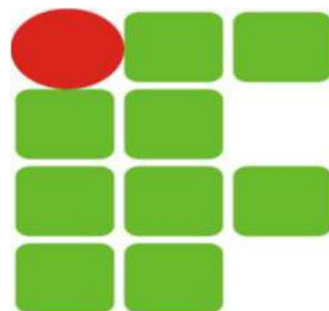
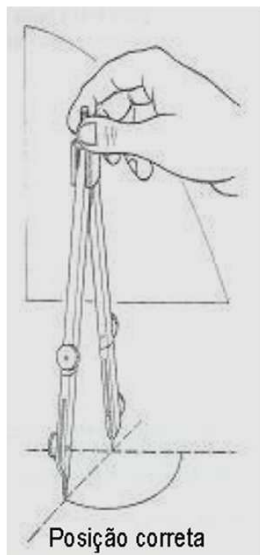




**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
MATO GROSSO
Campus Confresa

Curso: Técnico em Agropecuária
Disciplina: Desenho Técnico e Topografia

2º Ano

COTAGEM E CALIGRAFIA TÉCNICA

PROF.: César Antônio da Silva

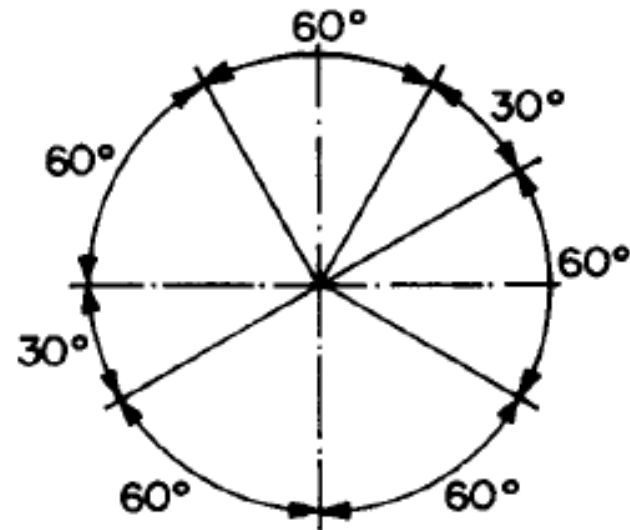
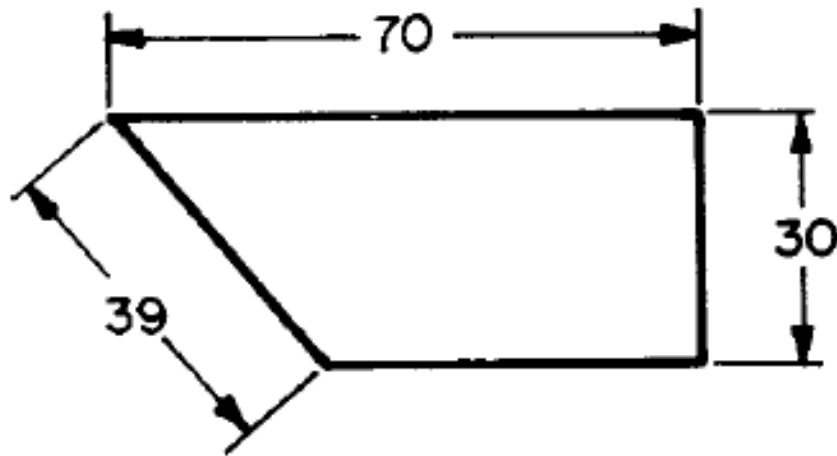


Confresa - MT
2014

COTAGEM

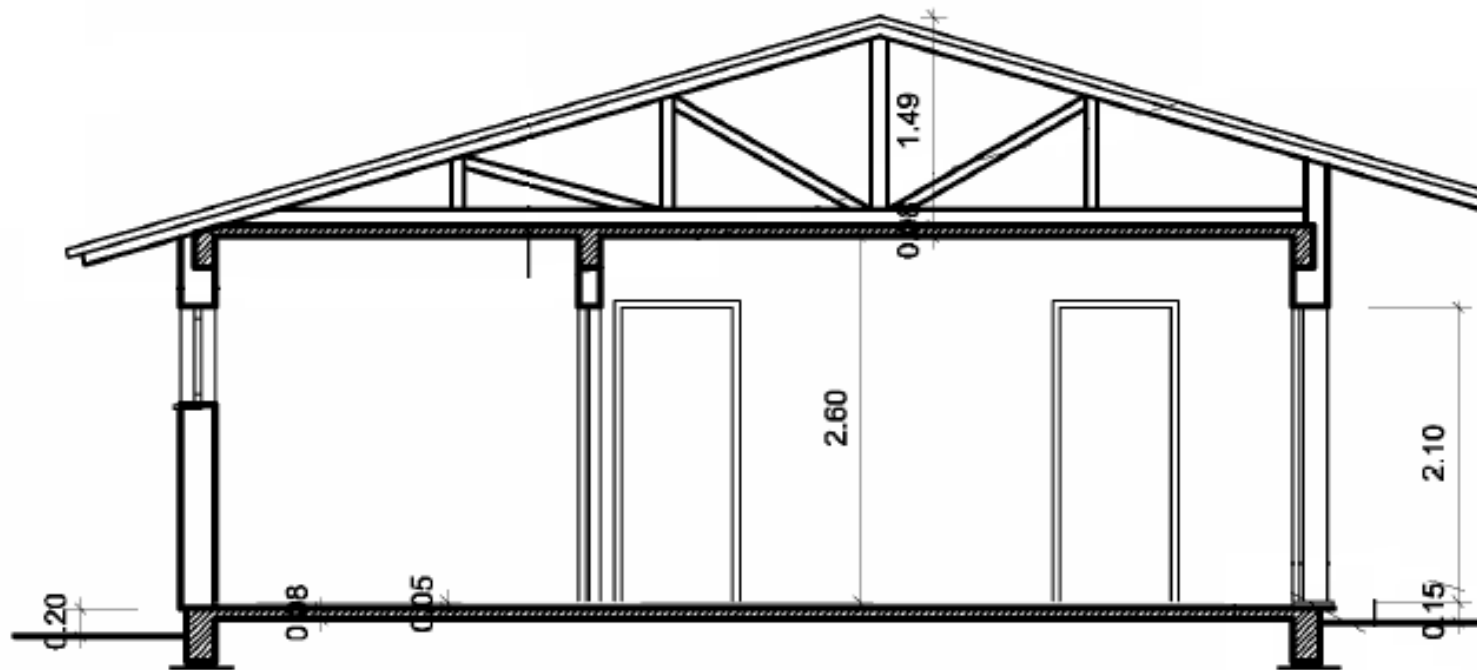
NORMA NBR 10126: Cotagem em desenho técnico

COTAGEM: É a representação das dimensões do desenho, através de linhas, símbolos e valores numa unidade de medida.



