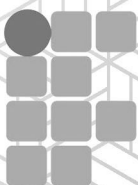


# Representações Gráficas

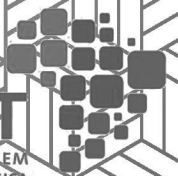
## Projeções Ortogonais

Aluno: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

# APOSTILA AUMENTADA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE



**PROFEPT**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

# Como utilizar este material?

Este trabalho é parte integrante de um projeto de pesquisa do ProfEPT - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica. Através do app você pode acessar a dissertação completa.

## DOWNLOAD E INSTALAÇÃO

A tecnologia da realidade aumentada ou RA reconhece e analisa as imagens que chamamos de Targets, e sobrepõe na tela do celular um elemento em 3D, possibilitando sua interação com o ambiente.

O uso da RA é muito intuitivo!

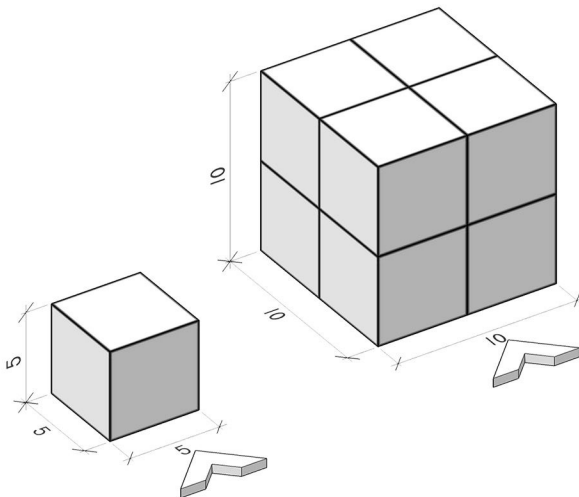
Em apenas alguns passos você estará pronto para iniciar os seus estudos com Realidade Aumentada!

Faça o download e instale o app ARIF na última versão disponível em seu Android®, através do QR-CODE ao lado:

Está sem celular? Não tem problema! Você pode revezar com um colega ou trabalhar em duplas para resolver os exercícios.



## DIMENSÕES




Para a resolução das projeções ortogonais aparecerão quadriculados os objetos para identificarmos suas dimensões. Os objetos não estarão cotados.

Cada cubinho tem 5 unidades de aresta!

Também estará identificada a face frontal de cada objeto com uma pequena seta na direção da face, conforme exemplo.

## DICAS

Sempre que este ícone  aparecer, significa que há conteúdo em Realidade Aumentada para auxiliar a compreensão.

É importante que a qualidade da imagem do Target seja mantida para o perfeito funcionamento da AR, por isso evite riscar, dobrar ou amassar este material. Desenhe apenas nas áreas indicadas para evitar erros de leitura.

Após um certo ângulo de inclinação do celular em relação ao papel, a captação da imagem pelo app pode ser prejudicada, fazendo com que o objeto desapareça. Se isto ocorrer, apenas levante o aparelho para ver o objeto um pouco mais de topo.

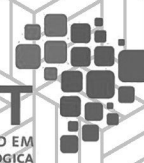
Uma das coisas mais legais desta tecnologia é poder observar o objeto como um todo, gire o papel para ter acesso mais fácil às faces anteriores do objeto.

Divirta-se!



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE

PROFEPT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

### Introdução

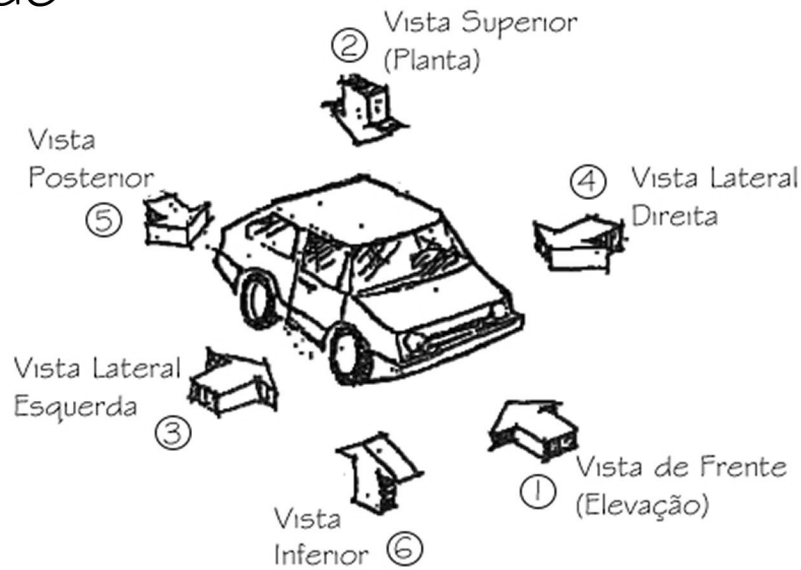


Imagem 1 - Vistas

- Alguns objetos poderão ficar claramente representados por uma só vista ou projeção.
- Muitos objetos ficarão bem representados por meio de 3 projeções ou vistas. Haverá outros que somente serão definidos com o uso de 6 vistas e até por vistas auxiliares, dependendo de sua complexidade.
- As Normas Brasileiras estabelecem a convenção em que se considera o objeto a representar, envolvido por um paralelepípedo de referência.
- O objeto é projetado em cada uma das faces do paralelepípedo, que é em seguida planificado.

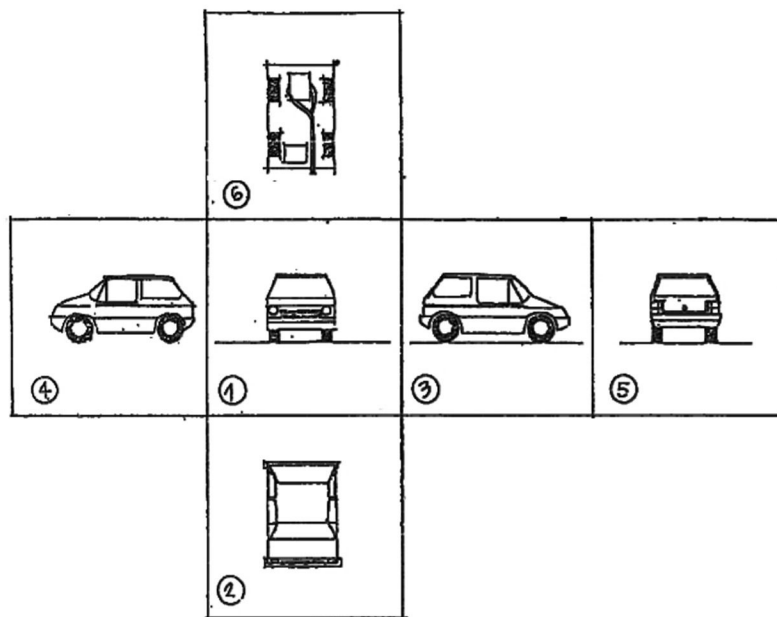


Imagem 2 - Planificação



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

### Épura

- Para desenhar e interpretar as projeções, é necessário que os planos de projeção sejam representados em uma mesma superfície plana, voltada na direção de quem vê.

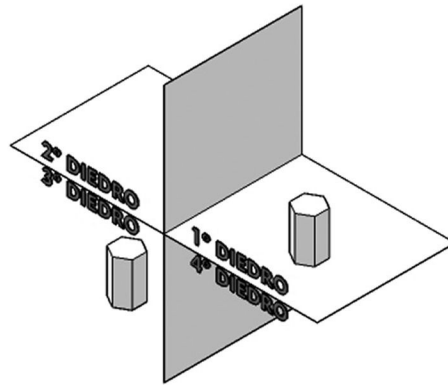


Imagem 3 - Épura

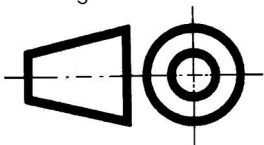
- Nosso estudo se limitará à PROJEÇÃO ORTOGONAL no 1º Diedro, obtida sobre um triedro trirretangular, composto pelos dois planos do 1º Diedro mais um plano de perfil.

- Adotamos o estudo das projeções para o 1º Diedro por ser este o sistema de representação vigente nas normas brasileiras.

- A representação no 3º Diedro é o sistema adotado nos Estados Unidos, Inglaterra e Canadá, por isso não é difícil encontrarmos projeções neste sistema mesmo no Brasil.

### As seis vistas ortográficas

- No 1º Diedro é como se houvesse um observador, estando a peça entre este suposto observador e o plano de projeção, sendo este o posicionamento relativo das seis vistas ortográficas:



1º Diedro

1. Vista de frente ou Elevação.
2. Vista superior ou Planta.
3. Vista lateral esquerda ou Perfil.
4. Vista lateral direita.
5. Vista posterior.
6. Vista inferior.

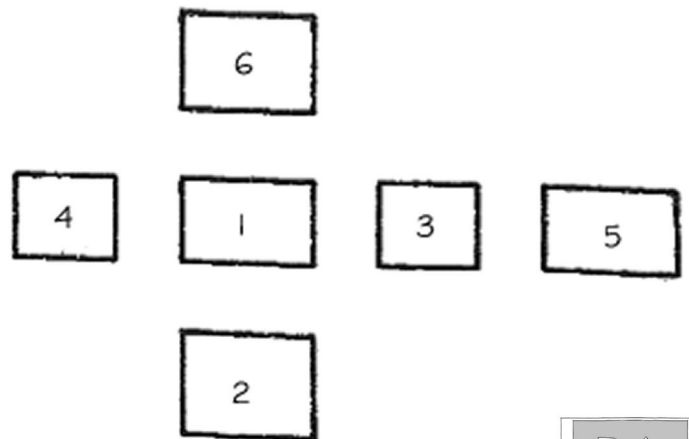


Imagem 4 - Vistas Ortográficas  
1º Diedro





# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

### As seis vistas ortográficas

- No 3º Diedro é como se imaginássemos o plano de projeção entre o observador e a peça, sendo este o posicionamento relativo das seis vistas ortográficas:



3º Diedro

1. Vista de frente ou Elevação.
2. Vista superior ou Planta.
3. Vista lateral esquerda ou Perfil.
4. Vista lateral direita.
5. Vista posterior.
6. Vista inferior.

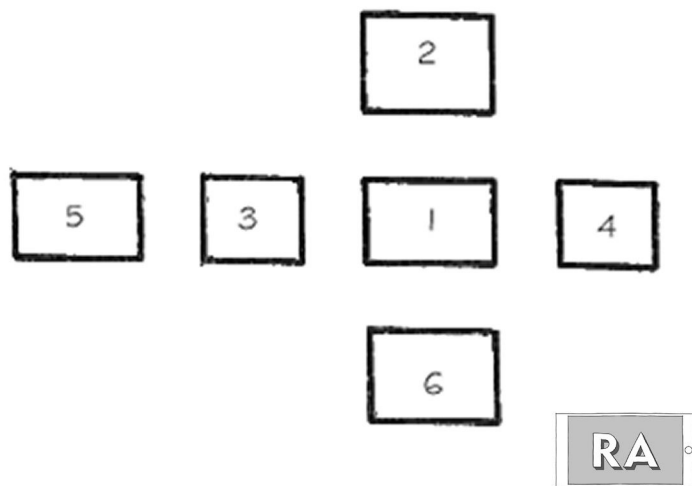


Imagem 5 - Vistas Ortográficas  
3º Diedro

### Observações:

- Ao trabalharmos com as três vistas, a distância entre a vista de frente e a lateral esquerda, e entre a vista de frente e a superior, deverá ser a mesma, não sendo aconselhável esta distância ser menor que 20mm, pois poderá dificultar a cotagem do desenho.

