

Estudo Dirigido de

DESENHO

26ª Edição (Final) (1993-2017)

2017

TÉCNICO

ALUNO

04

GEOMÉTRICO, TÉCNICO E ARQUITETÔNICO

Desenho Geométrico

Passos para execução do Desenho Geométrico

- 01 - Limpar a prancheta e materiais que serão usados antes de começar a executar os desenhos;
- 02 - Fixar o papel na prancheta, quando necessário;
- 03 - Usar lápis 0,5 nos traços preliminares do desenho;
- 04 - Usar somente borracha macia e branca;
- 05 - Evitar que o suor excessivo das mãos chegue ao desenho;
- 06 - Utilizar o compasso na confecção de linhas curvas uniformes;
- 07 - Enumerar todos os pontos utilizados na confecção do desenho
- 08 - Revisar os traços e apagar as linhas excedentes;
- 09 - Usar lápis 0,9 nos traços ou pontos que simbolizam a resposta do desenho;
- 10 - Revisar o desenho;

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!.

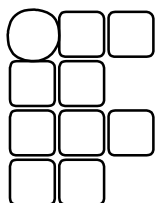
Postulado do Desenho Geométrico

Sendo o Postulado uma proposição não evidente nem demonstrável, que se admite como princípio de um sistema dedutível, de uma operação lógica ou de um sistema de normas práticas, o estudo da Geometria se aceita, sem definir, certas noções primitivas e sem demonstrar certas proposições primitivas (ou postulados, ou axiomas). No estudo do Desenho é necessário aceitar certos postulados que tornam a matéria objetiva.

Primeiro Postulado: Os únicos instrumentos permitidos no Desenho Geométrico, além do lápis, papel, borracha e prancheta, são: a régua não graduada, o transferidor e o compasso. A graduação da régua ou "escala" só pode ser usada para colocar no papel os dados de um problema ou eventualmente para medir a resposta, a fim de conferi-la.

Segundo Postulado: É proibido em Desenho Geométrico fazer contas com as medidas dos dados; todavia, considerações algébricas são permitidas na dedução (ou justificativa) de um problema, desde que a resposta seja depois obtida graficamente obedecendo aos outros postulados.

Terceiro Postulado: Em Desenho Geométrico é proibido obter respostas "à mão livre", bem como "por tentativas" ou "chutômetros". Admite-se, no entanto, o traçado de uma cônica ou arco de Arquimedes à mão livre ou com o uso de curvas francesas, desde que a resposta de um problema não seja obtida através desse traçado.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Passos para execução do Desenho Geométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

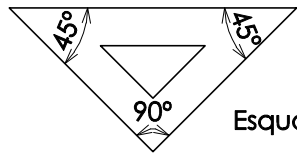
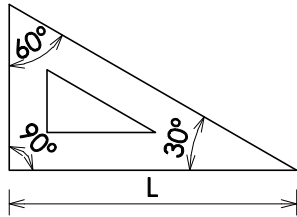
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 003

Traçado de Paralelas e Perpendiculares

Esquadro de 60°

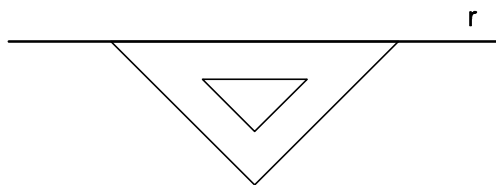


Esquadro de 45°

Para traçar paralelas ou perpendiculares mantenha fixo um dos esquadros; o outro é que se movimenta.

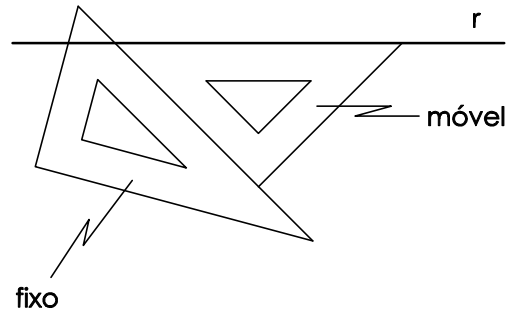
COMO TRAÇAR PARALELAS COM OS ESQUADROS

1



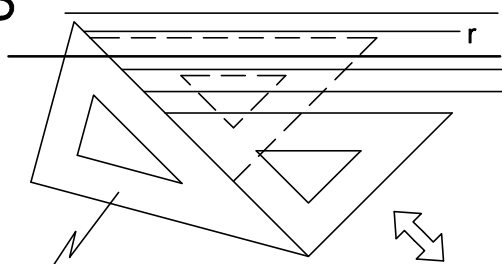
Coincidir uma aresta do esquadro com a reta.

2

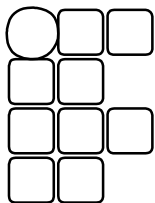


Fixar o esquadro de 60° "colando" ao esquadro de 45°.

3



Movimento nos dois sentidos



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Esquadros (Retas Paralelas e Perpendiculares)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

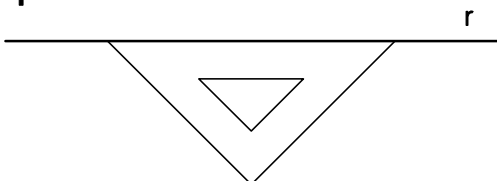
Visto:

Pág. 004

Como traçar perpendiculares com os esquadros

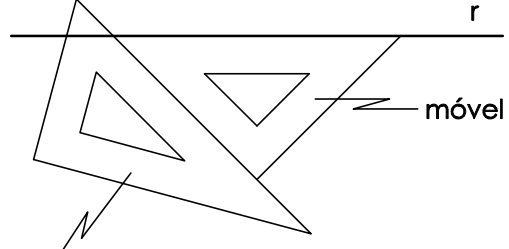
1º CASO

1



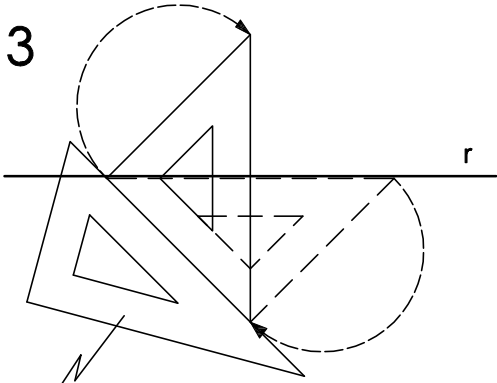
Coincidir uma aresta do esquadro com a reta.

2



Fixar o esquadro de 60° "colando" ao esquadro de 45°.

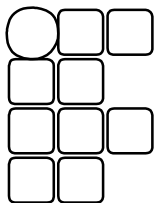
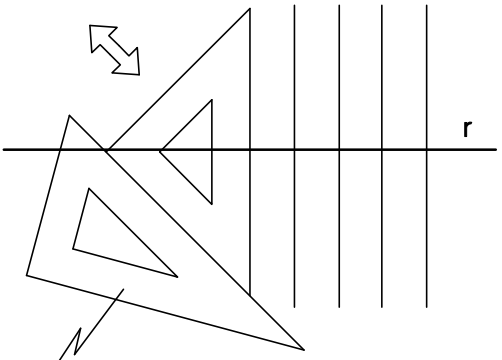
3



Girar o esquadro de 45° no sentido horário.

4

movimento nos dois sentidos



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Esquadros (Retas Paralelas e Perpendiculares)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

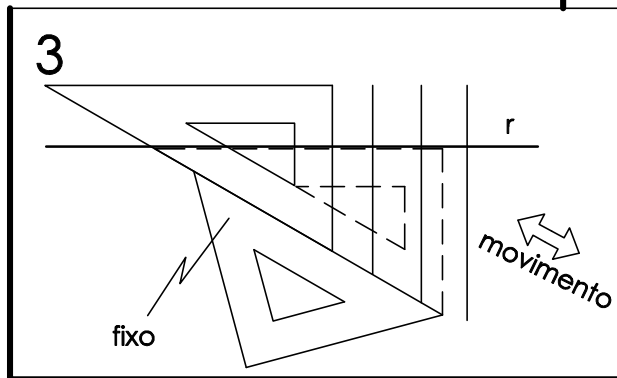
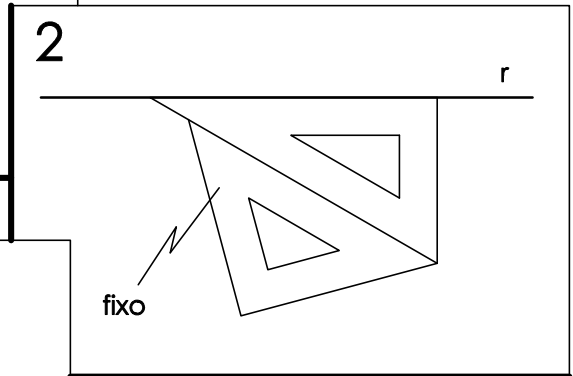
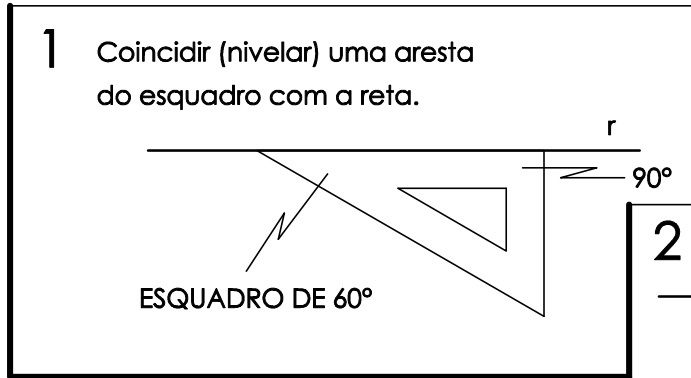
Visto:

Pág. 005

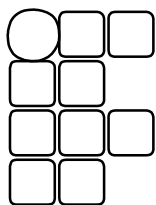
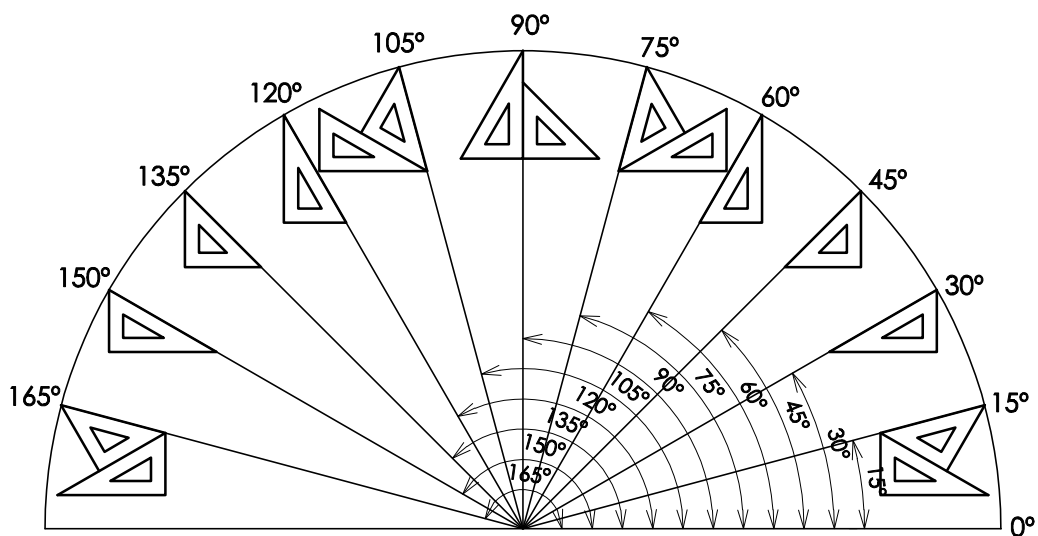
COMO TRAÇAR PERPENDICULARES COM OS ESQUADROS

2º CASO

OUTRA MANEIRA



POSSIBILIDADES DE TRAÇAR ÂNGULOS COM OS ESQUADROS



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Esquadros (Retas Paralelas e Perpendiculares)

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 006

Aplicação de Linhas em Desenho

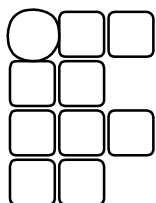
Em conformidade com as normas técnicas vigentes deverão ser utilizados diferentes tipos de linha no que se refere a sua espessura e configurações específicas de acordo com cada situação.

É recomendável o emprego dos grafites 0,9 mm (tipo HB) e 0,5 mm (tipo H), para o traçado dos diferentes tipos de linhas.

Os diversos tipos de linhas utilizadas no nosso curso estão exemplificadas na tabela abaixo.

Tipos de Linhas			
Linhas	Espessura	Denominação	Aplicação Geral
	± 0,6 mm	Contínua larga	Contornos visíveis e Arestas visíveis
	± 0,2 mm	Contínua estreita	Linhas de cotas, linhas auxiliares, linhas de chamadas, hachuras
	± 0,2 mm	Contínua estreita em ziguezague	Linha de ruptura ou interrupção
	± 0,2 mm	Tracejada larga ou estreita	Contornos não visíveis; Arestas não visíveis
	± 0,2 mm	Traço dois pontos estreita	Contornos de peças adjacentes; posição limite de peças móveis; linhas de centro de gravidade; cantos antes da conformação; detalhes situados antes do plano de corte
	± 0,2 mm	Traço e ponto estreito	Linha de Centro, linhas de simetria

Para se aprofundar no assunto TIPOS DE LINHAS, leia a
NBR-8403 (1984) - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas e
NBR-6492 (1994) - Representação de projetos de arquitetura



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Aplicação de Linhas em Desenho

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

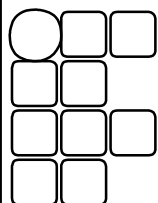
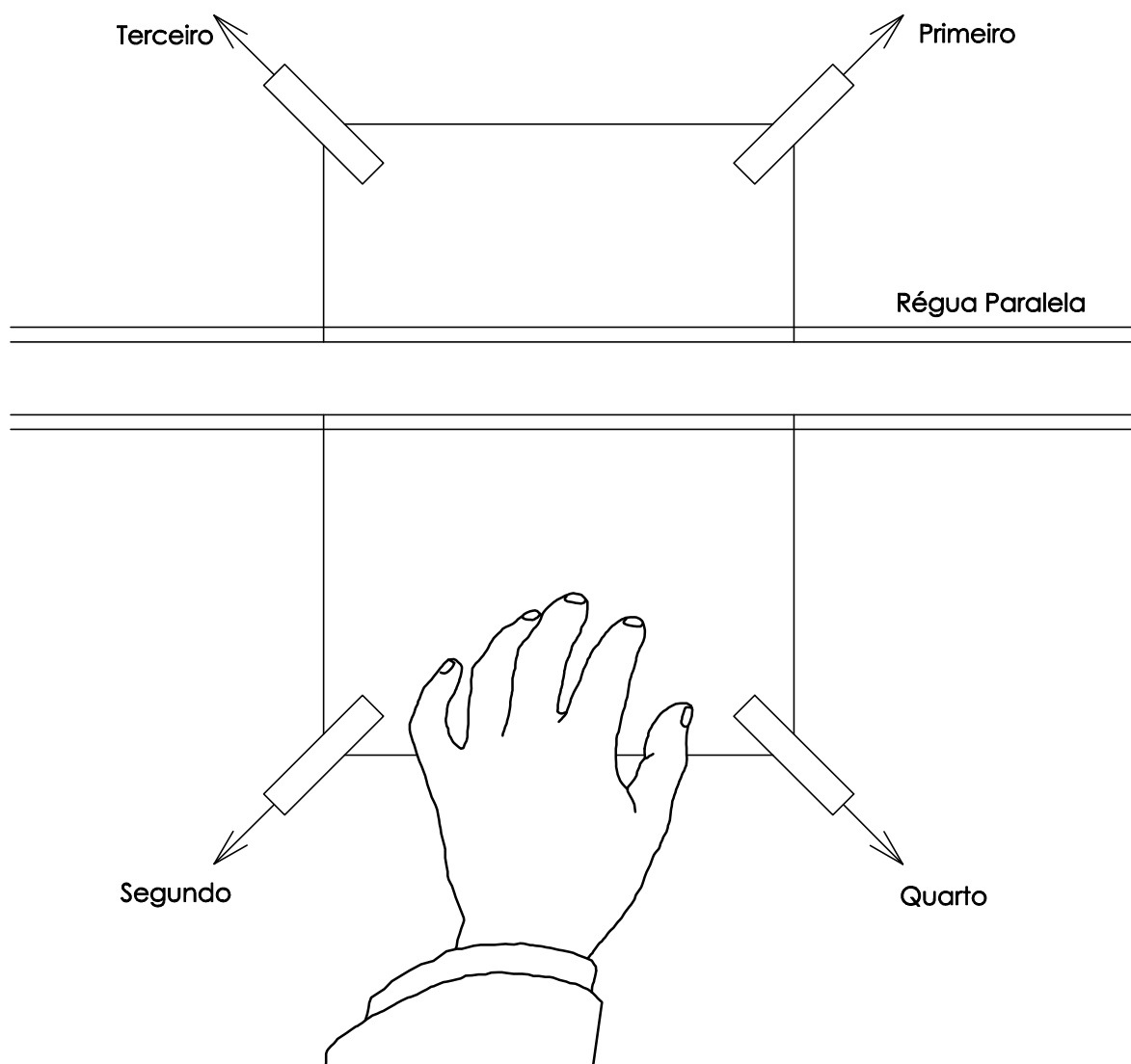
Pág. 007

FIXAÇÃO DA FOLHA NA PRANCHETA

Para um bom trabalho, recomenda-se que seja fixada corretamente a folha na prancheta. Seguindo um roteiro simples, é possível posicionar a folha para o trabalho.

- 1 - Coloque a folha embaixo da Régua Paralela;
- 2 - Nivelar a borda inferior da folha, pela Régua Paralela;
- 3 - Comece a fixar a folha com um pequeno pedaço de Fita Adesiva;
- 4 - Coloque o primeiro pedaço de fita no lado superior direito da folha;
- 5 - Continue o procedimento de acordo como mostra na figura abaixo, sempre de dentro para fora do papel.
- 6 - Pode ocorrer situações em que a fita adesiva (durex, fita crepe...) não consiga grudar na prancheta. Isso ocorre devido a umidade ou acúmulo de grafite e poeira na parte superior da prancheta. Para evitar esta situação, recomendamos (além de manter a prancheta sempre limpa), passar a borracha no local onde será fixado a fita adesiva para eliminar os resíduos que estão impedindo a fixação da fita à prancheta.

A intenção deste procedimento é evitar que a folha fique desalinhada, em relação à Régua Paralela, e que a folha não fique com folga.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Fixação da folha na Prancheta

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 008

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

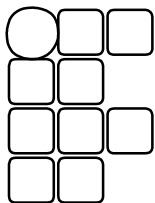
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Para se aprofundar no assunto LETRAS TÉCNICAS, leia a
NBR-08402 (1994) - Execução de caracter para escrita em desenho técnico



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Letras Técnicas

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 009

01 Utilizando-se do compasso e do ponto de origem (o), trace várias CIRCUNFERÊNCIAS.

xo

02 Trace várias retas PARALELAS à reta (r), passando pelos pontos dados, utilizando os esquadros.

~~C~~ ~~B~~ ~~A~~ r

~~D~~ ~~E~~ ~~F~~

03 Trace várias retas PARALELAS à reta (r) passando pelos pontos dados, utilizando os esquadros.

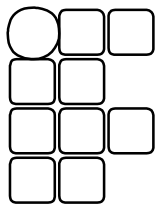
~~A~~ ~~B~~ ~~C~~ r

~~D~~ ~~E~~ ~~F~~

04 Trace várias retas PERPENDICULARES à reta (r) passando pelos pontos dados, utilizando os esquadros.

~~x~~A ~~x~~B ~~x~~C ~~x~~D ~~x~~E ~~x~~F ~~x~~G ~~x~~H ~~x~~I

r



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

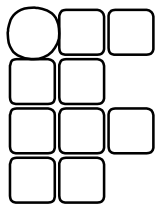
USO DOS INSTRUMENTOS (Compasso e Esquadros)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

USO DOS INSTRUMENTOS (Compasso e Esquadros)

Aluno:

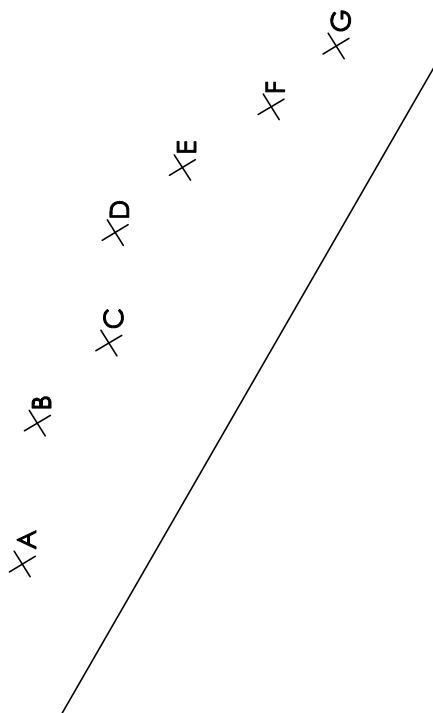
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 011

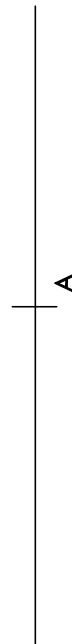
05 Trace várias retas PERPENDICULARES à reta (r) passando pelos pontos dados, utilizando os esquadros.



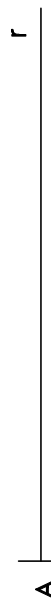
06 Traçar a MEDIATRIZ do segmento \overline{AB} .



07 Dado o seguimento de reta abaixo, traçar uma perpendicular a mesma passando pelo ponto (A), utilizando o compasso.



08 Dada a Semirreta (r), traçar uma perpendicular a mesma passando pelo ponto (A), utilizando o processo simplificado.



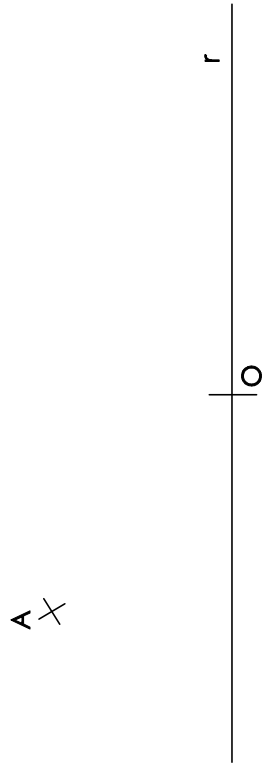
09 Traçar uma perpendicular à Semirreta (r) que passe pelo ponto (A). Utilizar o arco capaz de 90°.



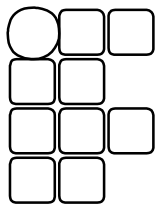
10 Traçar uma perpendicular à Semirreta (r) que passe pelo ponto (A). Utilizar teorema de Pitágoras.



11 Traçar uma paralela à reta (r) passando pelo ponto (A) utilizando o ponto (O), pelo processo I, utilizando o compasso.



12 De um ponto (A) dado, traçar uma paralela à reta (r), pelo processo II, utilizando o compasso..



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Traçado de Linhas Perpendiculares e Paralelas

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

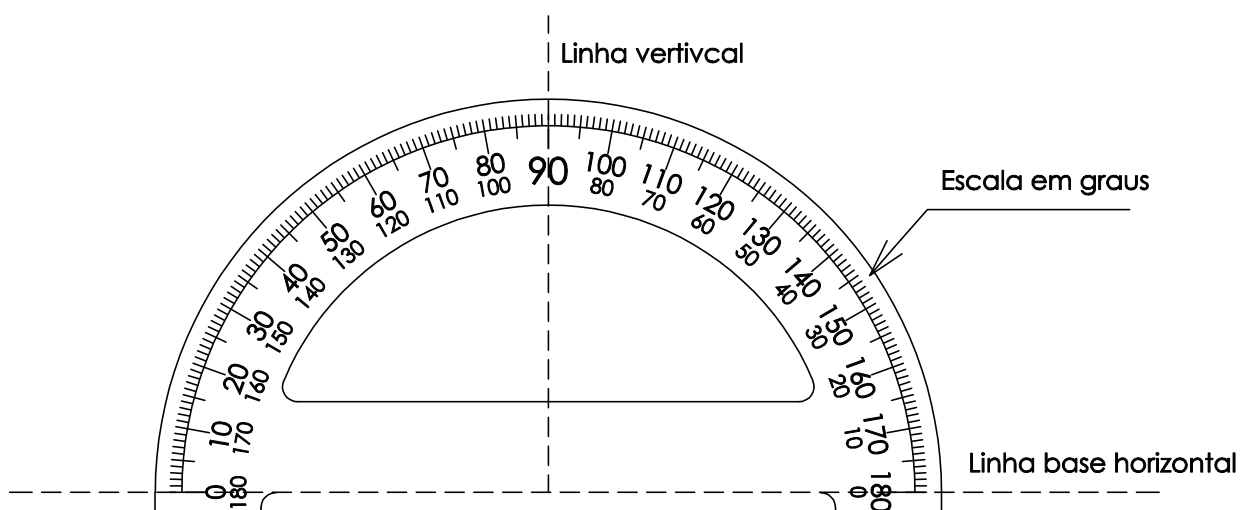
Pág. 012

TRANSFERIDOR

O transferidor é um instrumento que permite a construção ou a medição de ângulos com determinada grandeza. Tem a forma semicircular, ou circular, e está com o arco dividido em 180 ou 360 partes iguais chamadas de "graus". Assim como os Esquadros, é preferível que seja de material transparente.

A escala do transferidor é numerada da direita para a esquerda e da esquerda para a direita, a fim de facilitar a leitura do ângulo.

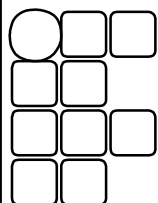
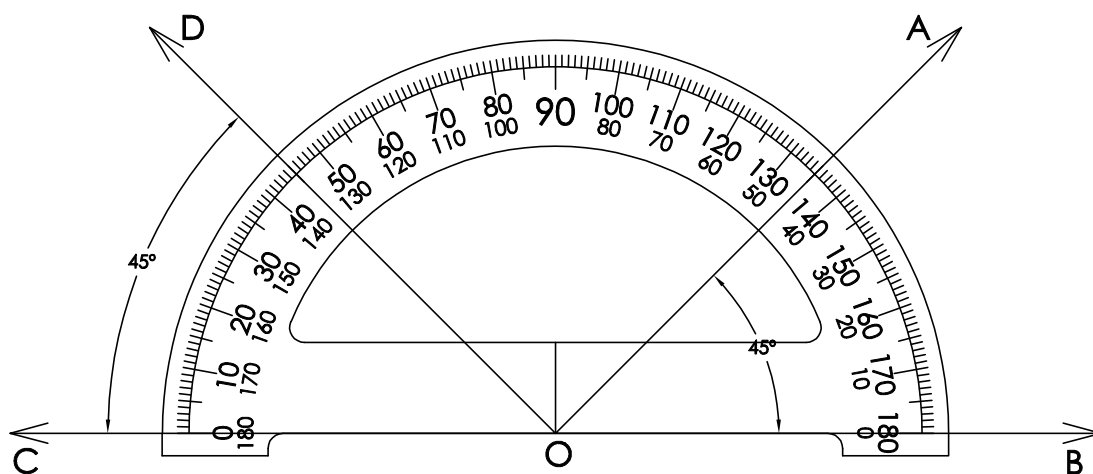
Veja o desenho do transferidor e observe a linha vertical e a linha (base) horizontal ou Linha de Fé.