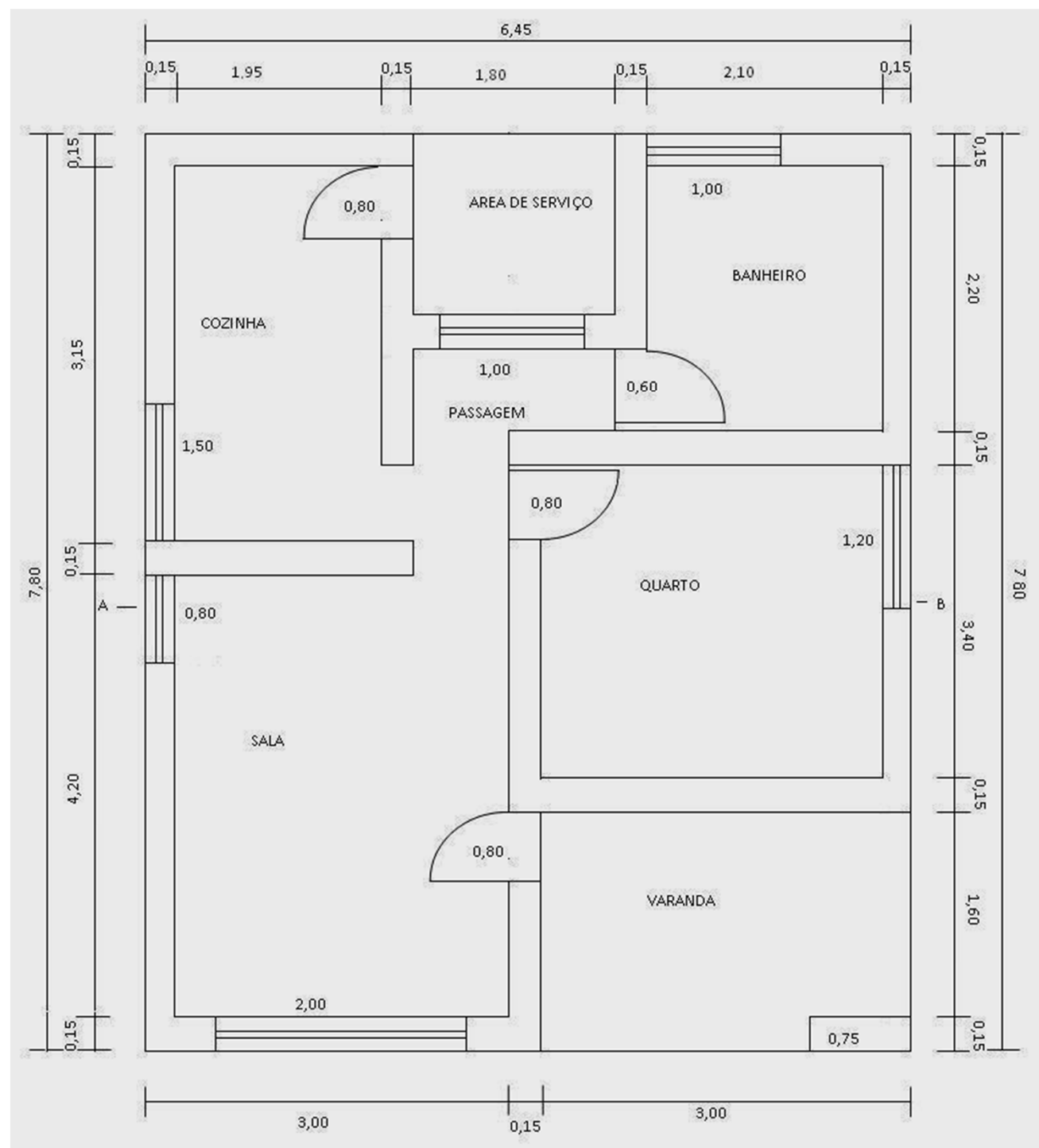
APLICAÇÃO DE COTAS

- Toda cotação necessária, deve ser representada diretamente no desenho;
- A cotação deve ser localizada na **planta baixa** ou **fachada** (corte ou vista lateral) do desenho

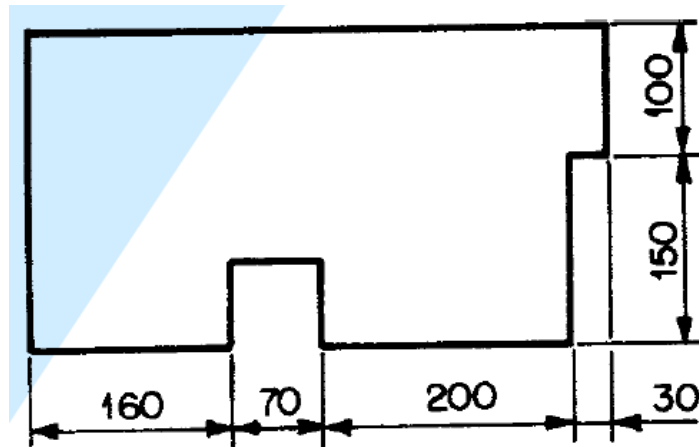
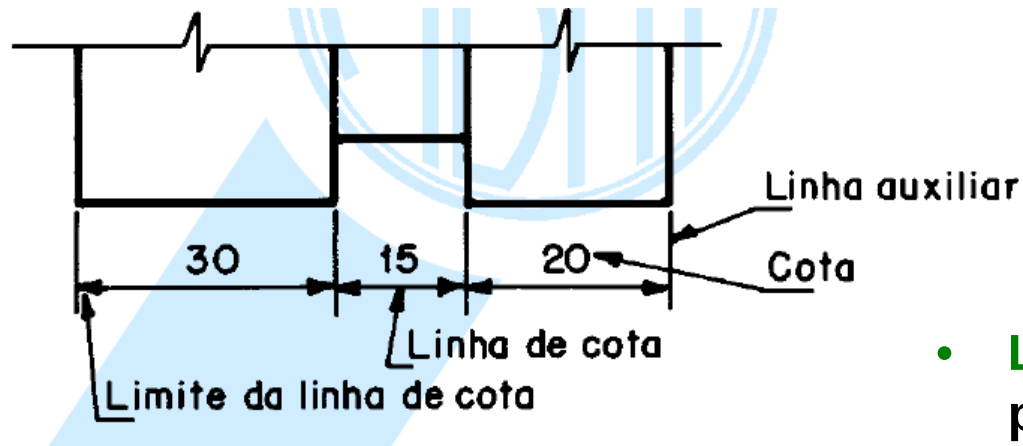


DESENHO TÉCNICO

Planta baixa de
uma casa



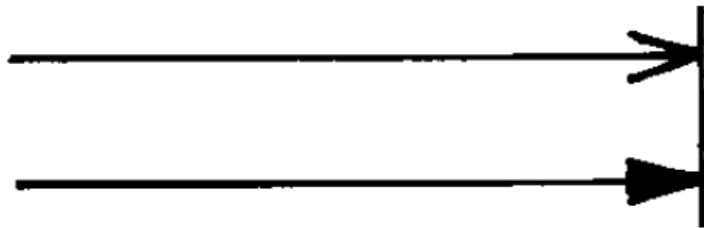
ELEMENTOS DE COTAGEM



- **Linhas auxiliares:** devem ser perpendiculares ao elemento dimensionado
- Deixar um pequeno espaço entre a linha de contorno e linha auxiliar.
- **Linhas auxiliares e de cota:** sempre que possível, não devem cruzar com outras linhas

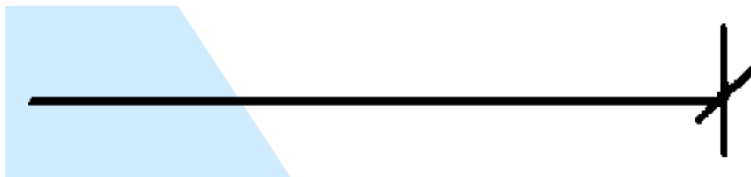
ELEMENTOS DE COTAGEM

Limites da linha de cota



- A indicação dos limites da linha de cota é feita por meio de setas ou traços oblíquos

- O traço oblíquo é desenhado com uma linha curta e inclinado a 45°

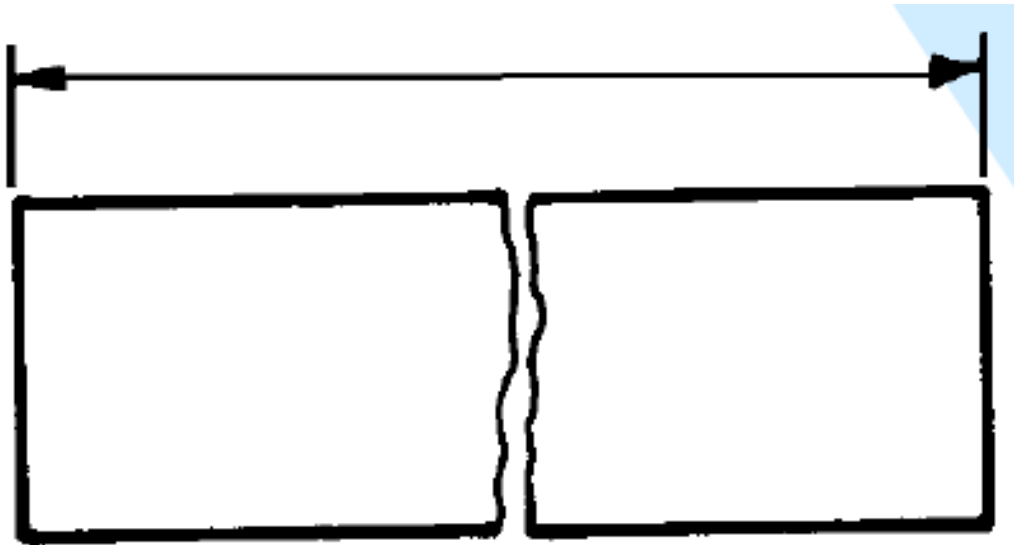


- Num mesmo desenho, deve-se usar somente uma forma da indicação dos limites da linha de cota.