- Algumas vezes é representado no desenho o símbolo indicativo do diedro em que o mesmo foi representado. Tais símbolos, quando revelados, são muitas vezes indicados na legenda.

- O 1º Diedro também é denominado SISTEMA EUROPEU DE PROJEÇÃO, e o 3º Diedro de SISTEMA AMERICANO DE PROJEÇÃO.

### Anotações:

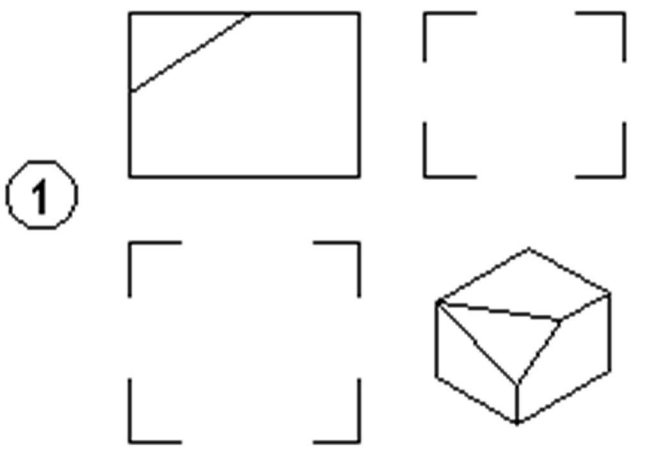
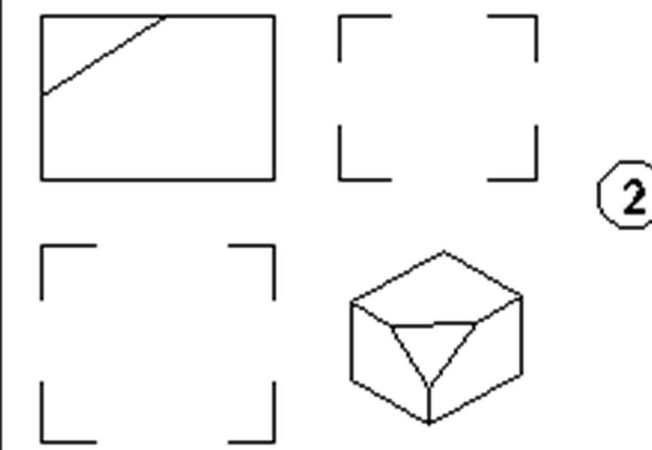
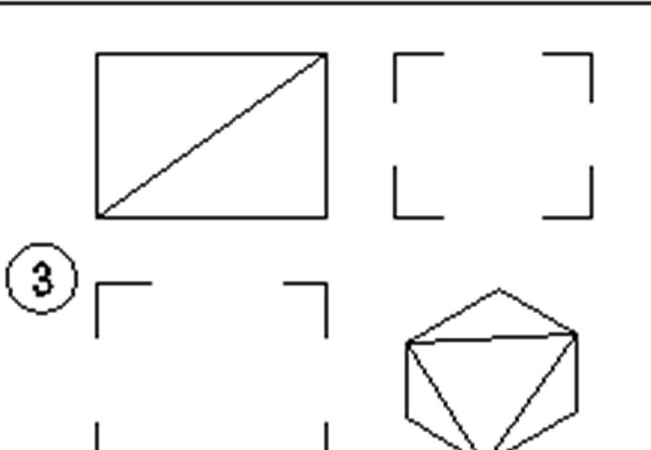
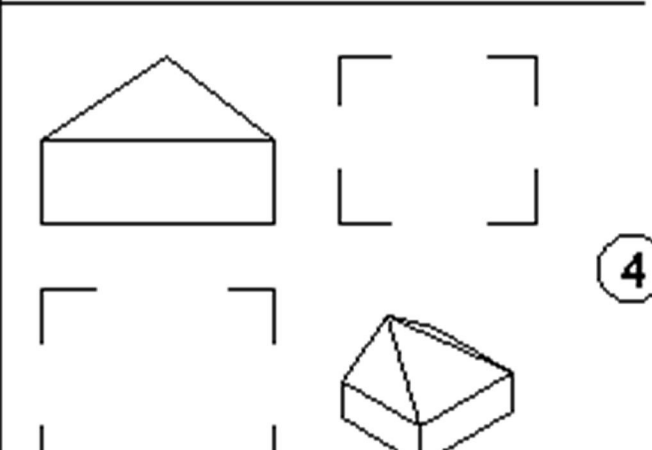
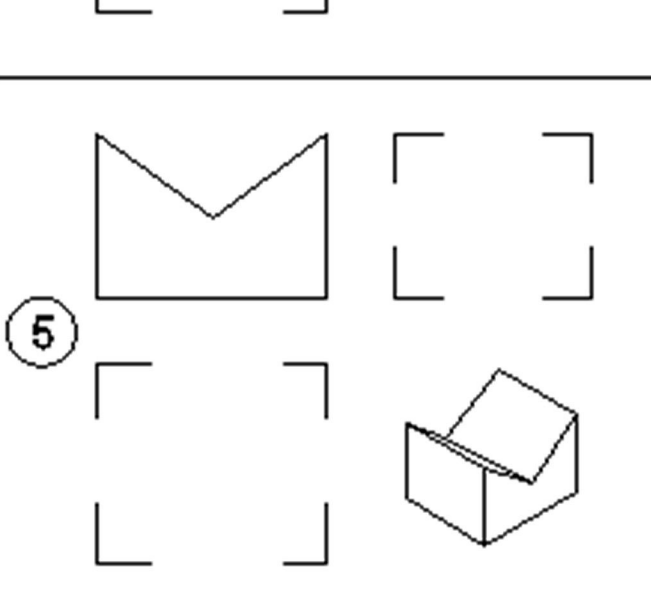
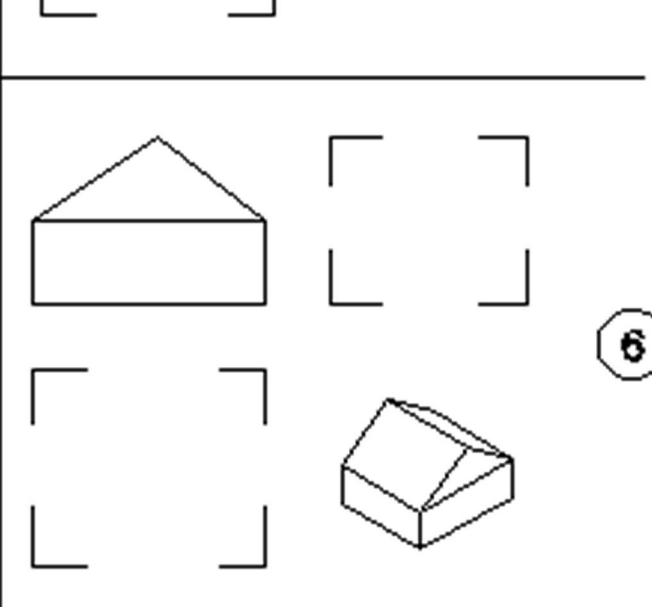


# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

### Exercícios:

- A partir da vista frontal (já executada), faça a vista lateral esquerda e a vista superior das peças abaixo:

<p>1</p> 	<p>2</p> 
<p>3</p> 	<p>4</p> 
<p>5</p> 	<p>6</p> 



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

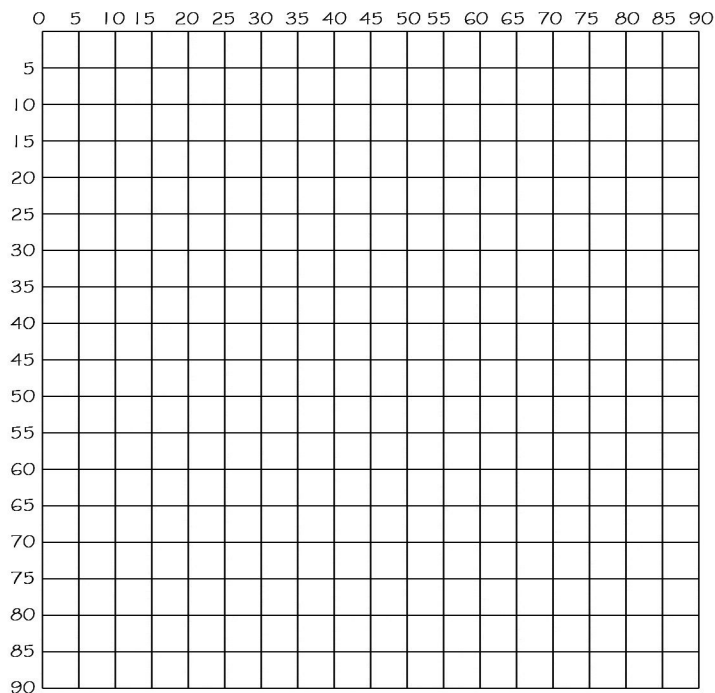
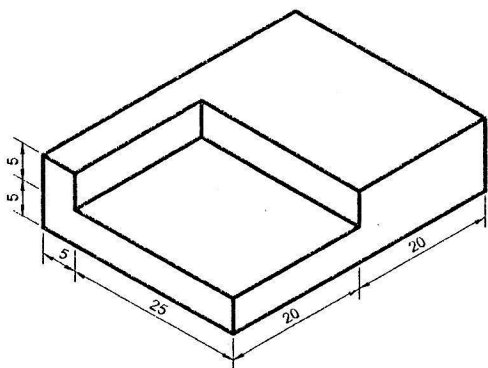
### Exercícios:



