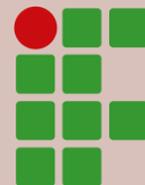


AULA 05

DESENHO TÉCNICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL



Profa *Yanne Andrade*



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano
Campus Salgueiro

EMPREGO DE ESCALAS



EMPREGO DE ESCALAS

INTRODUÇÃO

- Antes de representar objetos, modelos, peças, deve-se estudar o seu tamanho real.
- Tamanho real é a **grandeza** que as coisas têm na realidade.
- Existem coisas que podem ser representadas no papel em tamanho real outras não.
 - Muito grandes
 - Muito pequenas
- Para isso, é necessário **reduzir ou ampliar** as representações destes objetos.
- Manter, **reduzir ou ampliar** o tamanho da representação de alguma coisa é possível através da **representação à escala**.

EMPREGO DE ESCALAS

ESCALA EM DESENHO TÉCNICO

- A escala é uma forma de representação que mantém as proporções das medidas lineares do objeto representado.
- Em desenho técnico, a escala indica a **relação do tamanho do desenho da peça com o tamanho real da peça**.
- A escala permite representar, no papel, peças de qualquer tamanho real.



O QUE É ESCALA?

- É a **grandeza matemática** que permite **ampliar ou reduzir** as dimensões de um objeto quando desenhado;
- É a relação entre a **medida real** e a **medida representada**.

$$\text{Esc: } \frac{\text{Medida do Desenho}}{\text{Medida Real}}$$



1:1

1:2

2:1

TIPOS DE ESCALA

A indicação da escala do desenho é feita através de **dois numerais separados por dois pontos**.

- O **numeral** à esquerda dos dois pontos representa as **medidas do desenho técnico**.
- O **numeral** à direita dos dois pontos representa as **medidas reais da peça**.

NBR 8196 - Requisitos Gerais

- Fixa as condições exigíveis para o emprego de escalas e suas designações em desenhos técnicos.
- A designação completa de uma escala deve consistir na palavra “ESCALA”, seguida da indicação da relação:

NATURAL

1:1

ESCALA 1:1, para escala natural;

DE AMPLIAÇÃO

X:1

ESCALA X:1, para escala de ampliação ($X > 1$);

DE REDUÇÃO

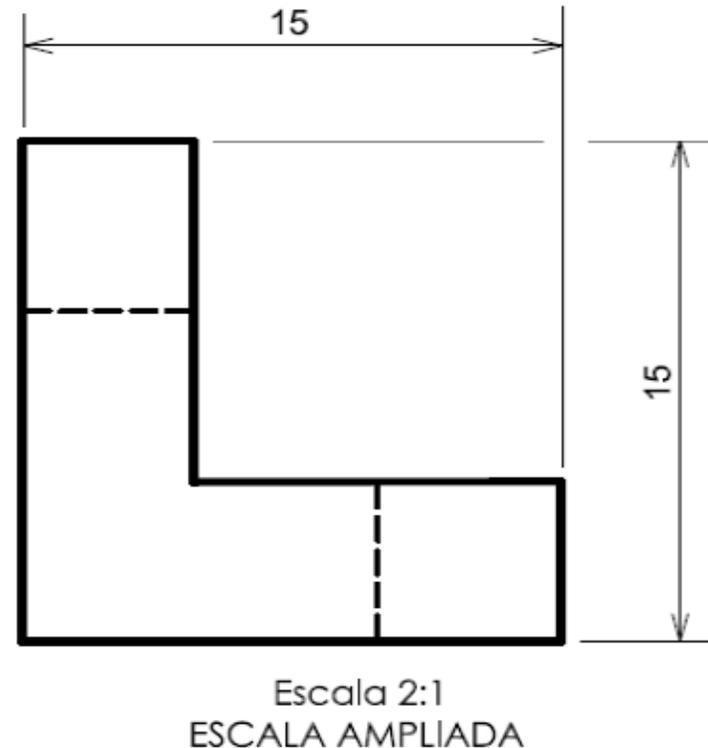
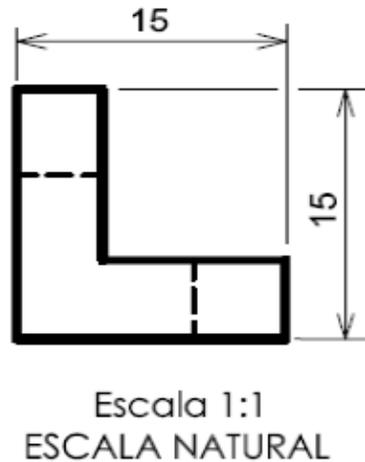
1:X

ESCALA 1:X, para escala de redução ($X > 1$).

