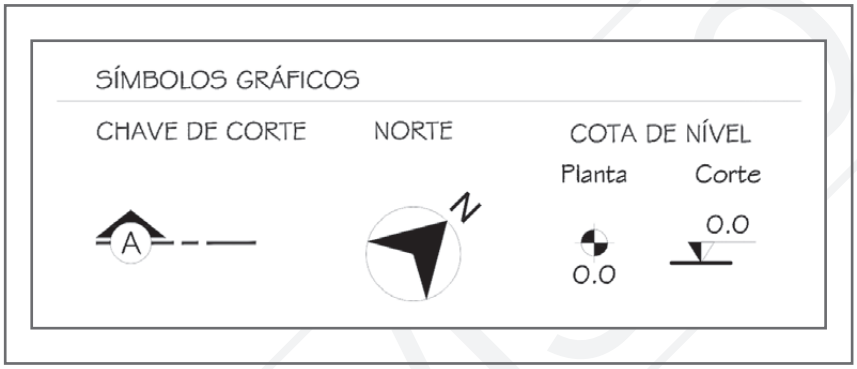


Figura 6 – Chave de corte, indicação do Norte e cota de nível

Fonte: Autoria própria.

REVISADO

Praticando... 1

1. Informe, abaixo de cada desenho, o que eles representam em Planta Baixa.



2. Desenhe a representação gráfica em corte dos elementos arquitetônicos abaixo:

a) porta _____ **b)** janela _____ **c)** cobogó_____

Desenho da Planta Baixa

Para o desenho da Planta Baixa de uma edificação existente, faz-se necessário o conhecimento das medidas da mesma, caso não sejam conhecidas devem ser obtidas "in loco" (no local) através de uma trena. Estas medidas devem ser transportadas para um croqui (esboço cotado da planta).

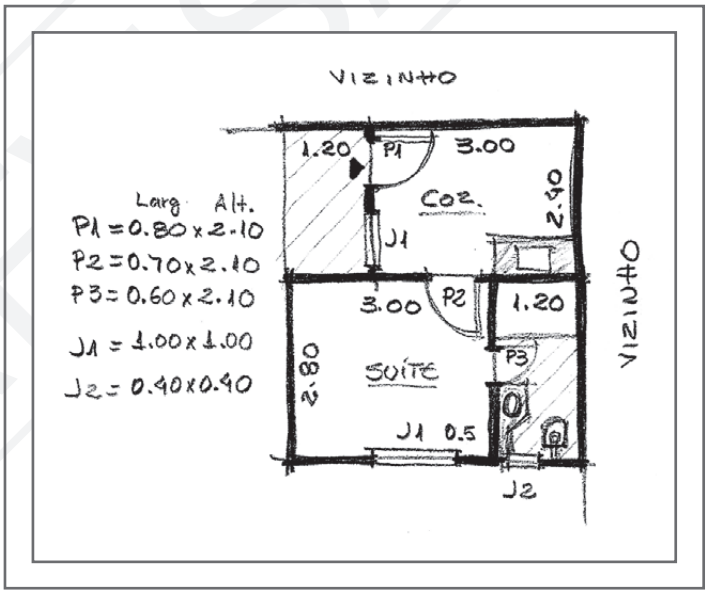


Figura 7 – Croqui de uma Planta Baixa

Fonte: Autoria própria.

1º passo (ver figura 8)

De possa das medidas, inicia-se o desenho tomando-se a escala 1:50 do escalímetro (cada centímetro desenhado corresponde a 50 centímetros da edificação). Marca-se a espessura da parede (0,15 m) e a distância entre elas. Com auxílio do par de esquadros, traçam-se as linhas (espessura fina ou estreita) utilizando a lapiseira 0.3 mm ou 0.5 mm.