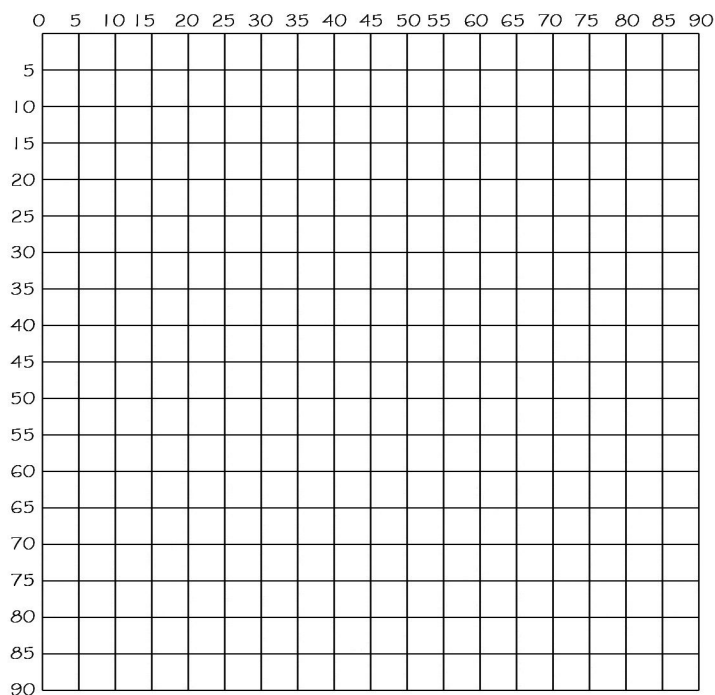
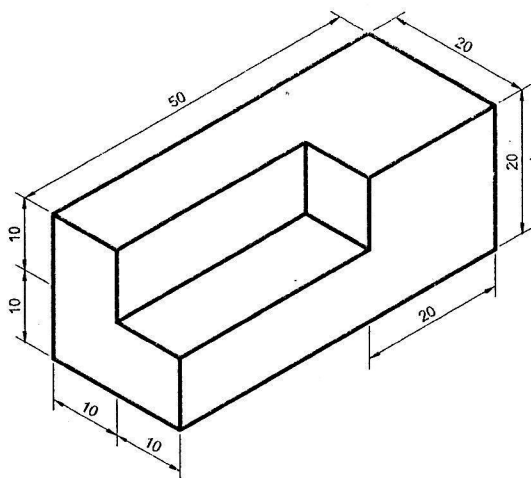
Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

1)



2)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

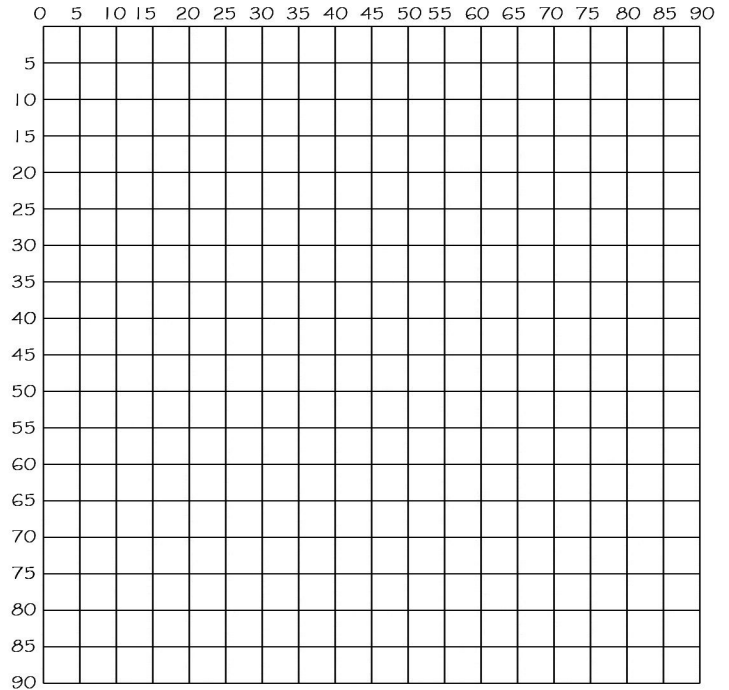
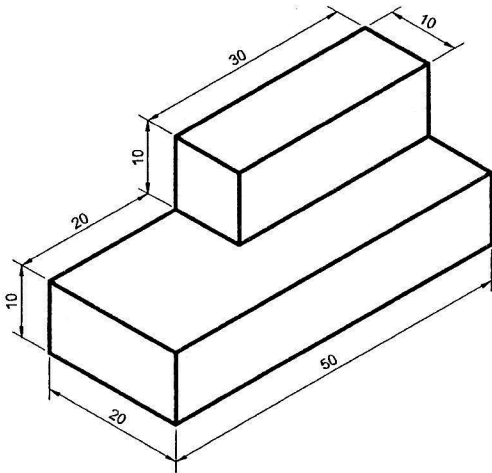


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

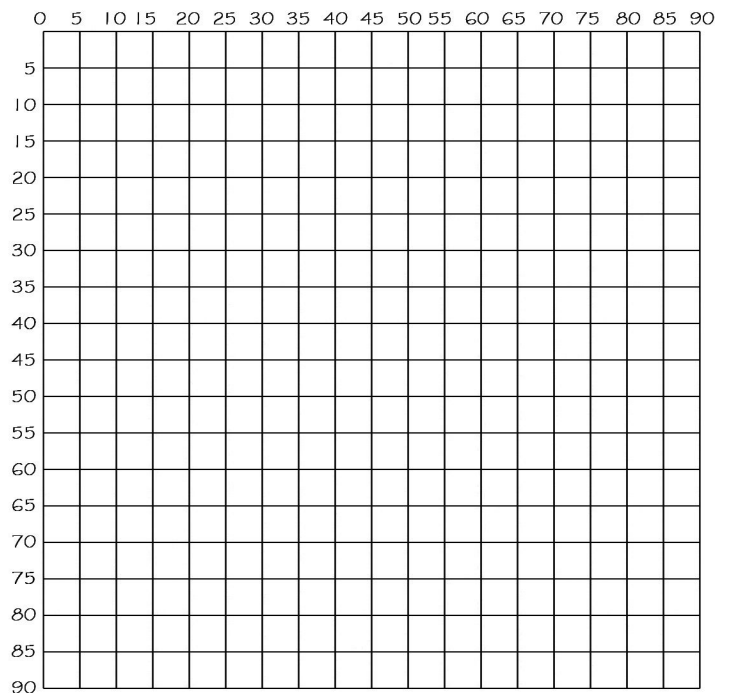
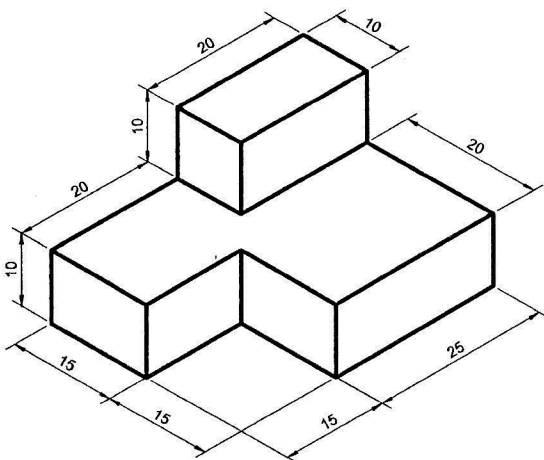
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

3)



4)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

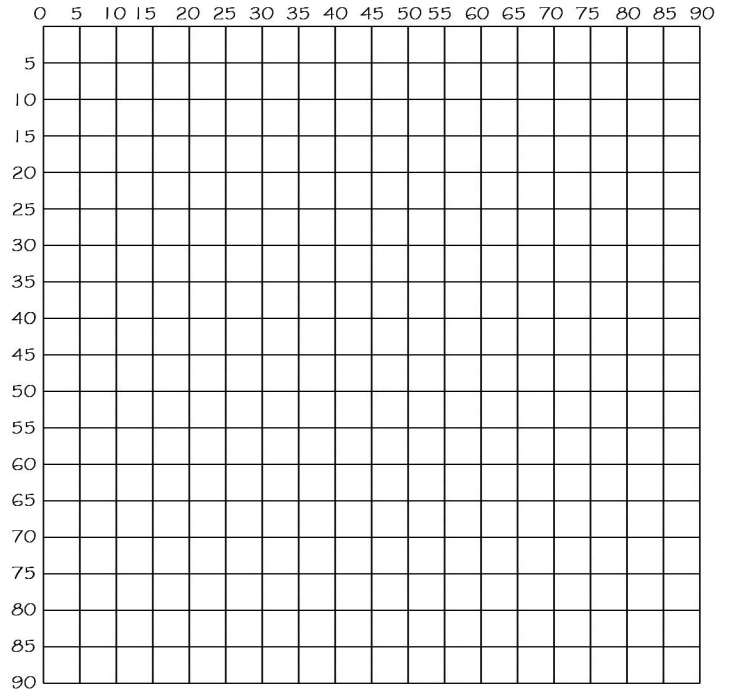
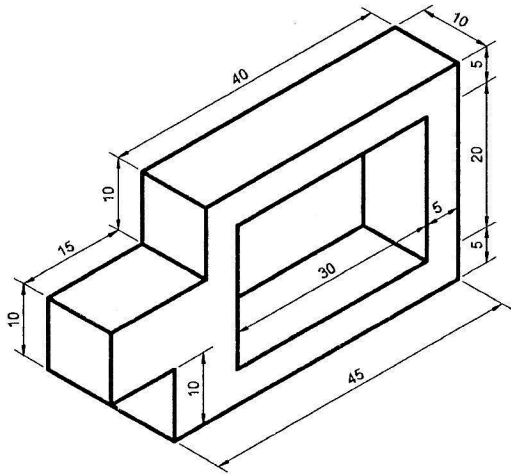


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

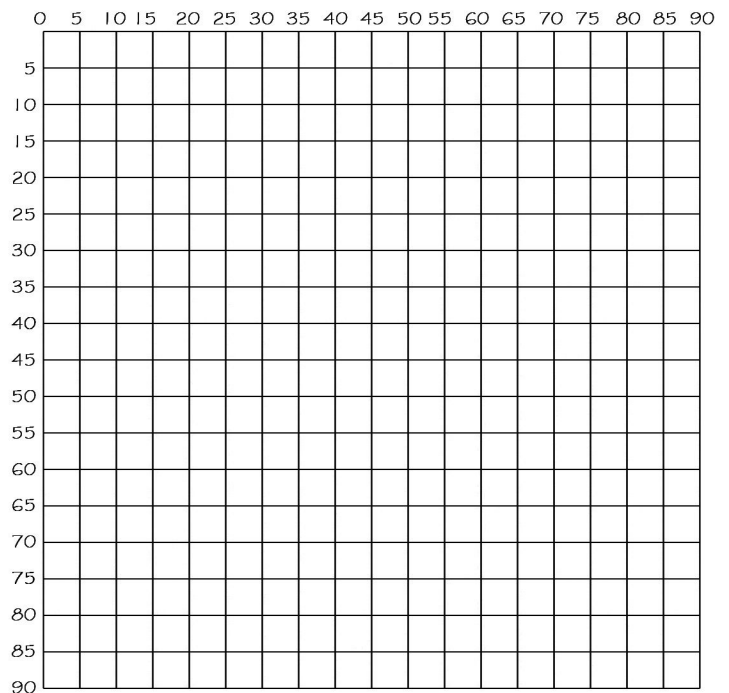
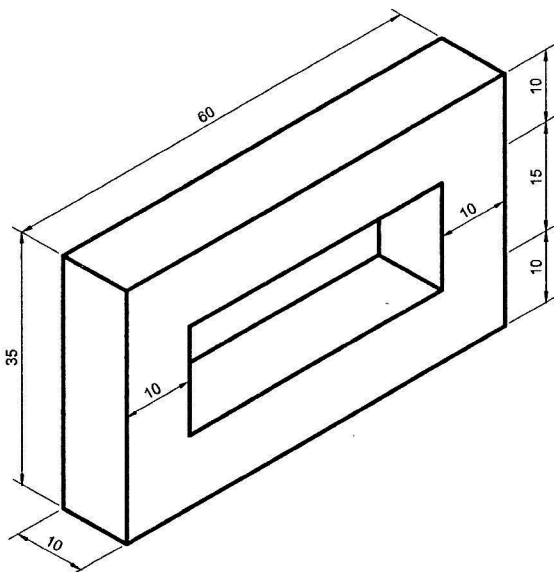
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

