

Escalas

É a relação entre as medidas da peça e do desenho.

A escala é necessária porque nem sempre os desenhos industriais são do mesmo tamanho das peças a serem produzidas.

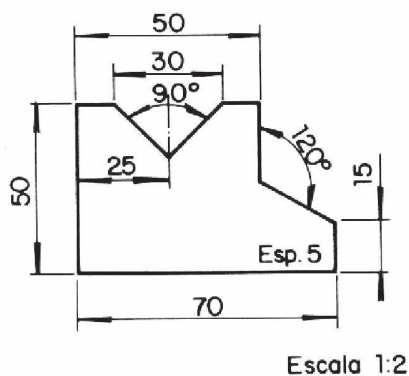
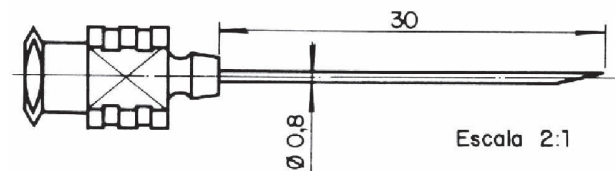
Assim, quando se trata de uma peça muito grande, o desenho é feito em tamanho menor com redução igual em todas as suas medidas.

Quando se trata de uma peça muito pequena, o desenho é feito em tamanho maior com ampliação igual em todas as suas medidas.

Escalas usuais:

Natural	1:1 (um por um)
Redução	1:2 – 1:5 – 1:10 – 1:20 etc.
Ampliação	2:1 – 5:1 – 10:1 – 20:1 etc.

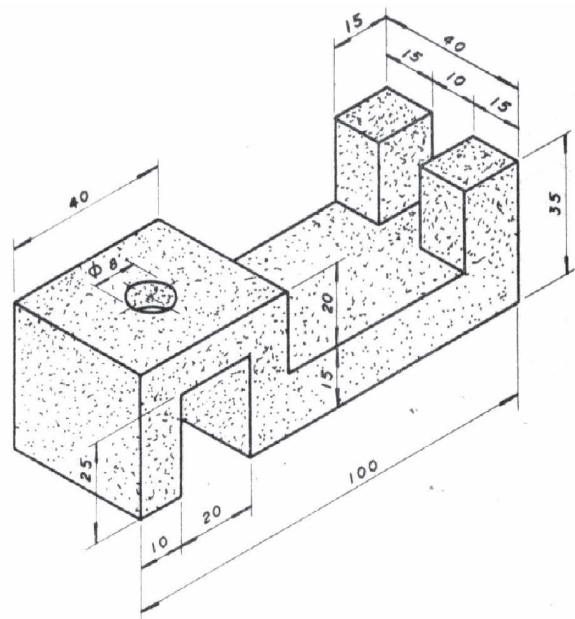
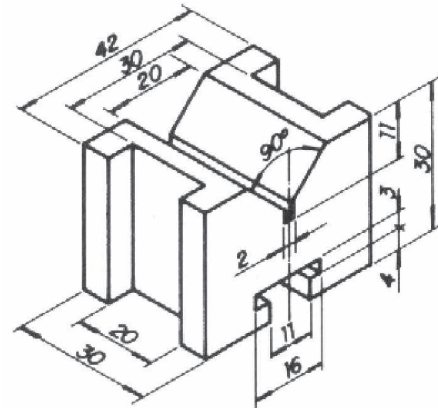
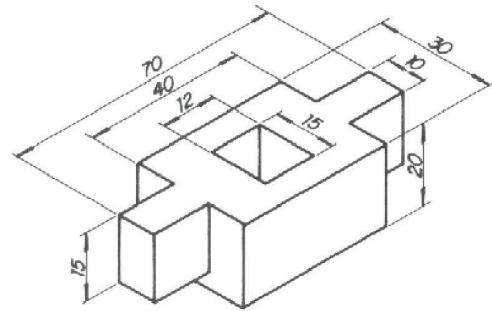
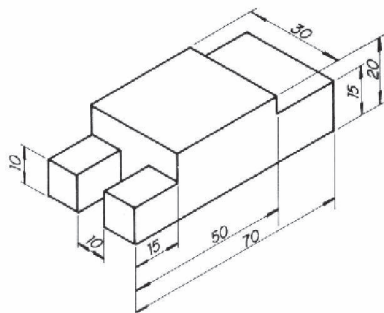
Exemplo:



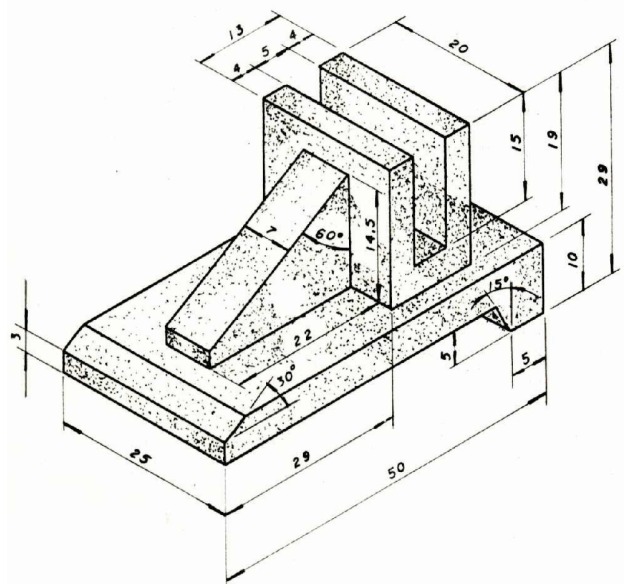
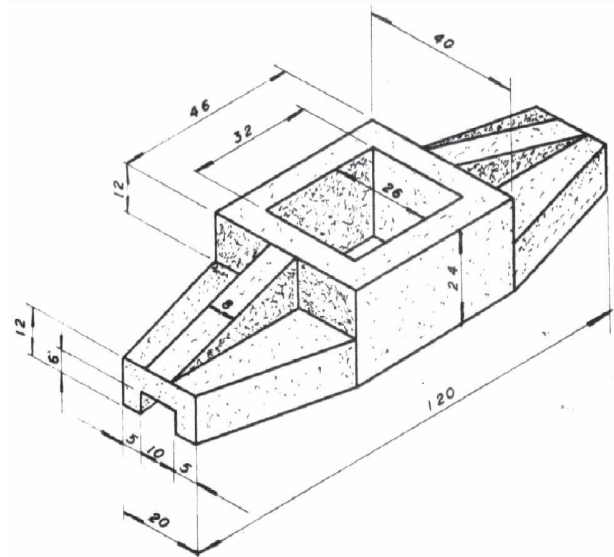
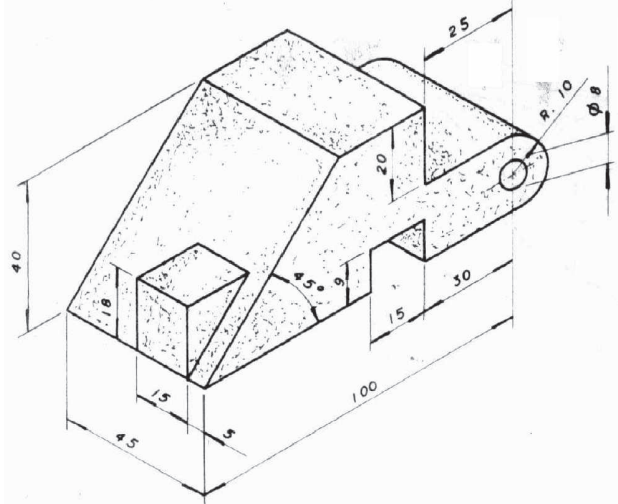
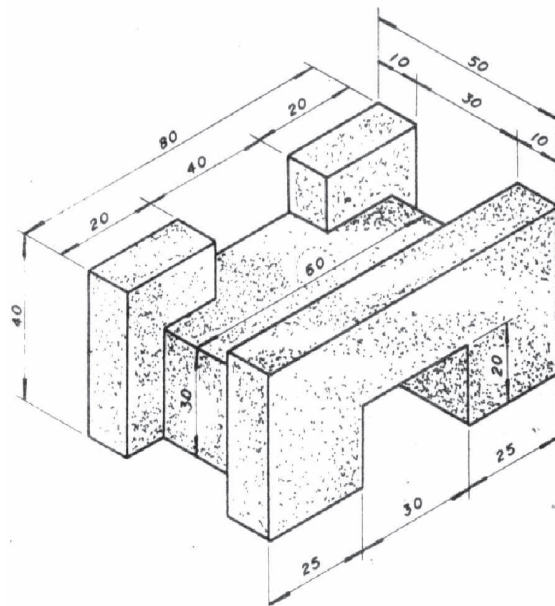
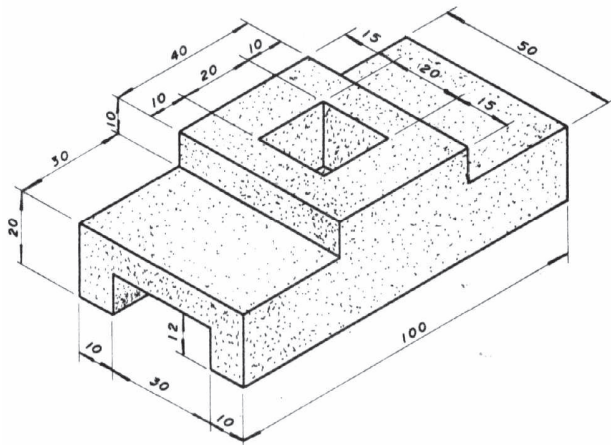
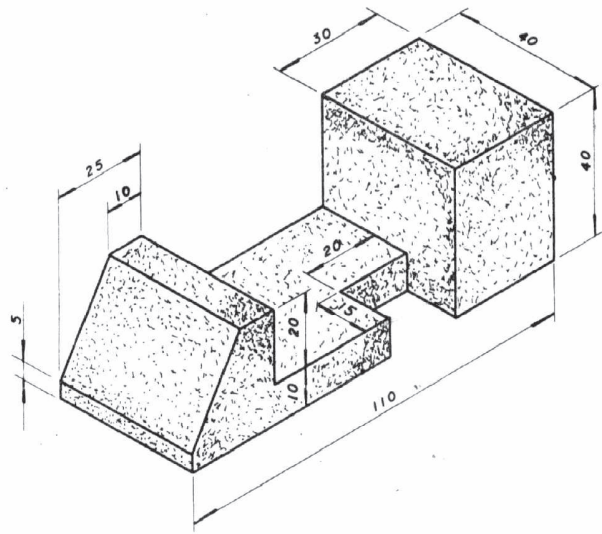
Observação: os ângulos das peças permanecem sempre com as mesmas aberturas.