Para medir um ângulo com um transferidor, fazemos assim:

a) Colocamos o transferidor sobre o ângulo, de modo que a linha-base fique sobre um lado do ângulo e a linha vertical encontre o vértice do mesmo ângulo. Observe no exemplo como medimos o ângulo $A\hat{O}B$. Colocamos a linha-base sobre o lado AB , fazemos a linha vertical encontra o vértice O .

b) Verifique na escala graduada do transferidor, o grau que coincide com o outro lado do ângulo. No exemplo, verificamos que o lado OA do ângulo coincide com 45° da escala que vai da direita para a esquerda do transferidor. Então o ângulo é 45° .



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Use dos Instrumentos (Transferidor)

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 013

13 Trace os ângulos solicitados abaixo, com o uso dos ESQUADROS.

30° 120°

45° 75°

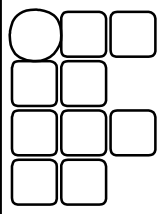
90° 60°

14 Trace os ângulos solicitados abaixo, com o uso do TRANSFERIDOR.

30° 120°

45° 75°

90° 60°



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Instrumentos (Esquadros e Transferidor)

Aluno:

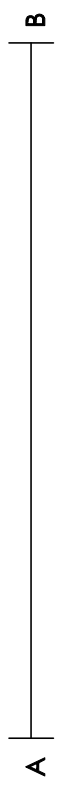
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

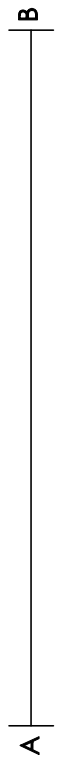
15

Dividir o segmento \overline{AB} em sete partes iguais, utilizando o compasso.



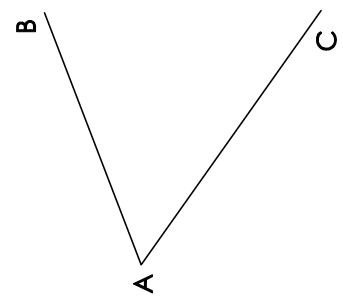
16

Dividir o segmento \overline{AB} em partes proporcionais aos segmentos \overline{CD} , \overline{EF} e \overline{GH} , utilizando o compasso.



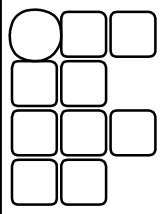
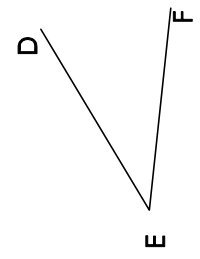
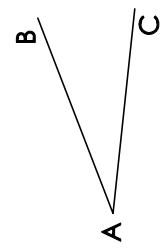
17

Transportar o ângulo \widehat{BAC} para Semirreta (r).



18

Construir um ângulo igual a SOMA dos dois ângulos dados ($\widehat{BAC} + \widehat{DEF}$).



IFSE

Instituto Federal de Sergipe Campus Aracaju

Divisão de Segmentos e Soma de Ângulos

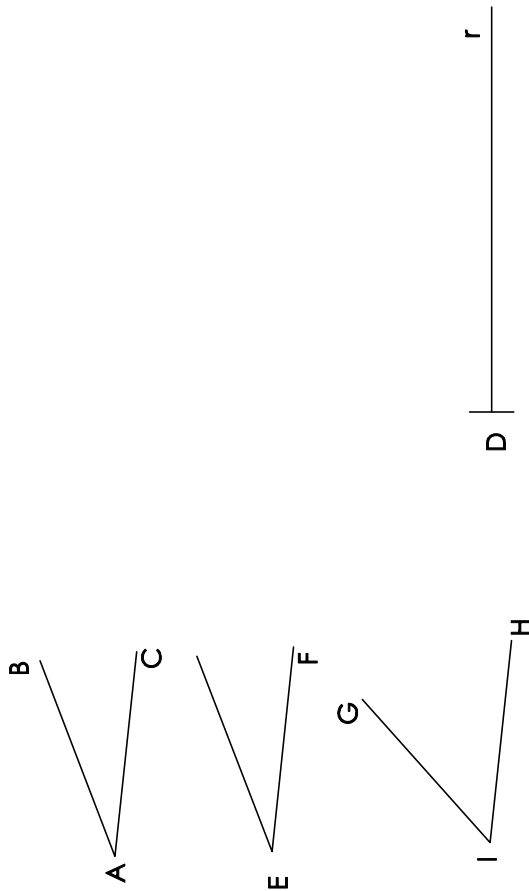
Aluno:

Turma:

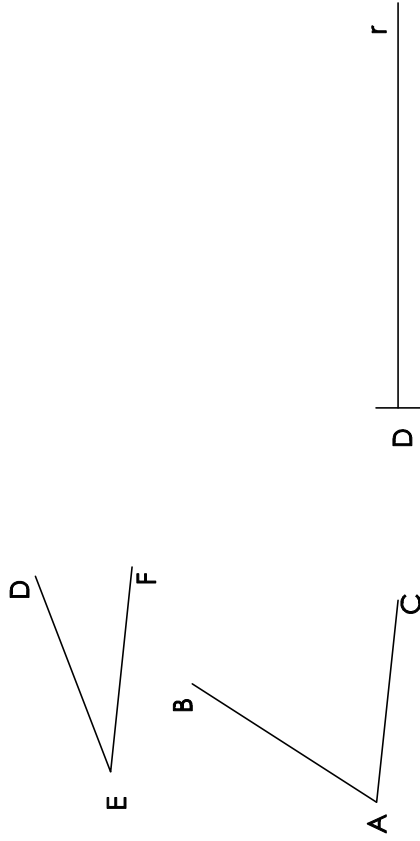
Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

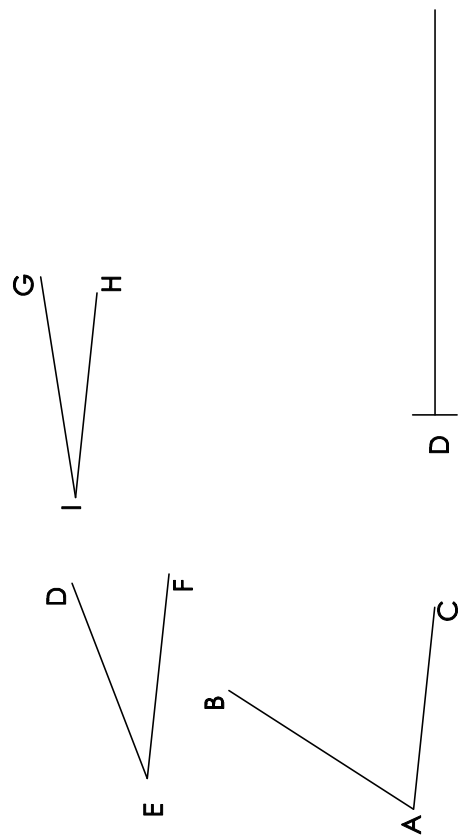
19 Construir um ângulo igual a SOMA dos três ângulos dados ($\widehat{BAC} + \widehat{DEF} + \widehat{GHI}$).



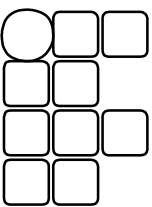
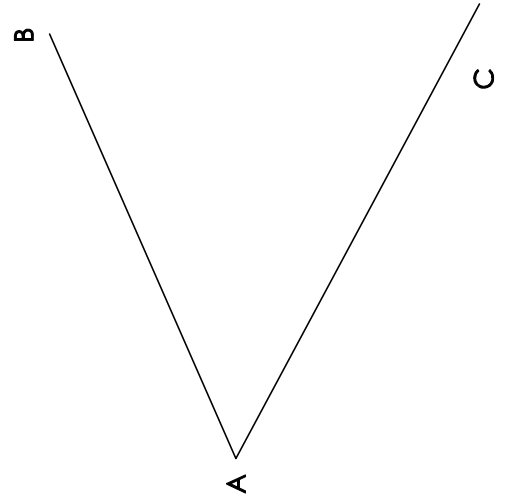
20 Construir um ângulo igual a SUBTRAÇÃO dos dois ângulos dados ($\widehat{BAC} - \widehat{DEF}$).



21 Construir um ângulo igual a SUBTRAÇÃO dos três ângulos dados ($\widehat{BAC} - \widehat{DEF} - \widehat{GHI}$).



22 Traçar a BISSETRIZ do ângulo BÂC.



IFSE
Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Soma e Subtração de Ângulos, Bissetriz

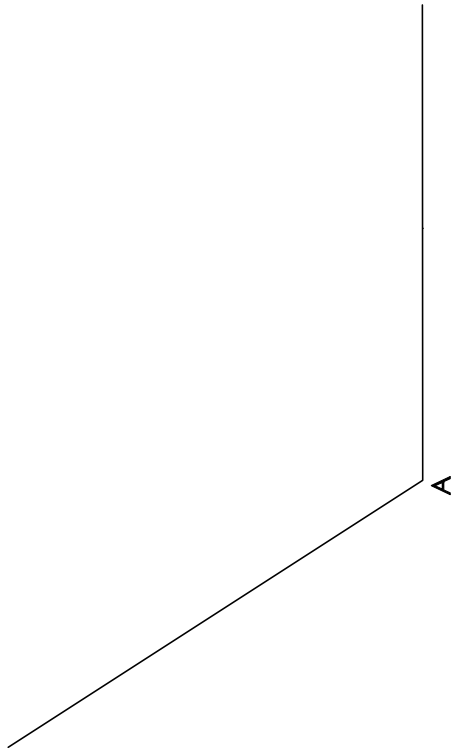
Aluno:

Turma:

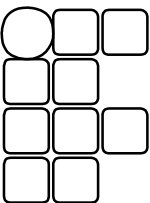
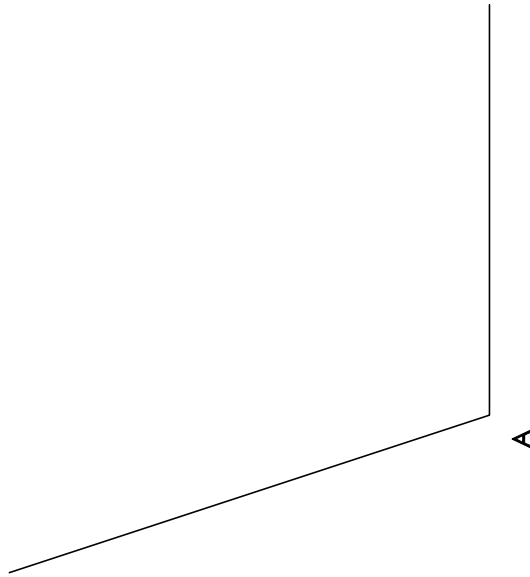
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

24 Dividir um ÂNGULO QUALQUER em cinco ou mais ângulos iguais, pelo Processo Geral II



23 Dividir um ÂNGULO QUALQUER em três ângulos iguais, pelo Processo Geral I



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Divisão de Ângulos

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

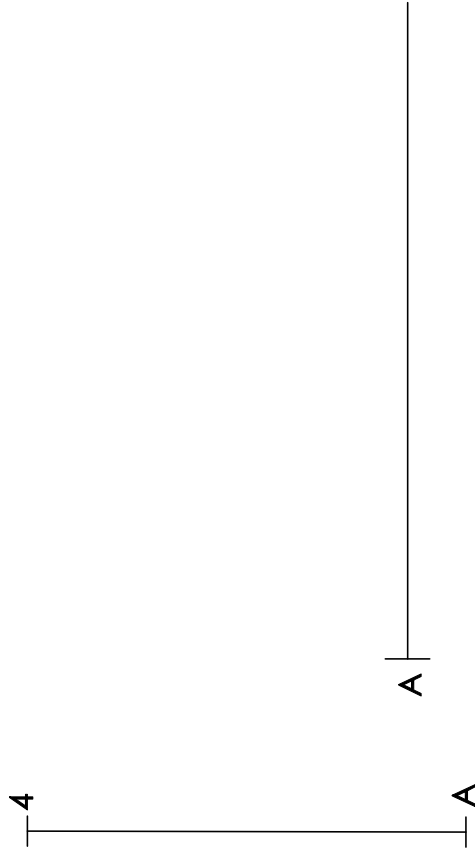
Visto:

Pág. 017

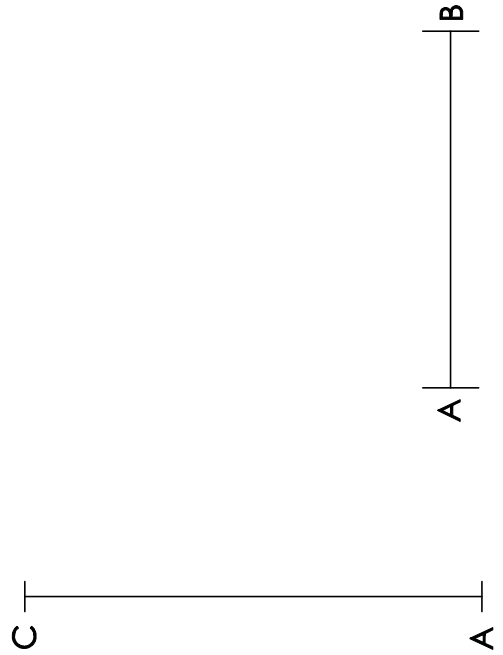
25 Construir um TRIÂNGULO EQUILÁTERO, sendo dado o lado \overline{AB} .



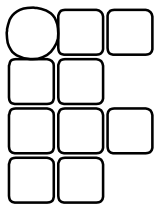
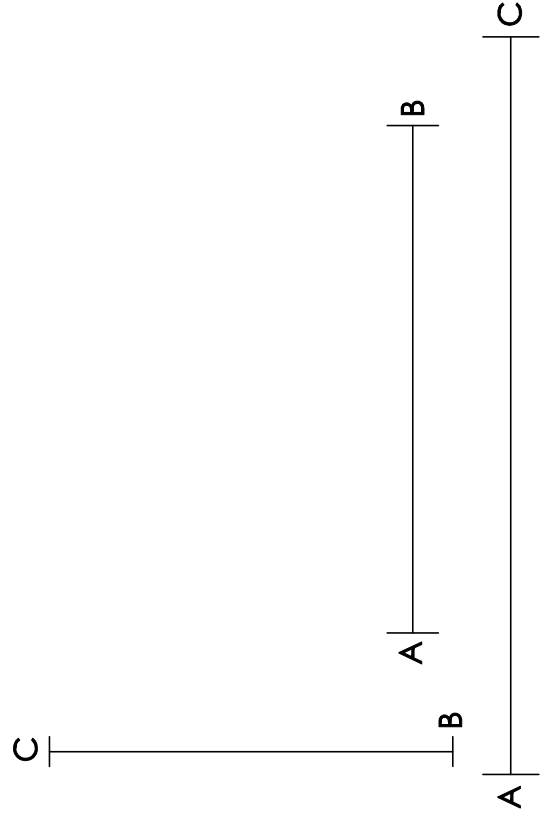
26 Construir um TRIÂNGULO EQUILÁTERO sendo dada a sua ALTURA ou BISSETRIZ A_4 .



27 Construir um TRIÂNGULO ISÓSCELES dados a base \overline{AB} e o lado \overline{AC} .



28 Construir um TRIÂNGULO ESCALENO, conhecendo-se seus lados \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{CA} .



IFSE
Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Triângulos

Aluno:

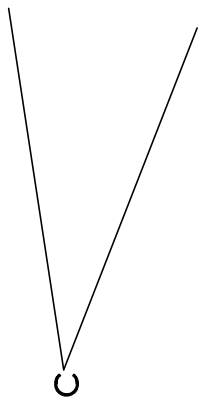
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

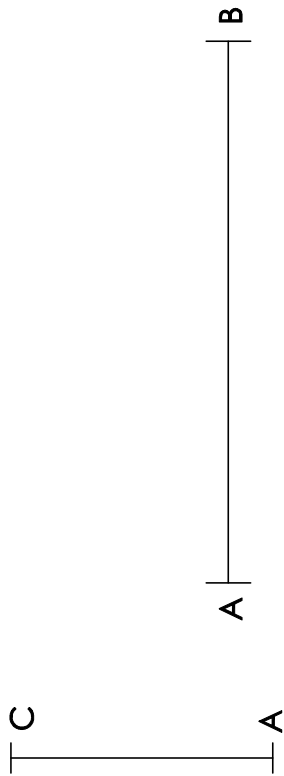
Visto:

Pág. 018

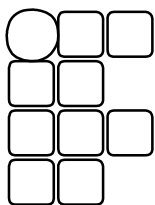
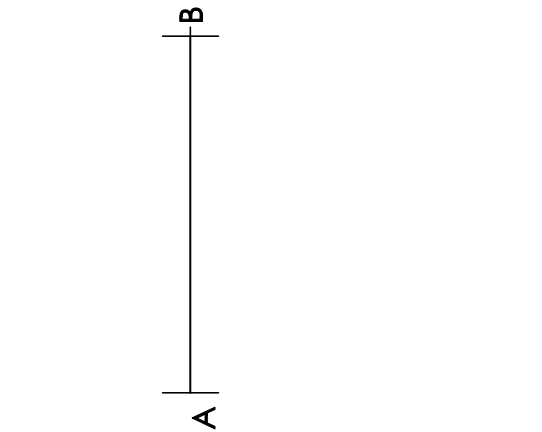
29 Dados o lado \overline{AB} e o ângulo posto C, construir um TRIÂNGULO ISÓSCELES.



30 Construir um TRIÂNGULO RETÂNGULO dados um dos catetos \overline{AC} e sua hipotenusa \overline{AB} .



31 Construir um TRIÂNGULO ESCALENO, conhecendo os seus lados \overline{AB} , \overline{AD} e sua altura \overline{MC} .



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Triângulos

Aluno:

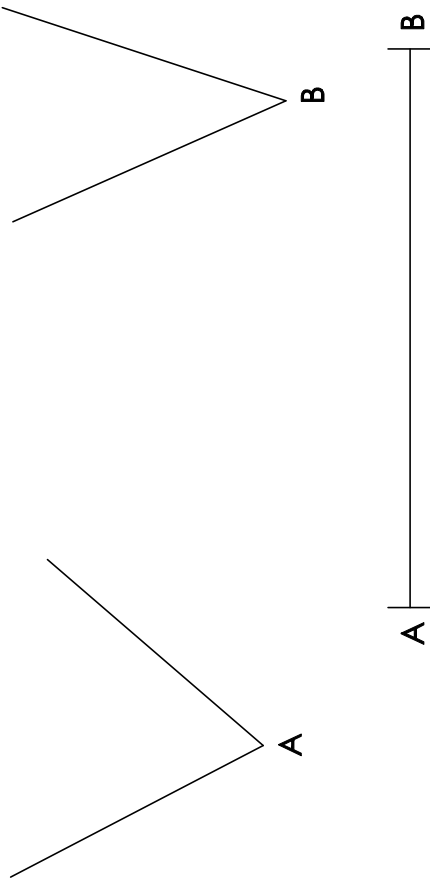
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

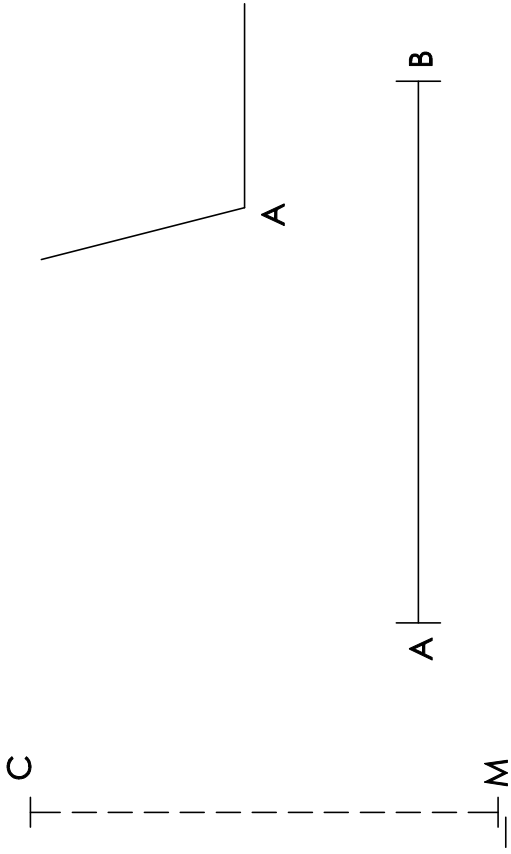
Visto:

Pág. 019

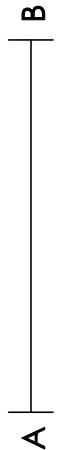
32 Construir um Triângulo conhecendo-se a base \overline{AB} e os ângulos adjacentes A e B.



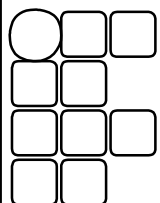
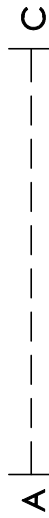
33 Construir um TRIÂNGULO ESCALENO dados a base \overline{AB} , a mediana \overline{MC} e o ângulo adjacente A.



34 Dado o lado \overline{AB} , construir um QUADRADO, utilizando o compasso.



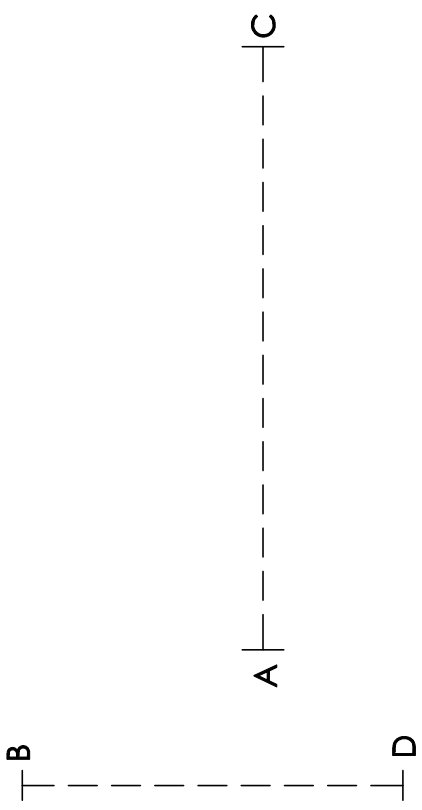
35 Construir um QUADRADO dada a sua diagonal \overline{AC} .



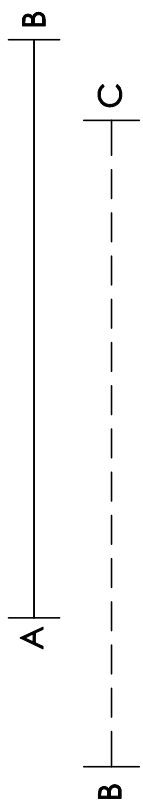
IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

Triângulos	
Aluno:	Turma:
Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA	Visto:
Pág. 020	

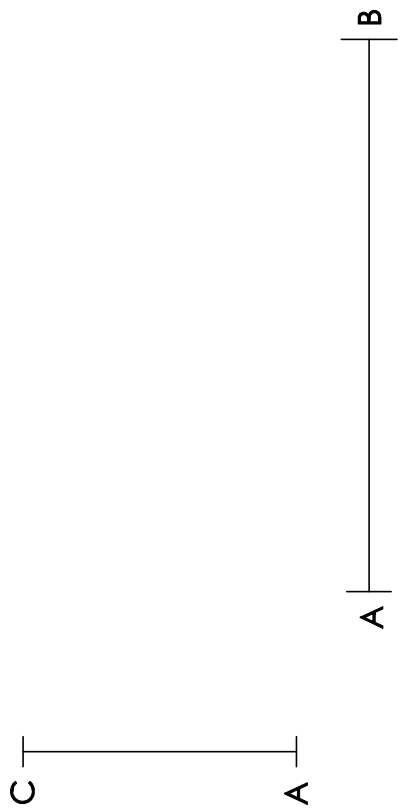
36 Construir um LOSANGO conhecendo-se as suas diagonais \overline{AC} e \overline{BD} .



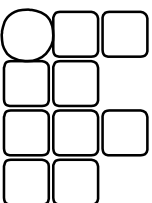
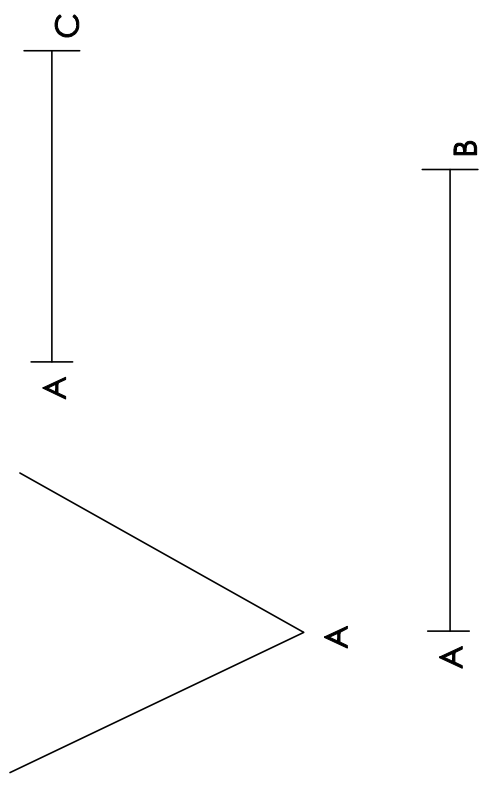
37 Construir um RETÂNGULO, conhecendo-se o lado \overline{AB} e sua diagonal \overline{BC} .



38 Construir um RETÂNGULO dados os seus lados \overline{AB} e \overline{AC} , utilizando o compasso.



39 Construir um PARALELOGRAMO dados os lados \overline{AB} , \overline{AC} e o ângulo \hat{A} .



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Quadriláteros (Quadrados e Retângulos)

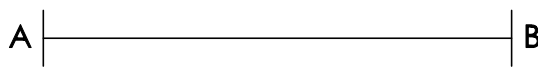
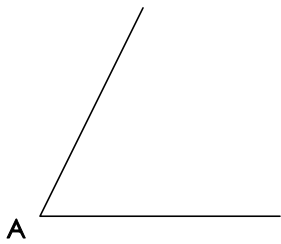
Aluno:

Turma:

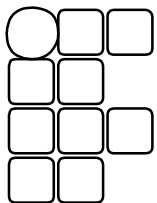
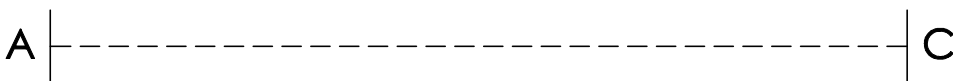
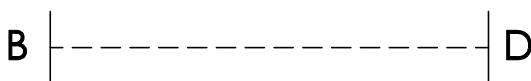
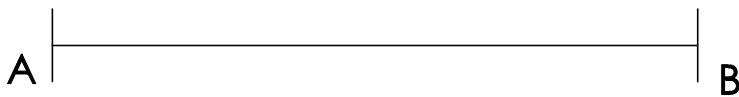
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

40 Construir um TRAPÉZIO ISÓSCELES, dados a base maior \overline{AB} , o lado não paralelo \overline{AC} e o ângulo adjacente \hat{A} .