5)



6)





# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

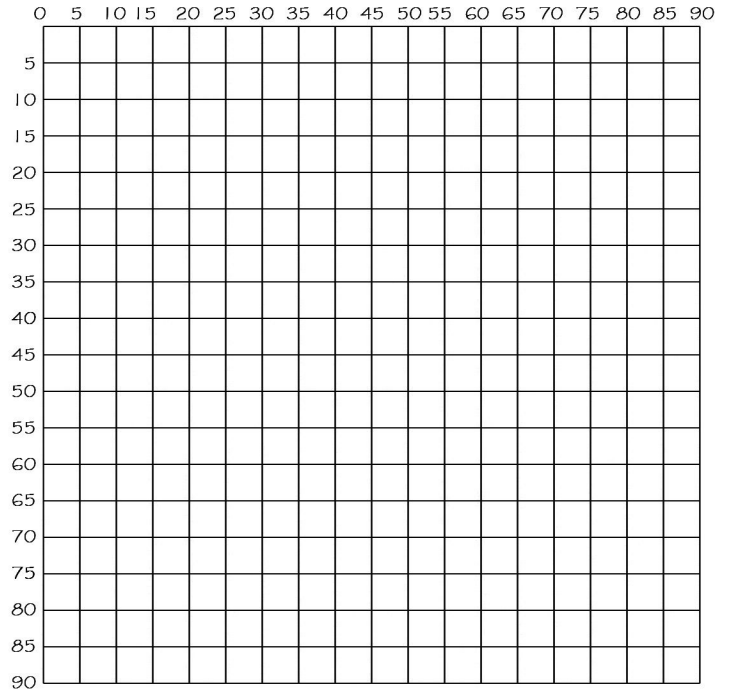
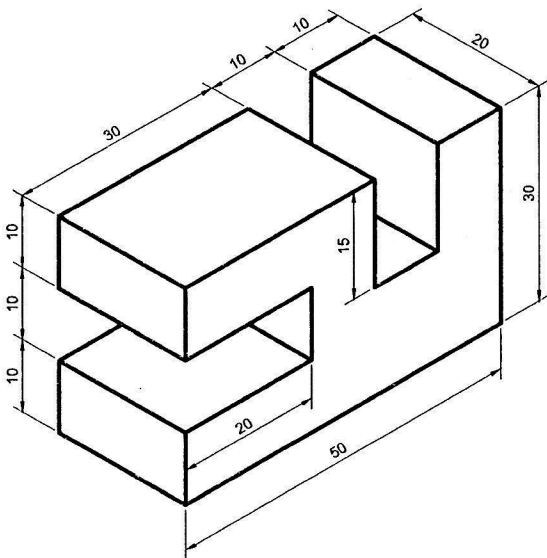


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

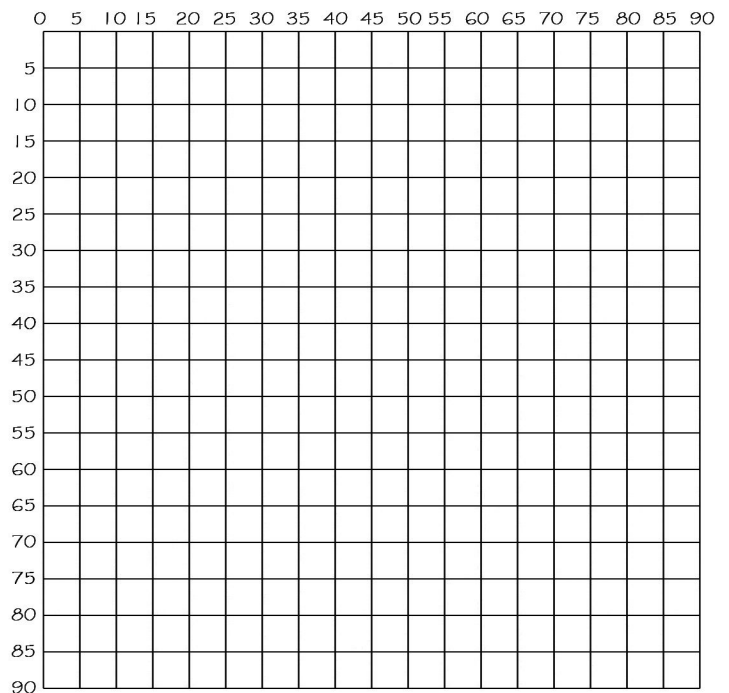
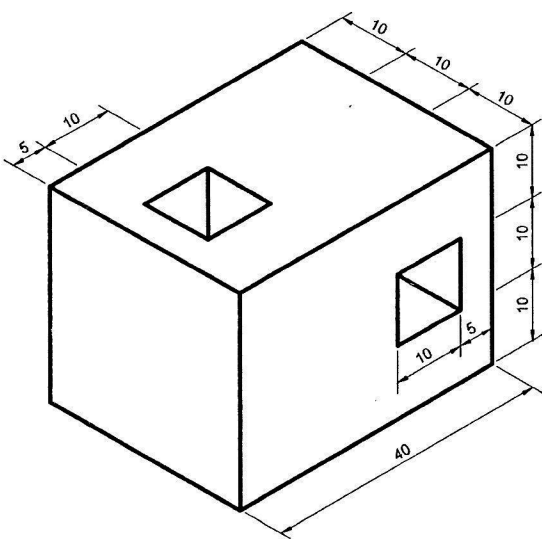
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

7)



8)







# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

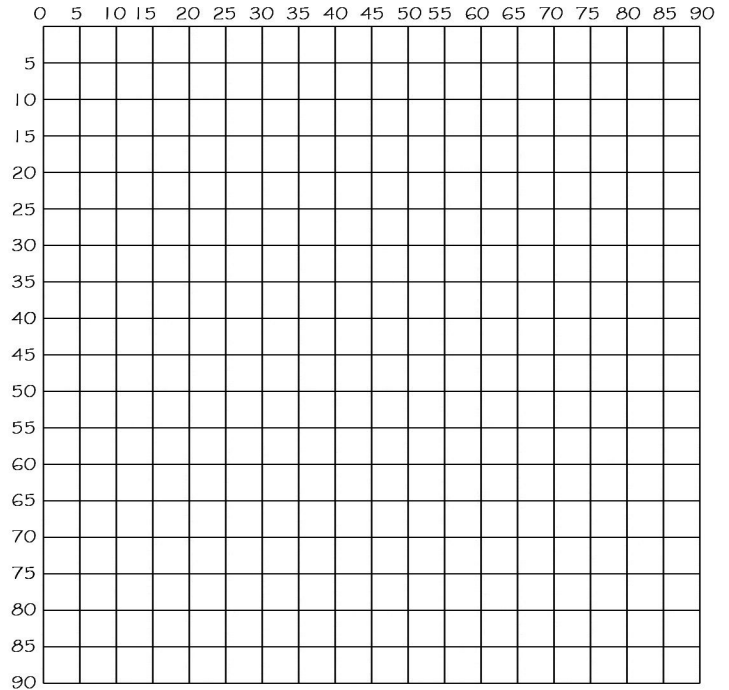
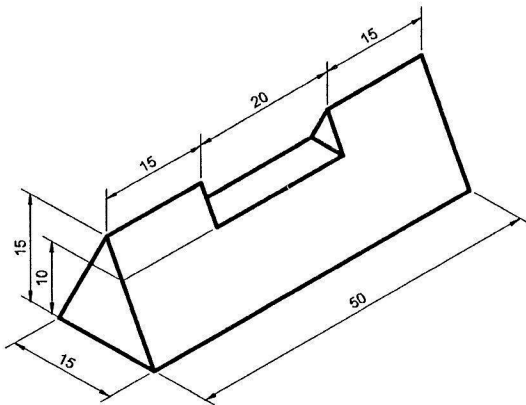


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

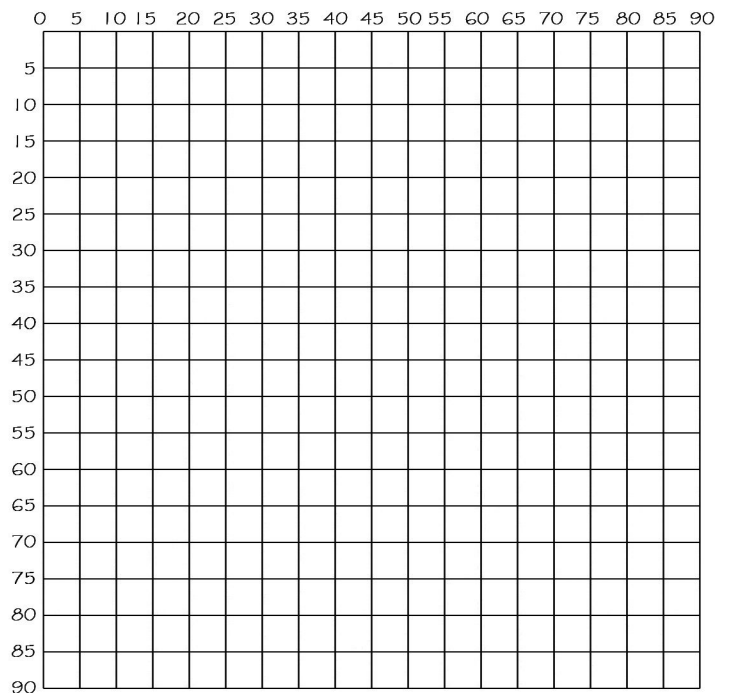
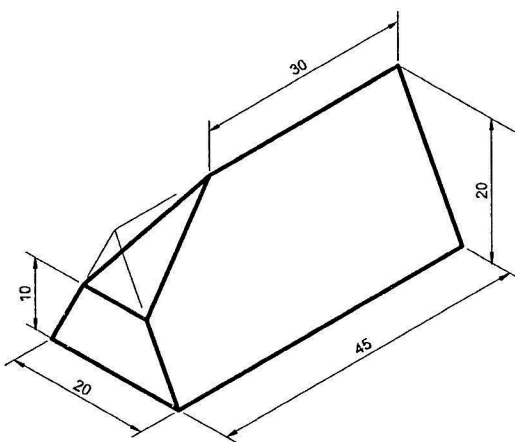
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

13)