ELEMENTOS DE COTAGEM

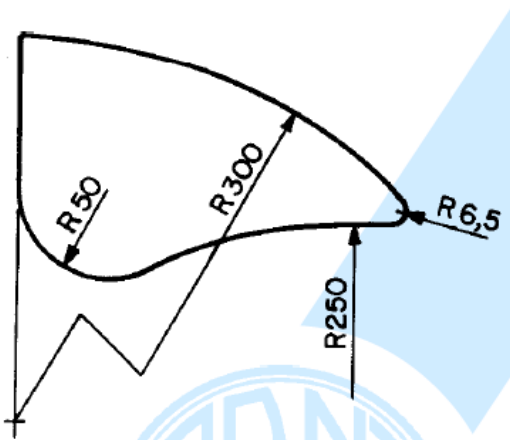
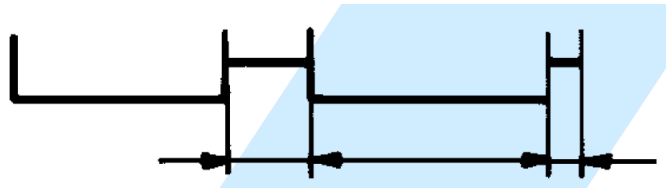
Limites da linha de cota

- A linha de cota não deve ser interrompida, mesmo que o elemento do desenho o seja.



ELEMENTOS DE COTAGEM

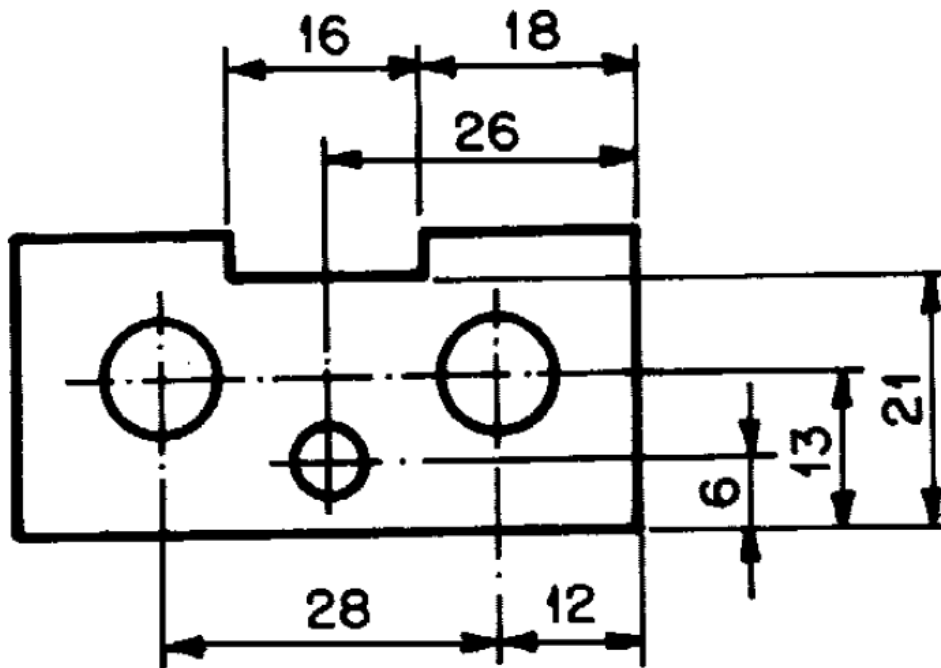
Limites da linha de cota



- Quando houver espaço disponível, as setas de limitação da linha de cota devem ser apresentadas entre os limites da linha de cota
- Se o espaço for limitado, as setas são apresentadas externamente, no prolongamento da linha de cota.
- Somente uma seta é utilizada na cotagem de raio. Pode ser dentro ou fora do contorno, dependendo do desenho.

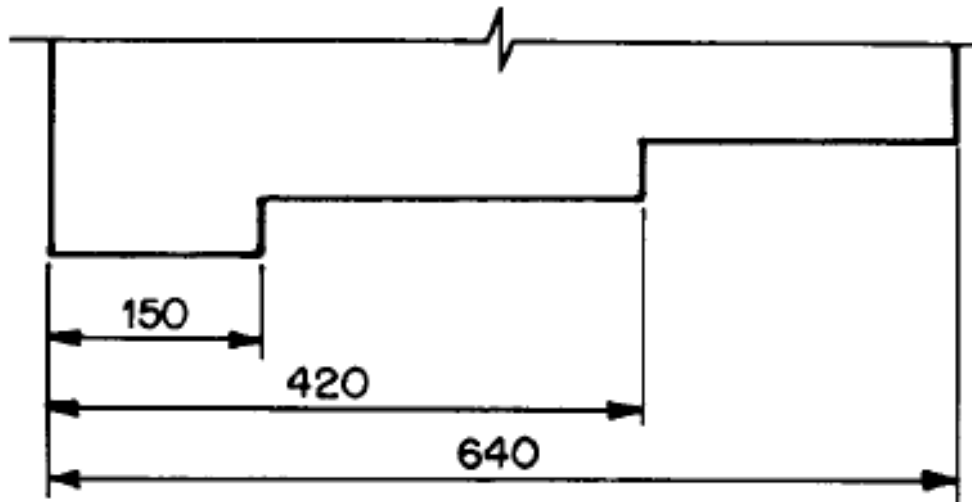
ELEMENTOS DE COTAGEM

- A **linha de centro** e a **linha de contorno**: não devem ser usadas como linha de cota, porém, podem ser usadas como linha auxiliar.