41 Construir um TRAPÉZIO ESCALENO, conhecendo-se as diagonais \overline{AC} , \overline{BD} e as bases \overline{AB} e \overline{DC} .



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Quadriláteros (Trapézio)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

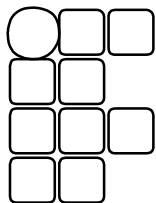
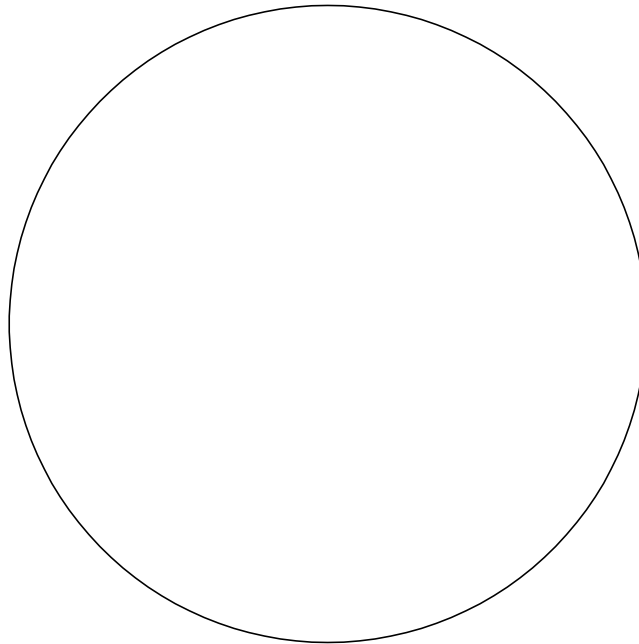
Visto:

Pág. 022

43 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_3 , divida a Circunferência em TRÊS partes iguais e construa um TRIÂNGULO EQUILÁTERO.



42 Determinar o centro da Circunferência dada.



IFSE
Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Determinação do centro e Polígonos Regulares dado o Raio

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

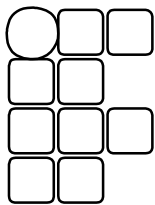
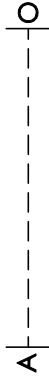
Visto:

Pág. 023

44 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_4 , divida, em QUATRO partes iguais, a Circunferência e construa um QUADRADO.



45 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_5 , divida em CINCO partes iguais, a Circunferência e construa um PENTÁGONO REGULAR.



IFSE
Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio

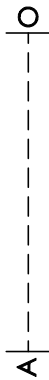
Aluno:

Turma:

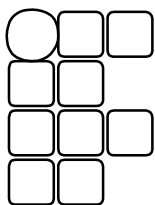
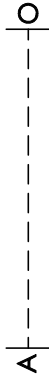
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

46 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o l_6 , divida em SEIS partes iguais a Circunferência e construa um HEXÁGONO REGULAR.



47 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o l_7 , divida em SETE partes iguais a Circunferência e construa um HEPTÁGONO REGULAR.



IFSE
Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio

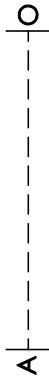
Aluno:

Turma:

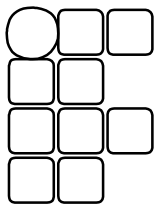
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

48 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_8 , divida a Circunferência em OITO partes iguais e construa um OCTÓGONO REGULAR.



49 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_9 , divida a Circunferência em NOVE partes iguais e construa um ENEÁGONO REGULAR.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 026

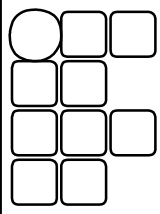
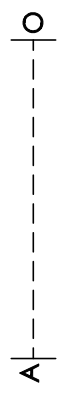
51

Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , determine o ℓ_{11} , divida a Circunferência em ONZE partes iguais e construa um UNDECÁGONO (ou hendecágono) REGULAR (método aproximado).



50

Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , determine o ℓ_{10} , divida a Circunferência em DEZ partes iguais e construa um DECÁGONO REGULAR.



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio

Aluno: _____

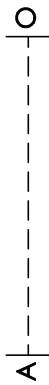
Turma: _____

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

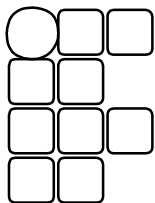
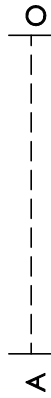
Visto: _____

Pág. 027

52 Dados o centro (O) e o raio AO, determine o ℓ_{11} , divida a Circunferência em ONZE partes iguais e construa um UNDECÁGONO (ou hendecágono) REGULAR (método do Prof. Chateaubriand)



53 Dados o centro (O) e o raio AO, dividir a Circunferência em DOZE partes iguais e construa um DODECÁGONO REGULAR.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio

Aluno:

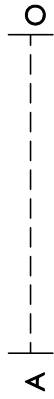
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

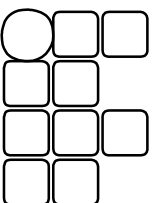
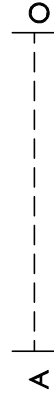
Visto:

Pág. 028

54 Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , dividir a Circunferência em TREZE partes iguais e construir um TRIDECÁGONO REGULAR (método aproximado).



55 Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , dividir a Circunferência em QUATORZE partes iguais e construir um TETRACÁGONO REGULAR.

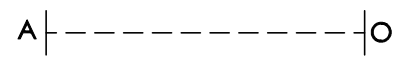


IFSE

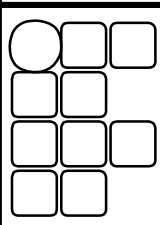
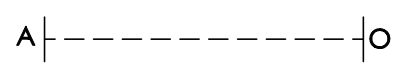
Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o Raio			
Aluno:		Turma:	
Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA		Visto:	Pág. 029

56) Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , divida a Circunferência em "n" partes iguais e construa um Polígono regular correspondente, pelo processo de BION. (Processo Geral I, para divisão até 8 partes)



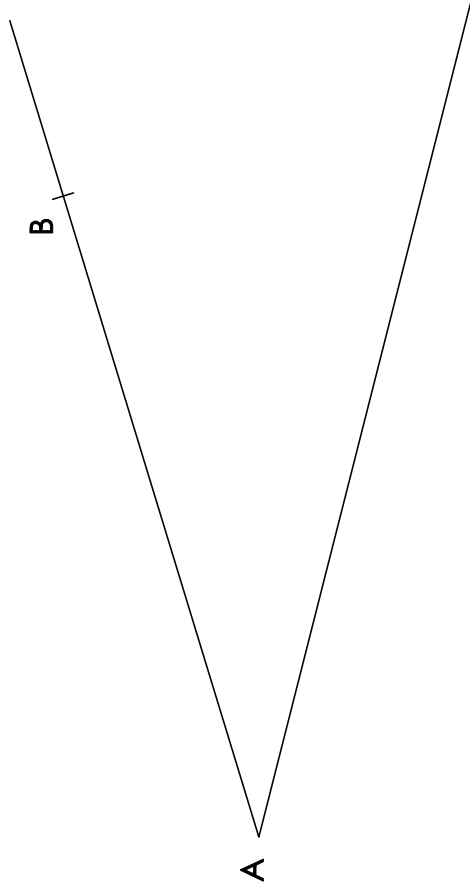
57) Dados o centro (O) e o raio \overline{AO} , divida a Circunferência em "n" partes iguais e construa um polígono regular correspondente, pelo processo de RINALDINI. (Processo Geral II, para divisão a partir de 9 partes)



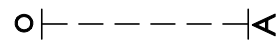
IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

Polígonos Regulares dado o raio			
Aluno:		Turma:	
Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA		Visto:	Pág. 030

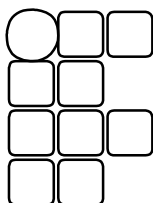
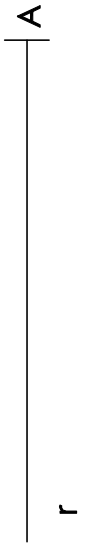
58 Dado o ângulo abaixo, faça a concordância entre seus vértices utilizando-se do ponto B dado.



59 Concordar com um arco de circunferência de raio \overline{AO} , a reta (r) no ponto de concordância A.



60 Concordar a reta (r) com um arco de circunferência no ponto de concordância A, e que passe pelo ponto B, obrigatoriamente.



IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

Concordância (com Retas e Arcos)

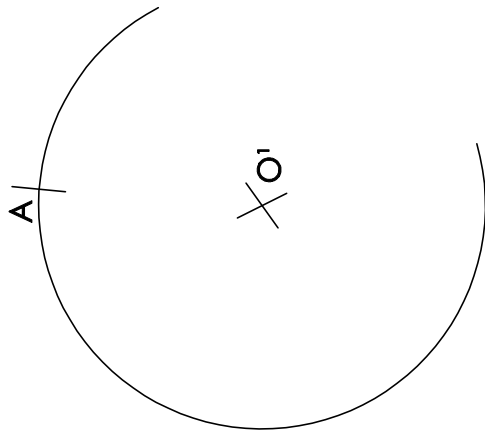
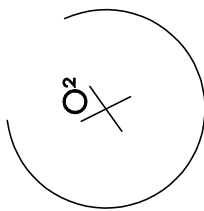
Aluno: _____ Turma: _____

Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto: _____

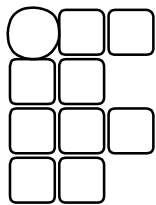
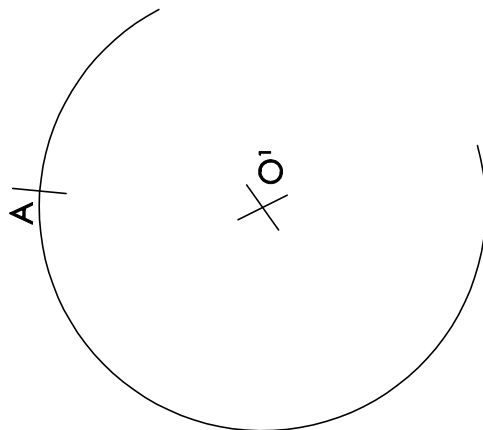
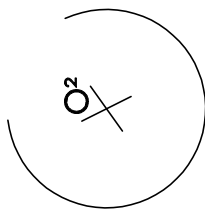
Concordar os dois arcos dados com um arco de Circunferências, sabendo-se que (O^1) e (O^2) são os centros e que (A) é o ponto de concordância. Concordância no sentido contrário do arco maior.

62



Concordar os dois arcos dados com um arco de Circunferência, sabendo-se que (O^1) e (O^2) são os centros e que (A) é o ponto de concordância. Concordância no sentido contrário aos dois arcos dados.

61



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Concordância (entre Arcos)

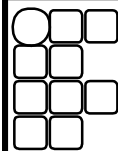
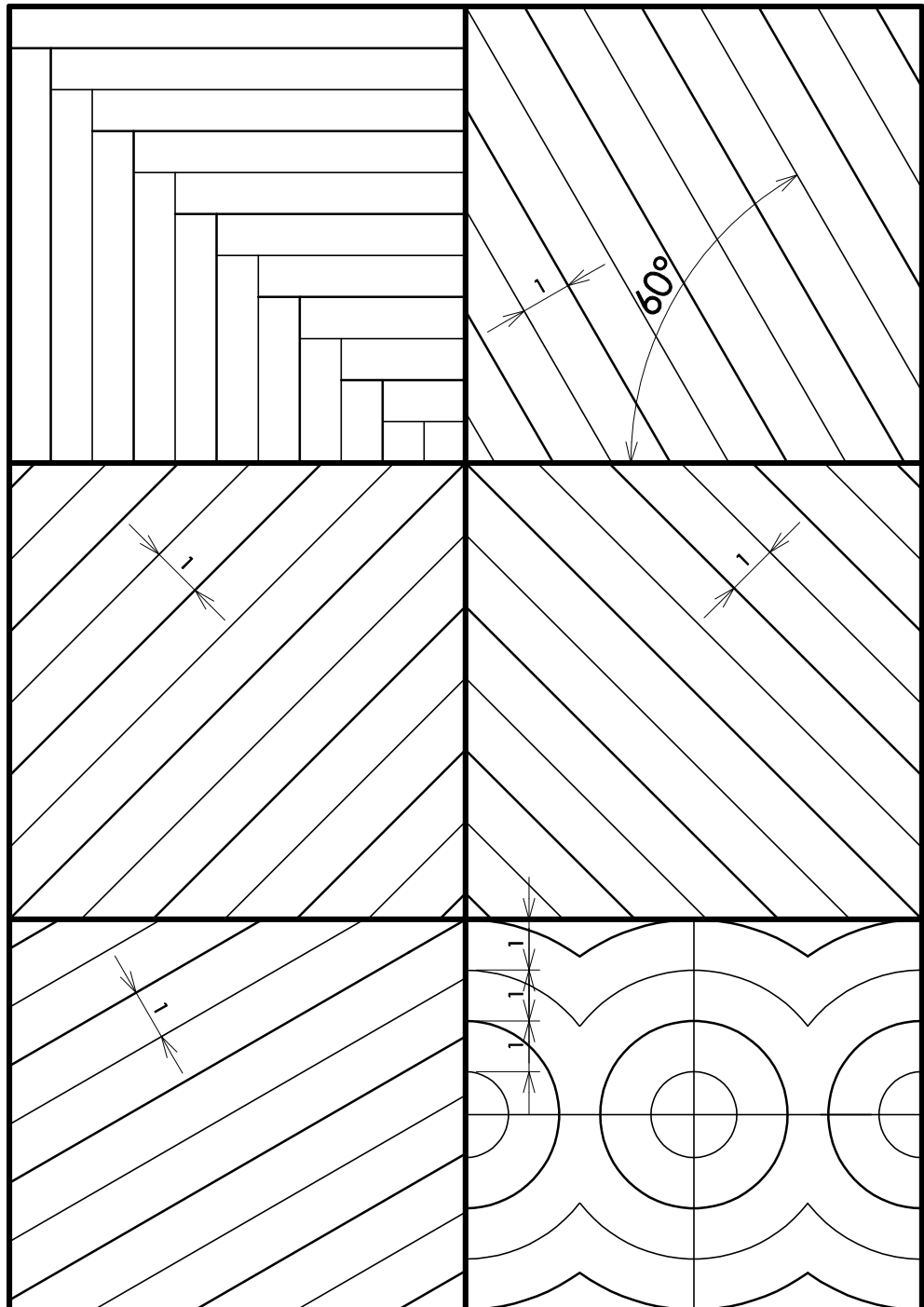
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 032



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Esquadros e Compasso (Retas Paralelas e Perpendiculares)

Aluno:

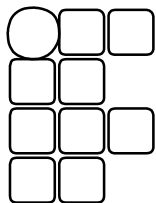
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 034



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Traçado de Linhas (MODELO SEM ESCALA)

Aluno:

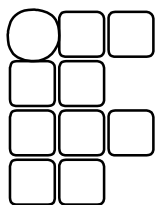
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 033



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Uso dos Esquadros e Compasso (Retas Paralelas e Perpendiculares)

Aluno:

Turma:

Professor:

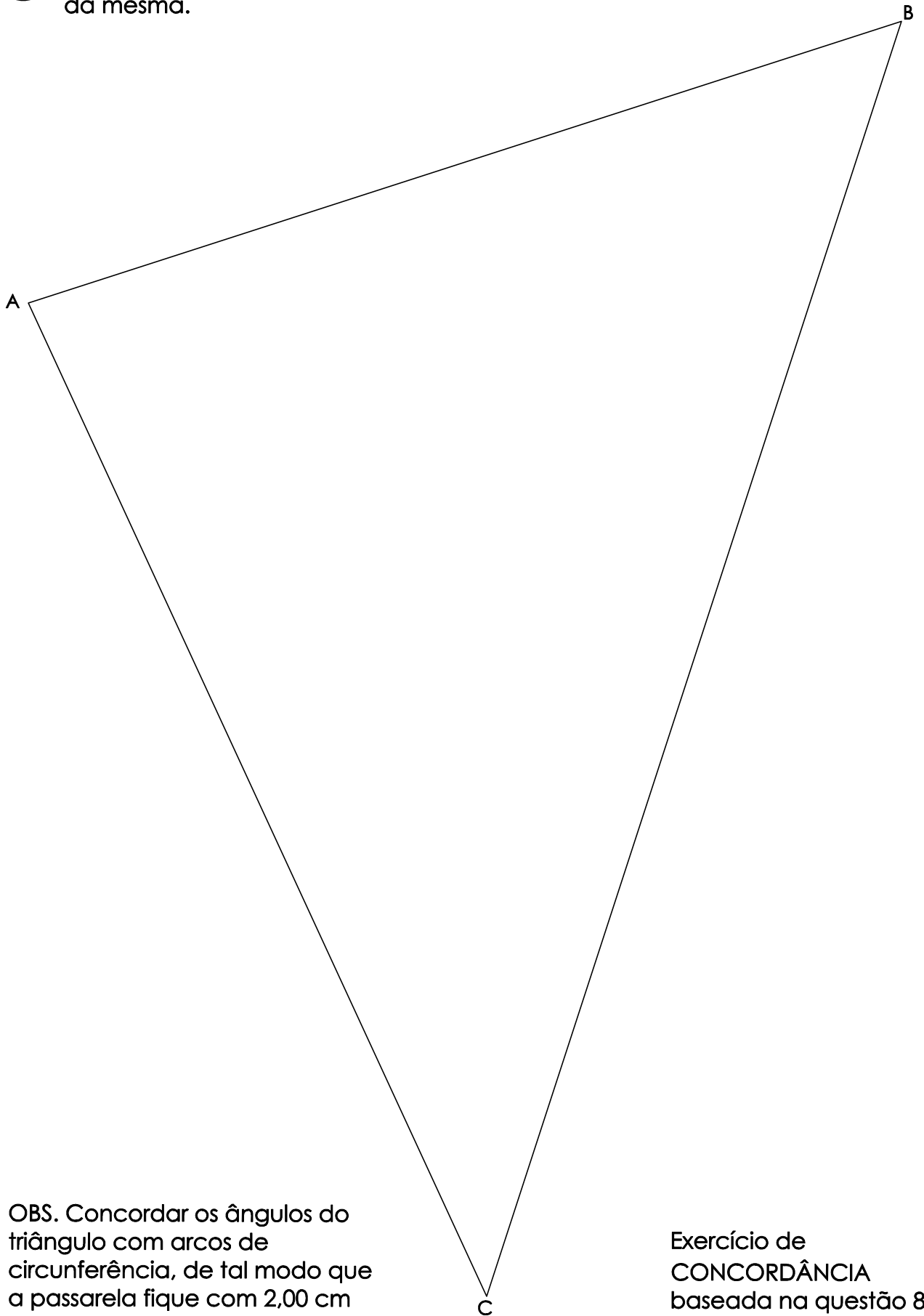
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 034

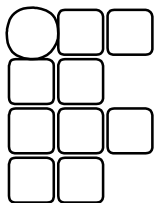
63

Uma determinada Prefeitura solicita que se faça um projeto de praça em que a calçada tenha 2 m de largura e que lhe é dado somente o desenho triangular da mesma.



OBS. Concordar os ângulos do triângulo com arcos de circunferência, de tal modo que a passarela fique com 2,00 cm

Exercício de
CONCORDÂNCIA
baseada na questão 86.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Prática dos Conhecimentos - PRAÇA

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

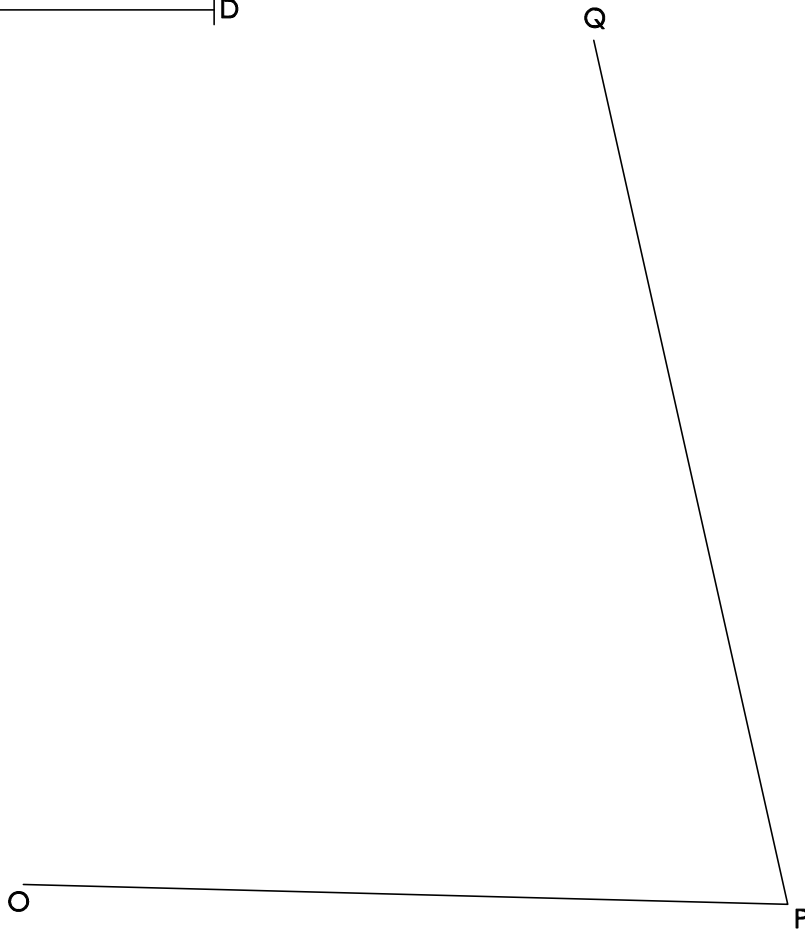
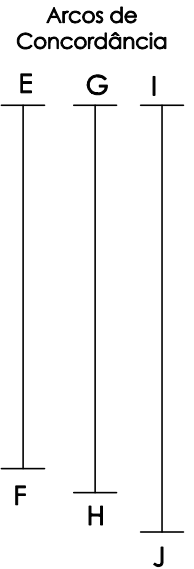
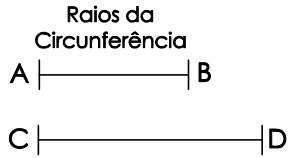
Visto:

Pág. 035

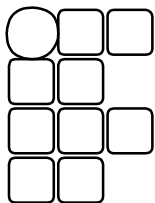
64

Tendo duas laterais de um triângulo que faz parte de uma área triangular que será construída um pista de corrida e sabendo que os pontos Q, O e P são os centros das curvas e tendo os seus determinados raios, desenhe a pista utilizando concordâncias (Obs. largura interna da pista é de 1 cm).

- 01 - Centro (O) raio \overline{AB} . Centros (P) e (Q) raio CD.
- 02 - Entre (O) e (P) concordar com um arco de raio \overline{EF} .
- 03 - Entre (Q) e (P) concordar com um arco de raio \overline{GH} .
- 04 - Entre (O) e (Q) concordar com um arco de raio \overline{IJ} .