14)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

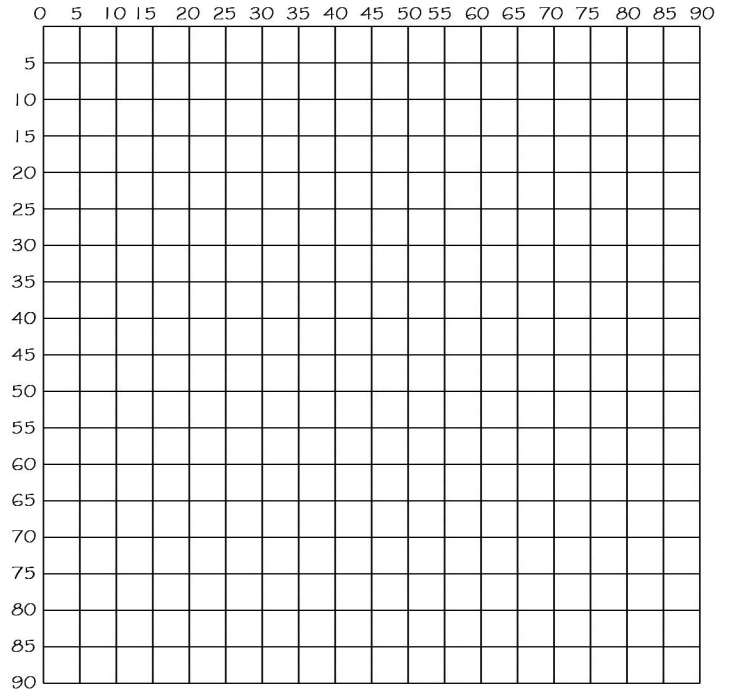
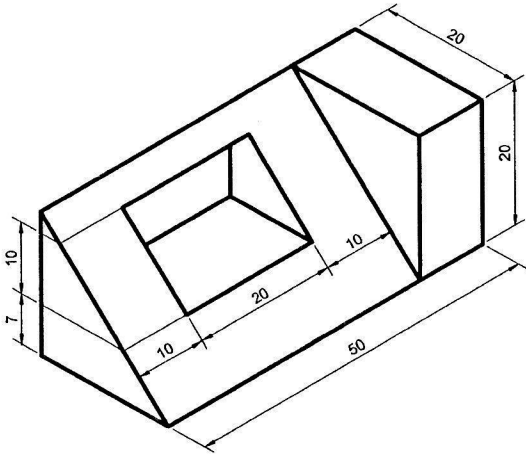


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

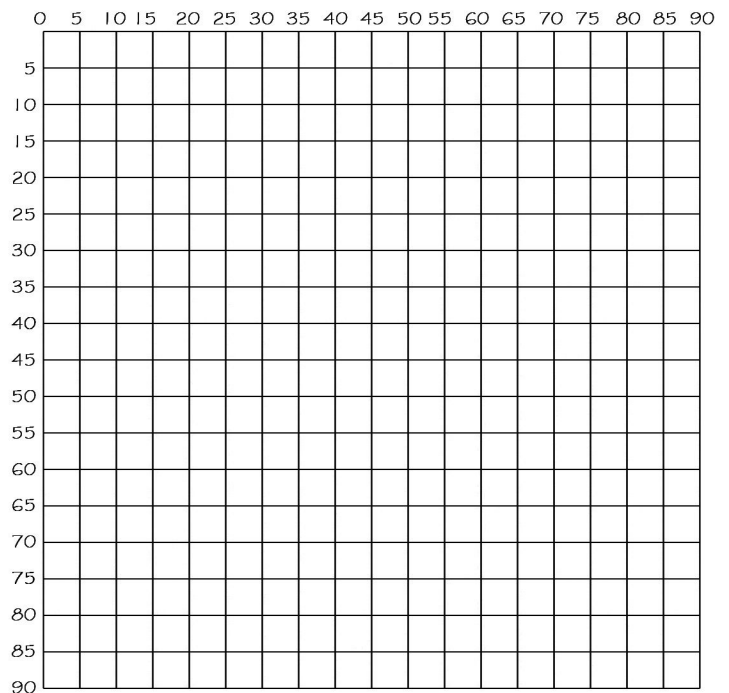
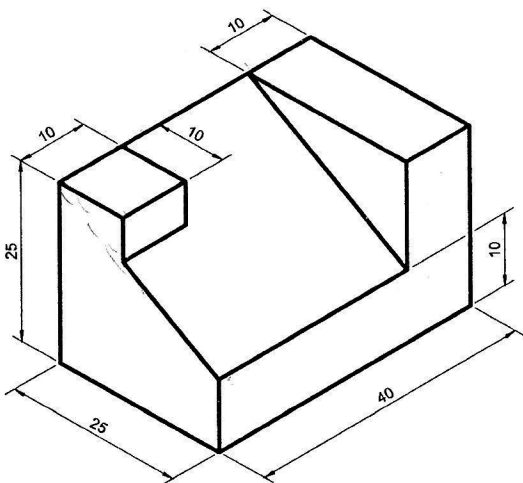
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

15)



16)





# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

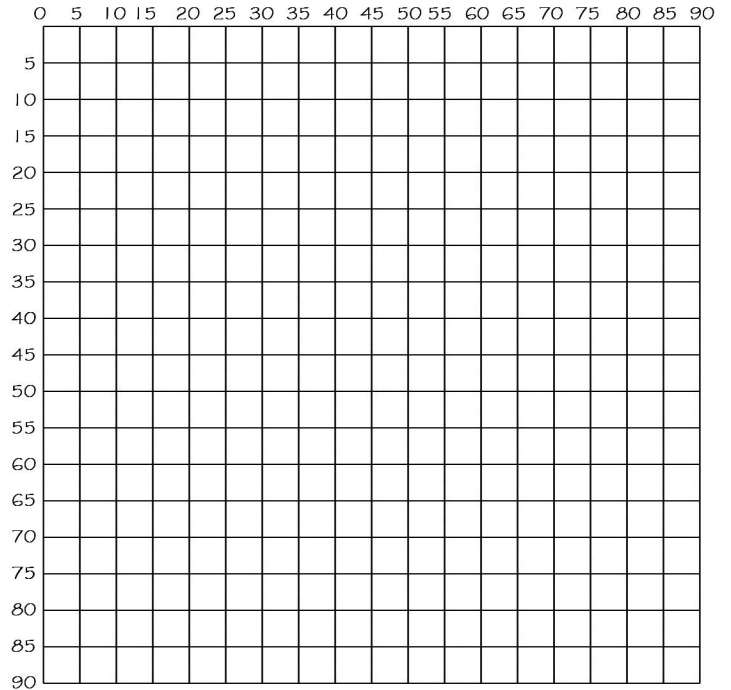
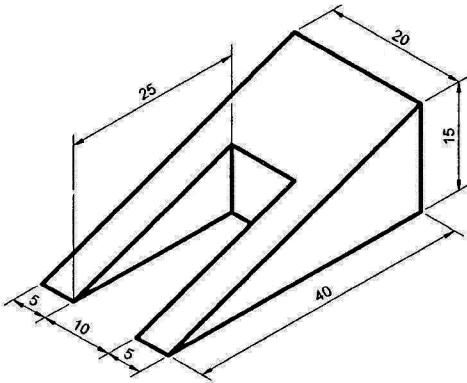
### Exercícios:



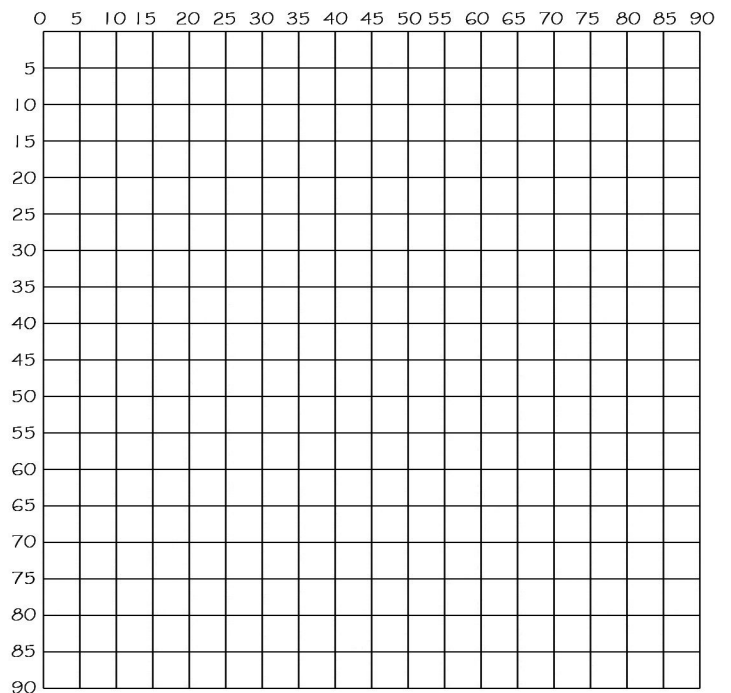
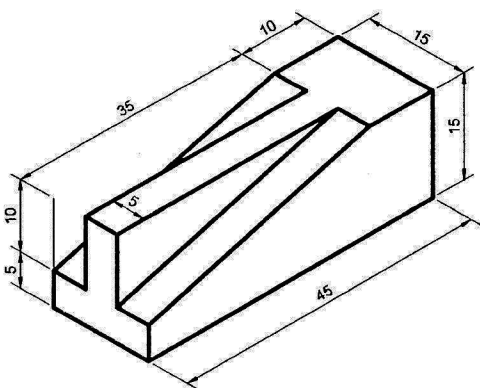
Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

17)



18)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

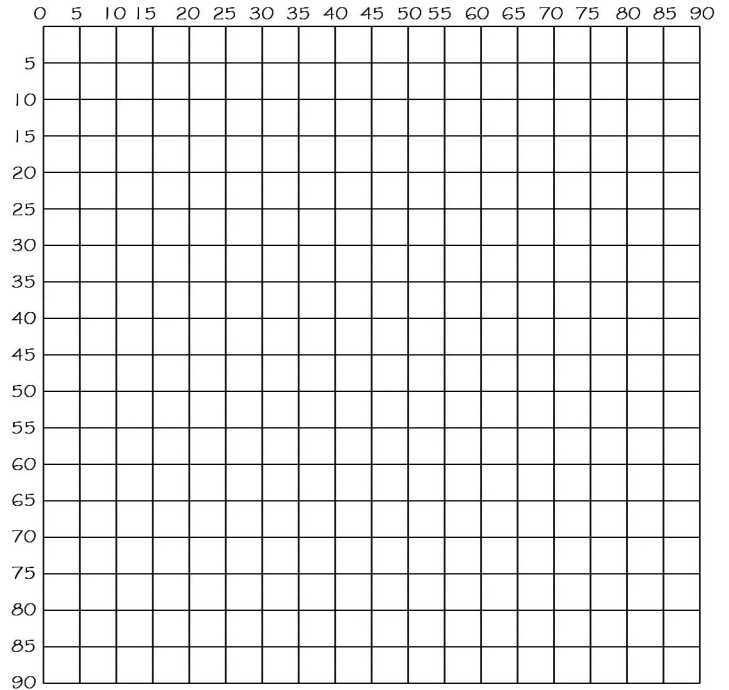
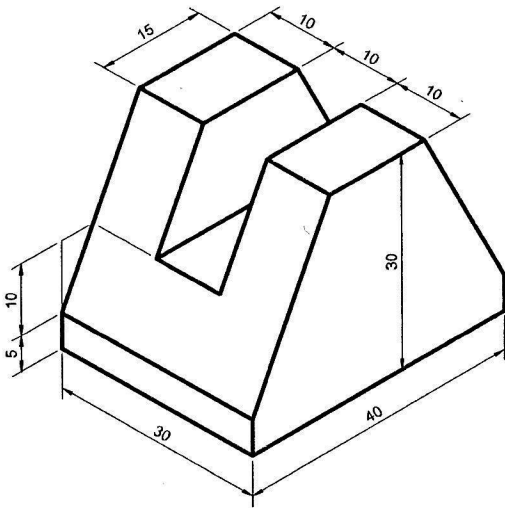