- Também podemos utilizar a abreviação “ESC.:”, seguida da indicação de valor da escala

TIPOS DE ESCALA

- Nos desenhos feitos utilizando a escala, as medidas lineares do objeto real:
 - são mantidas,
 - são aumentadas, ou
 - reduzidas proporcionalmente.



ESCALAS GRÁFICAS X ESCALAS NUMÉRICAS



Exemplo 01



$$5 \text{ m} = 500 \text{ cm}$$

$$\text{Esc} - 1: 500$$

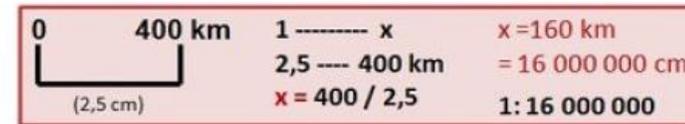
- 1 cm equivale a 5 m, ou seja, a 500 cm.

ESCALA GRÁFICA

A escala gráfica é também utilizada no acompanhamento da dilatação ou retração do papel no qual o desenho da planta ou carta foi realizado.

Exemplo 02

Caso o segmento de reta da escala gráfica não meça 1 cm, temos que aplicar uma regra de três simples



- 2,5 cm equivale a 400 km, ou seja, 1 cm equivale a 160 km ou a 16 000 000 cm.