Exercício de CONCORDÂNCIA.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Prática dos Conhecimentos - PISTA DE CORRIDA

Aluno:

Turma:

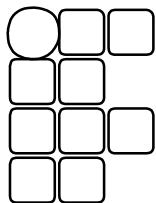
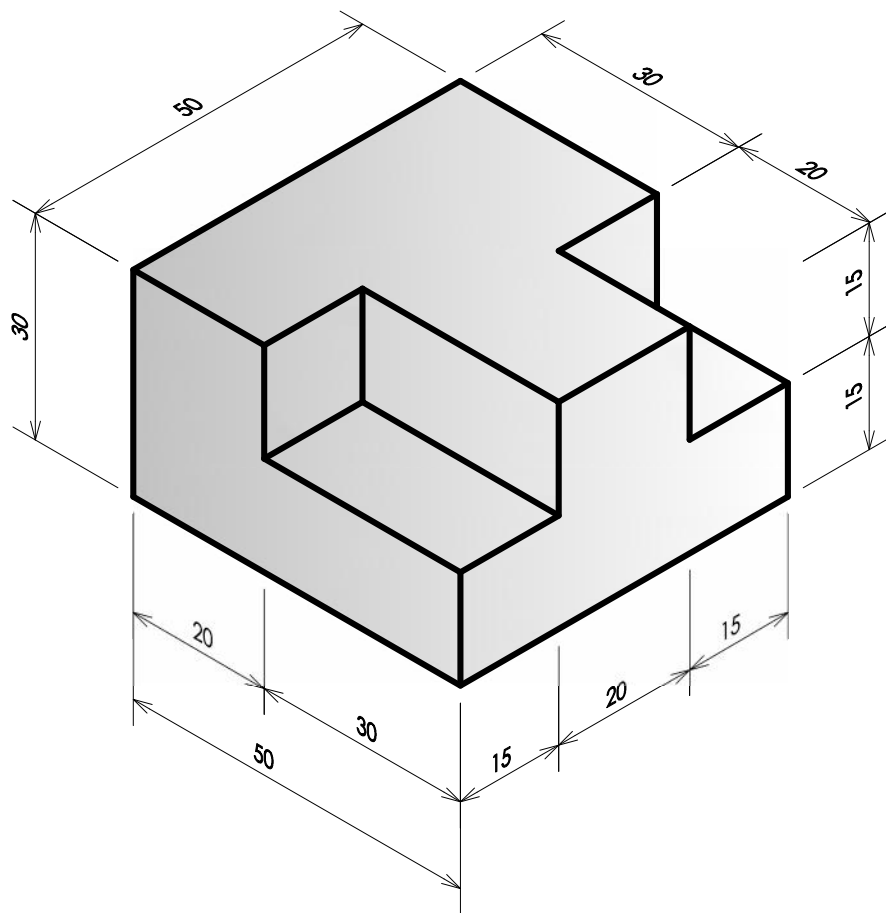
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 036

Desenho Técnico

Vistas Ortográficas



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Projeções Ortográficas - MODELO

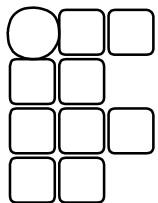
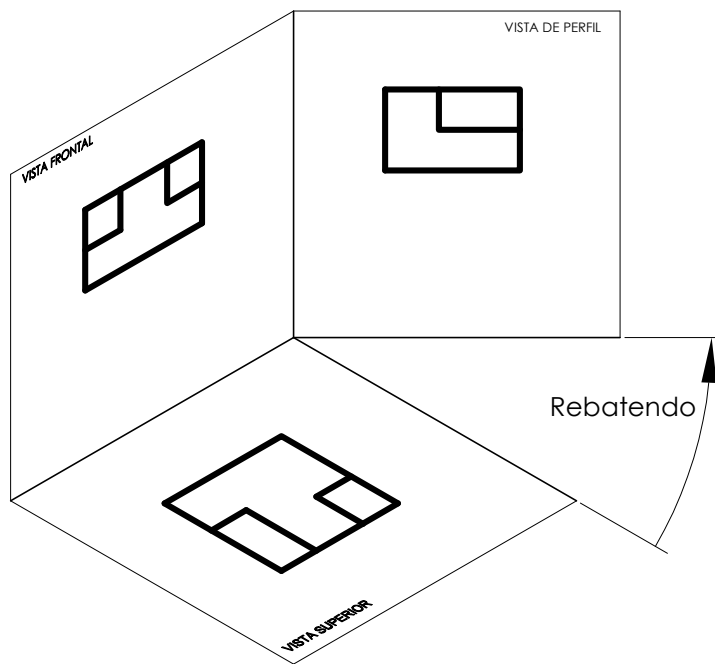
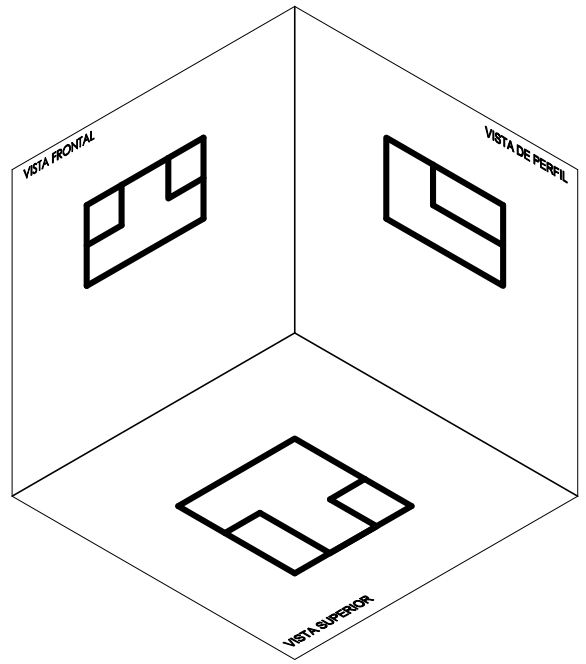
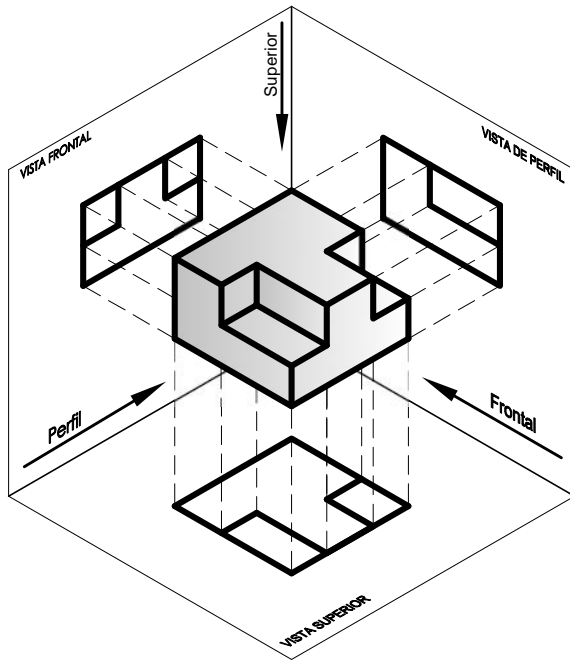
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 039



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Projeções Ortográficas - MODELO

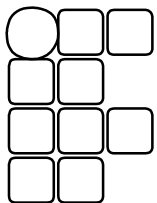
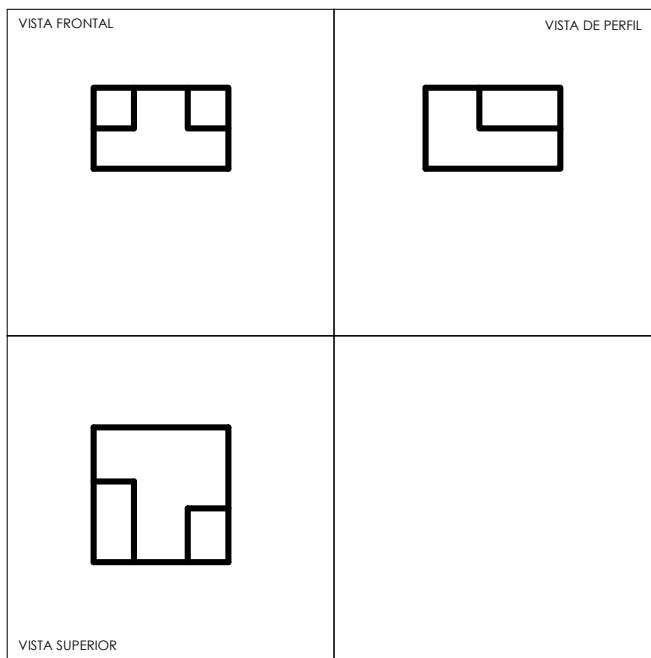
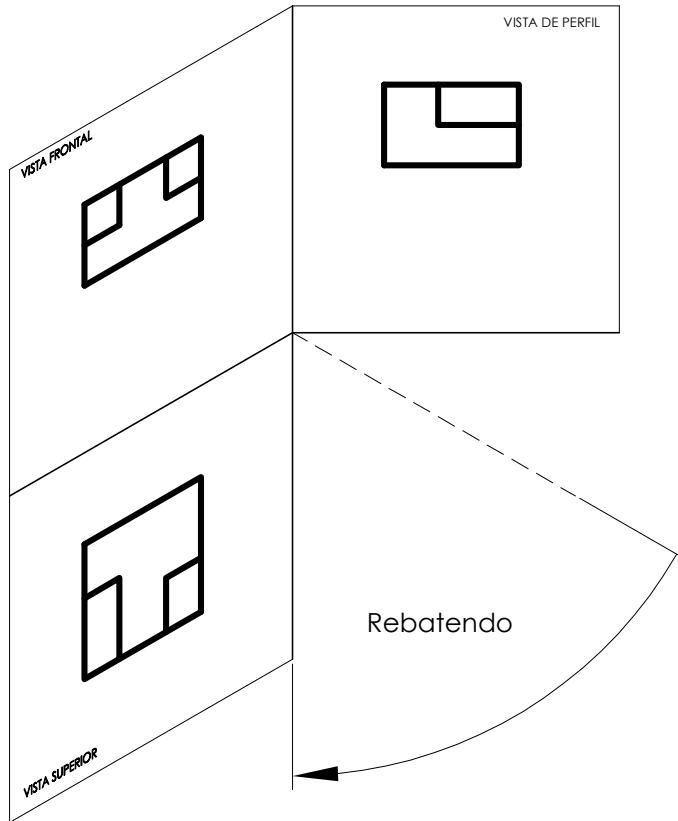
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 040



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Projeções Ortográficas - MODELO

Aluno:

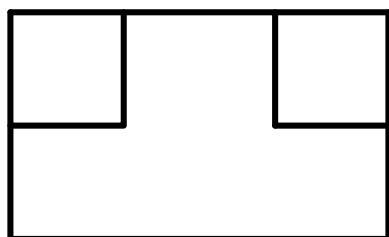
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

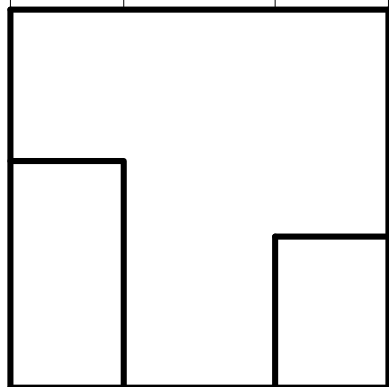
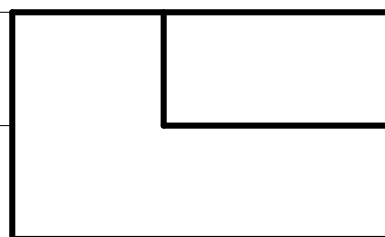
Visto:

Pág. 041

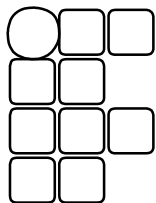
VISTA FRONTAL



VISTA DE PERFIL



VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Projeções Ortográficas - MODELO

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

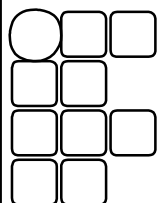
Visto:

Pág. 042

Passos para execução das Vistas Ortográficas à mão livre

- 01 - Distribuir as vistas traçando os retângulos em que serão projetadas as vistas essenciais, com grafite 0,5;
- 02 - Posicionar as vistas em suas respectivas posições;
- 03 - Traçar a vista frontal à mão livre;
- 04 - Traçar a vista de perfil à mão livre;
- 05 - Traçar a vista superior à mão livre;
- 06 - Traçar as arestas ocultas da peça com grafite 0,5;
- 07 - Revisar os traços e apagar as linhas excedentes, utilizando as linhas conforme a norma da ABNT;
- 08 - Pintar as vistas, com lápis de cor, de acordo com os seus níveis;
- 09 - Revisar o desenho.
- 10 - Reforçar os traços das arestas visíveis com grafite 0,9;

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Check-List

Aluno:

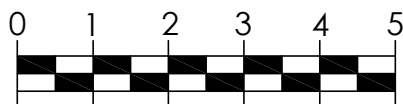
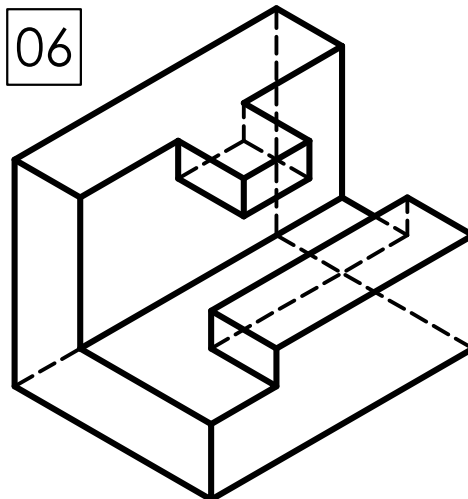
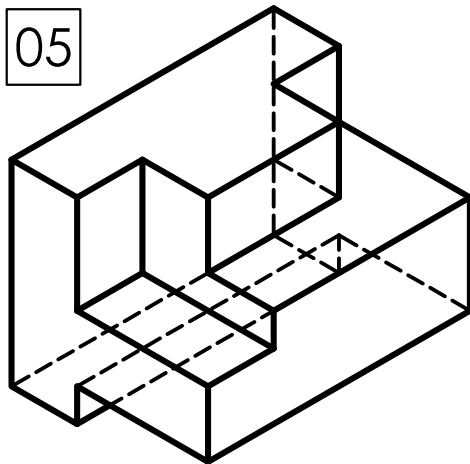
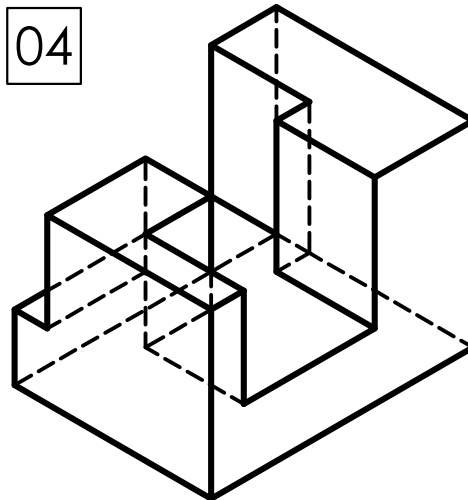
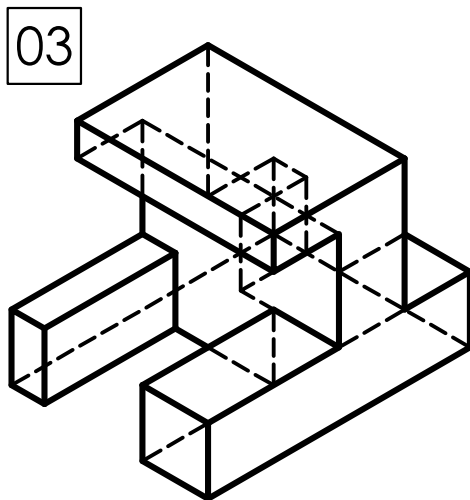
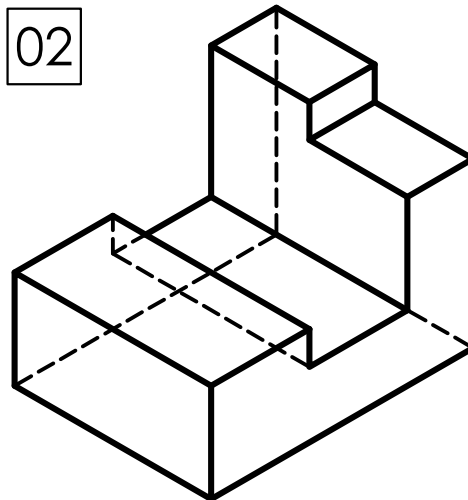
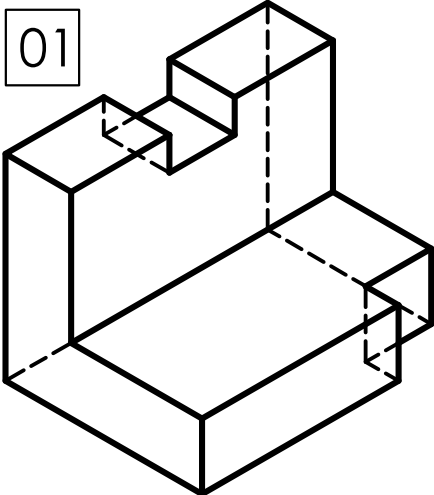
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

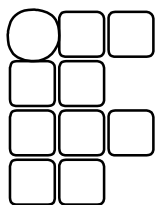
Visto:

Pág. 043



Escala Gráfica

Escolher três peças



IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

Desenho Isométrico

Aluno:

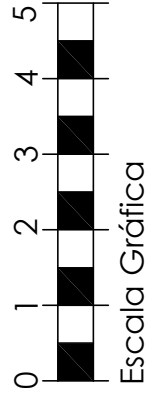
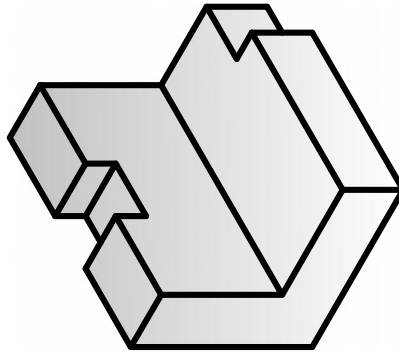
Turma:

Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

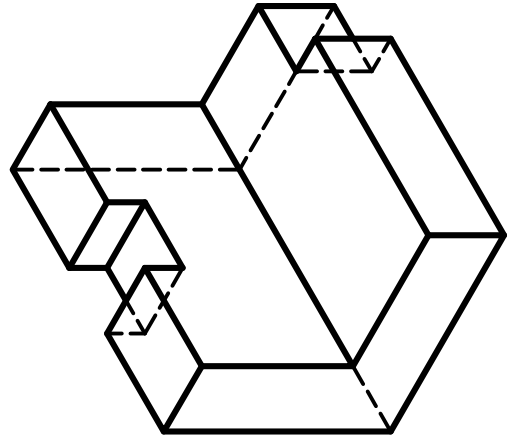
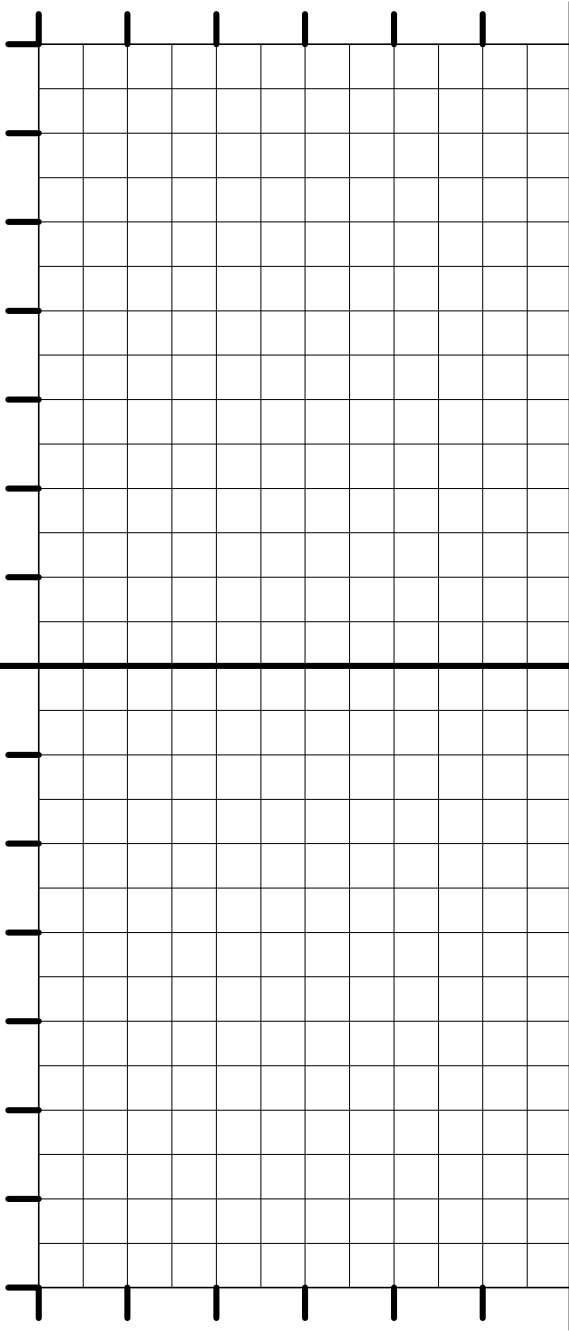
01

- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.

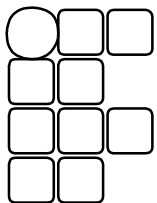


VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

Aluno:

Turma:

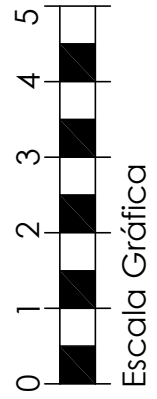
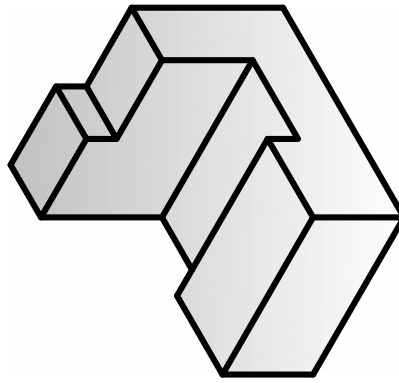
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 045

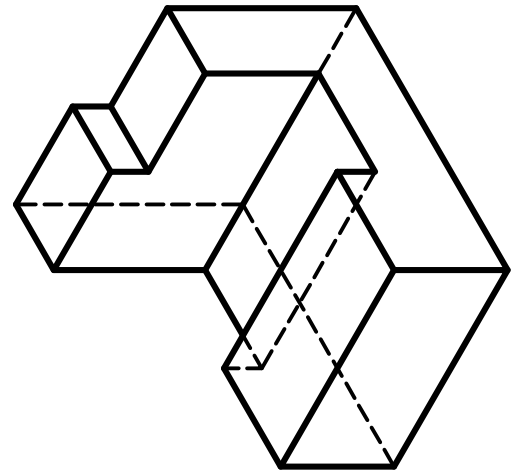
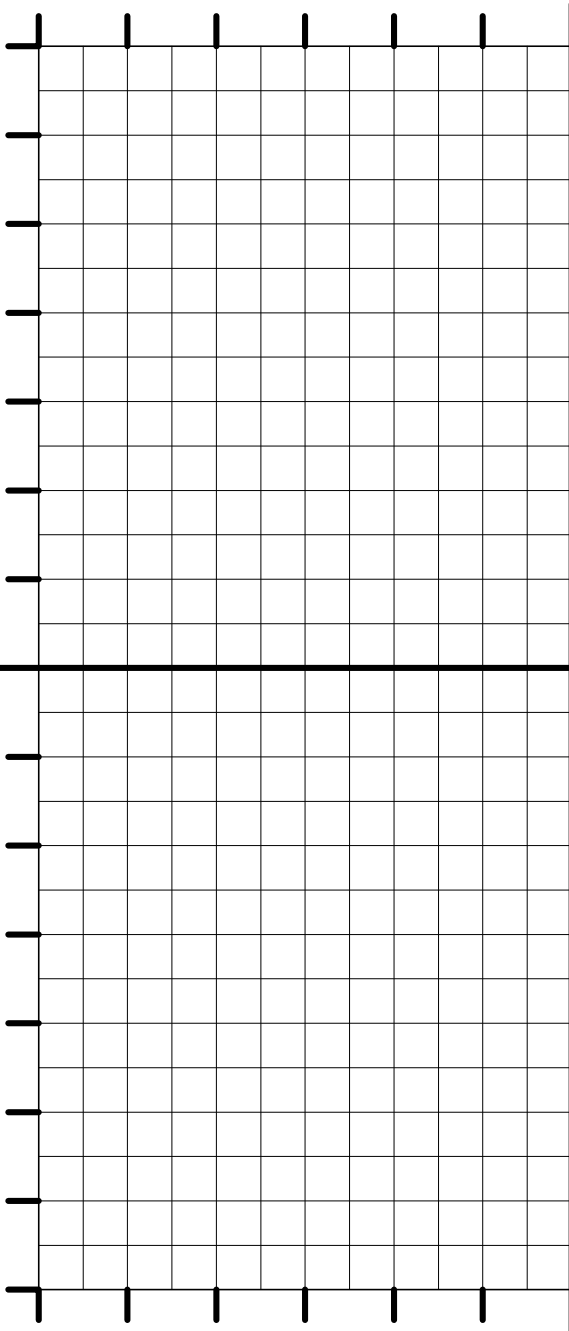
02

- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.

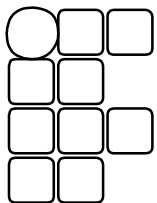


VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

Aluno:

Turma:

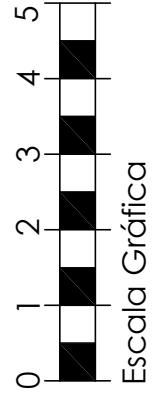
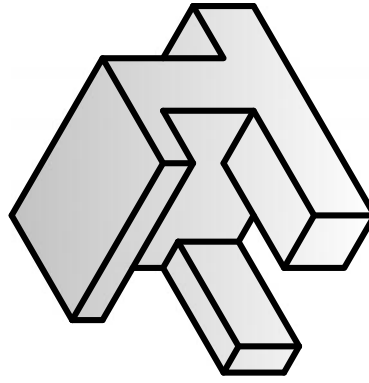
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 046

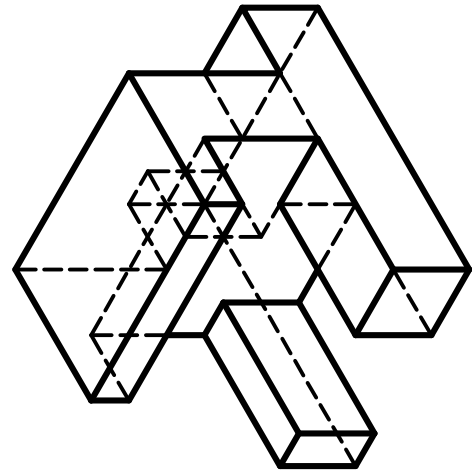
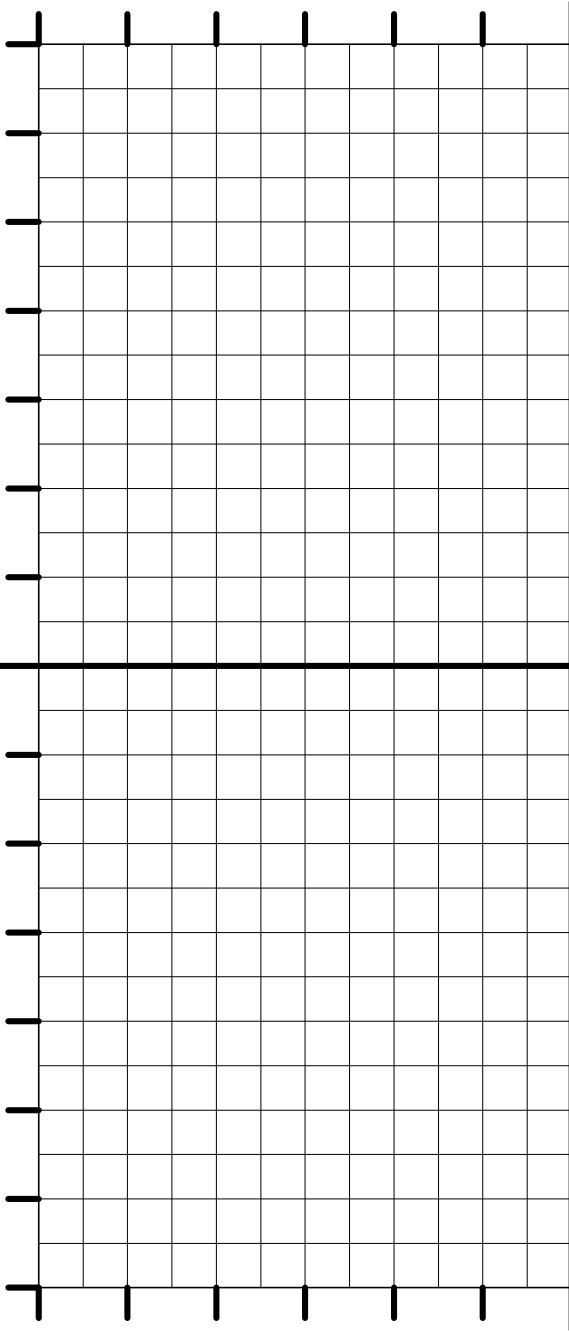
03

- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.

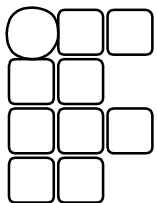


VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

Aluno:

Turma:

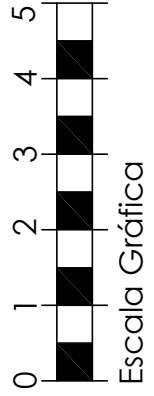
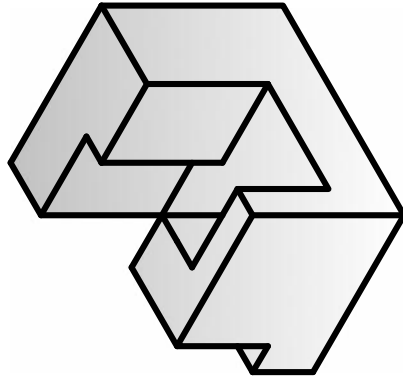
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 047

04

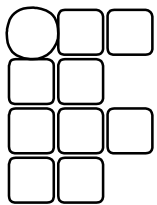
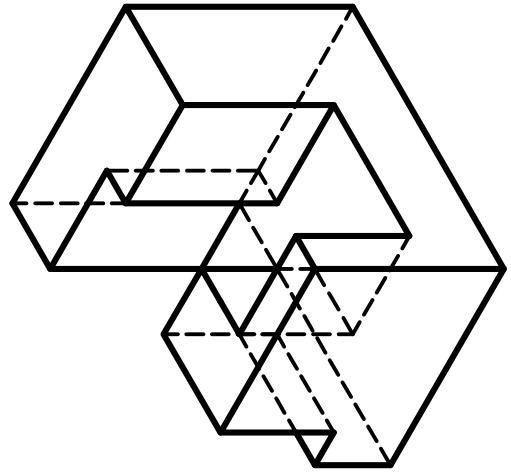
- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.



VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL

VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

Aluno:

Turma:

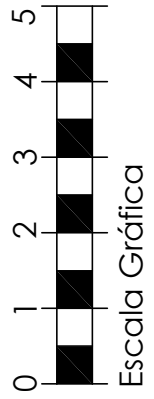
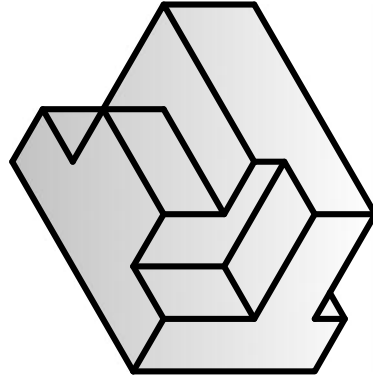
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 048

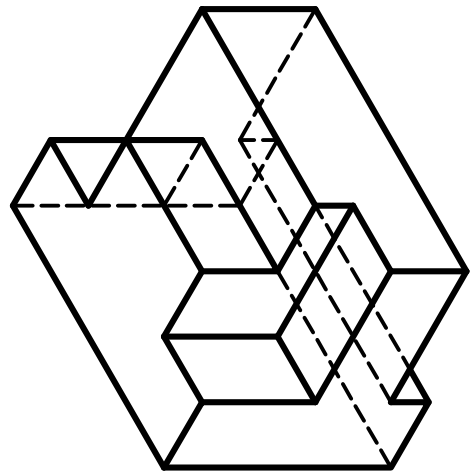
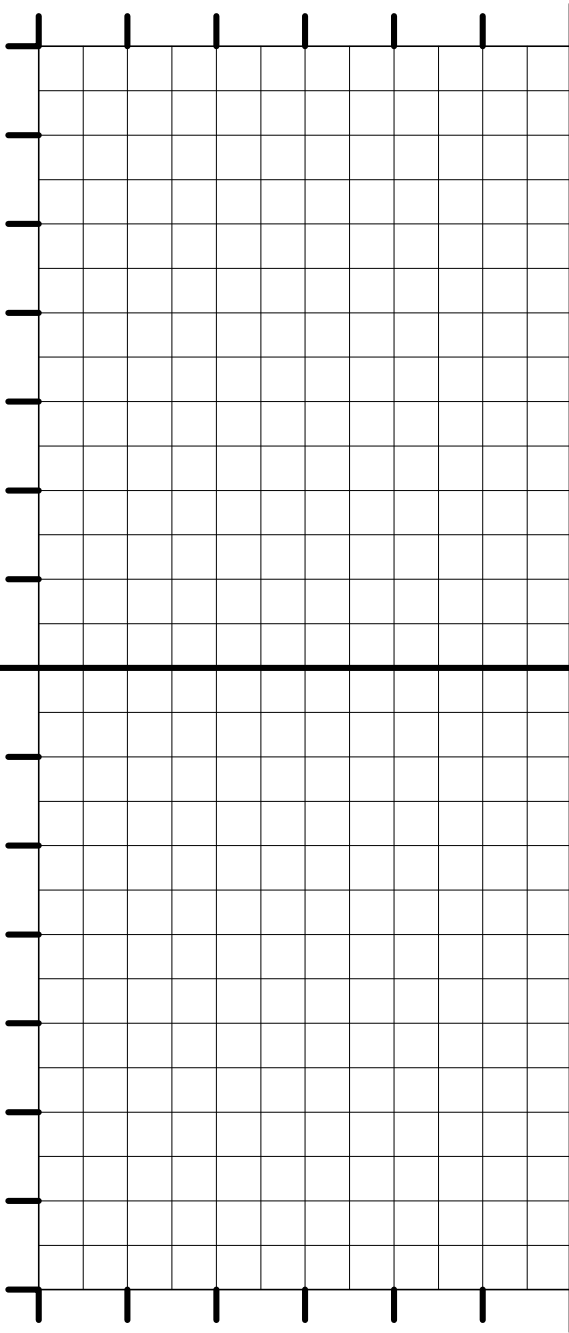
05

- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.

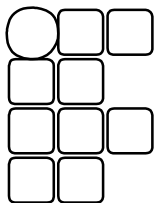


VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

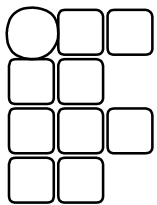
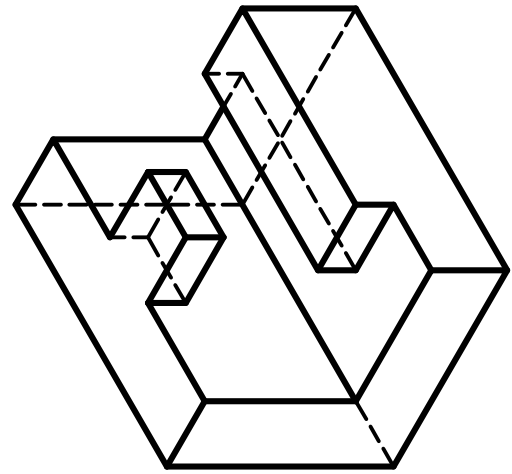
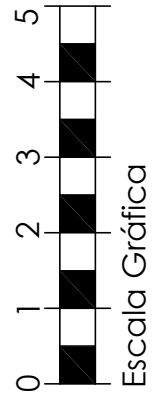
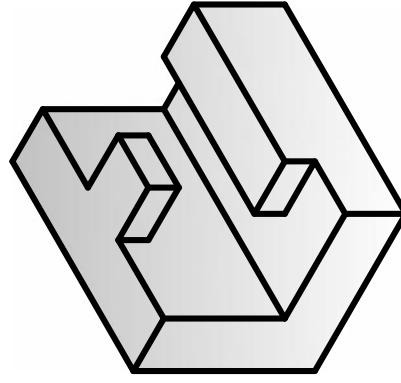
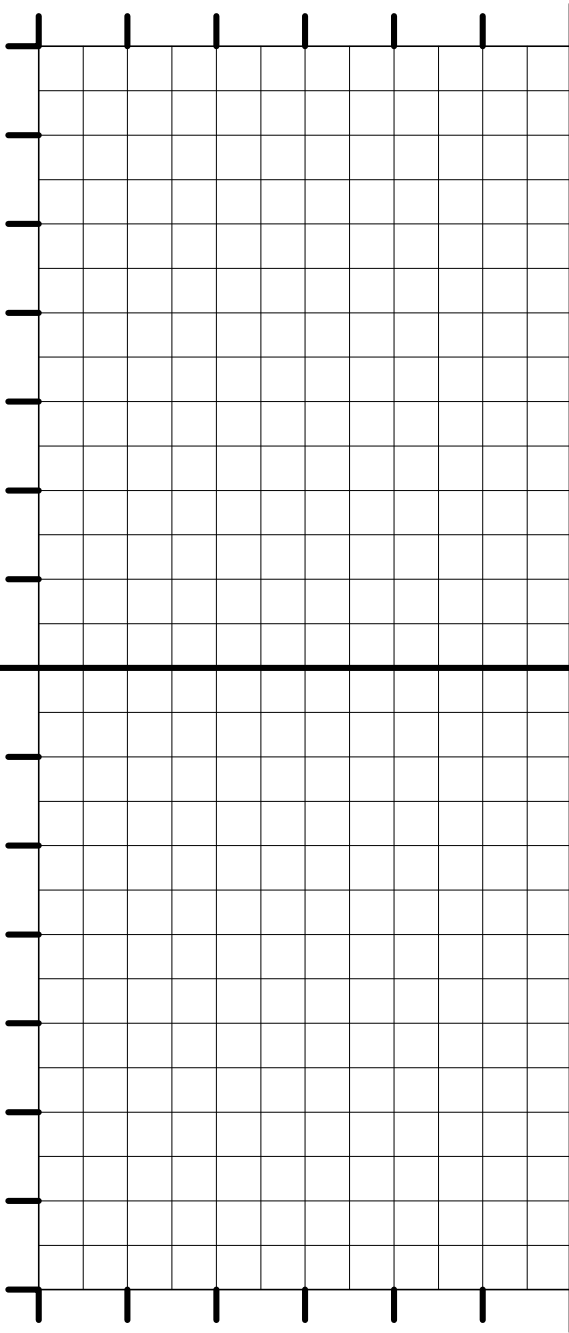
Pág. 049

06

- Desenhar as Vistas Ortográficas da peça abaixo;
- Medidas baseadas na Escala Gráfica;
- Todos os desenhos deveram ser feito à mão-livre;
- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas partes ocultas da peça;
- Pintar as vistas de acordo com os seus níveis.

VISTA DE PERFIL

VISTA FRONTAL



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (MÃO LIVRE e COLORIR)

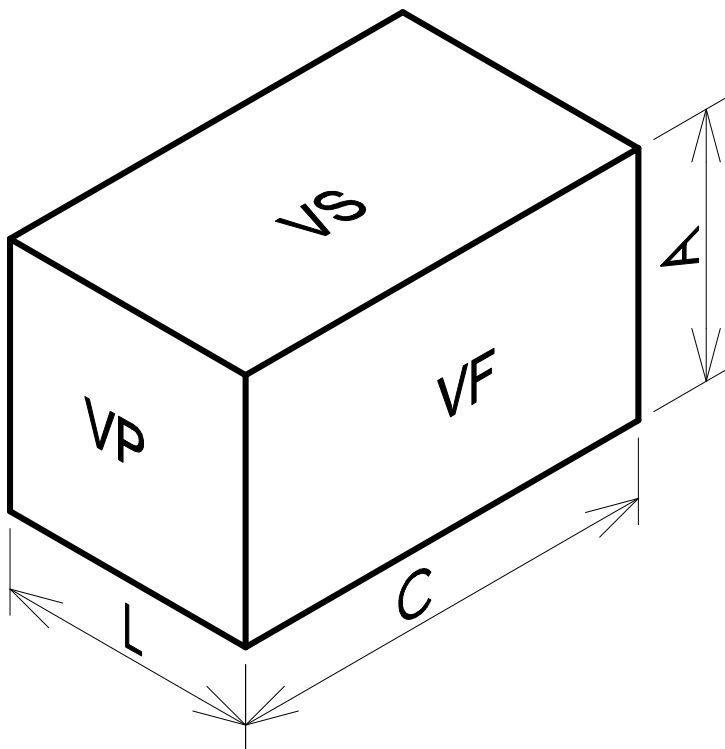
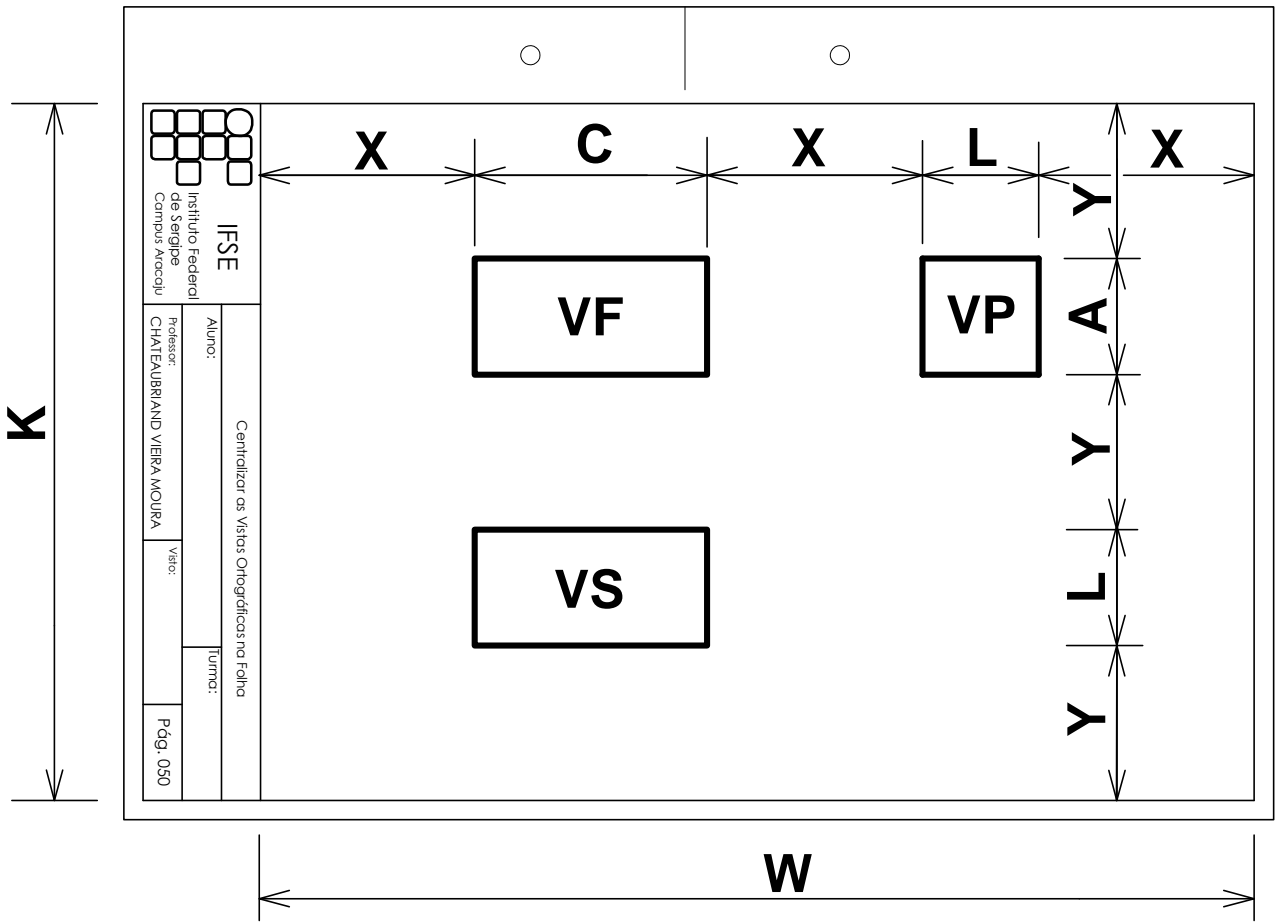
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

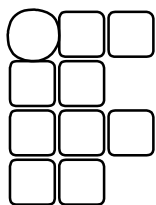
Visto:

Pág. 050



$$X = \frac{W - (C + L)}{3}$$

$$Y = \frac{K - (A + L)}{3}$$



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Centralizar as Vistas Ortográficas na Folha
(método do Prof^o Chateaubriand)

Aluno:

Turma:

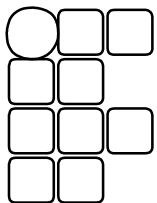
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 051

11 cm

9 cm



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas - MODELO

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

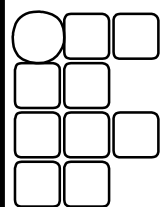
Visto:

Pág. 052

Passos para execução das Vistas Ortográficas com instrumento

- 01 - Fixar o papel na prancheta, no sentido horizontal;
- 02 - Distribuir as vistas traçando os retângulos em que serão projetadas as vistas essenciais, com grafite 0,5;
- 03 - Posicionar as vistas em suas respectivas posições;
- 04 - Traçar a vista frontal com instrumentos;
- 05 - Traçar a vista de perfil com instrumentos;
- 06 - Traçar a vista superior com instrumentos;
- 07 - Traçar as arestas ocultas e auxiliares da peça com grafite 0,5;
- 08 - Revisar os traços e apagar as linhas excedentes, utilizando as linhas conforme a norma da ABNT;
- 09 - Cotar as três vistas, de acordo com a norma da ABNT;
- 10 - Uso correto da Caligrafia Técnica;
- 11 - Revisar o desenho;
- 12 - Reforçar os traços das arestas visíveis com grafite 0,9.

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Check-List

Aluno:

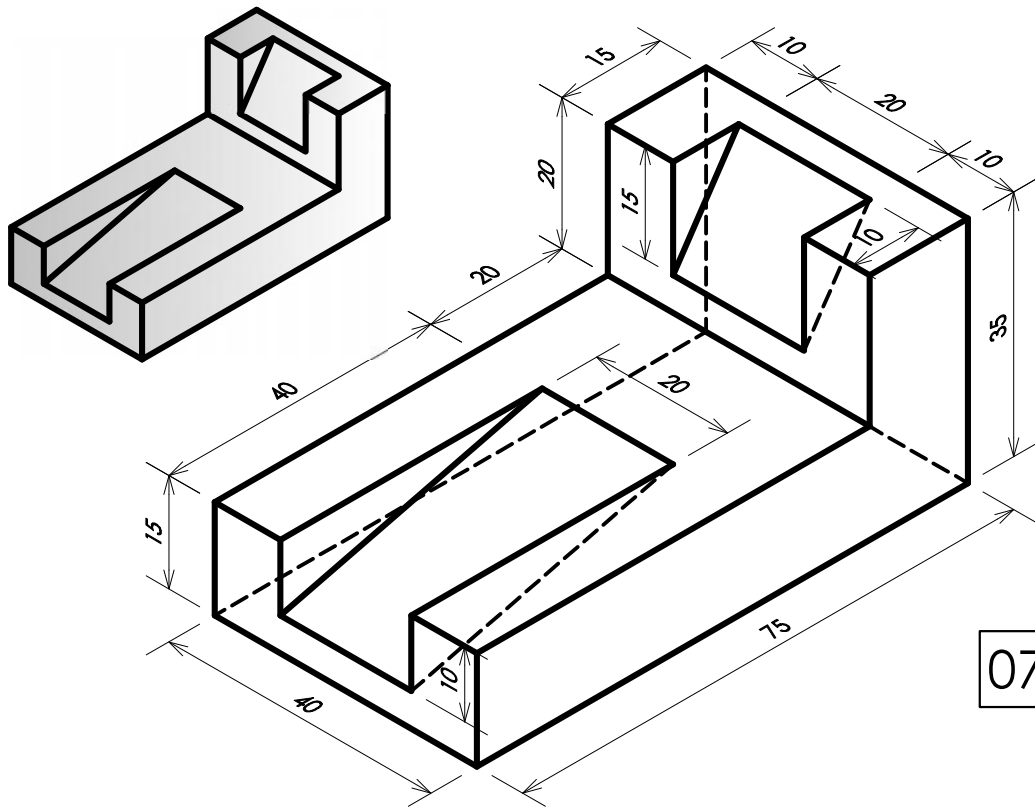
Turma:

Professor:

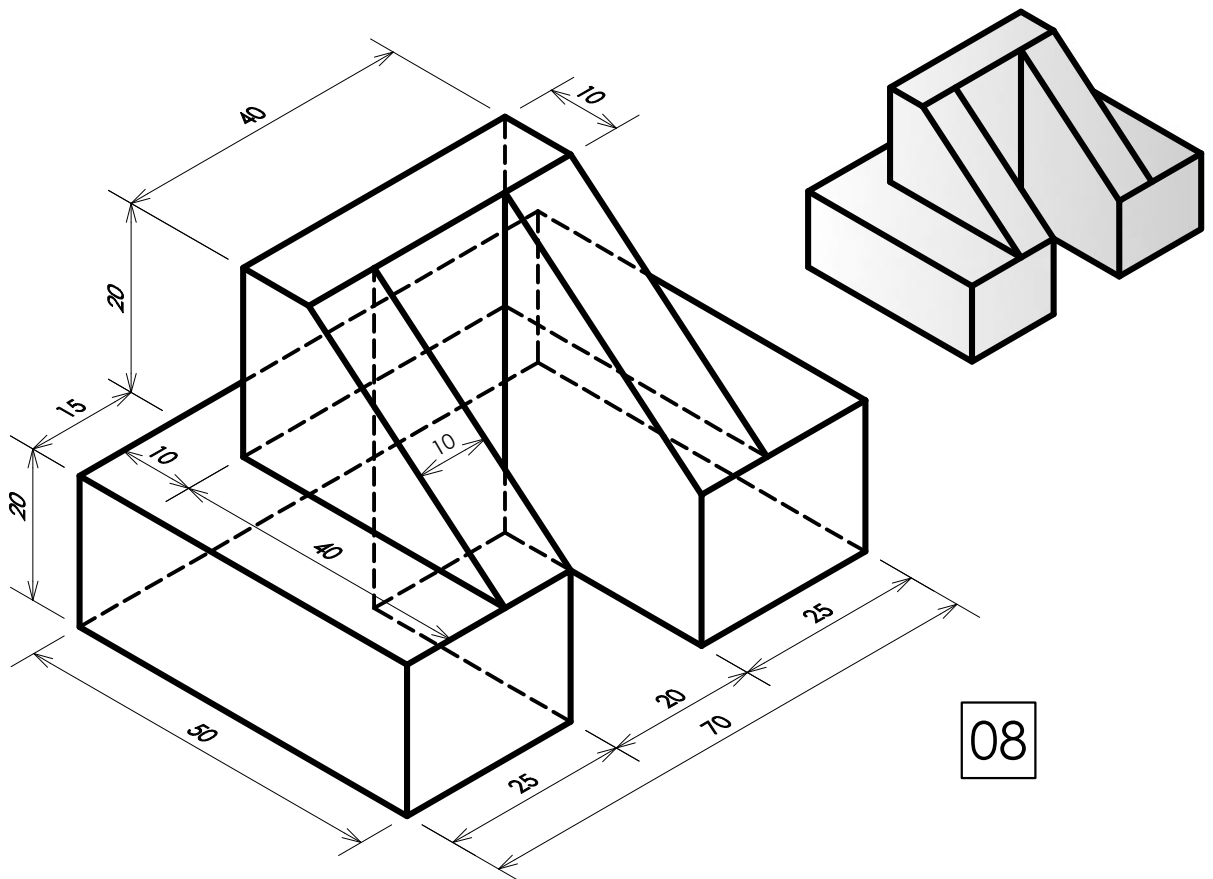
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

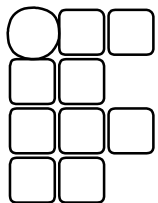
Pág. 053



07



08



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (MODELO), para as Vistas Ortográficas

Aluno:

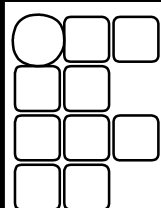
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 054

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Posição das vistas; 3 - Centralização das vistas,
4 - Vistas Ocultas, 5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e o valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (RESPOSTA)

Aluno:

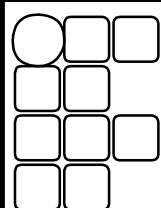
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 055

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Posição das vistas; 3 - Centralização das vistas,
4 - Vistas Ocultas, 5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e o valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (RESPOSTA)

Aluno:

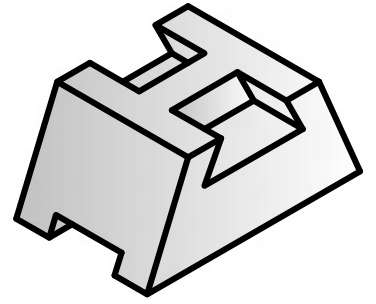
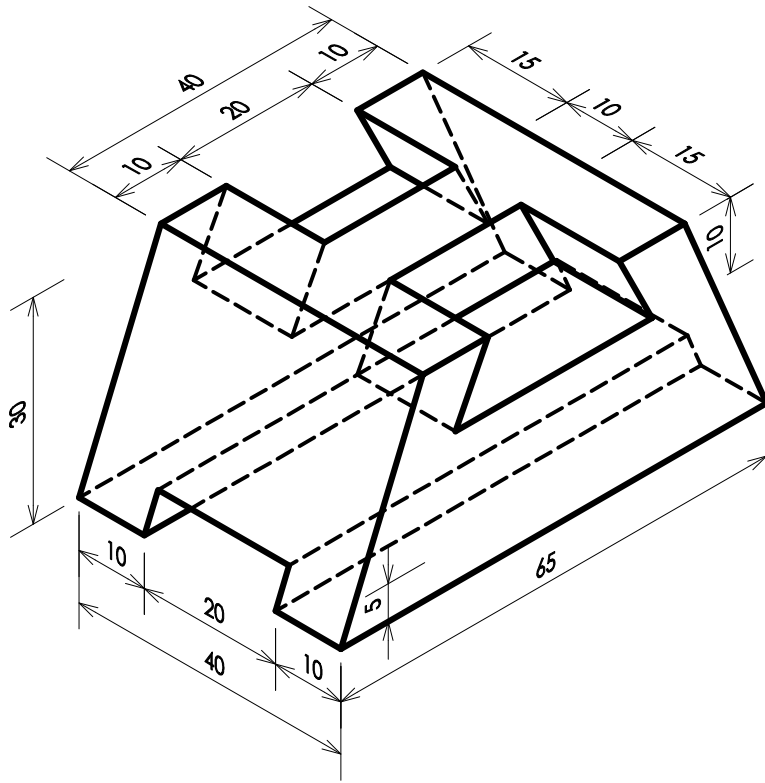
Turma:

Professor:

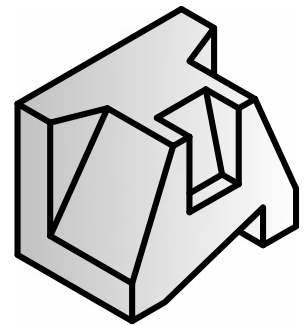
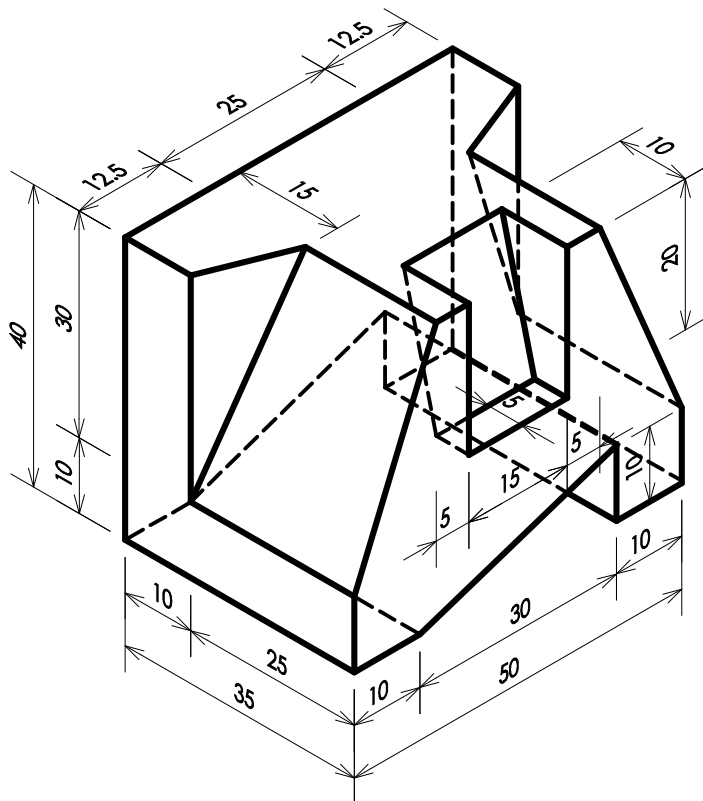
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

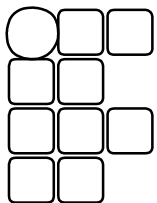
Pág. 056



09



10



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (MODELO), para as Vistas Ortográficas

Aluno:

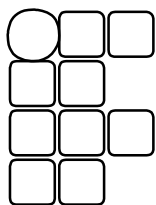
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 057

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Posição das vistas; 3 - Centralização das vistas,
4 - Vistas Ocultas, 5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e o valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (RESPOSTA)

Aluno:

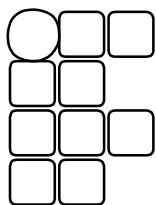
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 058

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Posição das vistas; 3 - Centralização das vistas,
4 - Vistas Ocultas, 5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e o valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Vistas Ortográficas (RESPOSTA)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 059

COTAGEM

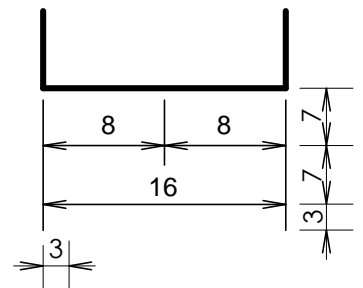
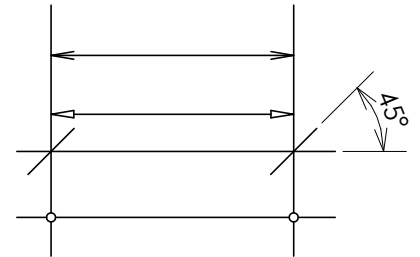
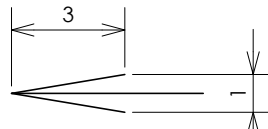
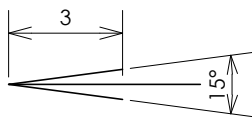
A cotagem de um desenho deve ser executada de forma funcional e objetiva, possibilitando, na maioria das vezes, utilização do desenho como meio para consecução de um fim (fabricação ou construção).

