

**Universidade de São Paulo – USP**  
**Faculdade de Zootecnia e Engenharia de**  
**Alimentos - FZEA**

---

**ESCALA**

**Prof. Celso Oliveira**

**Prof. Dr. Juliano Fiorelli**

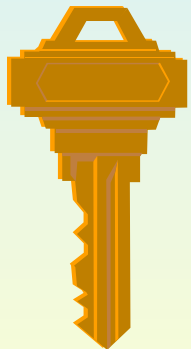
**2021**

# OBJETIVOS

**Apresentar os tipos de escalas e suas aplicações em projetos de instalações rurais**

# Quais os tipos de escalas numéricas?

• Escala natural



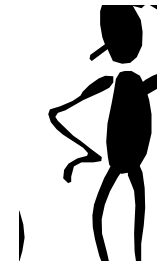
• Escala de redução



• Escala de ampliação



# O que é escala?



Relação da dimensão real de um objeto no desenho para a dimensão real deste objeto

$$\frac{D}{R}$$

**NBR - 8196**

**Emprego de escalas em desenho técnico**

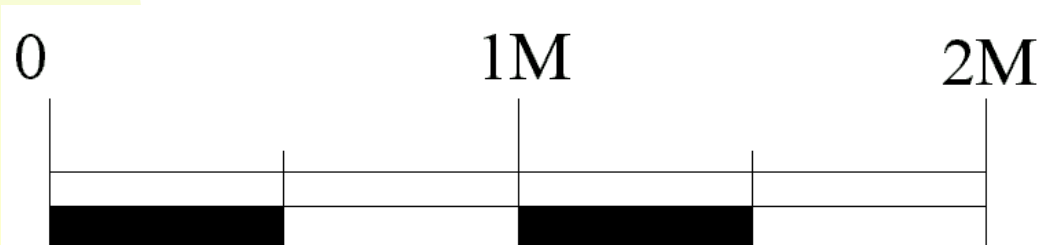


# Como representar uma escala?

## NUMÉRICA

Escala real **1:1**  
Escala ampliação **X:1**  
Escala redução **1:X**

## GRÁFICA



# Escalas recomendadas

ESCALAS		
REDUÇÃO	NATURAL	AMPLIAÇÃO
1:2	1:1	2:1
1:5		5:1
1:10		10:1

As escalas desta tabela podem ser reduzidas ou ampliadas à razão de 10

# Quais são os instrumentos auxiliares?

## Régua

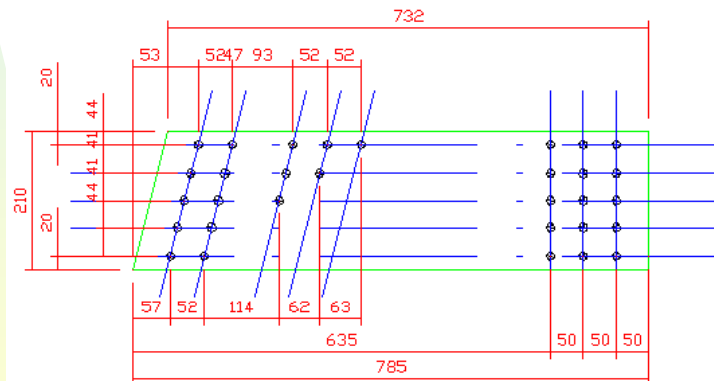


## Escalímetro



# Onde indicar a escala no desenho?

C:\img\2011\brasil\sp\brasil.dwg		<b>ECOLOG - PRODUTOS FLORESTAIS CERTIFICADOS LTDA.</b>	
RUA CAUAXI, 293 BARUERI - SP 06454-020 BRASIL TEL.: (11) 4195-5121 www.ecologflorestal.com.br			
<b>ESCALAS DOS DESENHOS INDICADAS</b>	<b>CONTÉUDO</b>	<b>DESENHADO POR</b> NOME DO DESENHISTA	
<b>ESCALA PARA PLANTAS</b> 1:000 = 50	XXXXXXXX - XXXXXXXXXXX - XXXXXXXXXXX XXXXXXXX - XXXXXXXX - XXXXXXXXXXX	<b>CONFERIDO POR</b> NOME DO RESPONSÁVEL	
<b>DATA</b> _/_/___	<b>OBRA</b> RESIDÊNCIA SR. XXXXXXX	<b>CÓDIGO</b> XX XX XX	<b>FOLHA</b> 00
<b>ARQUIVO CAD</b> XXXXXXXXXXXX.DWG	<b>ENDEREÇO</b> (NOME DA RUA) - (NOME DA CIDADE - ESTADO)		



Escala 1:5  
Diâmetro Pino 1/2"  
Dimensões (mm)



# Projetos Arquitetônicos

**Quais são as fases de um projeto?**

**Estudo preliminar – Concepção da obra**

**Ante projeto – Concepção em termos  
Arquitetônicos e construtivos**

**Projeto executivo – detalhamento  
(uso de escalas)**



# Quais são as escalas recomendadas para projeto?

**Planta baixa (Esc. 1:100)**

**Planta de cobertura (Esc. 1:200)**

**Planta de situação (Esc. 1:500)**

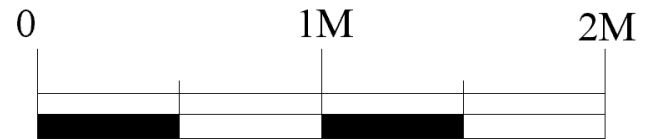
**Cortes e fachadas (Esc. 1:50)**

**Detalhes (Esc. 1:25; 1:10)**

# Conclusões

Escala – importante ferramenta para representação de desenhos

Escalas : **1:5** e



Escalas: natural, ampliação e redução

Em uma folha de papel A4, faça margem, legenda e represente as figuras descritas abaixo, nas respectivas escalas.

**Triângulo equilátero com lado 60 cm. Escala 1:50**

**Quadrado lado 5m. Escala 1:200**

**Retângulo. Lados: 3 x 6 cm . Escala 2:1**