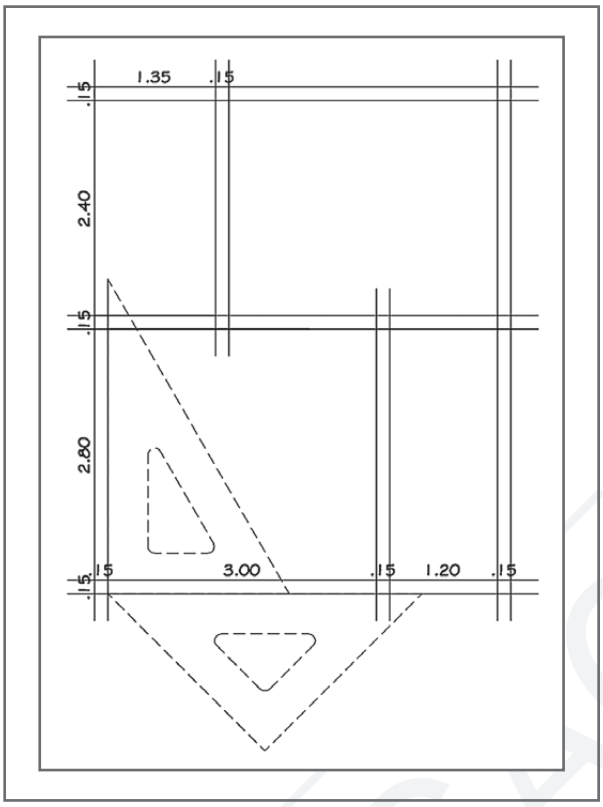


Figura 8 – Marcação e traçado das linhas das paredes: uso do par de esquadros

Fonte: Autoria própria.

2º passo (ver figura 9)

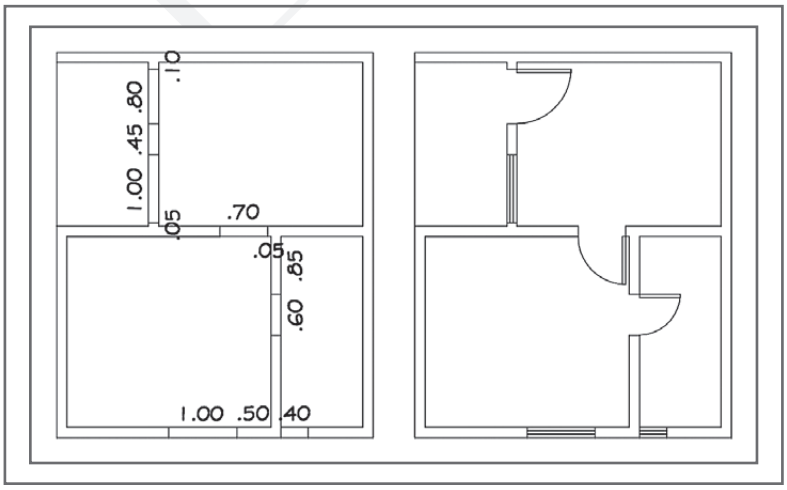
Marcam-se os **vãos**, não esquecendo as **bonecas**. No caso das portas, apagam-se as aberturas e desenham-se as portas abertas. Já no caso das janelas, completa-se o desenho com mais dois traços intermediários.

Vãos

- Abertura ou rasgo numa parede para a colocação de janelas ou portas.

Bonecas

- Elemento construtivo para afastar uma porta ou janela de um canto.



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 – Marcação e traçado das aberturas nas paredes, desenho das portas e janelas

REVISÃO

3º passo (ver figura 10)

Proceder à marcação e o desenho das peças sanitárias tais como: vaso, lavatório e pia. Traçar as linhas de diferença de nível entre pisos, inclusive a área de banho. Colocar as cotas seguindo um padrão de cotagem contendo linhas de extensão, linhas de dimensão, símbolo e valor.