As cotas devem fornecer uma perfeita idéia de todas as dimensões, não deixando dúvidas que justifiquem futuros cálculos.

Os elementos fundamentais de uma cotagem são: a LINHA DE COTA; a LINHA DE EXTENSÃO; a COTA e os LIMITES DA LINHA DE COTA.

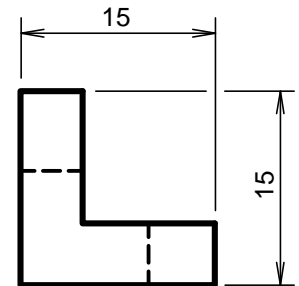
As linhas de cota, assim como as linhas de extensão, devem ser representadas por traços contínuos estreitos.

1 - Os limites da LINHA DE COTA podem ser representados por SETAS ou TRAÇOS OBLÍQUOS. No Desenho Técnico são representados por SETAS em que seus lados possuem uma medida ± 3 mm e devem formar um ângulo de 15° ou em vez do ângulo de 15° podem simplesmente ter uma distância de 1 mm, equivalente a $1/3$ da medida da flecha, podendo ser abertas ou fechadas. No Desenho Arquitetônico são representados por traços oblíquos com relação a LINHA DE COTA, utilizando o ângulo de 45° ou representados por pontos.



2 - O LIMITES entre uma LINHA DE COTA e o contorno do desenho é aconselhável que tenha ± 7 mm, assim como entre uma linha de cota e outra. A LINHA DE EXTENSÃO não deve tocar o desenho e deverá ultrapassar a Linha de Cota em ± 3 mm.

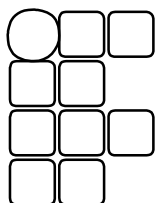
3 - O VALOR DA COTA deverá ficar centralizada na LINHA DE COTA, e ACIMA desta linha quando ela estiver na HORIZONTAL. Estando a linha de cota na VERTICAL, a cota deverá situar-se à ESQUERDA da mesma, também na vertical, possibilitando a leitura de BAIXO PARA CIMA. A altura dos algarismos devem ser de 2,0 mm.



OBSERVAÇÕES:

- Vistas Ocultas não devem ser cotadas;
- Linhas de Extensão, quando sobrepostas, não se tocam;
- O cruzamento das linhas de Cota e Extensão devem ser evitados, porém, se isso ocorrer, as linhas não devem ser interrompidas no ponto de cruzamento;
- Cotas que se encontram entre duas vistas ortográficas valem para ambas;
- Em relação às peças (vistas), as cotas menores (fracionadas) devem ser inseridas primeiro, em relação as cotas maiores (total);
- Somente quando for impossível colocar as cotas externamente ao desenho, eles podem ser colocados no seu interior;
- No Desenho Técnico as cotas são expressas em MILÍMETRO sem mencionar o símbolo desta unidade;
- No Desenho Arquitetônico as cotas são expressas em METRO sem mencionar o símbolo desta unidade;
- Deve-se evitar duplicação de cotas;
- Nos cortes do Desenho Arquitetônico as cotas devem ser marcadas somente na vertical.

Para se aprofundar na assunto COTAGEM, leia a NBR-10126 (1987) - Cotagem em Desenho Técnico



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Cotagem

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

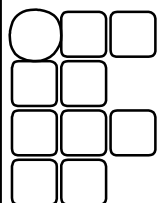
Pág. 060

Desenho Isométrico

Passos para execução da Perspectiva à mão livre

- 01 - Centralizar o cubo em que serão projetadas as vistas essenciais, com grafite 0,5;
- 02 - Posicionar as vistas em suas respectivas faces;
- 03 - Traçar a vista frontal à mão livre;
- 04 - Traçar a vista de perfil à mão livre;
- 05 - Traçar a vista superior à mão livre;
- 06 - Traçar as arestas ocultas da peça com grafite 0,5;
- 07 - Revisar os traços e apagar as linhas excedentes, utilizando as linhas conforme a norma da ABNT;
- 08 - Não é necessário pintar as vistas com lápis de cor;
- 09 - Revisar o desenho.
- 10 - Reforçar os traços das arestas visíveis com grafite 0,9;

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Check-List

Aluno:

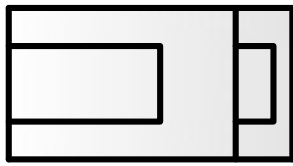
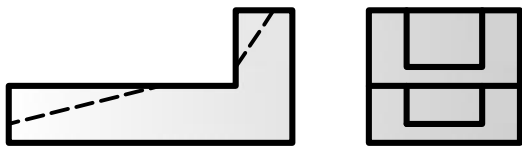
Turma:

Professor:

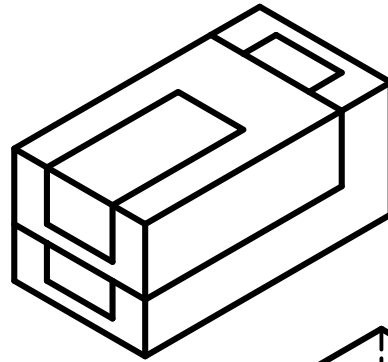
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

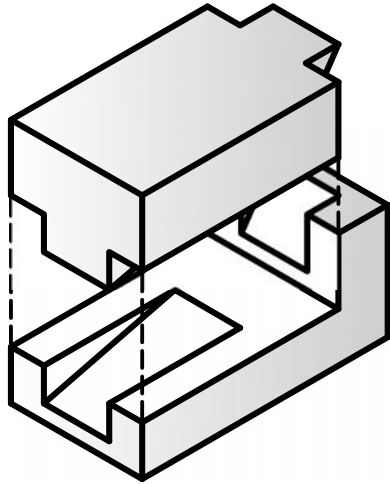
Pág. 062



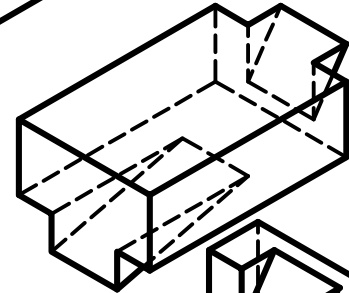
1º



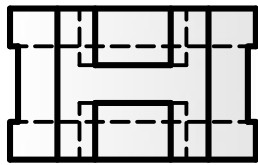
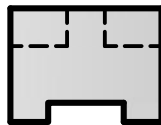
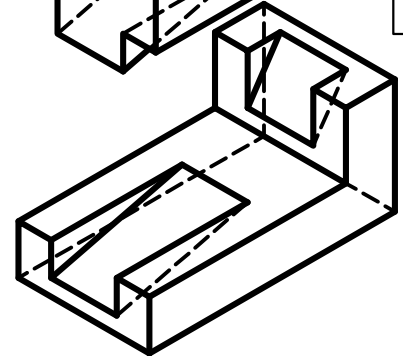
2º



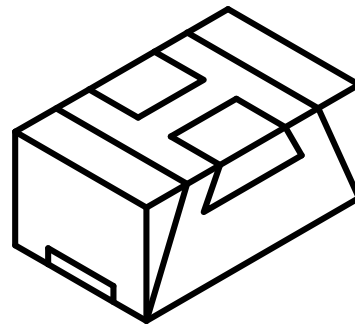
3º



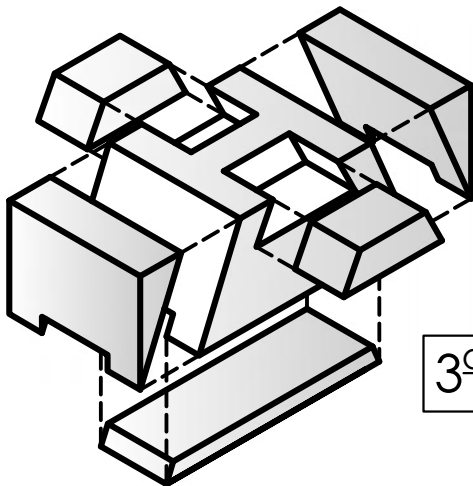
4º



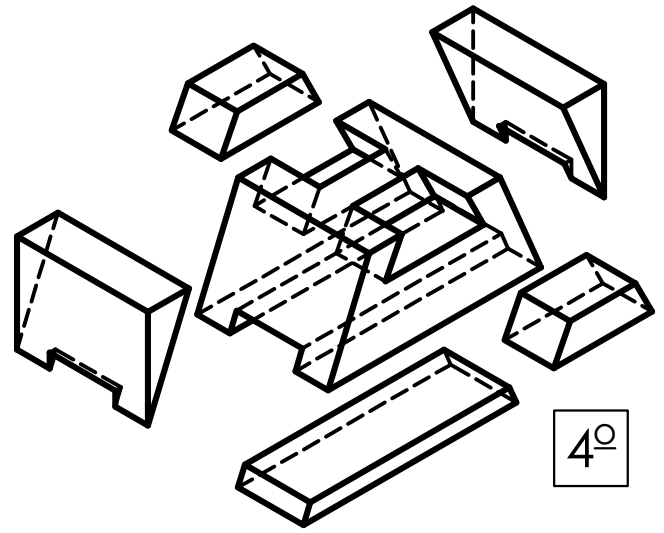
1º



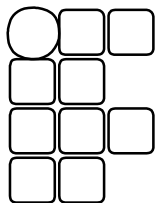
2º



3º



4º



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Exemplos de visualização da peça antes e depois das partes eliminadas

Aluno:

Turma:

Professor:

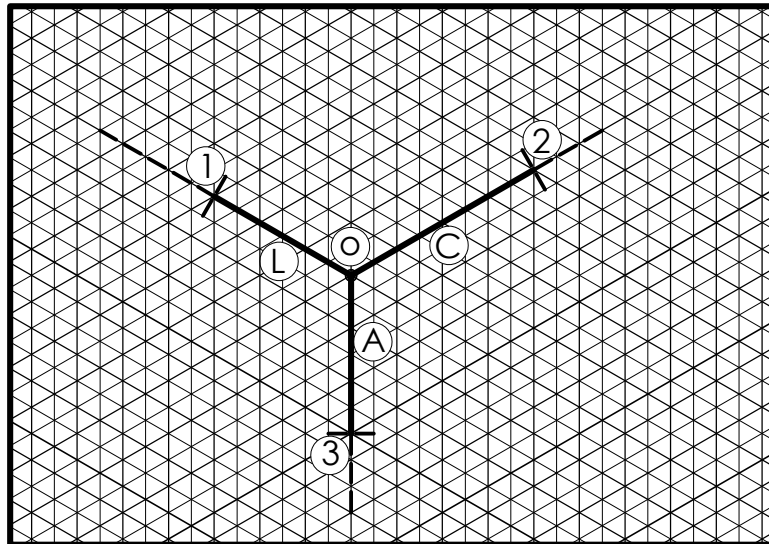
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

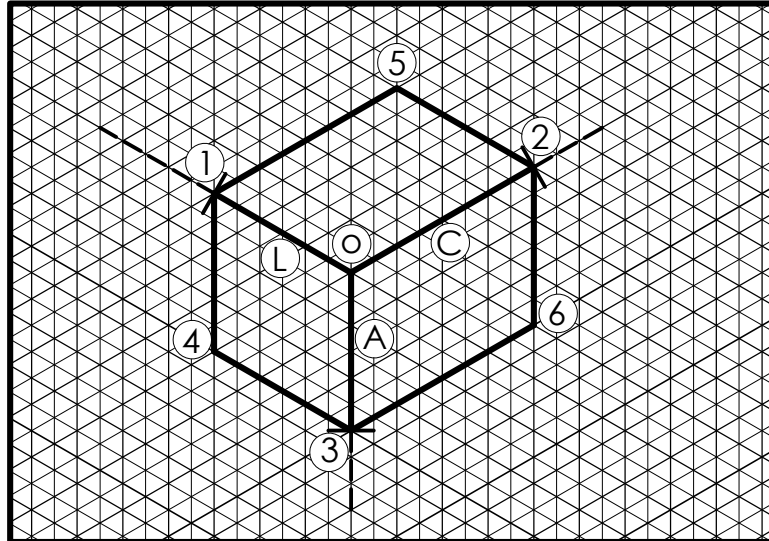
Pág. 063

Exemplo da confecção do desenho isométrico a mão livre

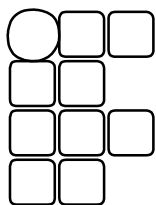
Para executar a confecção do desenho Isométrico a mão livre é necessária ter uma folha de papel reticulado. É aconselhável utilizar grafite 0,9 para um melhor destaque do desenho. Para facilitar o traçado do Desenho Isométrico teve-se fazer um PRISMA QUADRANGULAR ou RETANGULAR sobre os eixos isométricos da seguinte forma:



- 01 - A partir de um ponto central "O" trace, à mão livre, três retas que serão os eixos isométricos, formando um ângulo de 120° entre si;
 02 - Nos eixos isométricos, marque a altura (A), o comprimento (C) e a largura (L) do futuro SÓLIDO ENVOLVENTE, determinando, assim, os pontos (1), (2) e (3);



- 03 - Para formar o Sólido Envolvente, trace as retas paralelas dos eixos isométricos, da seguinte forma:
- Determine o ponto "4", a partir do ponto "1", com medida igual ao $\overline{O3}$ e unir o ponto "4" ao ponto "3";
 - Determine o ponto "5", a partir do ponto "1", com medida igual ao $\overline{O2}$ e unir o ponto "5" ao ponto "2";
 - Determine o ponto "6", a partir do ponto "2", com medida igual ao $\overline{O3}$ e unir o ponto "6" ao ponto "3";



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado

Aluno:

Turma:

Professor:

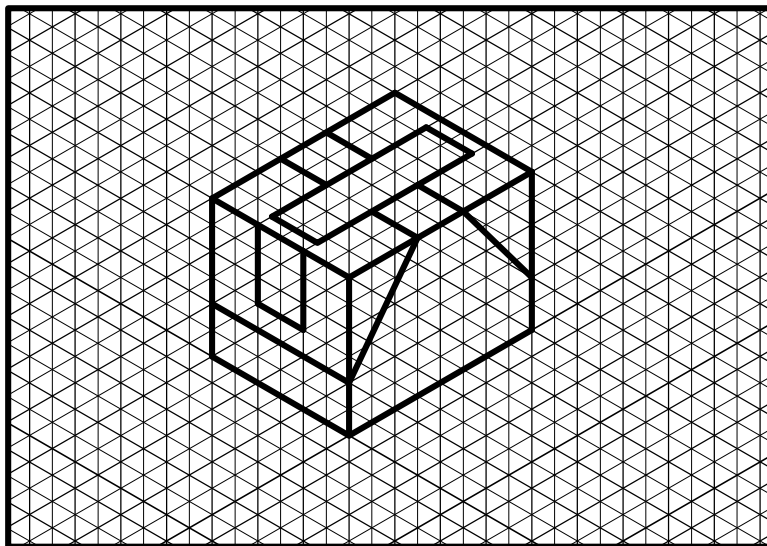
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

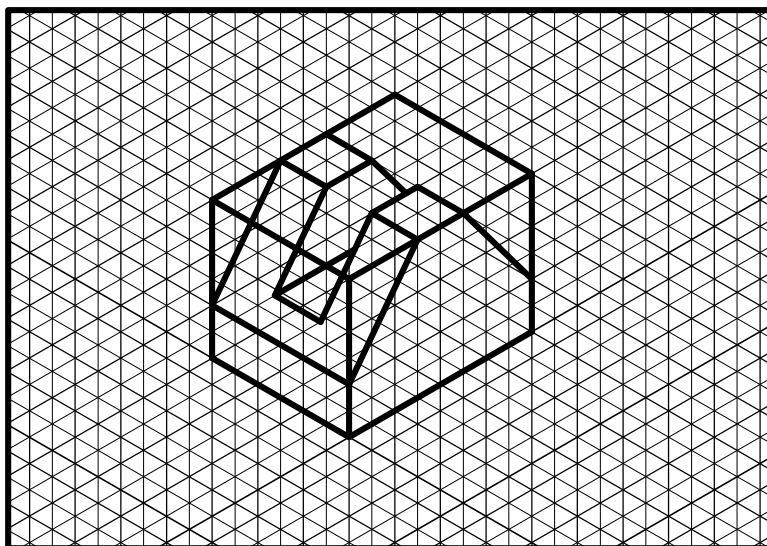
Pág. 064

Exemplo da confecção do desenho isométrico a mão livre

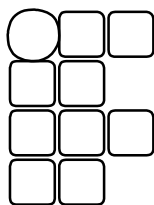
(continuação)



- 04 - Apague as arestas e deixe somente o Sólido Envolvente.
05 - Após a confecção do Sólido Envolvente, desenhem nas laterais do sólido, as Vistas Ortográficas do desenho original utilizando suas medidas reais.



- 06 - Por se tratar de um desenho a mão livre, não devemos considerar o valor de redução (0,816) nas vistas oblíquas.
07 - Analise as Vistas Ortográficas e visualize como ficará a peça no Isométrico;
08 - Faça a união dos pontos que coincidem nas vistas adjacentes: vista superior com a vista de perfil, vista superior com a vista frontal e da vista de perfil com a vista frontal;



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado

Aluno:

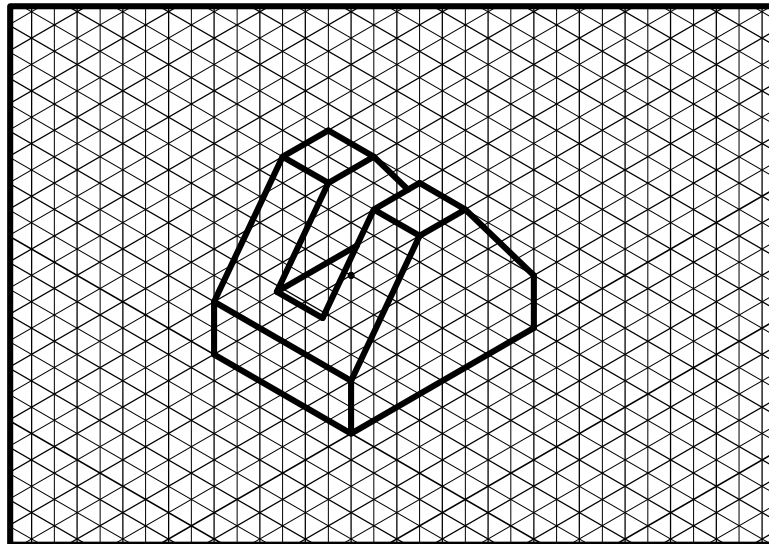
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

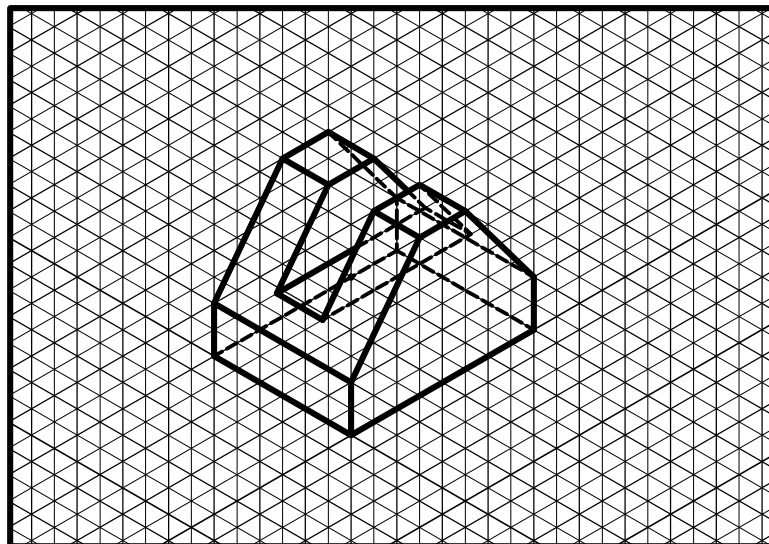
Pág. 065

Exemplo da confecção do desenho isométrico a mão livre (continuação)

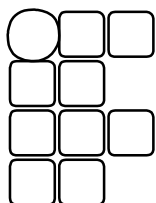


09 - Apague as arestas desnecessárias ao desenho.

10 - Considere cada espaço entre as retículas como sendo uma unidade do desenho. Não há necessidade de cotá-lo.



11 - Finalize o desenho fazendo as partes ocultas da peça.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado

Aluno:

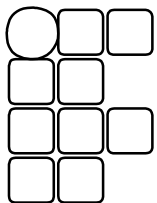
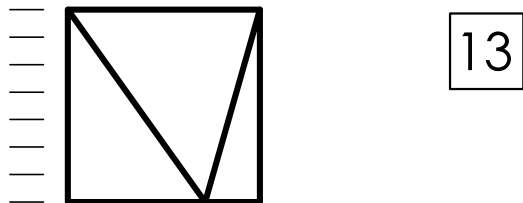
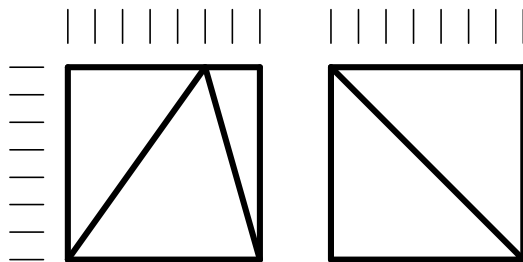
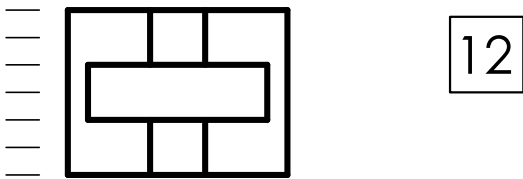
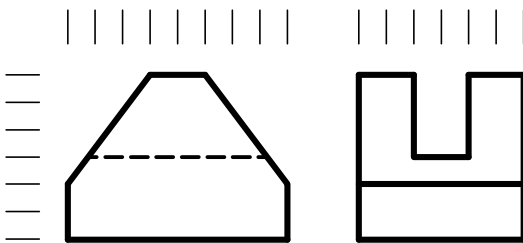
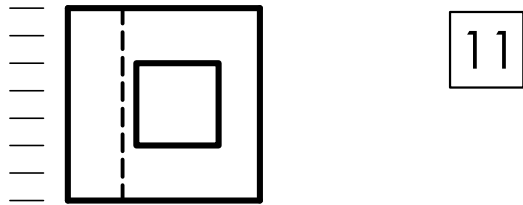
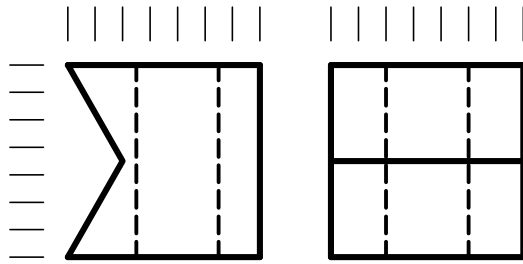
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 066



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico a mão livre destas peças

Aluno:

Turma:

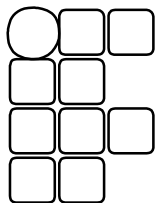
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 067

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deverão ser feitos a mão-livre;
- Represente as partes ocultas da peça com grafite 0,5.



IFSE
Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado, da peça 11

Aluno:

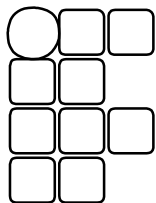
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deverão ser feitos a mão-livre;
- Represente as partes ocultas da peça com grafite 0,5.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado, da peça 12

Aluno:

Turma:

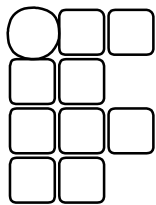
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 069

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deverão ser feitos a mão-livre;
- Represente as partes ocultas da peça com grafite 0,5.



IFSE
Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a mão livre) no Papel Reticulado, da peça 13

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 070

ESCALA

As medidas de um desenho de uma peça qualquer, a ser construída, são expressas em sua verdadeira dimensão. O desenho de uma peça, por diversas razões, nem sempre poderá ser executado com as dimensões reais da mesma. Se for uma peça grande, teremos que desenhá-la com medidas menores, conservando sua proporção, com igual redução em todas as medidas. Esta relação entre a peça e o desenho tem o nome de ESCALA e vai sempre indicada no desenho.