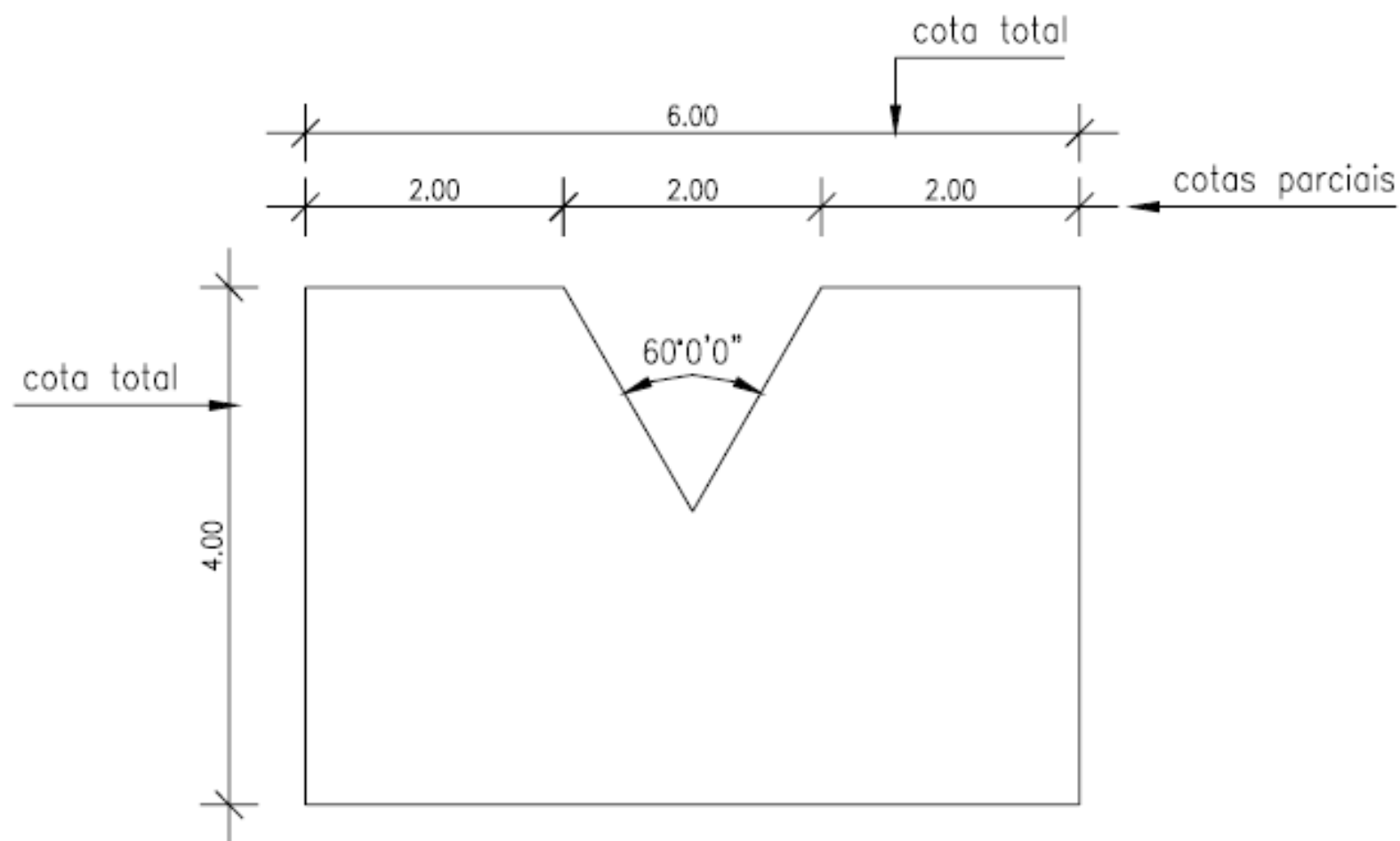


APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

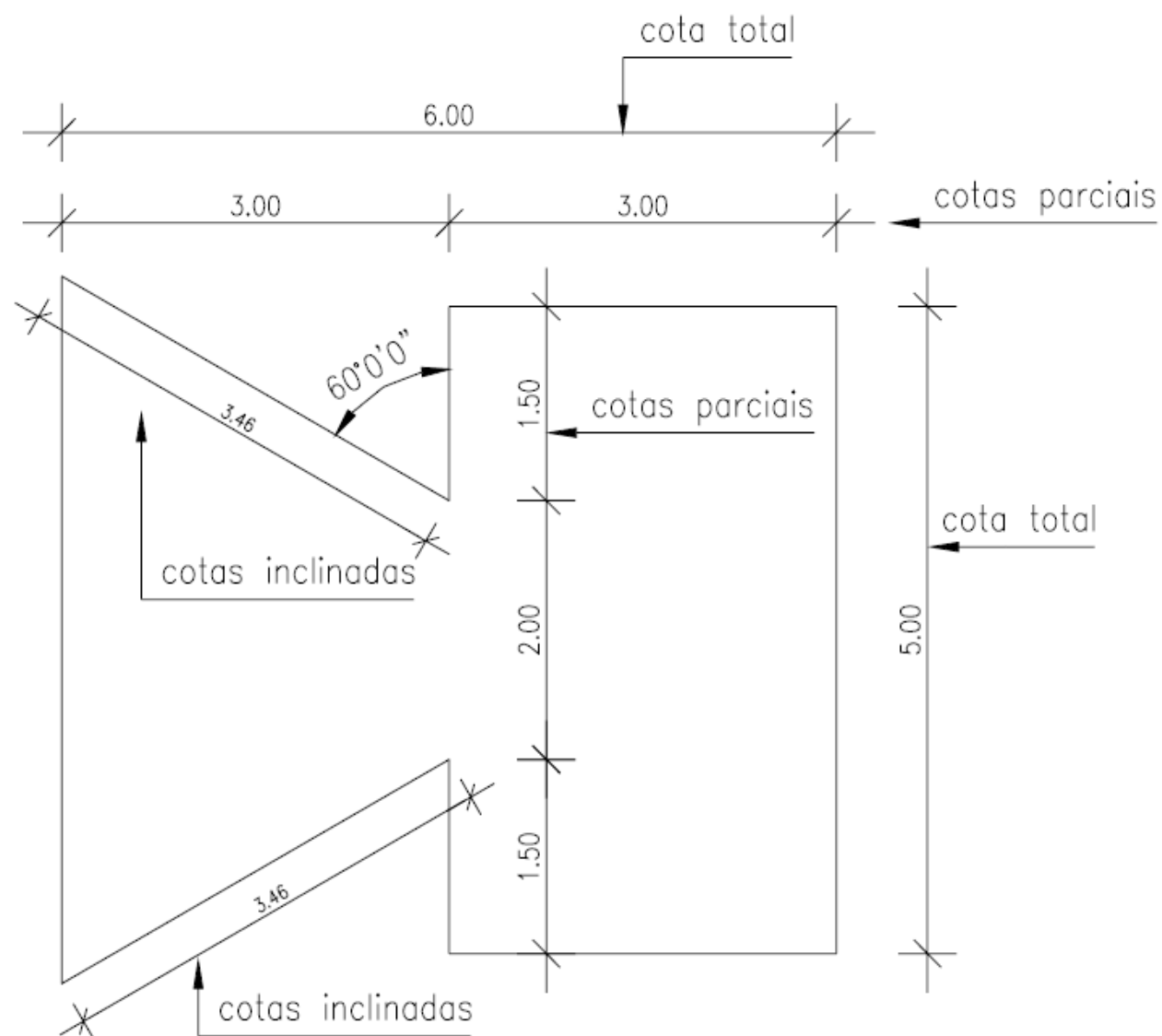
- Usar sempre a mesma unidade (por exemplo, metro) para todas as cotas sem o emprego do símbolo (m)
- Recomenda-se colocar o símbolo (m) na legenda.
- Cotar somente o necessário. Nenhum elemento do objeto deve apresentar mais de uma cota.



APRESENTAÇÃO DA COTAGEM



APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

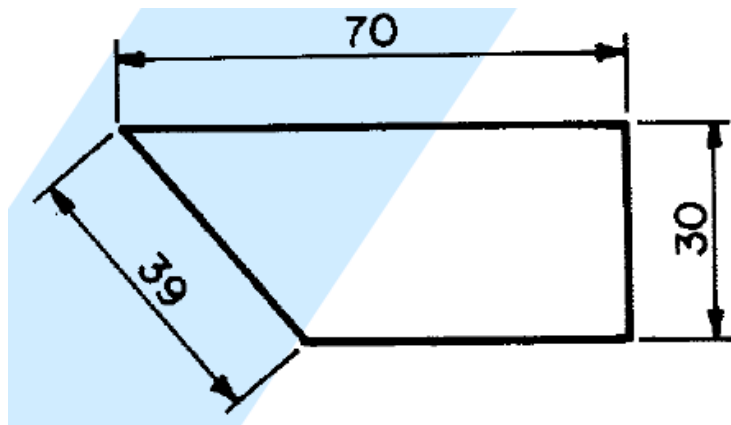


APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

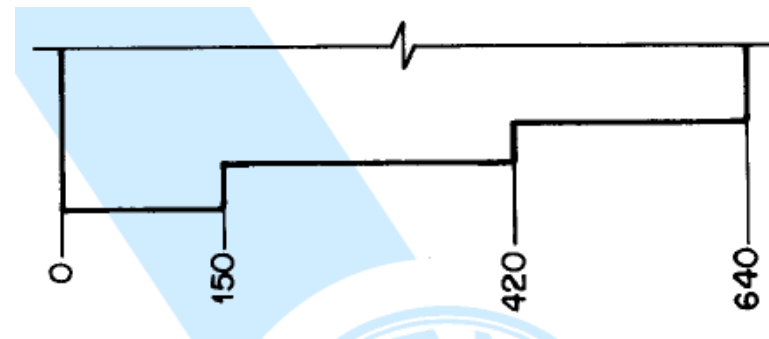
- **Cotas:** devem ser apresentadas com tamanho suficiente para garantir completa legibilidade.

Existem dois métodos de cotação, mas somente um deve ser utilizado num mesmo desenho:

MÉTODO 1: as cotas devem ser localizadas acima e paralelamente às suas linhas de cotas e preferivelmente no centro.