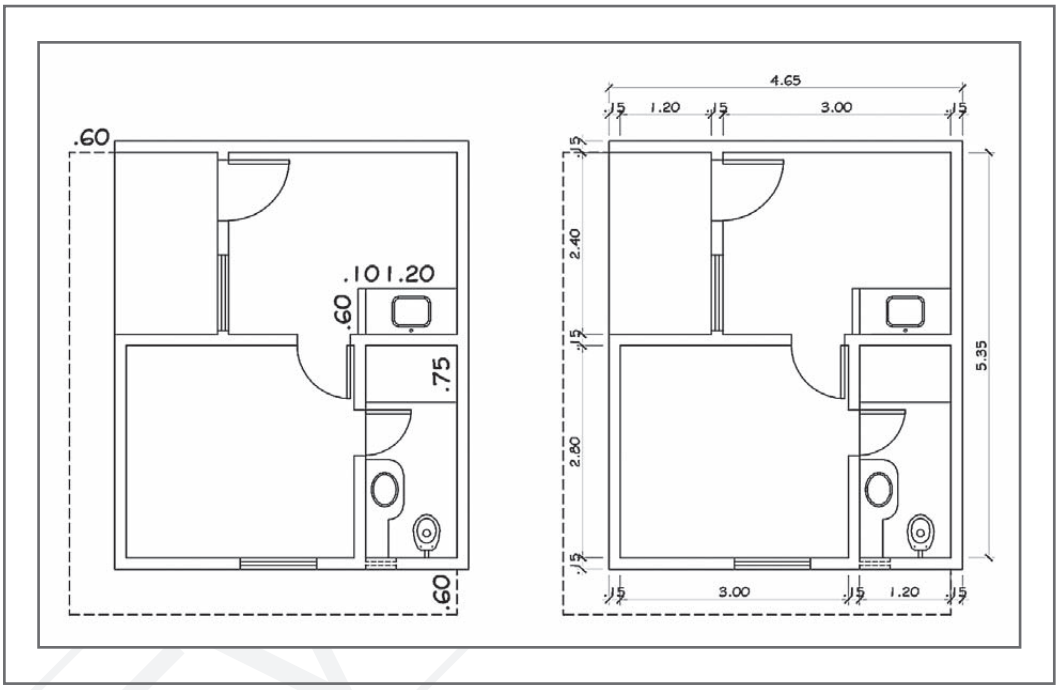


Figura 10 – Desenho dos elementos arquitetônicos e cotagem

Fonte: Autoria própria.

Beiral

Prolongamento do telhado para além da parede externa, protegendo-a da ação das chuvas.

Nível

Cota determinada a partir de uma referência de nível.

Corte

Símbolo gráfico que indica a posição do plano secante ou de corte. Também indica o sentido de visualização das partes que estão além do plano secante.

4º passo (ver figura 11)

Traçar linhas tracejadas (espessura fina) de projeção do **beiral** e reforçar as linhas médias (lapiseira 0.5 mm) e as linhas grossas (lapiseira 0.7 mm). Inserir cotas de **nível** e textos com informações complementares dos ambientes e das esquadrias. Também devem ser indicados os cortes por meio do desenho das chaves de **corte**.