Exemplos:

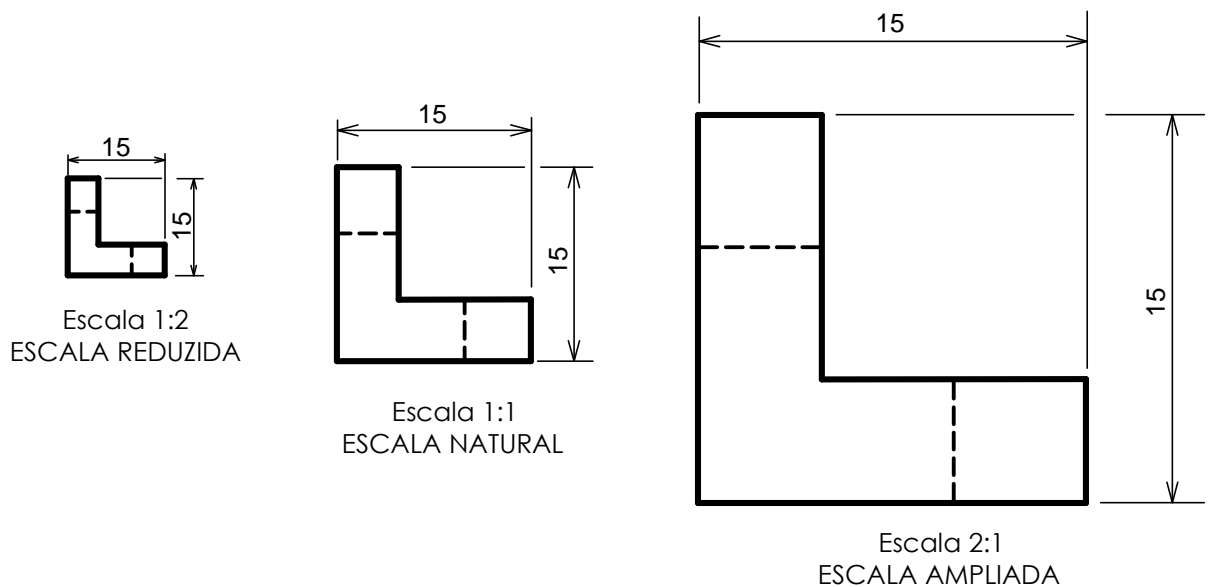
Escalas de Redução: 1:2, 1:5 e 1:10

Escala Natural: 1:1

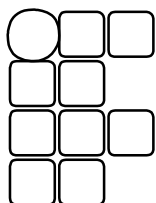
Escalas de Ampliação: 2:1, 5:1 e 10:1

Ou seja:

- Se formos desenhar uma peça com suas próprias dimensões, a escala será NATURAL ou ESCALA 1:1.
- Se for necessário reduzir um desenho de uma peça, a norma técnica (ABNT) recomenda as seguintes ESCALAS DE REDUÇÃO: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50 e sucessivamente (as escalas podem ser reduzidas à razão de 10)
- Para ampliar pequenas peças, difíceis de interpretar e cotar na escala natural emprega-se as ESCALAS DE AMPLIAÇÃO: 2:1, 5:1, 10:1, 20:1, 50:1 e sucessivamente (as escalas podem ser ampliadas à razão de 10)
- Os valores indicados sobre as cotas, se referem sempre às medidas reais da peça, e nunca às medidas reduzidas ou ampliadas do desenho.
- Quando há uma referência à uma escala REDUÇÃO, por exemplo 1:100, significa que o DESENHO encontra-se REDUZIDO 100 vezes em relação ao tamanho REAL.
- Quando há uma referência à uma escala AMPLIAÇÃO, por exemplo 10:1, significa que o DESENHO encontra-se AMPLIADO 10 vezes em relação ao tamanho REAL.



Para se aprofundar no assunto ESCALA, leia a
NBR-8196 (1999) - Emprego de Escalas em Desenho Técnico



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Escala

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 071

ESCALA (Continuação)

Vimos que a escala é a relação linear entre o desenho e o objeto real. Se designarmos por:

R = uma medida linear **Real** do objeto;

D = uma medida linear no **Desenho**;

E = o denominador da fração-**Escala**.

Sendo "1" o denominador, teremos a seguinte proporção: $\frac{D}{R} = \frac{1}{E}$, de onde extraímos as seguintes fórmulas:

$$E = \frac{R}{D} \text{ (fórmula 1), } R = D \times E \text{ (fórmula 2) e } D = \frac{R}{E} \text{ (fórmula 3).}$$

Exemplos:

1 - Para determinar a ESCALA de um desenho de uma rua na qual mede *12 m* de largura e que mede *24 mm*, no desenho, devemos proceder da seguinte maneira:

$$\text{Sendo } R = 12 \text{ m e } D = 0,024 \text{ m (*), teremos: } E = \frac{R}{D} = \frac{12}{0,024} = 500 \Rightarrow \text{RESPOSTA } 1:500$$

2 - Para determinar a ALTURA REAL de um prédio desenhado na escala *1:75*, sabendo-se que, no desenho do projeto, essa altura mede *15 cm*, devemos proceder da seguinte maneira:

Sendo $E = 75$ e $D = 0,15 \text{ m (*)}$, teremos:

$$R = D \times E = 0,15 \times 75 = 11,25 \Rightarrow \text{RESPOSTA } 11,25 \text{ m.}$$

3 - Para determinar qual será a MEDIDA NO DESENHO, de um dos lados de um determinado terreno que mede *82,50 m*, se a escala for *1:250*, devemos proceder da seguinte maneira:

Sendo $R = 82,50 \text{ m}$ e $E = 250$, teremos:

$$D = \frac{R}{E} = \frac{82,50}{250} = 0,33 \Rightarrow \text{RESPOSTA } 0,33 \text{ m ou } 33 \text{ cm}$$

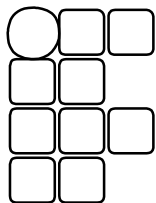
(*) Observe que transformamos os valores de MILÍMETRO para METRO. Lembrem-se da escala de conversão de medida linear ?

ESCALA DE CONVERSÃO DE MEDIDA LINEAR

Quilômetro (km), Hectômetro (hm), Decâmetro (dam), Metro (m), Decímetro (dm), Centímetro (cm) e Milímetro (mm).

km \Rightarrow hm \Rightarrow dam \Rightarrow m \Rightarrow dm \Rightarrow cm \Rightarrow mm
0,001 \Rightarrow 0,01 \Rightarrow 0,1 \Rightarrow 1 \Rightarrow 10 \Rightarrow 100 \Rightarrow 1000

Para se aprofundar no assunto ESCALA, leia a
NBR-8196 (1999) - Emprego de Escalas em Desenho Técnico



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Escala

Aluno:

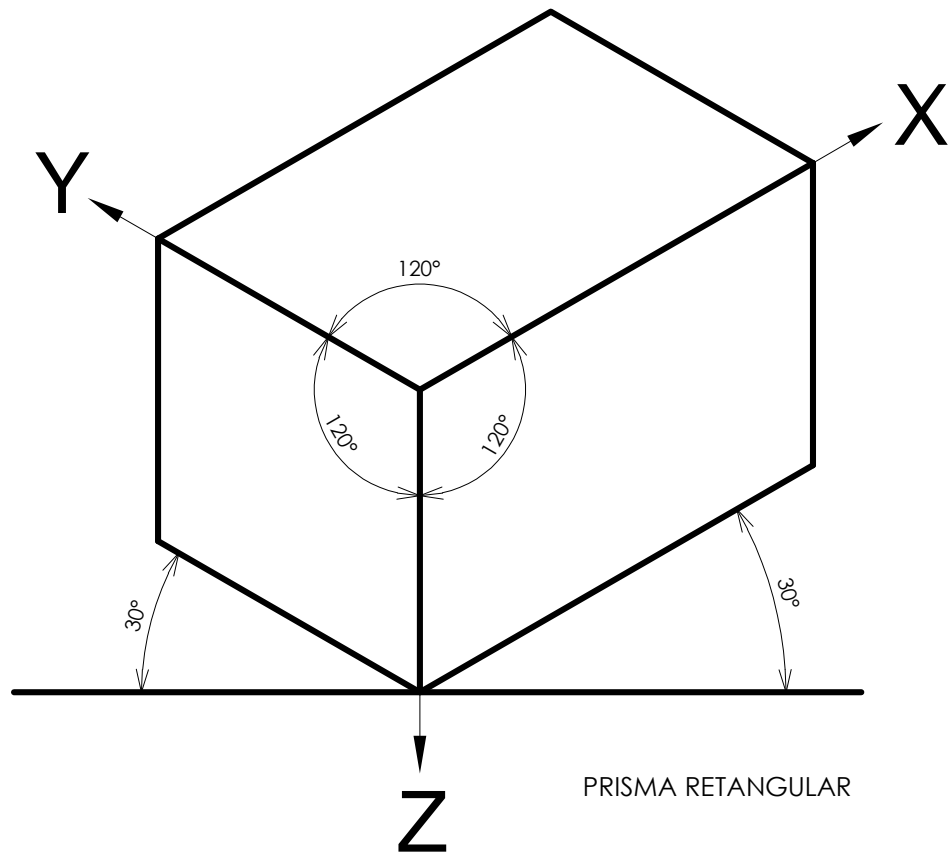
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 072

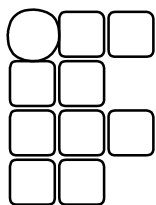


Perspectiva Isométrica - É a mais utilizada no desenho Técnico pela simplicidade de traçado. Nesta perspectiva são utilizados 3 eixos isométricos (figura acima) que formam entre si ângulos de 120° . Na prática colocamos um eixo na posição vertical e os outros dois oblíquos a 30° em relação a uma reta horizontal. O termo PERSPECTIVA provem do latim PERSPICERE que significa VER ATRAVÉS.

Utilizaremos a Perspectiva Isométrica SIMPLIFICADA (ou DESENHO Isométrico), se colocarmos nos eixos as MEDIDAS REAIS do objeto. Desta forma têm-se um desenho semelhante ao da Perspectiva Isométrica EXATA, só que ligeiramente maior.

Na Perspectiva Isométrica EXATA, utiliza-se o coeficiente de redução (0,816) nos eixos X e Y, sendo assim, os valores dos eixos X e Y deverão ser multiplicados por 0,816 e o valor do eixo Z não é alterado, e o valor resultante será o do desenho.

APLICAÇÃO: A Perspectiva Isométrica ou Desenho Isométrico emprega-se com frequência na representação de esquemas de sistemas, de engrenagem, hidráulica, hidro-sanitário, mecânica e em outros casos em que se devem ressaltar aspectos importantes nas três direções ou magnitude.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico ou Perspectiva Isométrica

Aluno:

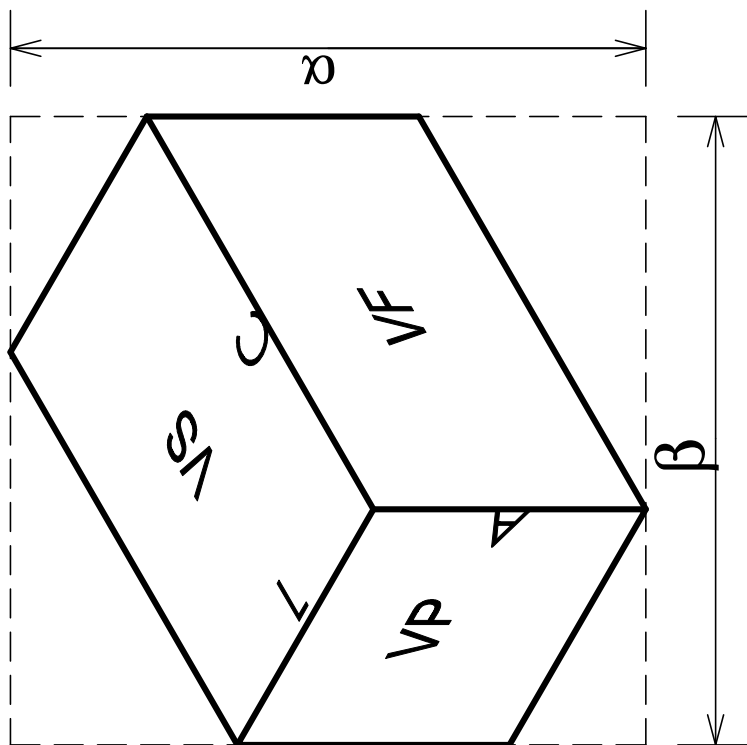
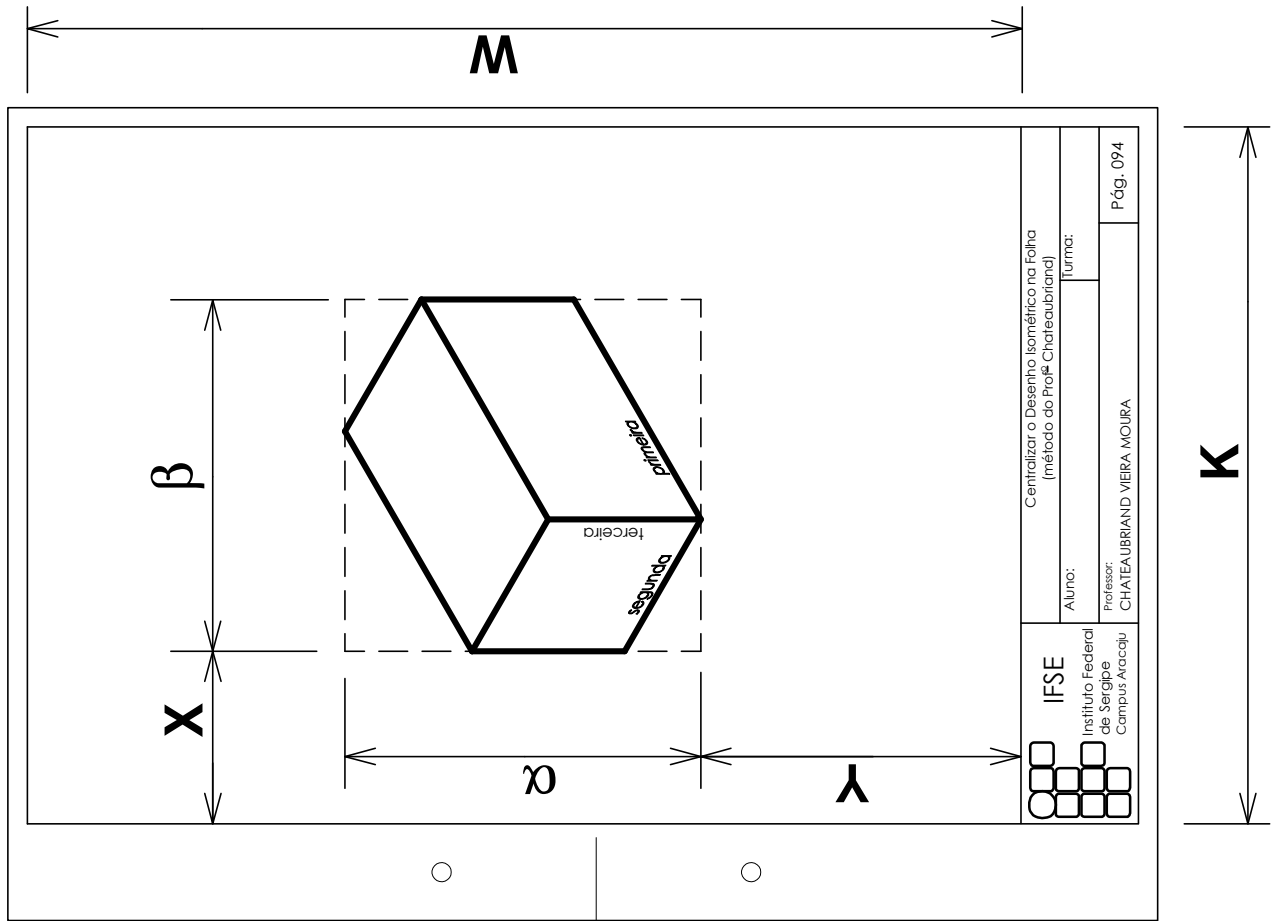
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 073

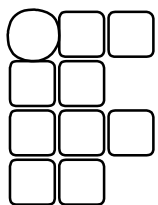


$$Y = \frac{W - \alpha}{2}$$

$$X = \frac{K - \beta}{2}$$

$$\alpha = A + \frac{(L+C)}{2}$$

$$\beta = 0,866 (L+C)$$



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Centralizar o Desenho Isométrico na Folha
(método do Prof^o Chateaubriand)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

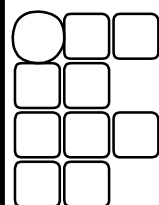
Visto:

Pág. 074

Passos para execução do Desenho Isométrico com instrumento

- 01 - Fixar o papel na prancheta, no sentido vertical;
- 02 - Centralizar o cubo em que serão projetadas as vistas essenciais, com grafite 0,5;
- 03 - Posicionar as vistas em suas respectivas faces;
- 04 - Traçar a vista frontal com instrumentos;
- 05 - Traçar a vista de perfil com instrumentos;
- 06 - Traçar a vista superior com instrumentos;
- 07 - Traçar as arestas ocultas da peça com grafite 0,5;
- 08 - Revisar os traços e apagar as linhas excedentes, utilizando as linhas conforme a norma da ABNT;
- 09 - Não é necessário pintar as vistas com lápis de cor;
- 10 - Cotar as três faces de acordo com a norma da ABNT;
- 11 - Usar corretamente a Caligrafia Técnica;
- 12 - Revisar o desenho.
- 13 - Reforçar os traços das arestas visíveis com grafite 0,9;

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Check-List

Aluno:

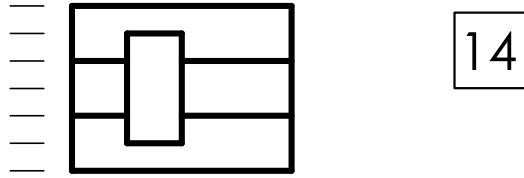
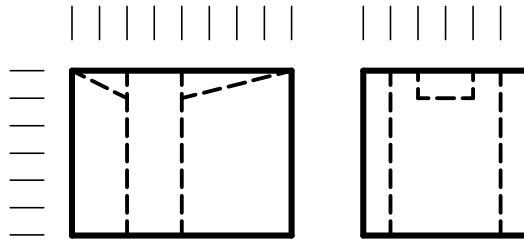
Turma:

Professor:

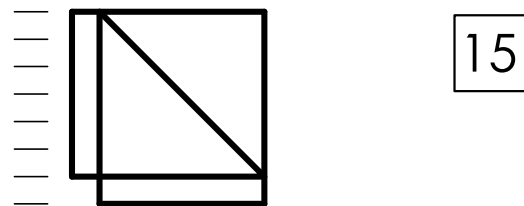
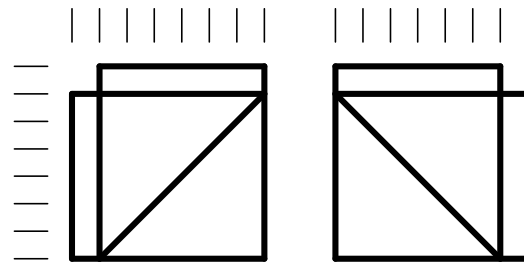
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

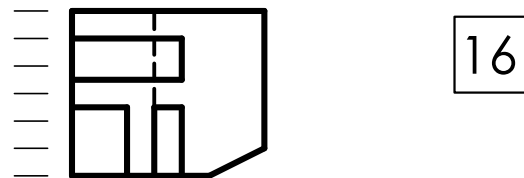
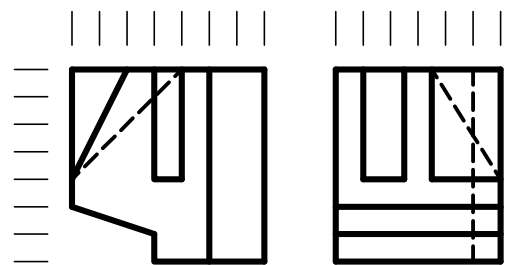
Pág. 075



14

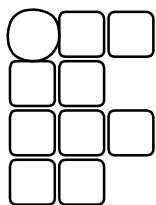


15



16

OBSERVAÇÃO:
Estas peças também serão utilizadas na confecção dos cortes, em exercícios posteriores.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico (a partir das vistas Ortográficas)

Aluno:

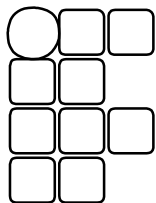
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 076

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico com instrumentos (peça 14)

Aluno:

Turma:

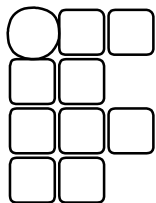
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 077

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico com instrumentos (peça 15-A)

Aluno:

Turma:

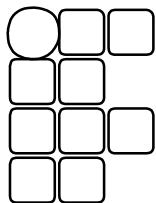
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 078

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico com instrumentos (peça 15-B)

Aluno:

Turma:

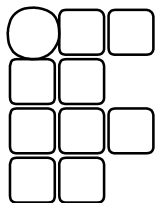
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 079

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico com instrumentos (peça 15-C)

Aluno:

Turma:

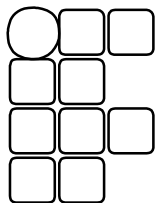
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 080

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico com instrumentos (peça 16)

Aluno:

Turma:

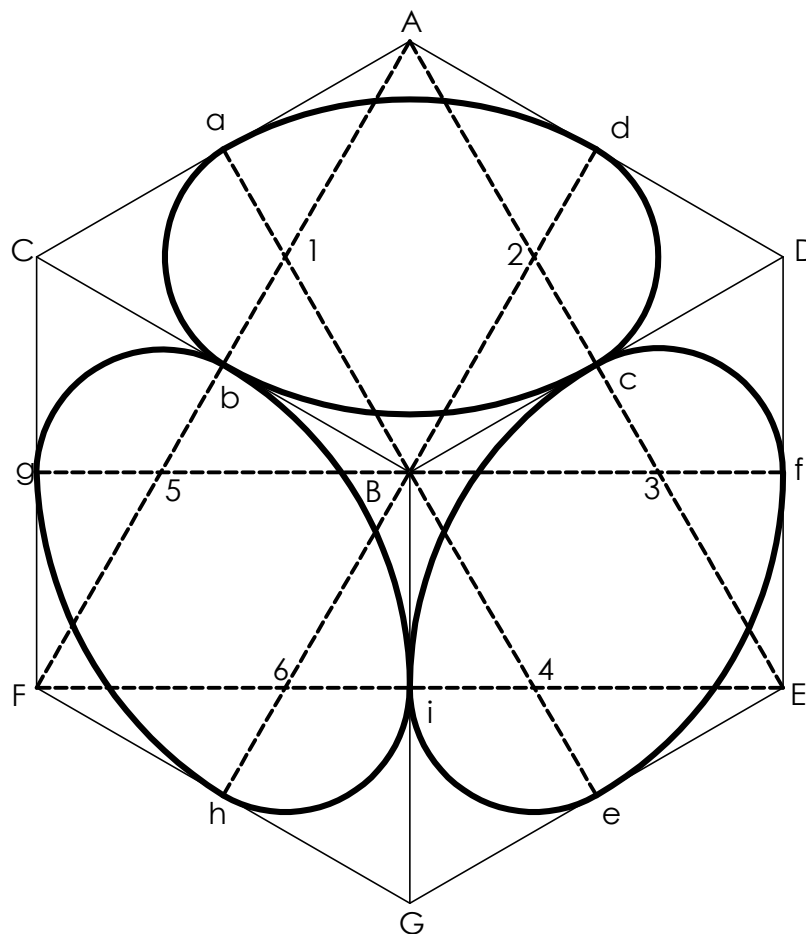
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 081

DESENHO ISOMÉTRICO DA CIRCUNFERÊNCIA TRAÇADA NAS FACES DO CUBO



No DESENHO ISOMÉTRICO as faces do cubo aparecem todas iguais e, por esta razão, as circunferências inscritas nestas faces são também iguais. O processo APROXIMADO para o traçado das elipses correspondentes às circunferências é:

1 - Achar os pontos de tangência (meio de cada aresta): **a, b, c, d, e, f, g, h, i**.

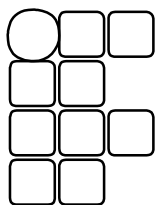
2 - Ligar os vértices dos ângulos obtusos: **B e A; B e E; B e F**, aos pontos das tangências opostas: de **A** para **c e b**; de **B** para **a e d**; de **B** para **e e f**; de **E** para **c e i**; de **B** para **g e h**; e de **F** para **b e i**;

3 - Na face SUPERIOR. Com centro em **B** e raio **Ba** traçar o arco **ad**; com centro em **A** e raio **Ab** traçar o arco **bc**; com centro em **1** e raio **1a** traçar o arco **ab** e com centro em **2** e raio **2c** traçar o arco **cd**.

4 - Na face DIREITA. Com centro em **B** e raio **Be** traçar o arco **ef**; com centro em **E** e raio **Ec** traçar o arco **ci**; com centro em **3** e raio **3c** traçar o arco **cf**; com centro em **4** e raio **4e** traçar o arco **ei**.

5 - Na face ESQUERDA. Com centro em **B** e raio **Bg** traçar o arco **gh**; com centro em **F** e raio **Fb** traçar o arco **bi**; com centro em **6** e raio **6h** traçar o arco **hi**; com centro em **5** e raio **5b** traçar o arco **bg**.