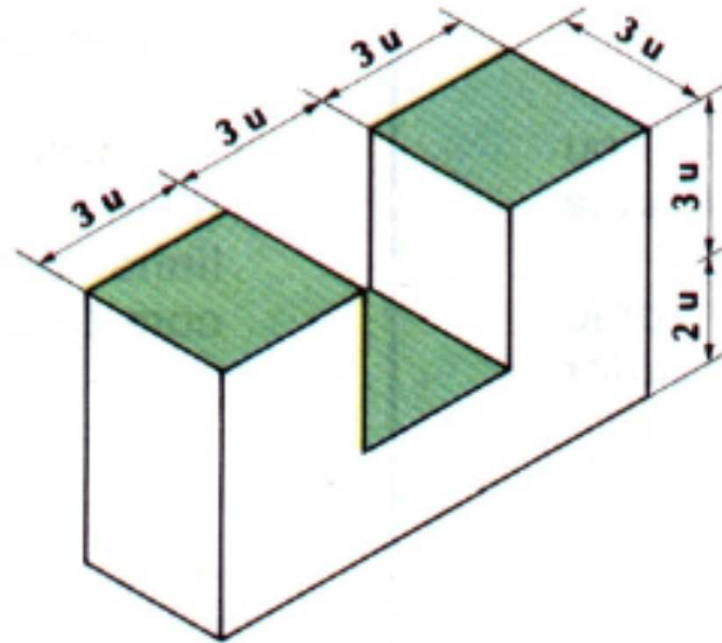
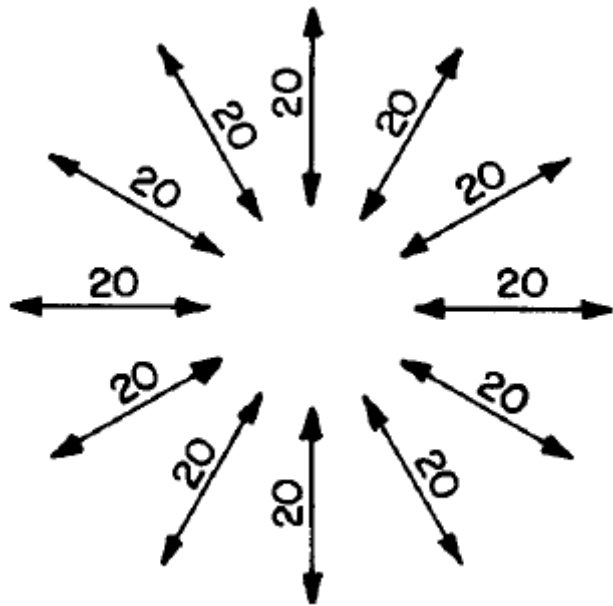
Exceção pode ser feita onde é utilizada a cotação sobreposta.



Cotação sobreposta

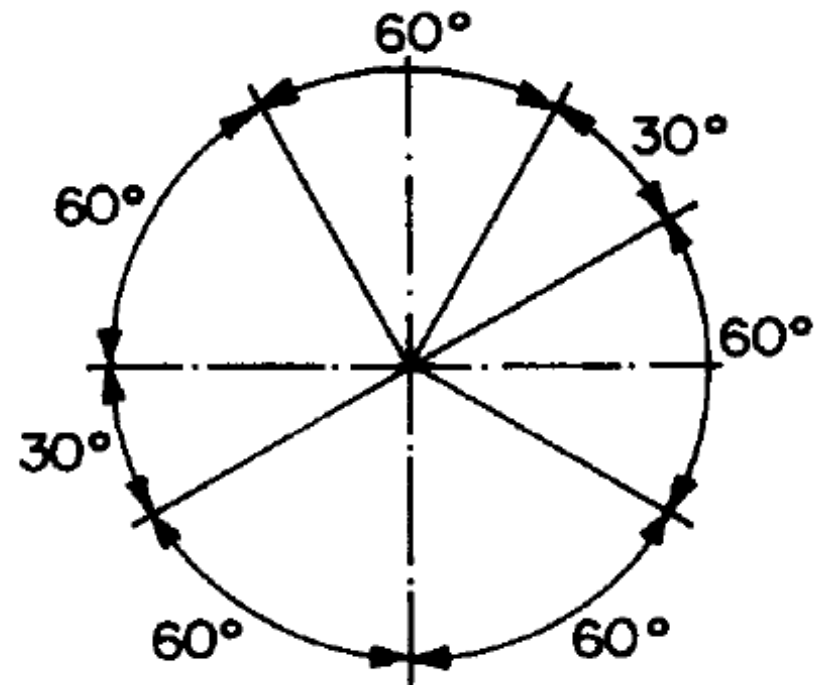
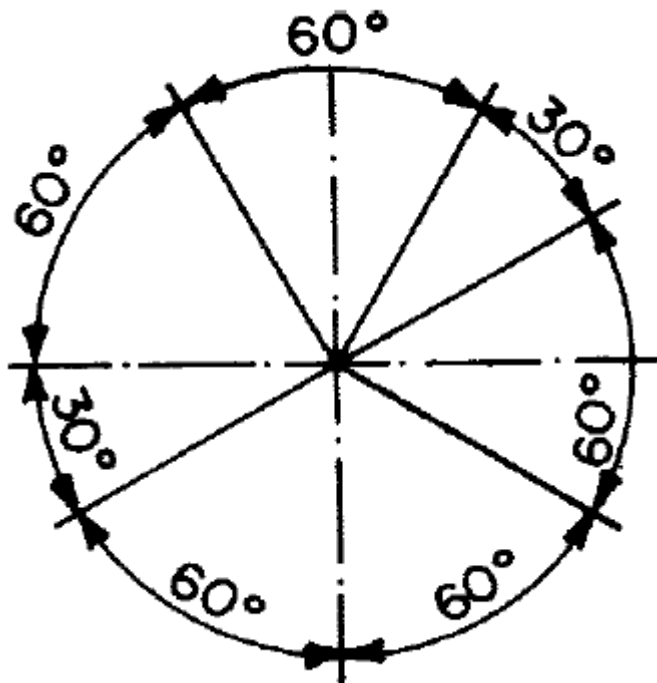
APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

- **Cotas em linhas de cotas inclinadas:** devem ser seguidas conforme a Figura:



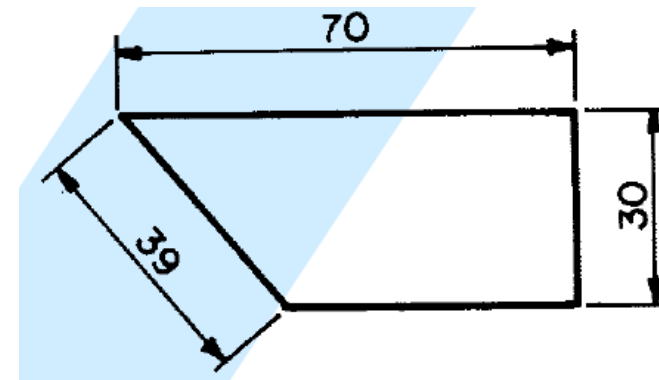
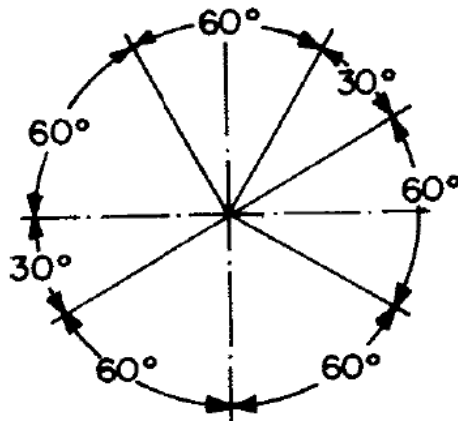
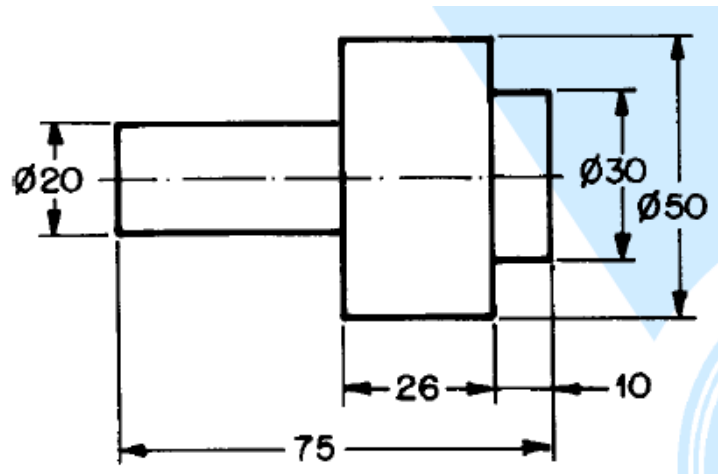
APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

- Na cotagem angular podem ser seguidas uma das formas:

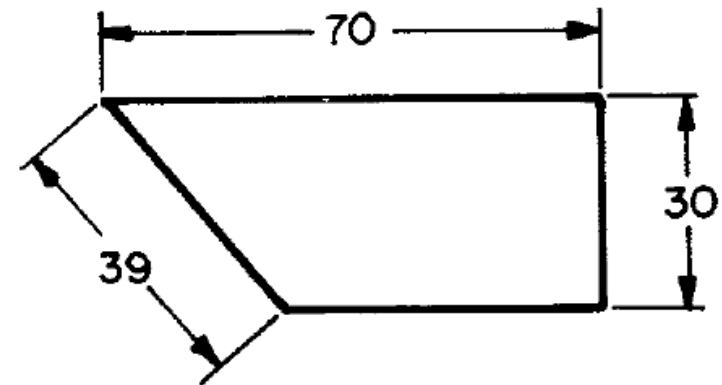


APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

MÉTODO 2: as cotas devem ser lidas da base da folha de papel. As linhas de cotas devem ser interrompidas, preferivelmente no meio, para inscrição da cota.