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

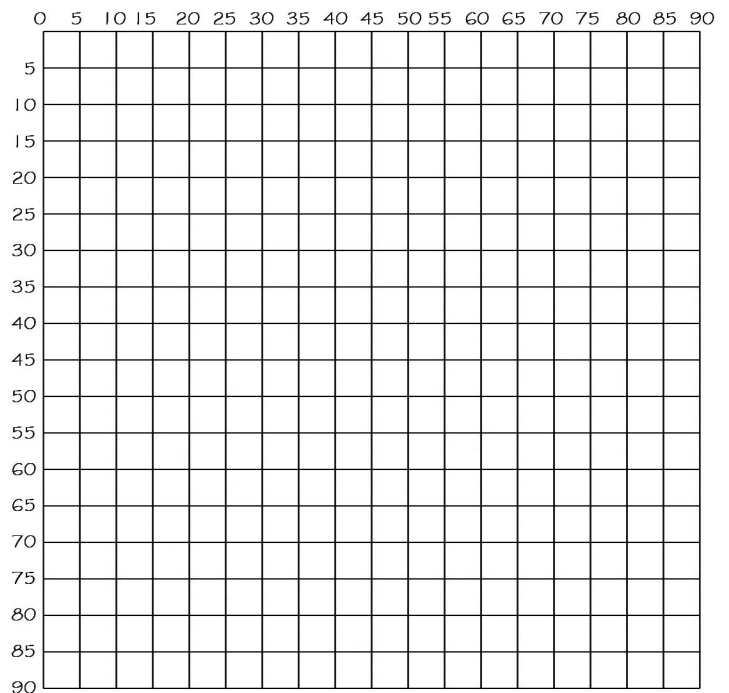
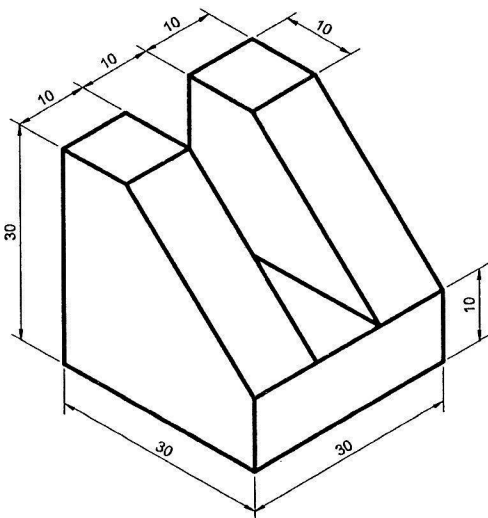
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

19)



20)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

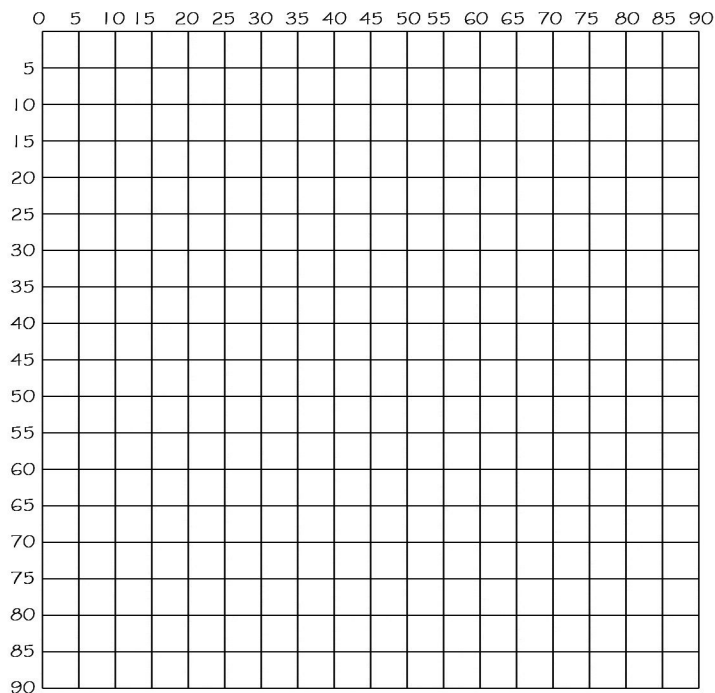
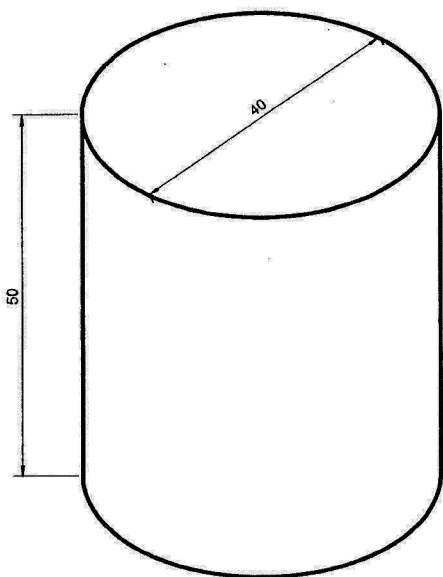


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

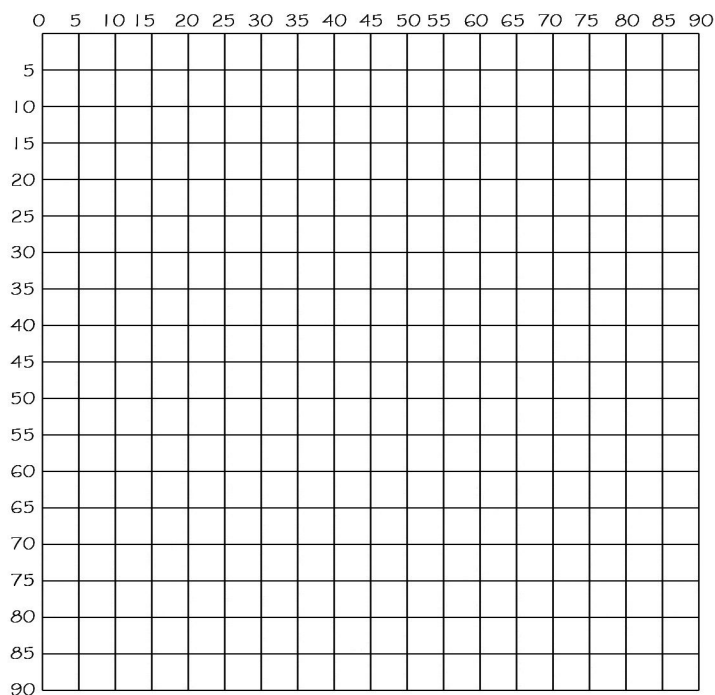
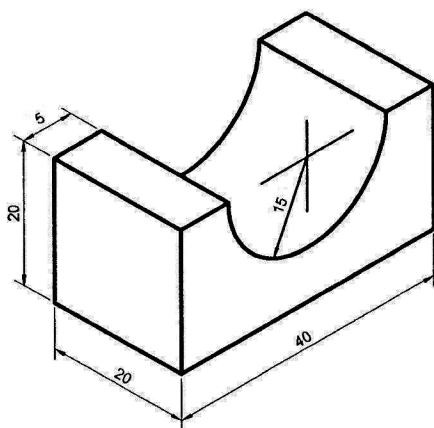
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

21)



22)



# Representações Gráficas

## Projeções Ortogonais

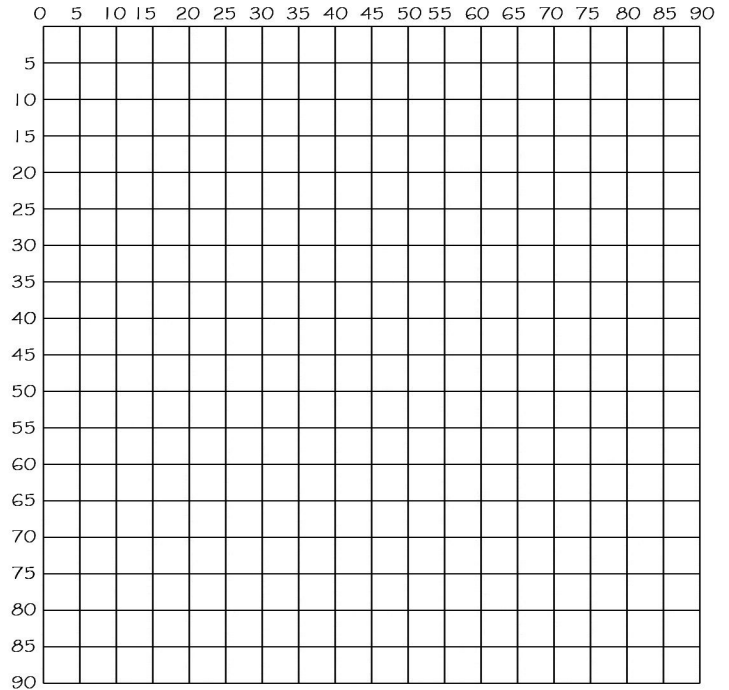
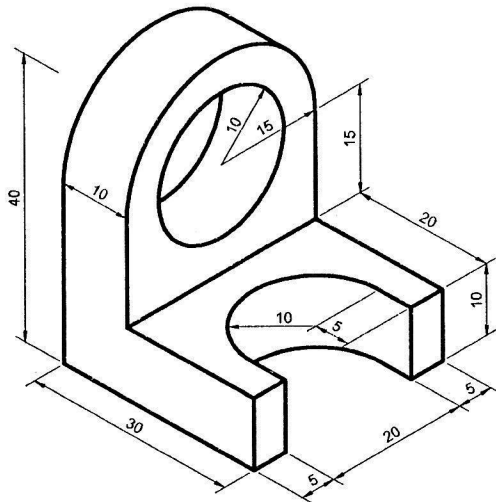


Destaque e utilize as páginas 18 à 23.