ESCALA NUMÉRICA

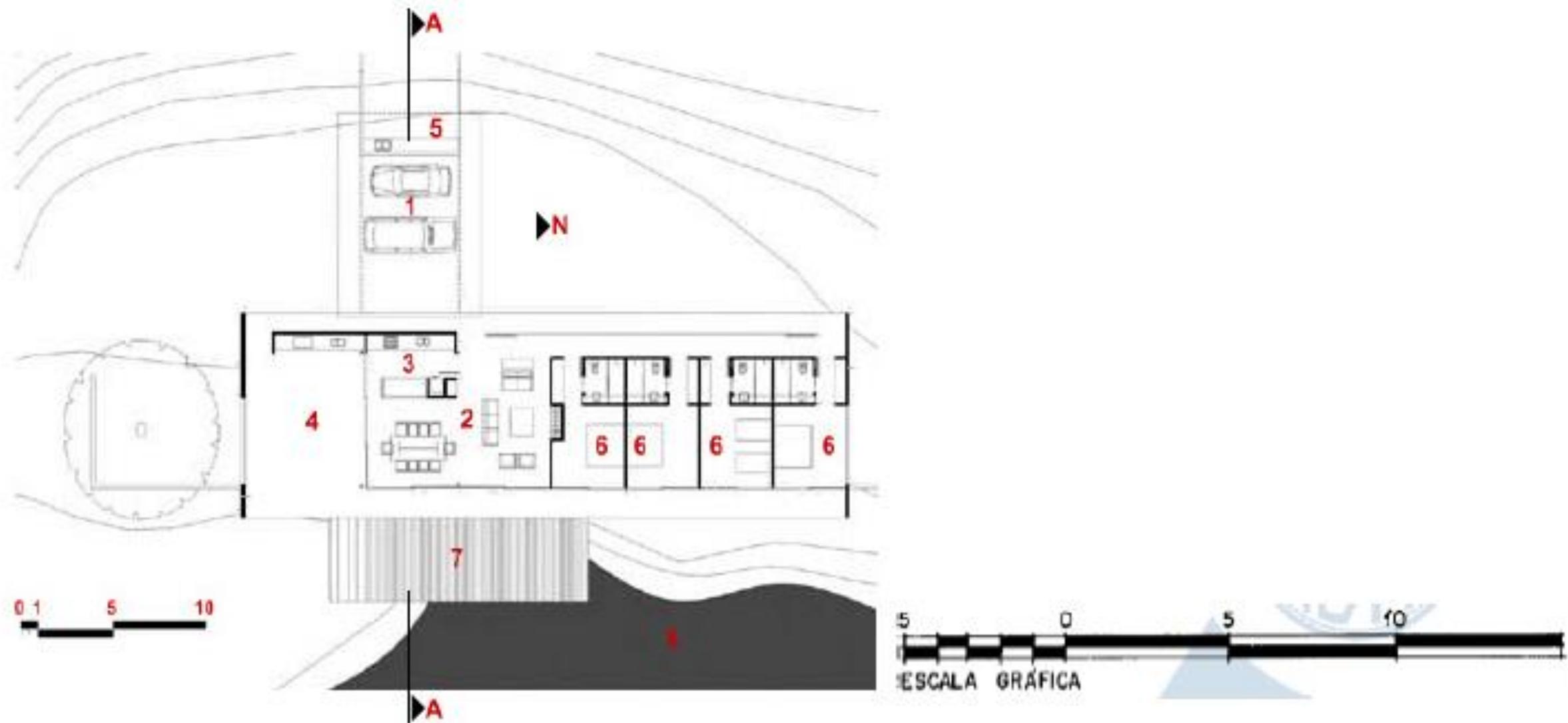


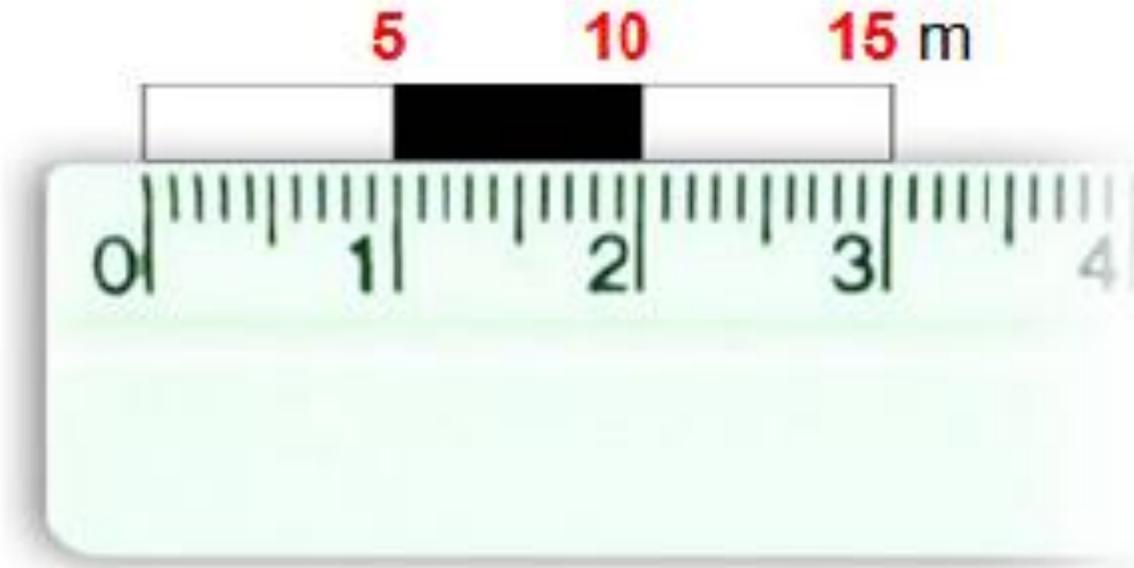
Figura 01: Exemplos de Escalas Gráficas

Transformar Escalas Numéricas em Escalas Gráficas

Ex: 1: 500

- 1 cm – 500 cm

- **1 cm – 5 m**



Transformar Escalas Gráficas em Escalas Numéricas

Exemplo 01



$$5 \text{ m} = 500 \text{ cm}$$

Esc – 1: 500

- 1 cm equivale a 5 m, ou seja, a 500 cm.

FICOU COM DÚVIDAS

PARA PERGUNTAS E SUGESTÕES

CLASSROOM

E-MAIL

yanne.andrade@ifsertao-pe.edu.br