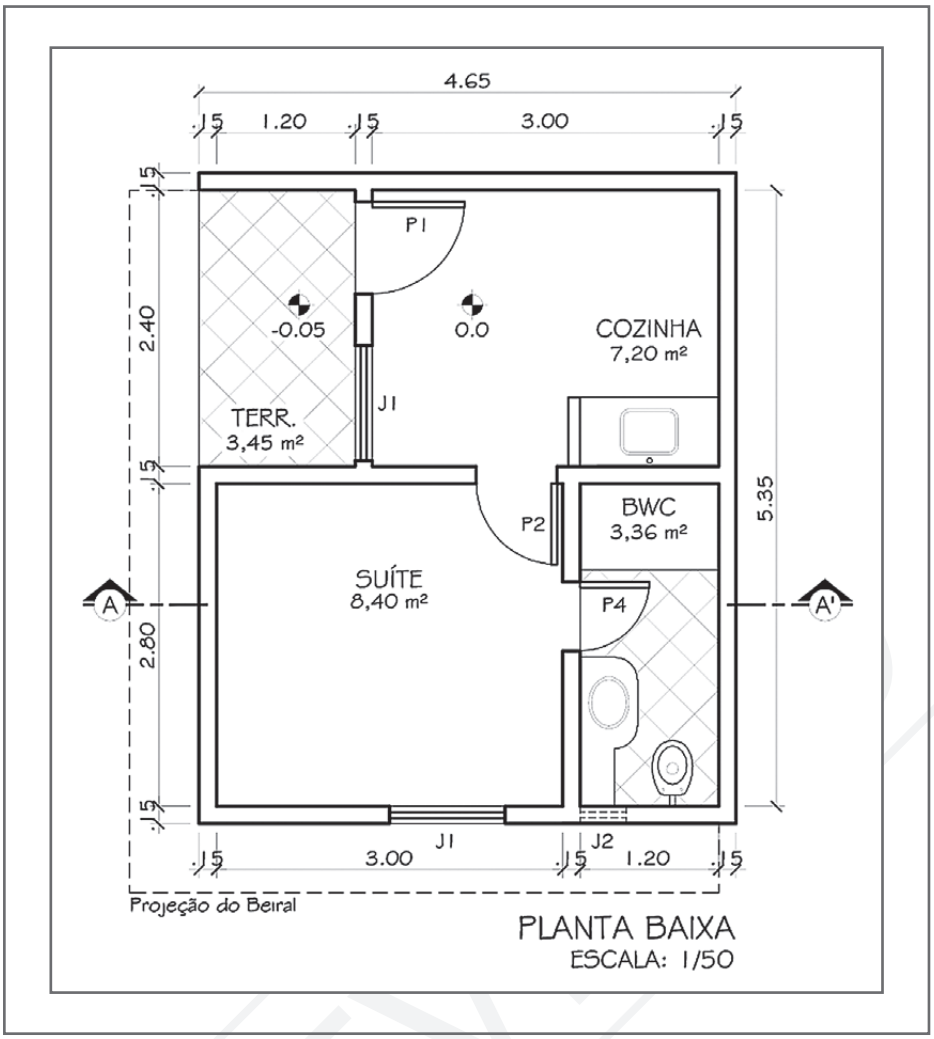


Figura 11 – Linhas médias e grossas reforçadas e colocação de textos indicativos

Fonte: Autoria própria.

Praticando... 2

↗ Redesenhe a Planta Baixa apresentada na figura 11.

Reforçando...

Experimente desenhar uma Planta Baixa on-line através do site:

<http://pt.floorplanner.com/start>.

Quadro de esquadrias

O quadro de esquadrias é uma tabela que contém as informações referentes às esquadrias devidamente identificadas na Planta Baixa através de um código. As dimensões informadas são a largura em planta e a altura em corte ou fachada.

QUADRO DE ESQUADRIAS

CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	ÁREA (m²)	QUANT.	MATERIAL / TIPO
P1	0.80x2.10	1.68	01	Madeira / Giro
P2	0.70x2.10	1.47	01	Madeira / Giro
P3	0.60x2.10	1.26	01	Madeira / Giro
J1	1.00x1.00	1.00	02	Vitrô / Correr
J2	0.40x0.40	0.16	01	Vitrô / Basculante

Figura 12 – Exemplo de quadro de esquadrias

Fonte: Autoria própria.

Desenho da Planta de Coberta

O desenho da Planta de Coberta é o desenho da vista superior da edificação, acrescentando-se as informações da cobertura.

Procedimentos iniciais (ver figura 13)

A partir das medidas do beiral informadas na Planta Baixa, marcam-se as medidas da projeção da cobertura e traçam-se as linhas que a contornam (linha contínua fina).

Em seguida, marcam-se e traçam-se as linhas de contorno da edificação (linha tracejada fina).