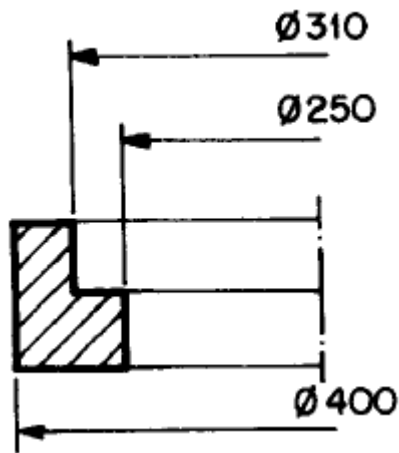
MÉTODO 1



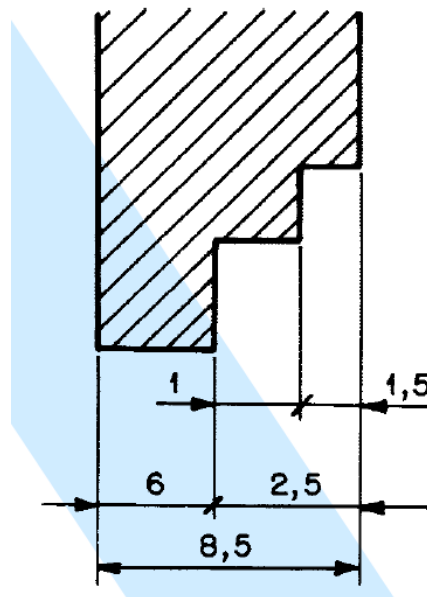
MÉTODO 2

APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

- A localização das cotas precisa ser adaptada às várias situações. As cotas podem estar:



- No centro da linha de cota, quando a peça é desenhada em meia peça.



- Sobre o prolongamento da linha de cota, quando o espaço for limitado.

APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

- Os símbolos seguintes são usados com cotas para mostrar a identificação das formas e melhorar a interpretação de desenho.

Ø: Diâmetro

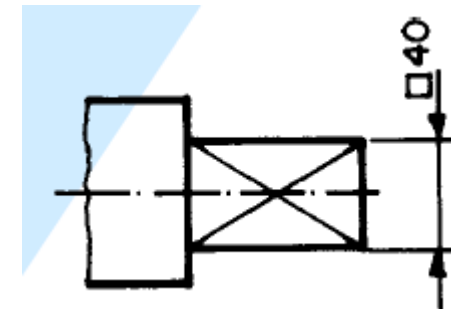
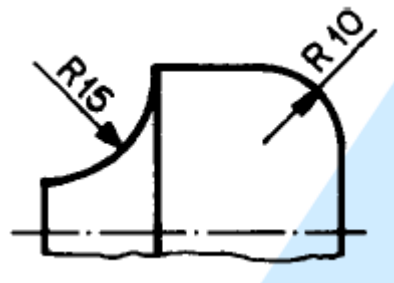
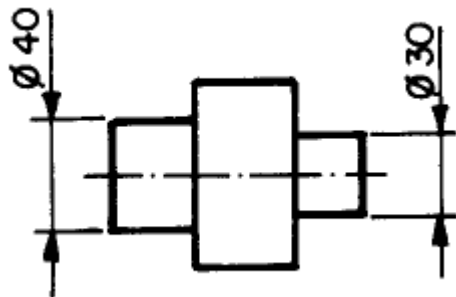
R: Raio

□: Quadrado

Ø ESF: Diâmetro esférico

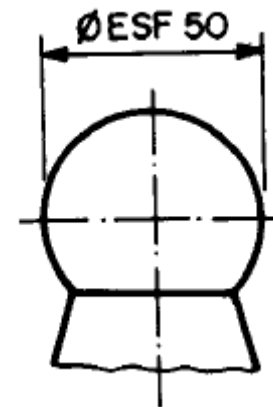
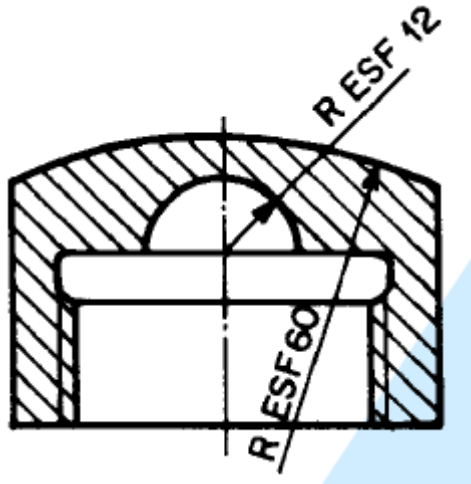
R ESF: Raio esférico

- Os símbolos devem preceder à cota.



APRESENTAÇÃO DA COTAGEM

- Os símbolos devem preceder à cota.



Os símbolos de diâmetro e de quadrado podem ser omitidos quando a forma for claramente indicada.

CALIGRAFIA TÉCNICA (NBR 8402)

- São caracteres usados para escrever em desenho. A caligrafia deve ser legível e facilmente desenhável. Embora a informática com processadores de texto (Word, AutoCAD) seja o meio mais eficaz, é indispensável tal conhecimento.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Exemplo de letras minúsculas

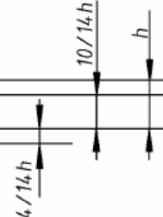
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Exemplo de algarismos