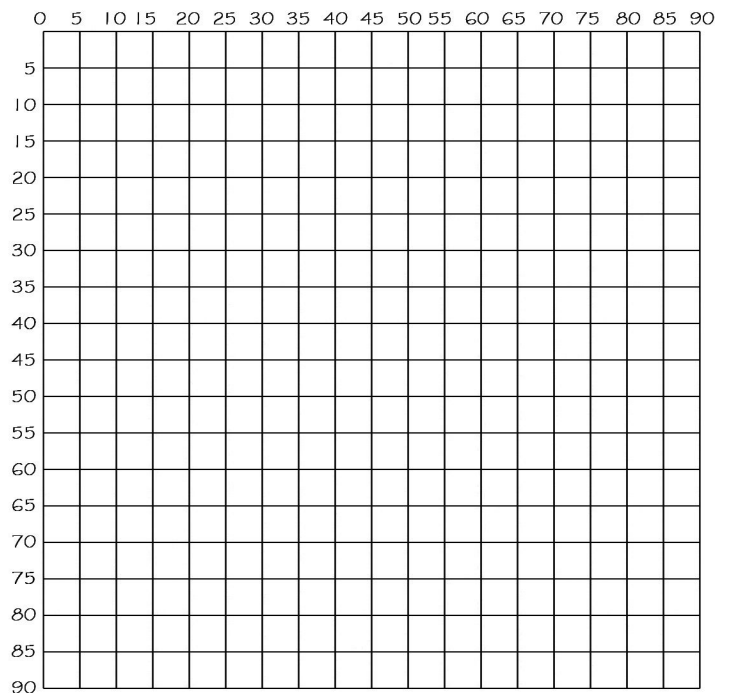
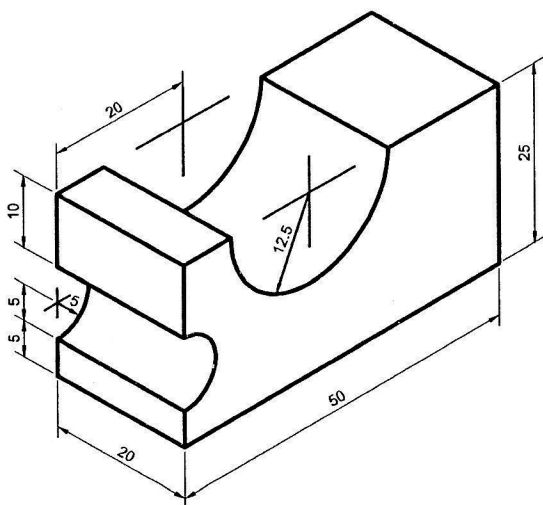
### Exercícios:

Nesta série de 24 exercícios você deverá desenhar à mão livre, a vista frontal, vista superior, e a vista lateral esquerda.

23)



24)



# Representações Gráficas

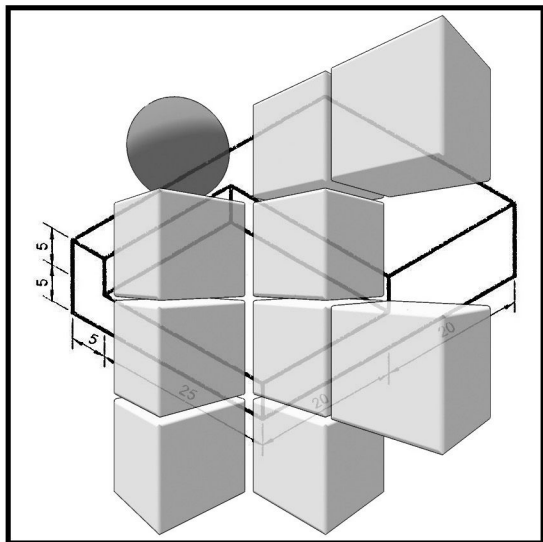
## Projeções Ortogonais



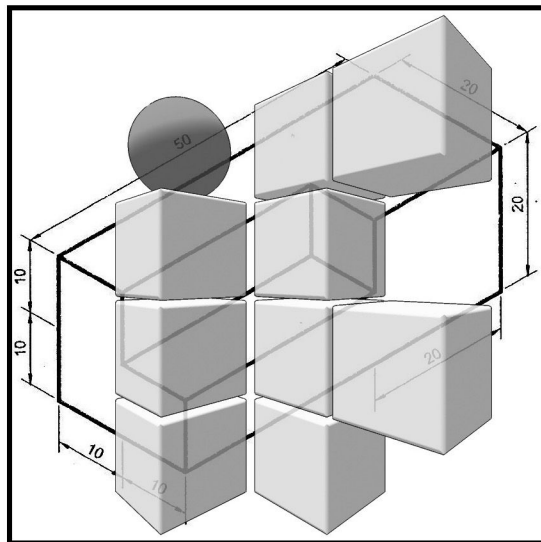
### Targets:

Estes são os targets correspondentes aos 24 exercícios propostos.  
Estas folhas devem ser destacadas e utilizadas interativamente com os exercícios.

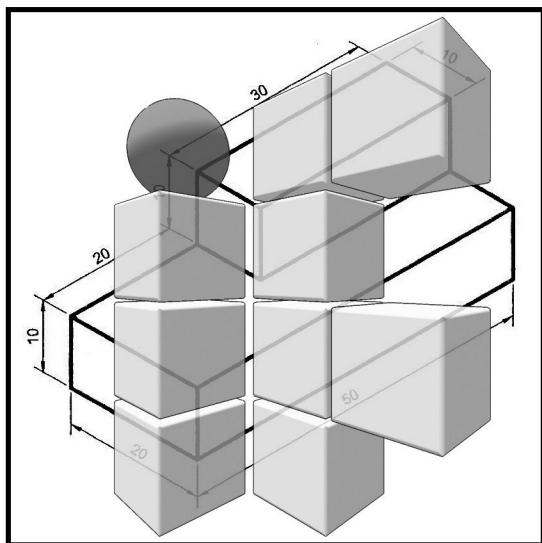
1)



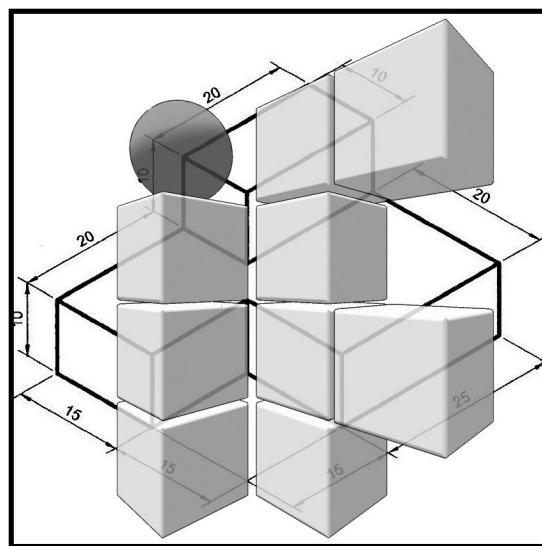
2)



3)



4)







# Representações Gráficas

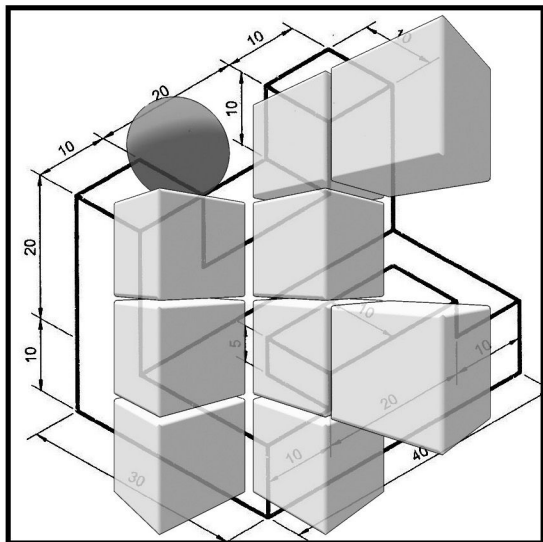
## Projeções Ortogonais



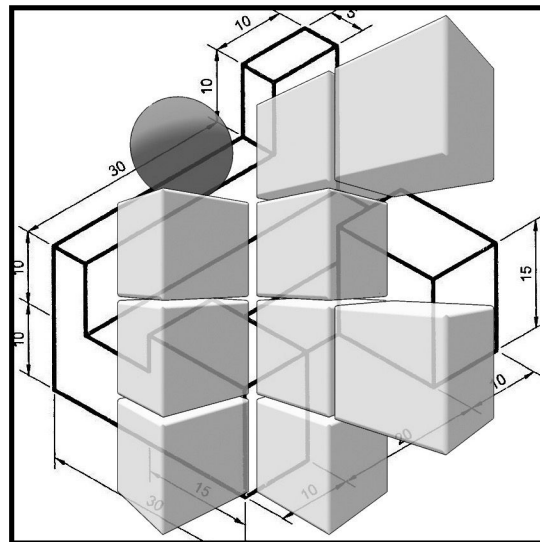
### Targets:

Estes são os targets correspondentes aos 24 exercícios propostos.  
Estas folhas devem ser destacadas e utilizadas interativamente com os exercícios.

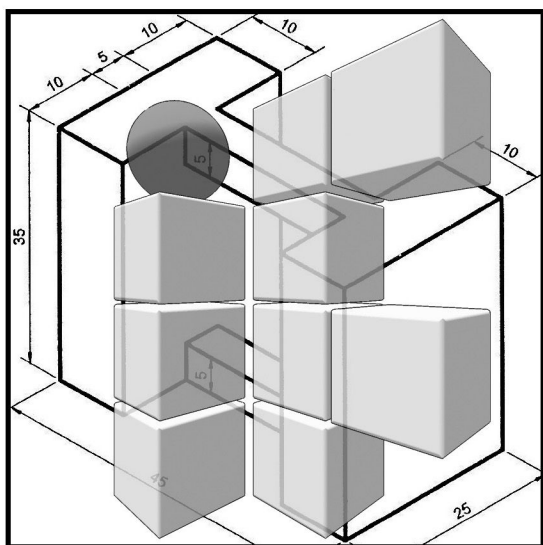
9)



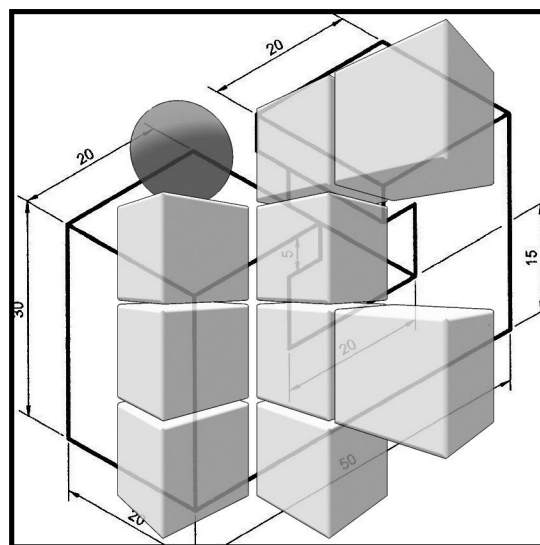
10)



11)



12)



# Representações Gráficas

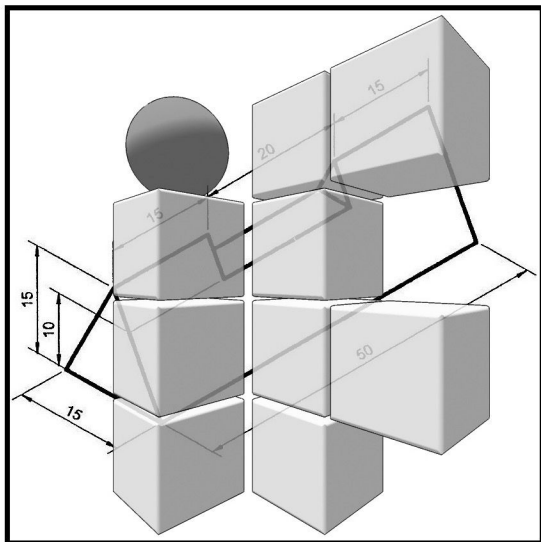
## Projeções Ortogonais



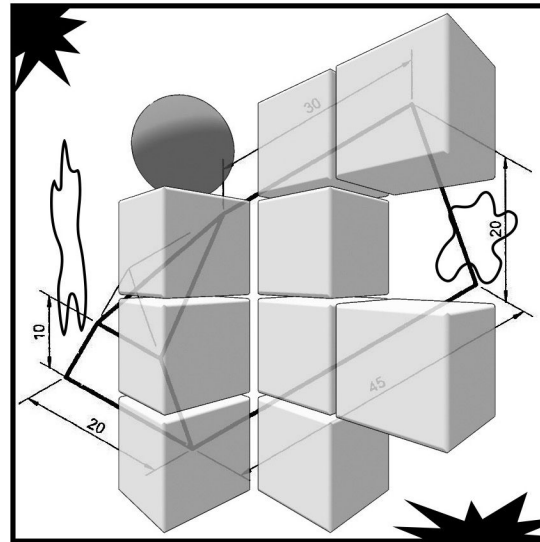
### Targets:

Estes são os targets correspondentes aos 24 exercícios propostos.  
Estas folhas devem ser destacadas e utilizadas interativamente com os exercícios.