Exercícios

Desenhe as peças abaixo na escala 2:1



Exercícios de Recapitulação de Projeção Ortogonal



Sumário

Materiais de Desenho	1
☐ Lapiseira.....	1
☐ Régua.....	1
☐ Par de Esquadros.....	1
☐ Compasso.....	1
☐ Papel.....	2
Caligrafia Técnica	3
Figuras Geométricas Elementares	4
☐ Figuras planas.....	4
☐ Sólidos Geométricos.....	4
☐ Principais Tipos de Sólidos.....	4
☐ Sólidos de Revolução.....	5
☐ Sólidos Geométricos Vazados.....	5
Construções Geométricas	6
☐ Construções Geométricas Fundamentais.....	7
Desenho em Perspectiva	12
☐ Algumas definições.....	12
☐ Traçando Perspectiva Isométrica no Papel Reticulado.....	16
☐ Perspectiva Isométrica de Modelos em Modelo Diverso.....	19
Projeções Ortográficas de Figuras Planas	21
☐ Projeção Ortográfica de Sólidos.....	22
☐ Projeção Ortográfica de Modelos Com Elementos Paralelos.....	24
☐ Projeção Ortográfica de Modelos de Elementos Diversos.....	28
Cotagem	37
☐ Cotagem de Dimensões Básicas.....	37
☐ Unidade de Medida em Desenho Técnico.....	37
☐ Regras Gerais de Cotagem.....	37
☐ Cuidados com a Cotagem.....	38
☐ Cotagem em peças Simétricas.....	39
☐ Cotagem em Raios.....	39
☐ Cotagem em Diâmetros.....	39
☐ Cotagem de Elementos Esféricos.....	39
☐ Cotagem de Elementos Angulares.....	39
☐ Cotagem de Peças Cilíndricas.....	40
☐ Cotagem de Chanfros.....	40
☐ Cotagem em Espaços Reduzidos.....	40
☐ Cotagem por Coordenadas.....	41
☐ Cotagem por Furos Espaçados Igualmente.....	41
☐ Cotagem em Arcos e Ângulos.....	41
☐ Cotagem Fora de Escala.....	42
☐ Cotagem de Peças com Faces Inclinadas.....	42
☐ Cotagem de Peças Cônicas.....	42
Supressão de Vistas	43
Escalas	47

Bibliografia:

- ☐ Apostilas SENAI Desenho Técnico;
- ☐ Apostilas do Tele Curso 2000 Técnico;
- ☐ Livro de Desenho Técnico da Protec Editora Provenza;

Claudinei Bigaton

- ☐ Engenheiro Mecânico, na E.E.P – Piracicaba.
- ☐ Licenciado em Matemática na Faculdade Maria Imaculada – Mogi Guaçu.
- ☐ Licenciado em Esquema I na FATEC – Americana.
- ☐ Coordenador da ETE “Cel. Fernando F. Costa”
- ☐ Lecionou no Senai na disciplina de Desenho Técnico, na escola de Desenho MEGATEC nas disciplinas de Desenho Técnico, Física e Projetos de Ferramentas, na Escola de Desenho PROTEC nas disciplinas de Projetos de Máquinas e Desenho Técnico, no Colégio Salesiano Dom Bosco Assunção na disciplina de Matemática. Leciona Atualmente no Colégio Salesiano Dom Dosco Cidade Alta nas disciplinas de Desenho Geométrica e Física e na Escola Técnica Estadual Fernando Febeliano da Costa nas disciplinas de Desenho Técnico, Resistência dos Materiais, Elementos de Máquinas e Mecânica Técnica.