0123456789IVX

Proporções

Legenda Norma 6789



A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q

r s t u v w x y z

[(! ? , ; " ' - = + x : . √ ° % &)] φ

0 1 2 3 4 5 6 7 7 8 9 I V X

Escrita vertical

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q

r s t u v w x y z

[(! ? : ; ' " - = + x : √ ° % &)] ø

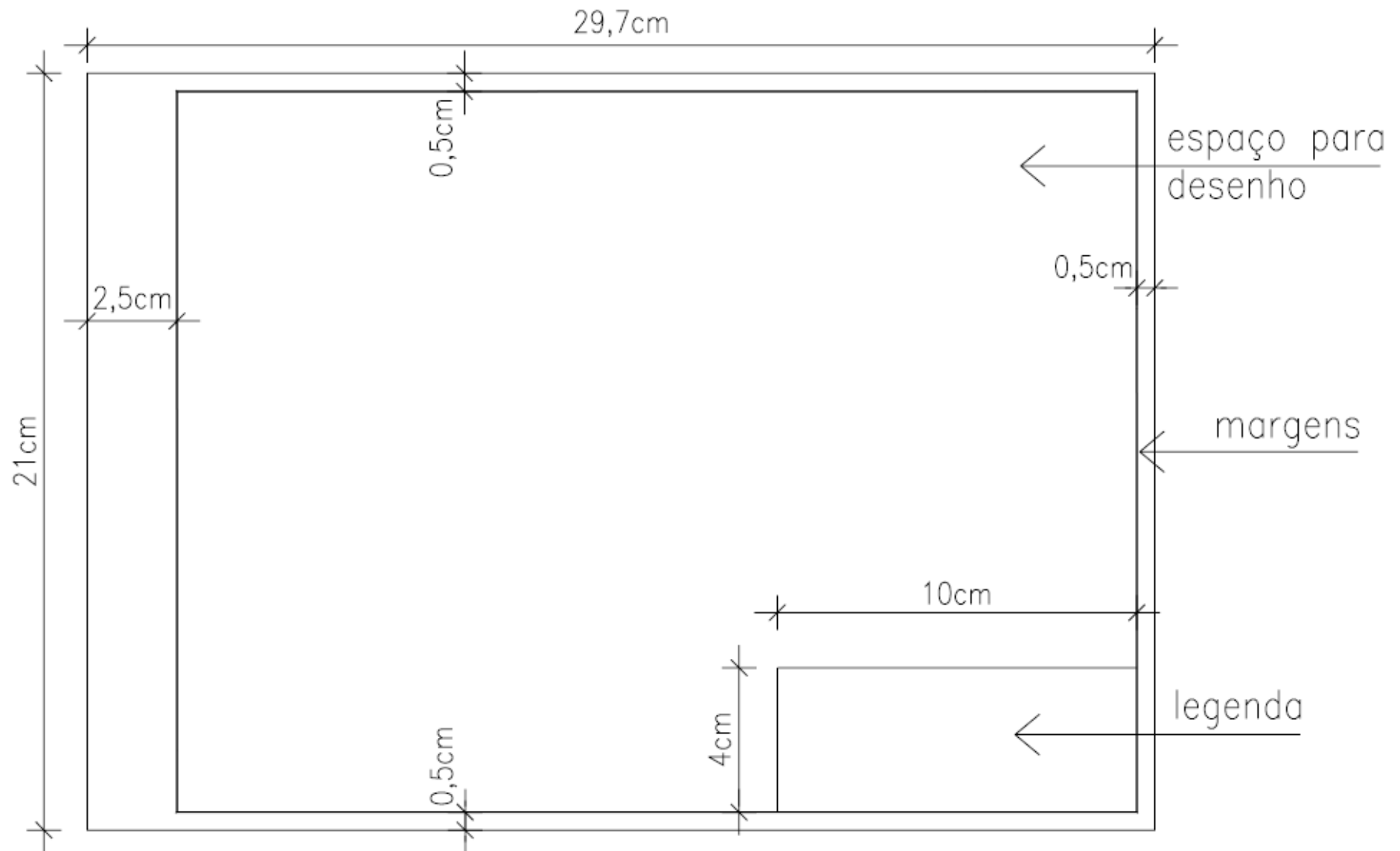
0 1 2 3 4 5 6 7 7 8 9 I V X

Escrita inclinada

MARGENS NO PAPEL

Formatos	Margem Esquerda	Margem Direita
A0	25	10
A1	25	10
A2	25	10
A3	25	5
A4	25	5

MARGENS NO PAPEL



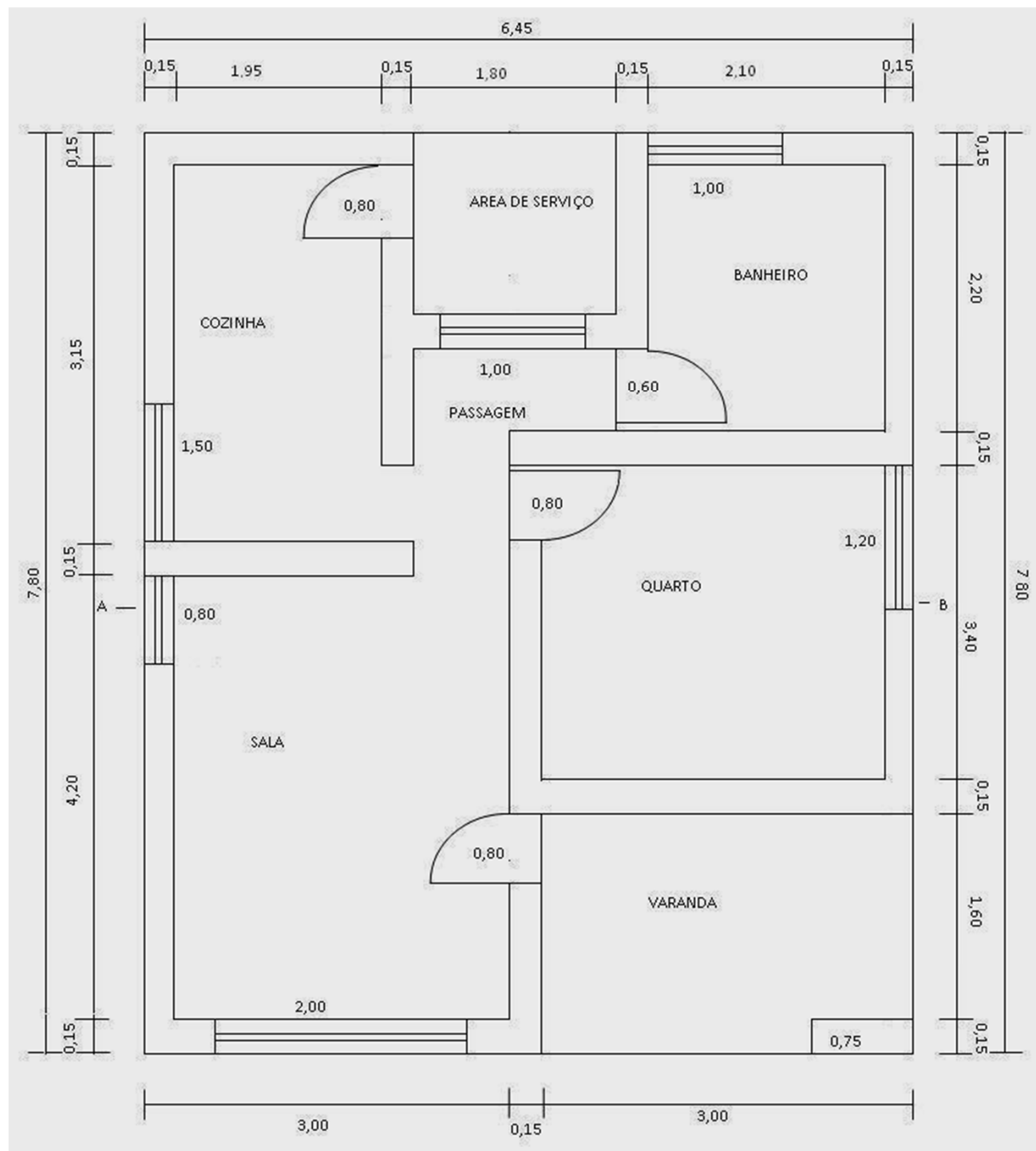
CARIMBO OU LEGENDA

- Deve ficar no canto inferior direito do papel.
- Para identificar o projeto, constar: título do projeto, nome do técnico, escala, data, nome do cliente, etc.

The diagram illustrates a legend stamp (Carimbo ou Legenda) for a technical drawing. The stamp is rectangular, measuring 10cm in width and 4cm in height. It is divided into several sections with specific dimensions:

- Top Section:** Contains the text "ETR – ESCOLA TÉCNICA REGIONAL" in a large, bold, sans-serif font. This section is 3mm high.
- Second Section:** Contains the text "SEGURANÇA DO TRABALHO" in a large, bold, sans-serif font. This section is 4mm high.
- Third Section:** Divided into two columns. The left column is labeled "ALUNO" and the right column is labeled "TURMA". Both columns are 1cm high.
- Fourth Section:** Divided into two columns. The left column is labeled "ASSUNTO" and the right column is labeled "DATA". Both columns are 1cm high.

The overall dimensions of the stamp are 10cm in width and 4cm in height. The dimensions of the individual sections are indicated by arrows and labels: 10cm for the total width, 4cm for the total height, and 3mm, 4mm, and 1cm for the individual section heights.