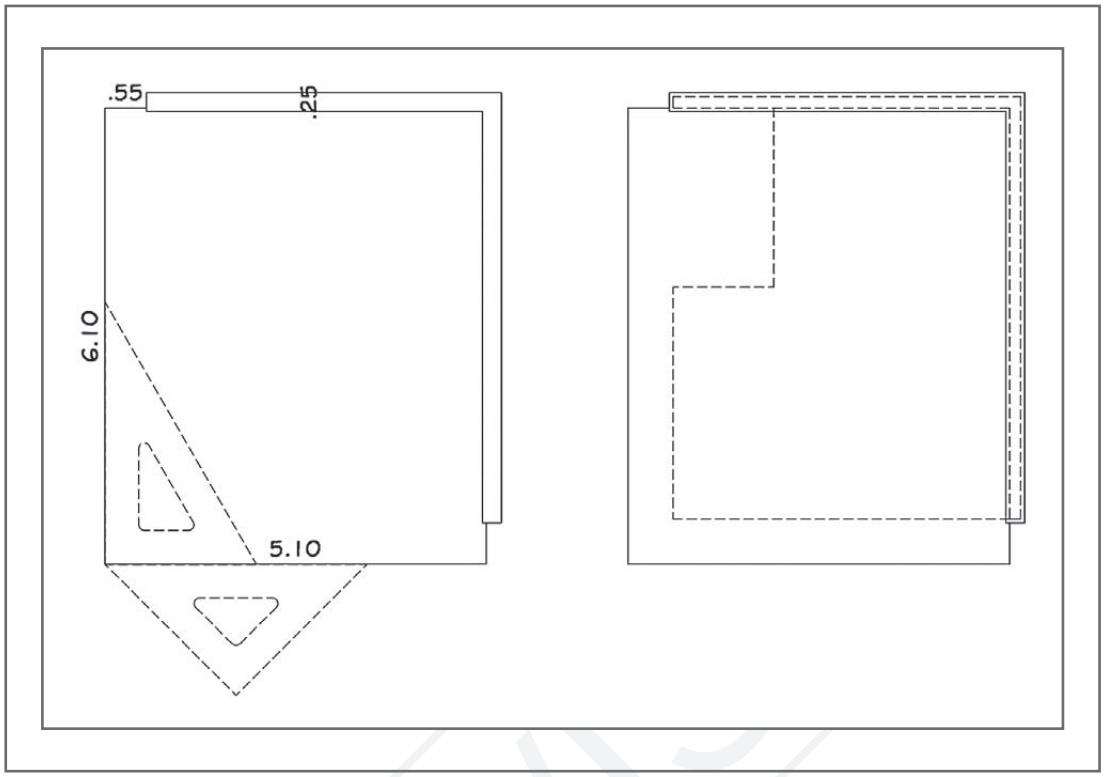


Figura 13 – Traçado das linhas de contorno da cobertura e da edificação

Fonte: Autoria própria

Procedimentos finais (ver figura 14)

Para finalizar o traçado, deve-se aplicar uma hachura na água do telhado. Esta hachura é composta por linhas paralelas espaçadas uniformemente e acompanhando a inclinação do telhado.

Por fim, procede-se à cotagem do desenho, reforçam-se as linhas e colocam-se as indicações complementares dos elementos da cobertura como, por exemplo, a inclinação da água do telhado.