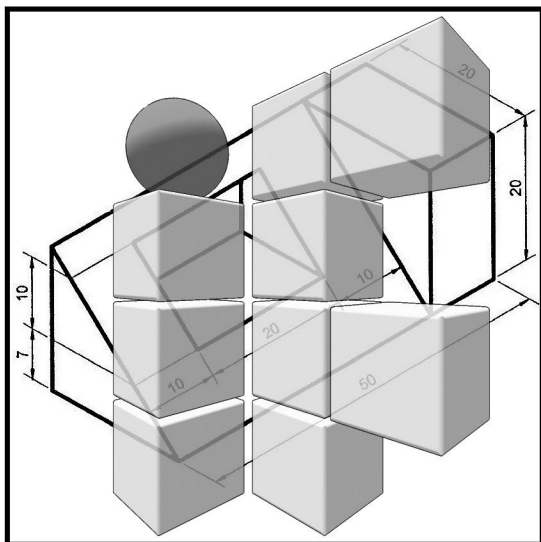
13)



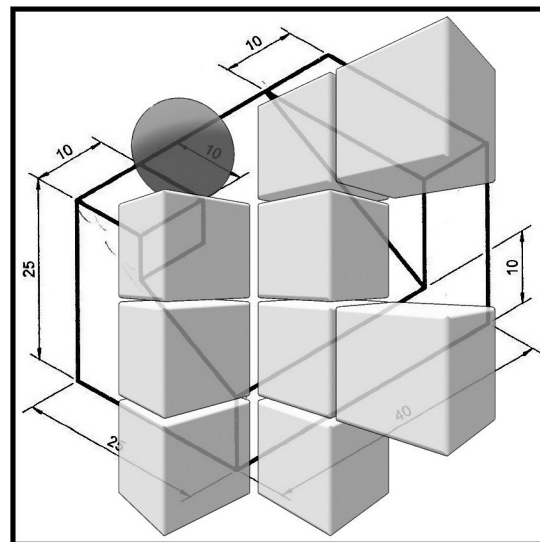
14)



15)



16)



# Representações Gráficas

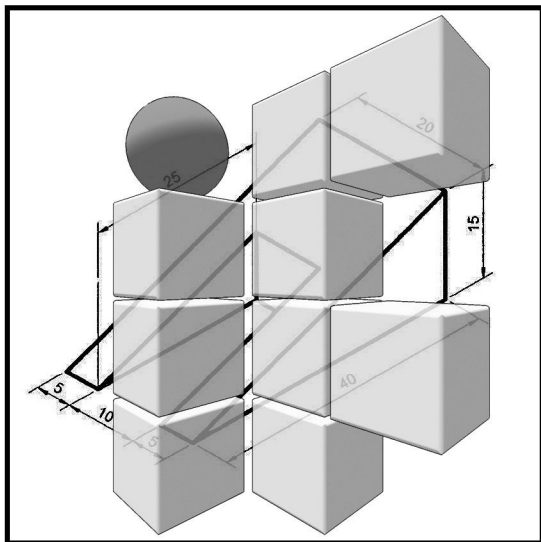
## Projeções Ortogonais



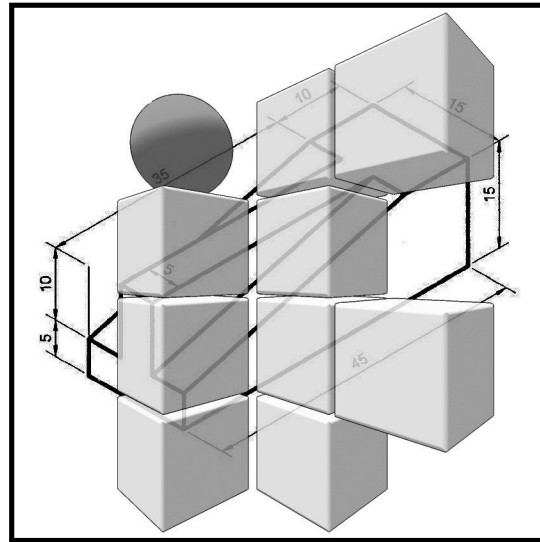
### Targets:

Estes são os targets correspondentes aos 24 exercícios propostos.  
Estas folhas devem ser destacadas e utilizadas interativamente com os exercícios.

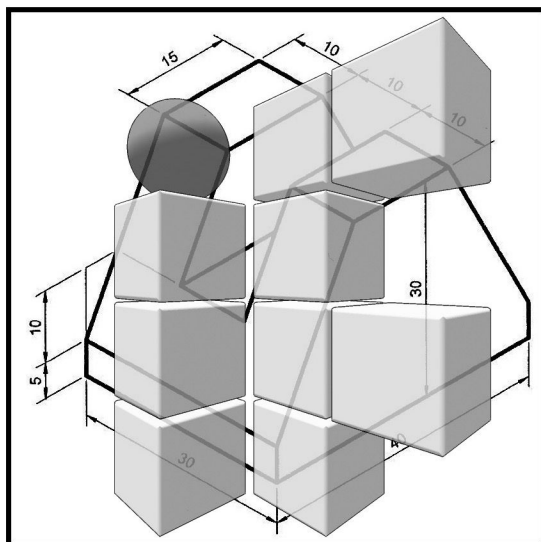
17)



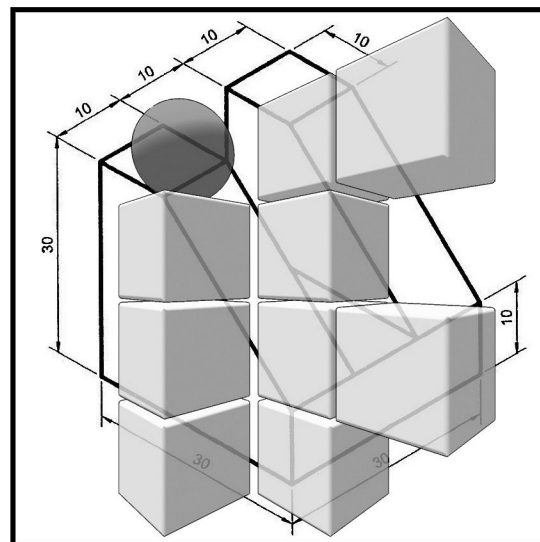
18)



19)



20)



# Representações Gráficas

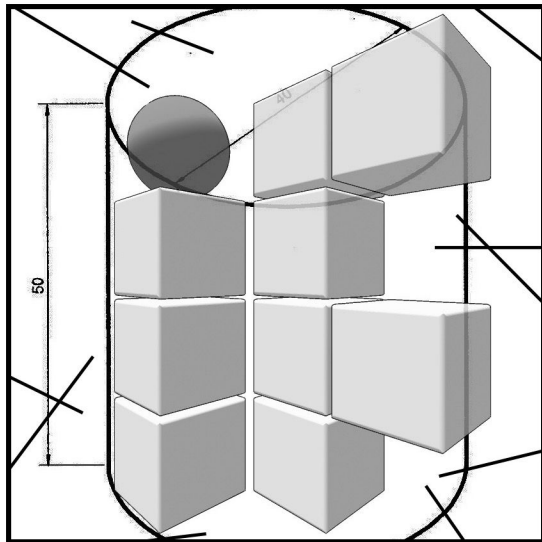
## Projeções Ortogonais



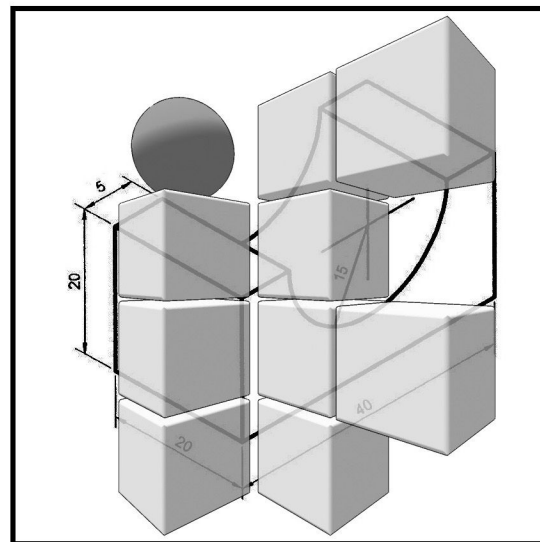
### Targets:

Estes são os targets correspondentes aos 24 exercícios propostos.  
Estas folhas devem ser destacadas e utilizadas interativamente com os exercícios.

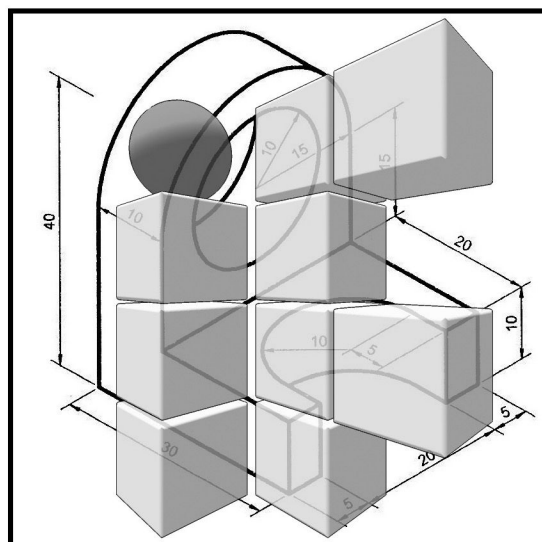
21)



22)



23)



24)