PLANTA BAIXA

Trabalho:

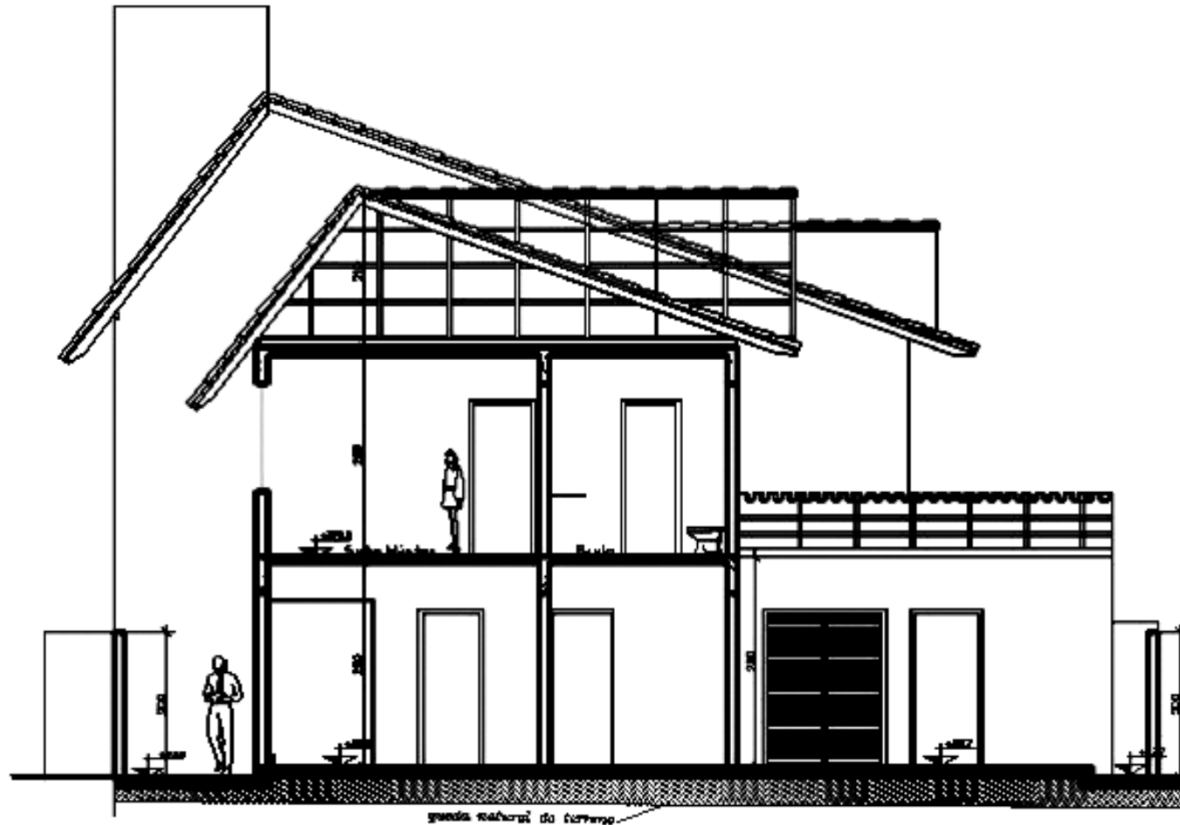
Medir com a trena as dimensões:

- Agropecuária A: Centro de Convivência e Biblioteca
- Agropecuária B: Garagem de veículos, e UEP Zootecnia

Fazer um rascunho (croqui) no papel das medidas de todos os detalhes (portas, janelas, calçadas, pias ou tanques, etc).

Fazer a planta baixa das construções, em escala compatível ao tamanho de papel que utilizar. Representar largura de paredes (15 cm).

DESENHO TÉCNICO



Cortes: São projeções verticais de cortes efetuados por planos imaginários verticais.

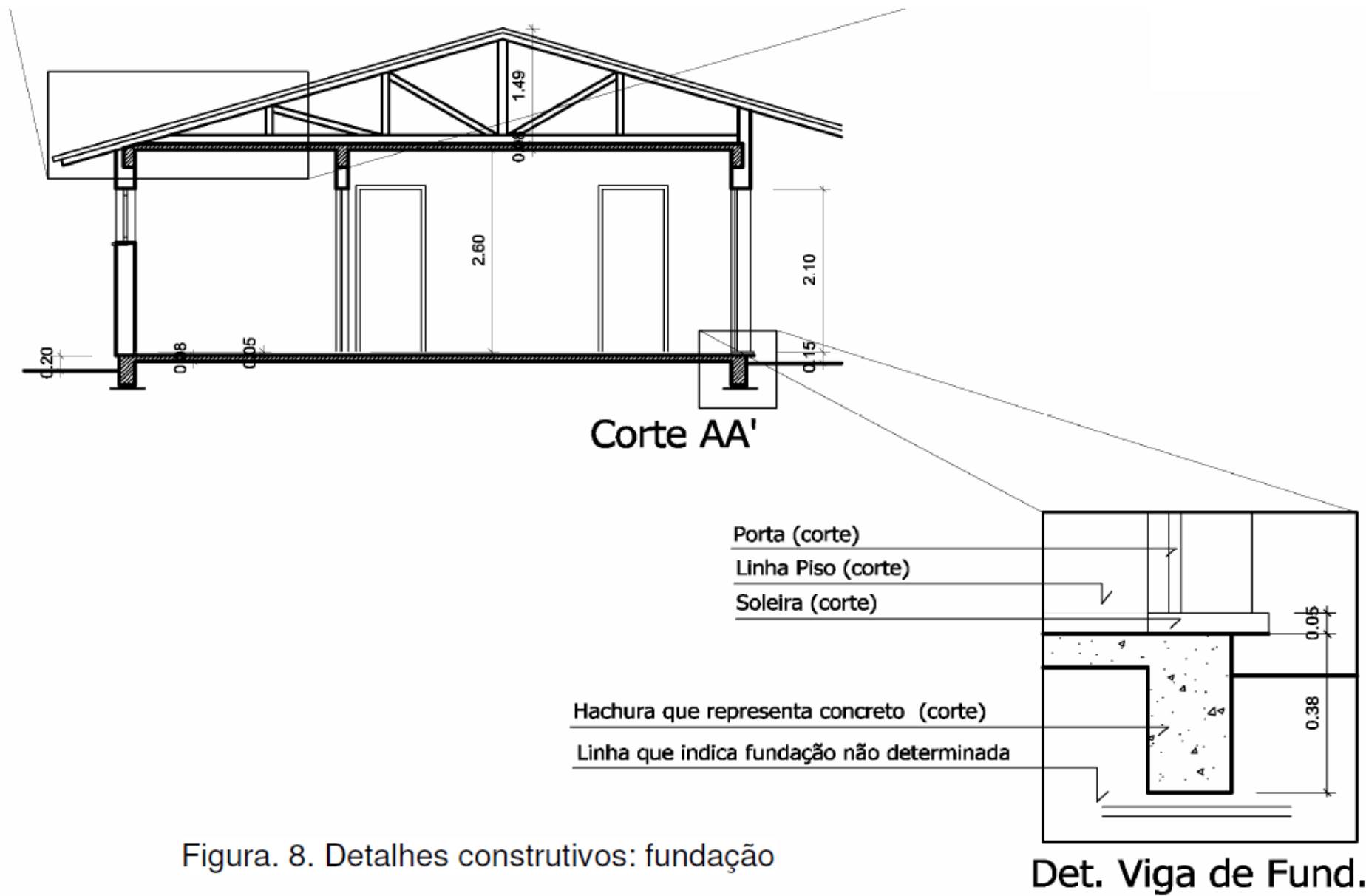
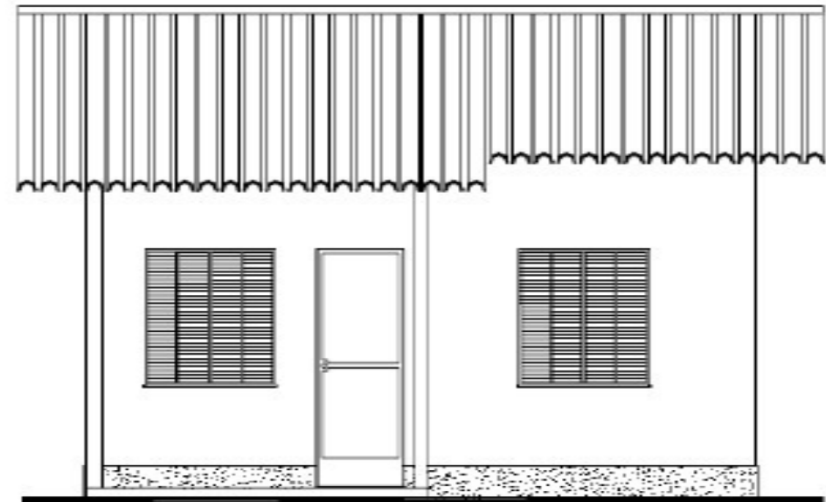


Figura. 8. Detalhes construtivos: fundação

DESENHO TÉCNICO



Fachada: É a projeção em plano vertical de uma ou mais faces externas.

Geralmente a fachada principal, voltada para a entrada ou o local de melhor visão, recebe um tratamento estético mais elaborado.