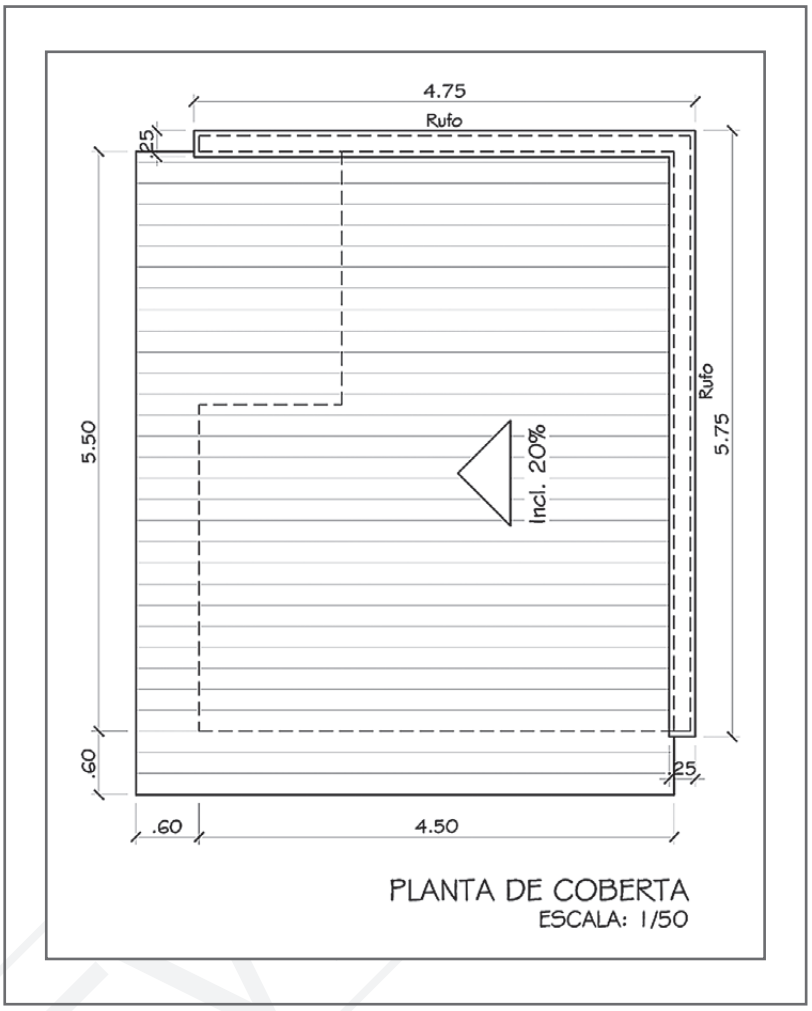


Figura 14 – Hachura, cotagem e indicações

Fonte: Autoria própria.



Praticando... 3

↗ Redesenhe a Planta de Coberta apresentada na figura 14.

Planta de Locação e Planta de Situação

O desenho dessas plantas segue a metodologia utilizada para os desenhos anteriores:

1. marcação de medidas ao longo dos alinhamentos horizontal, vertical ou inclinado;
2. traçado de linhas paralelas passando pelos pontos previamente marcados;
3. desenho dos elementos arquitetônicos necessários;
4. desenho dos elementos de cotagem, informando os valores reais das medidas lineares;
5. reforço das linhas, definindo claramente as linhas finas, médias e grossas;
6. colocação das informações complementares através de textos indicativos.

Layout e padronização

Para realização dos desenhos arquitetônicos propostos adotaremos a folha A4 como padrão desenhando na mesma as linhas de margem, conforme estabelecido:

- margem esquerda distante 2,5 cm da borda esquerda da folha;
- demais margens distantes 0,7 cm das bordas da folha.

Ancorada nas margens direita e inferior será desenhada a legenda, conforme modelo a seguir.

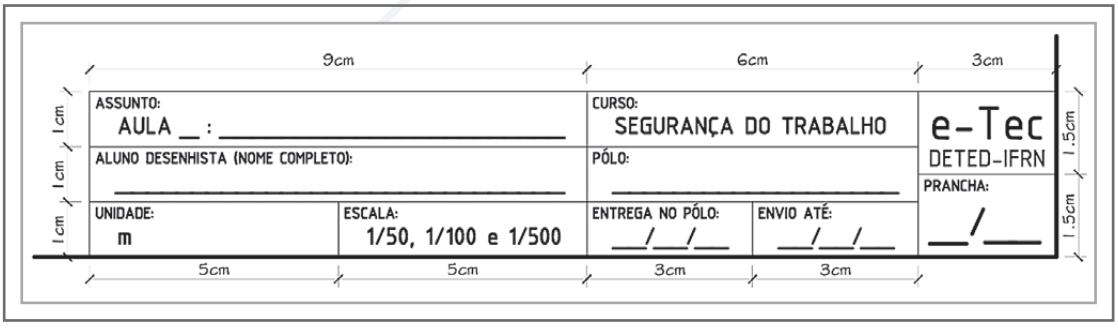


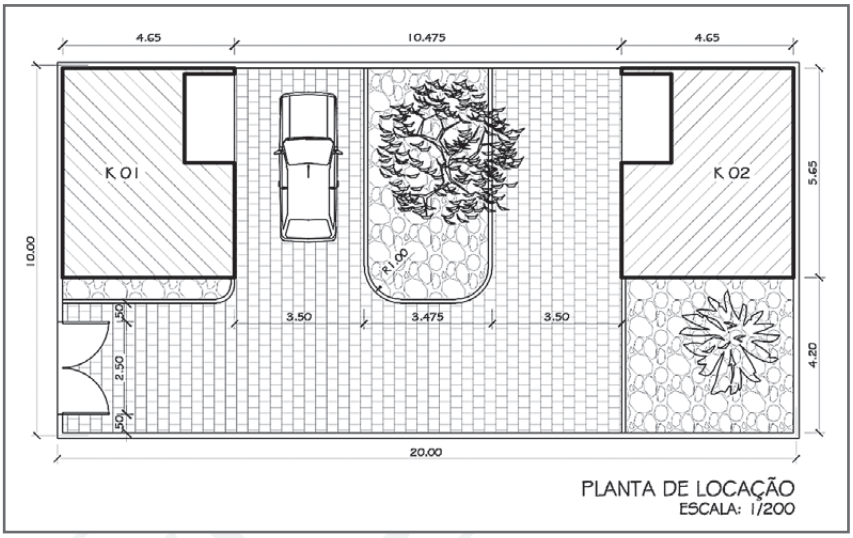
Figura 15 – Modelo da legenda a ser adotada

Fonte: Autoria própria.

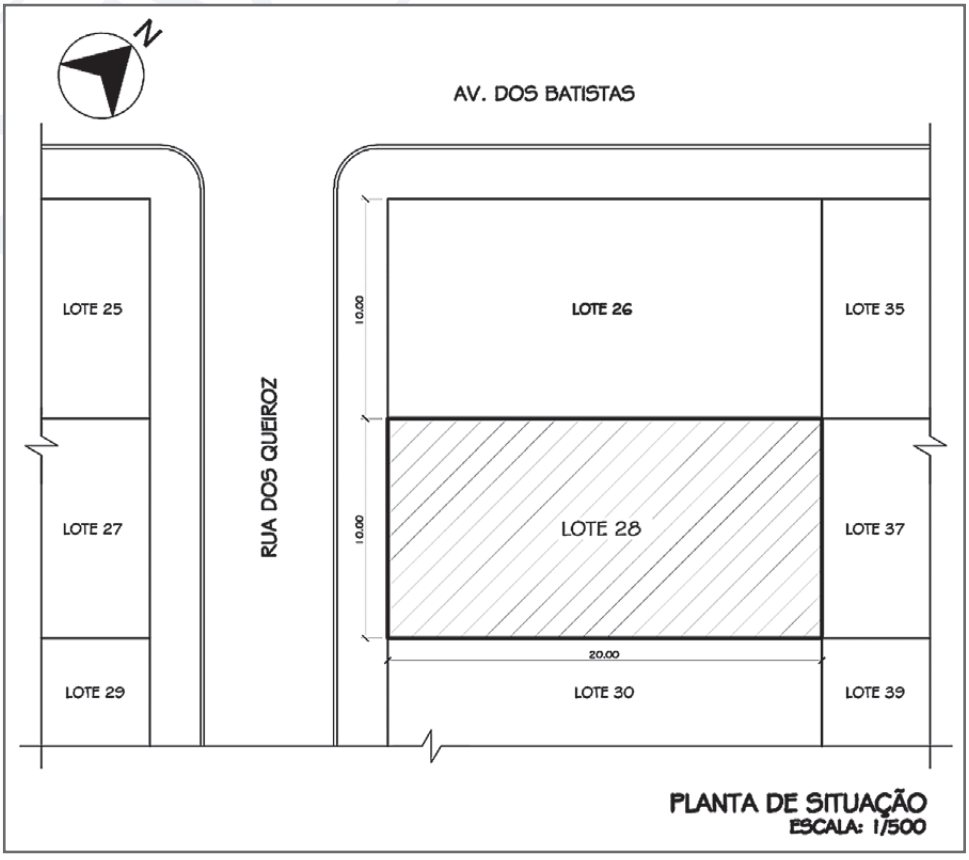
REVISÃO

Praticando... 4

1. Desenhe numa folha A4 devidamente padronizada, a Planta de Locação apresentada abaixo. O desenho deve ser feito na escala 1/100.



2. Redesenhe a Planta de Situação abaixo numa folha A4 devidamente padronizada.



Glossário de termos

Ambientes

Alpendre – Cobertura suspensa por si só ou apoiada em colunas sobre portas ou vãos. Geralmente, fica localizada na entrada da casa. Aos alpendres maiores dá-se o nome de varanda. Os pequenos recebem o nome de sacada.

Closet – Palavra inglesa que significa pequeno cômodo usado como quarto de vestir.

***Hall* de entrada** – Patamar de acesso ao interior da casa.

Living – Termo que na Arquitetura é o mesmo que sala que serve para ter mobiliário como sofás e permitir reunião de familiares.

Mezanino – Piso intermediário que interliga dois pavimentos; piso superior que ocupa uma parte da construção e se volta para o nível inferior com o pé-direito duplo. Atualmente construído em estrutura metálica.

Pátio – Espaço descoberto no interior das casas e cercado pelos elementos da construção.

Saguão – Local ou espaço na entrada de uma edificação que leva às escadarias ou elevadores.

Solário – Espaço reservado para tomar banhos de sol.

Sótão – Divisão que surge dos desníveis do telhado no último pavimento de uma construção.

Terraço – Cobertura plana. Galeria descoberta. Espaço aberto ao nível do solo ou em balanço.

Elementos construtivos

Alvenaria – Conjunto de pedras, de tijolos ou de blocos – agregado ou unido com argamassa ou não – que forma paredes, muros e alicerces. Quando esse conjunto sustenta a casa, ele chama-se alvenaria estrutural. O próprio trabalho do pedreiro.

Coluna – Elemento estrutural de sustentação, quase sempre vertical. Ao longo da história da arquitetura, assumiu as formas mais variadas e diversos ornamentos. Pode ser de pedra, alvenaria, madeira ou metal e consta de três partes: base, fuste e capitel. Esses elementos aparecem inicialmente nas colunas dóricas e jônicas dos templos gregos. A partir da visão funcionalista do arquiteto suíço Le Corbusier, ainda na primeira metade

REVISÃO

do século passado, as colunas passaram a ser chamadas internacionalmente de pilotis e ganharam formas limpas.

Pilar – Elemento estrutural vertical de concreto, madeira, pedra ou alvenaria. Quando é circular, recebe o nome de coluna.

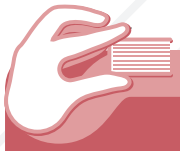
Pilotis – Conjunto de colunas de sustentação do prédio que deixa livre o pavimento térreo.

Meia-parede – Parede que não fecha totalmente o ambiente, usada como divisória, ou efeitos trabalhados na parte inferior das paredes; parede feita com meio tijolo.

Parapeito – Peitoril. Proteção que atinge a altura do peito, presente em janelas, terraços, sacados, patamares etc. Diferencia-se do guarda-corpo por se tratar de um elemento inteiro, sem grades ou balaústres.

Verga – Peça de concreto ou madeira colocada sobre vãos de portas e janelas que apóia a continuação da parede.

Viga – Elemento estrutural horizontal ou inclinado de madeira, ferro ou concreto armado responsável pela sustentação das lajes. A viga transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas etc.) para as colunas.



Resumo

Aprendemos, nesta aula, a realizar o desenho de plantas arquitetônicas. Conhecemos e aplicamos as representações gráficas dos elementos arquitetônicos vistos em planta. Também vimos exemplos de quadro de esquadrias e de legenda.



REVISÃO

Autoavaliação

Que tal fazer a Planta Baixa da sua residência? Lembre-se de fazer um croqui!

Você vai precisar de uma trena para fazer a medição linear dos ambientes.

Bom desenho!

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492**: representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: 1994.

COSTA, A. **Glossário da construção civil**: arquitetura. Disponível em: <http://www.geocities.com/andrepcgeo>. Acesso em: 13 out. 2009.

DAGOSTINO, F. R. **Desenho arquitetônico contemporâneo**. São Paulo: Hemus, 2004.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2001.

SILVA, E. O.; ALBIERO, E. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: EPU, 1977.

REVISÃO

Anotações

Anotações

REVISÃO

Anotações

REVISÃO

Anotações

REVISÃO







Ministério
da Educação