Atenção: este traçado é APROXIMADO, embora satisfaça a maioria dos desenhos.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico da Circunferência

Aluno:

Turma:

Professor:

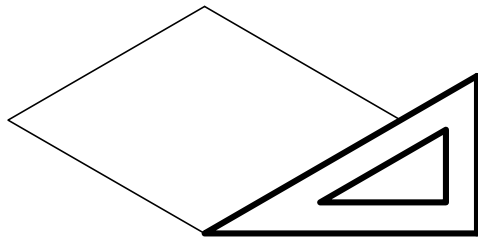
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 082

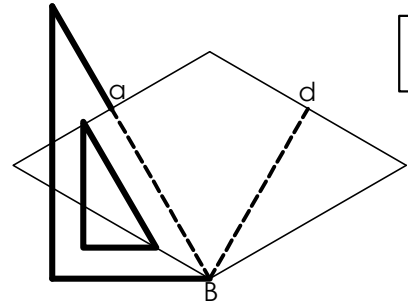
DESENHO ISOMÉTRICO DA CIRCUNFERÊNCIA PASSO-A-PASSO

A



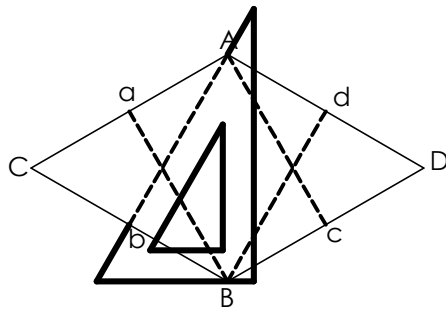
Desenhando as laterais

B



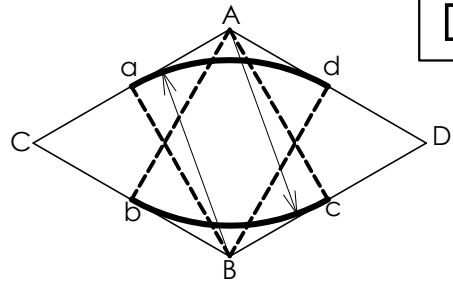
Desenhando as medianas
(partindo do vértice B)

C



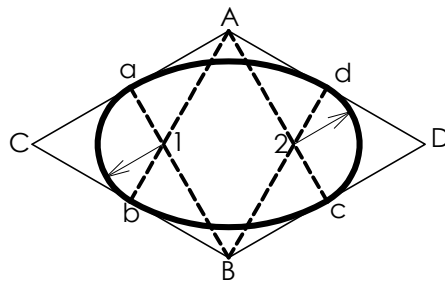
Desenhando as medianas
(partindo do vértice A)

D

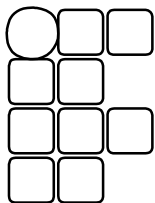
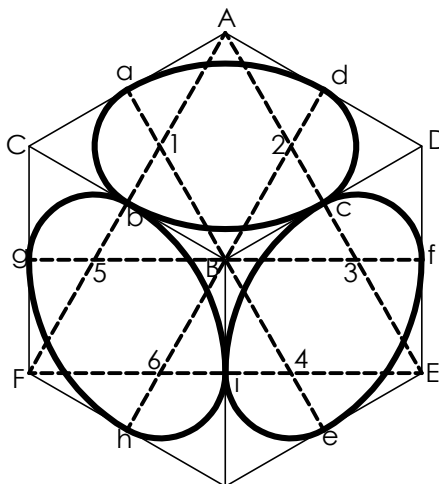


Desenhando os arcos maiores
(partindo dos vértices A e B)

E



Desenhando os arcos menores
(partindo dos pontos 1 e 2)



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico da Circunferência (Passo-a-Passo)

Aluno:

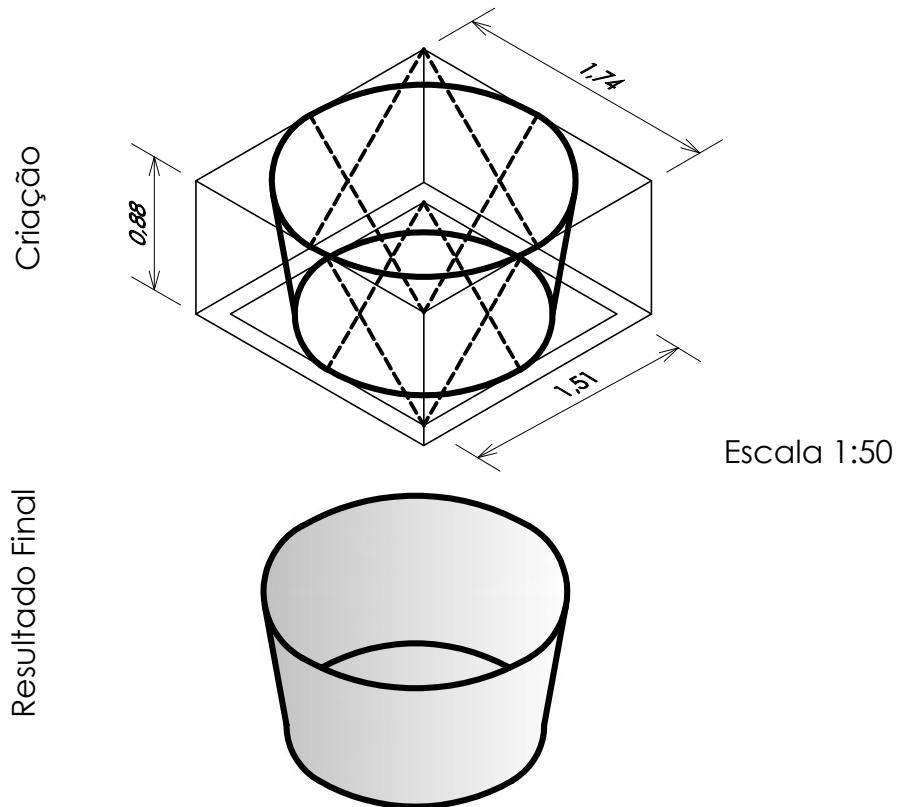
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

DESENHO ISOMÉTRICO DE UMA CAIXA D'ÁGUA REDONDA - DE 1.500 LITROS



Exemplo do uso do desenho Isométrico na confecção do desenho de uma caixa d'água redonda.

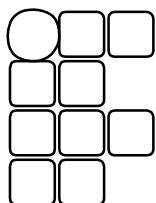
Medidas da caixa d'água:
 Capacidade = 1.500 litros
 Diâmetro superior = 1,74 m
 Diâmetro inferior = 1,51 m
 Altura = 0,88 m

Observe que foram criados dois losangos. Um com a medida da parte superior da caixa d'água e outro com a mediada da parte inferior da mesma.

EXERCÍCIO:

- 1 - Desenhar um Cubo, em Isométrico, medindo 7,5 cm de arestas, e inscrever, nas três faces, um círculo em isométrico.
- 2 - Desenhar uma caixa d'água redonda, em isométrico.

Medidas da caixa d'água:
 Diâmetro superior = 7,5 cm
 Diâmetro inferior = 4,5 cm
 Altura = 3,0 cm



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico de um Reservatório D'água

Aluno:

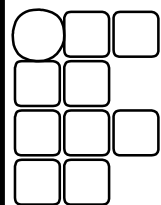
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 084

Desenhar um Cubo, em Isométrico, medindo 7,5 cm de arestas, e inscrever, nas três faces, um círculo em isométrico



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico da Circunferência

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

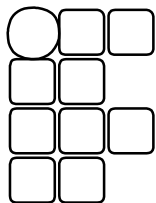
Pág. 085

Desenhar uma caixa d'água redonda, em Isométrico, com as seguintes medidas:

Diâmetro superior = 7,5 cm

Diâmetro inferior = 4,5 cm

Altura = 3,0 cm



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho Isométrico da Caixa D'água

Aluno:

Turma:

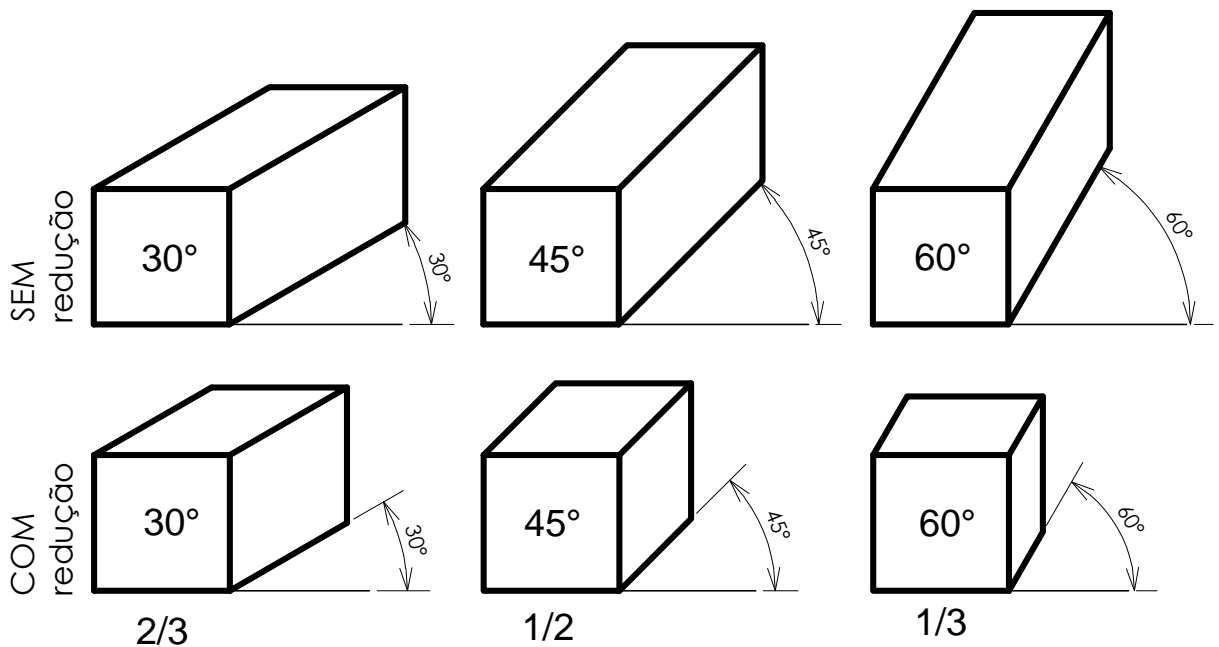
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 086

Perspectiva Cavaleira



PERSPECTIVA CAVALEIRA - É o sistema obtido por feixes paralelos de projetantes OBLÍQUOS em relação a um plano denominado QUADRO.

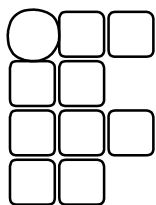
O termo significa obra alta de fortificações sobre a qual assentam baterias. Em geral "a CAVALEIRA", significa em lugar alto. A denominação desta perspectiva decorre do fato do observador estar "a cavaleira" em relação do objeto, isto é, vendo-o sempre de uma plano mais alto.

As linhas de fuga podem tomar as obliquidades diversas em relação à linha fundamental. Porém 30°, 45° e 60° (devido aos ângulos dos esquadros) são as mais utilizadas por dispensar cálculos trabalhosos (é comum encontrar somente na escala de 45° pela simplicidade do cálculo).

Nas três primeira figuras (acima) temos os hexaedros mais ou menos deformados aos nossos olhos, dando uma idéia de prisma quadrangular apoiado numa face lateral. As arestas marcadas nas fugitivas parecem maiores quando na realidade todas são iguais para os diferentes ângulos de 30°, 45° e 60°.

Para evitar esta ilusão de ótica é que se utiliza o COEFICIENTE DE REDUÇÃO. Para o ângulo de 30°, utiliza-se o coeficiente de 2/3; para 45°, e 1/2 e para 60°, utiliza-se 1/3. Nas três últimas figuras (acima) temos os hexaedros em que foram aplicados o coeficiente de redução e o aspectos é bem mais agradável assemelhando-se mais ao que enxergamos

APLICAÇÕES - Este tipo de perspectiva e muito utilizada principalmente entre metalúrgicos e ferreiros e também fábricas de moveis, principalmente, pela sua rapidez e facilidade de construção. Muito utilizado na pré-fabricação de maquetes e mesmo na confecção de perspectiva de imóveis residenciais e industriais. Também é utilizada quando se quer desenhar rapidamente, com detalhes, uma peça de modo que fique bem claro a sua forma e aplicação (encaixes, quais, etc.).



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira

Aluno:

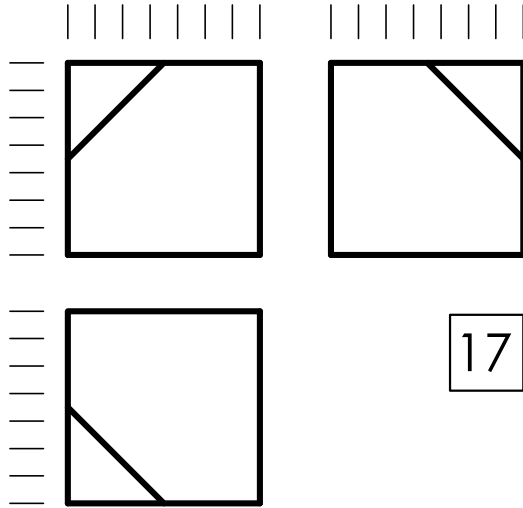
Turma:

Professor:

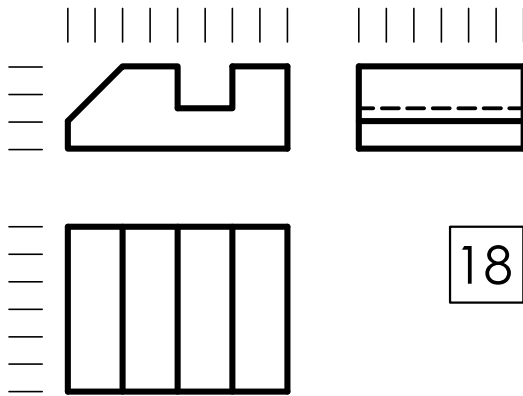
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

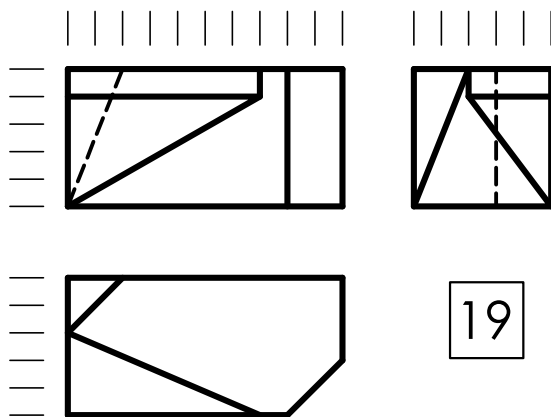
Pág. 088



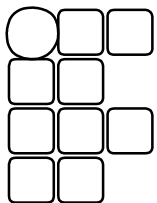
17



18



19



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira a mão livre das peças

Aluno:

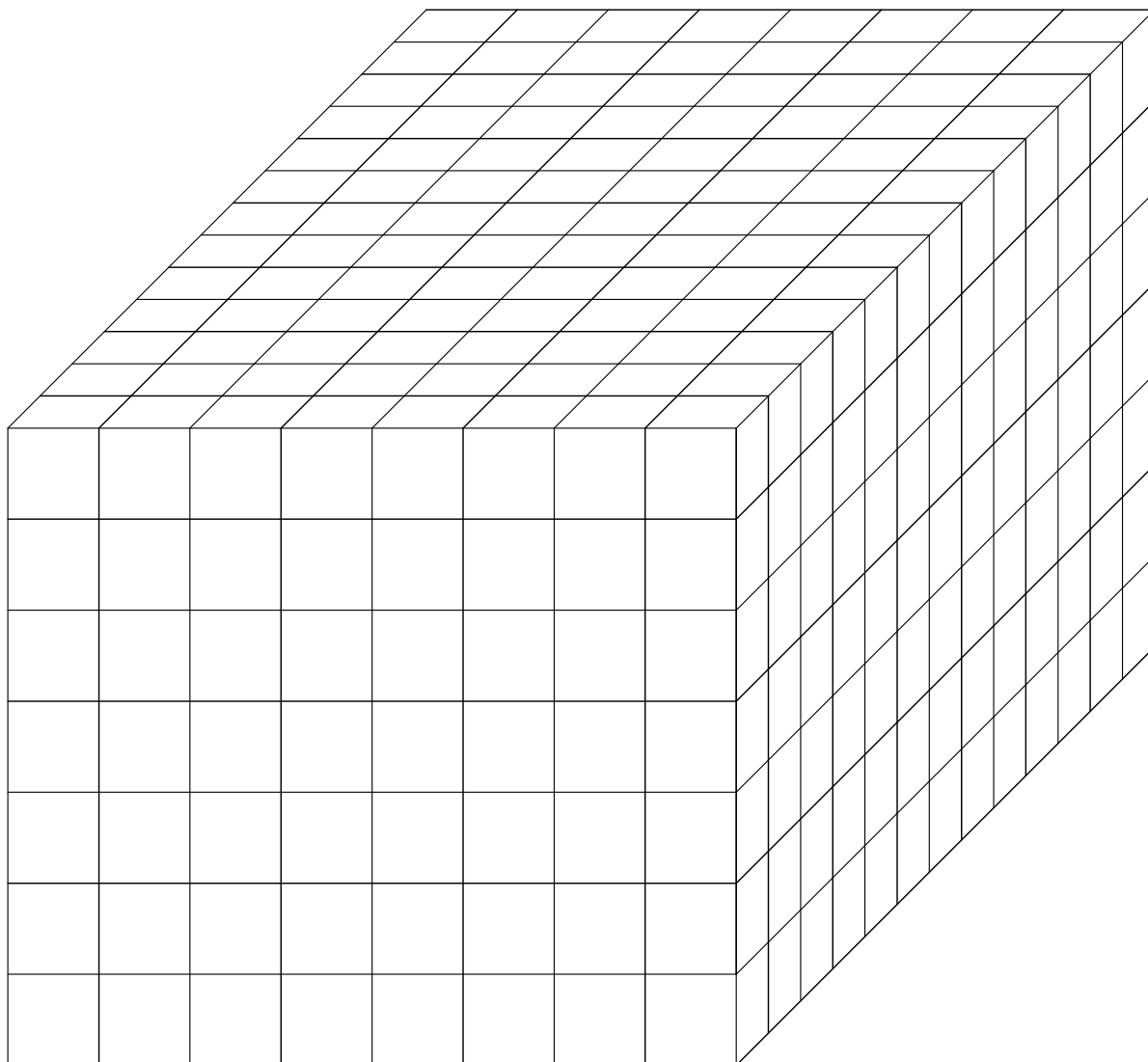
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

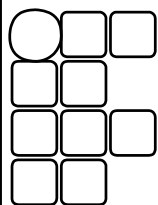
Visto:

Pág. 089



17

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas ocultas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deveram ser feitos a mão-livre.



IFS-2015

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira a mão livre (peça 17)

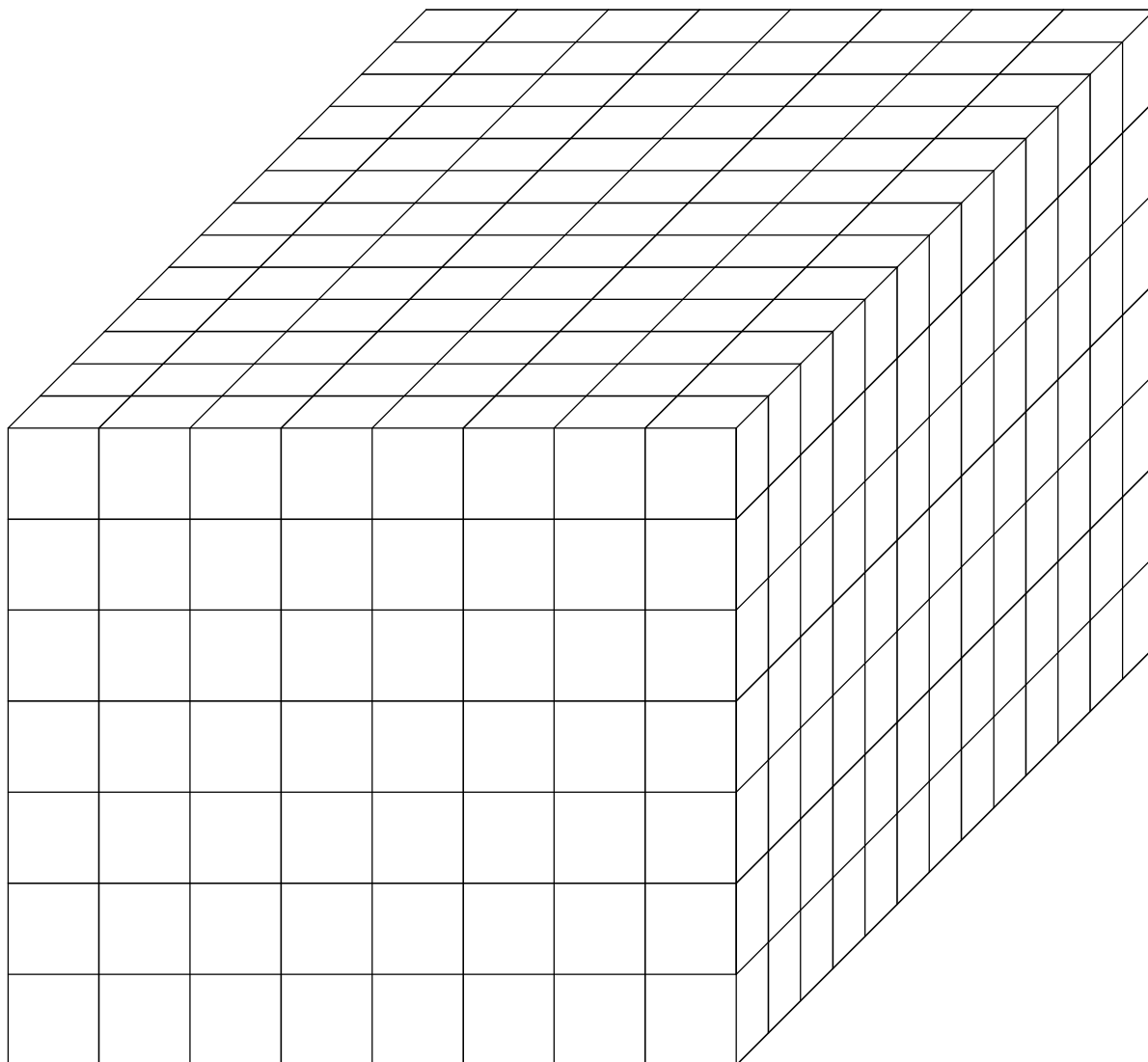
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

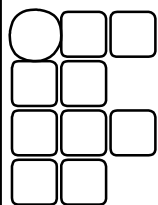
Visto:

Pág. 090



18

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas ocultas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deveram ser feitos a mão-livre.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira a mão livre (peça 18)

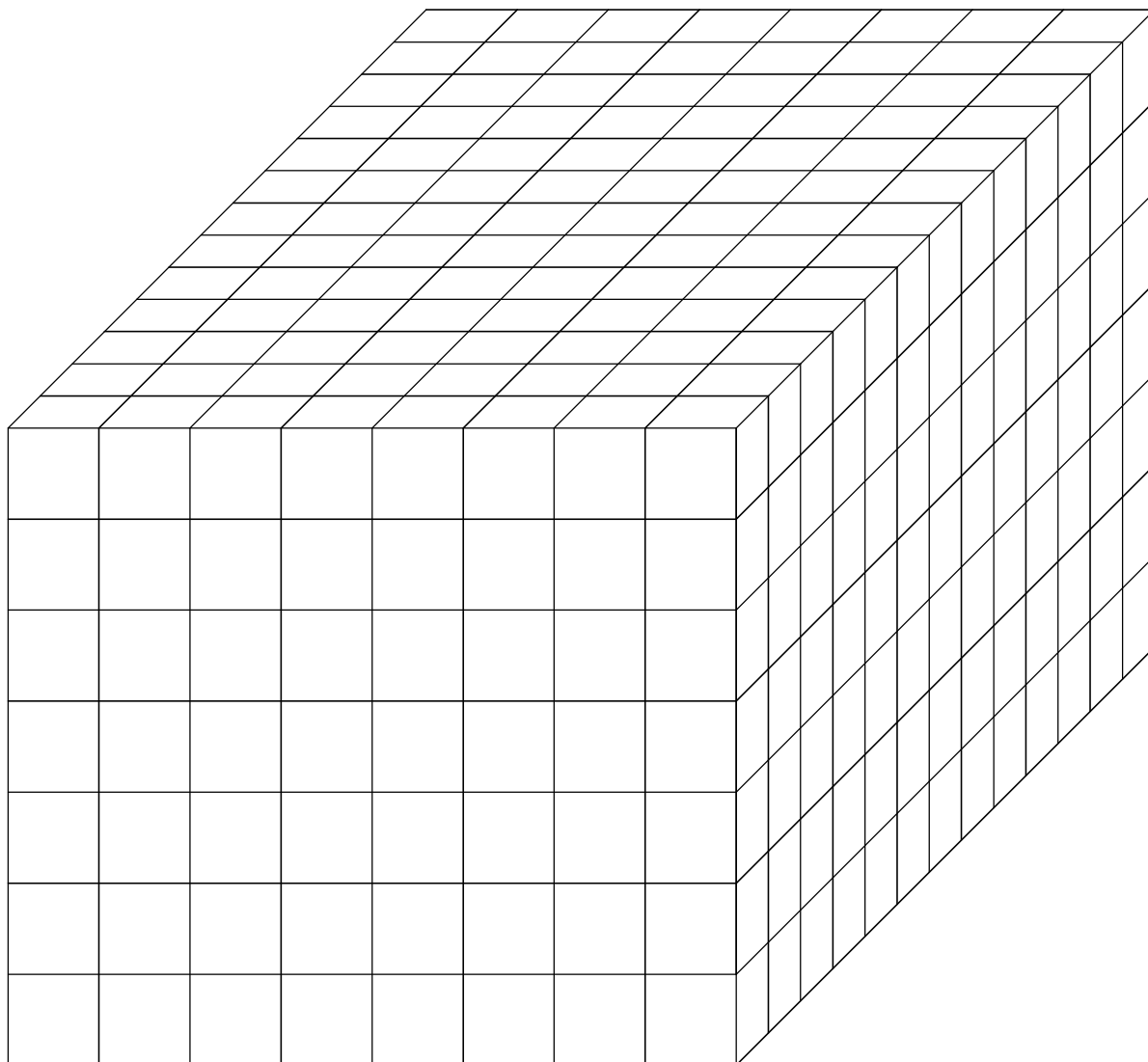
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

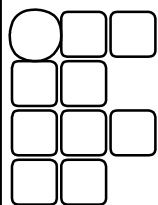
Visto:

Pág. 091



19

- Utilize grafite 0,9 nas fases vistas e nas ocultas;
- Não é necessário pintar as fases;
- Todos os desenhos deveram ser feitos a mão-livre.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira a mão livre (peça 19)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

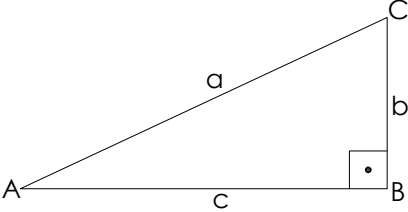
Visto:

Pág. 092

Centralização da Perspectiva Cavaleira

Para centralizar uma Perspectiva Cavaleira em uma folha é necessário inicialmente determinar os valores dos Catetos Oposto e Adjacente do Triângulo Retângulo, e para tanto vamos relembrar sobre Trigonometria do Triângulo Retângulo.

Observe abaixo a nomenclatura o Triângulo Retângulo:

Letra	Lado	Triângulo	Vértice = Ângulo	Medida
a	Hipotenusa		A = Ângulo Agudo	$A < 90^\circ$
b	Cateto		B = Ângulo Reto	$B = 90^\circ$
c	Cateto		C = Ângulo Agudo	$C < 90^\circ$

Observando o Triângulo Retângulo acima, é possível calcular as suas medidas utilizando-se das Funções Trigonômicas: Seno e Cosseno.

$$\text{Sen}(x) = \frac{\text{Cateto Oposto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{Cos}(x) = \frac{\text{Cateto Adjacente}}{\text{Hipotenusa}}$$

Quando já possuímos o valor da Hipotenusa e do Ângulo Agudo de um dos vértice e queremos determinar o valor do Cateto Oposto e do Cateto Adjacente utilizamos as seguintes fórmulas:

$$\text{CO} = \text{Hipotenusa} \times \text{Sen}(x)$$

$$\text{CA} = \text{Hipotenusa} \times \text{Cos}(x)$$

No exemplo abaixo, nós temos um Triângulo Retângulo com os ângulos 30° no vértice "A" e com uma hipotenusa igual a 10 cm.

Os dados que temos são:

- 1 - O vértice "B" possui 90° ;
- 2 - O Cateto Oposto ao vértice "A" é o seguimento \overline{BC} ;
- 3 - O Cateto Adjacente ao vértice "A" é o seguimento \overline{AB} ;
- 4 - A Hipotenusa é o seguimento \overline{AC} ;
- 5 - O valor da Hipotenusa é de 10 cm;
- 6 - O valor do Seno de 30° é igual a 0,50;
- 7 - O valor do Cosseno de 30° é igual a 0,87.

$$\text{CO} = \text{Hipotenusa} \times \text{Sen}(x)$$

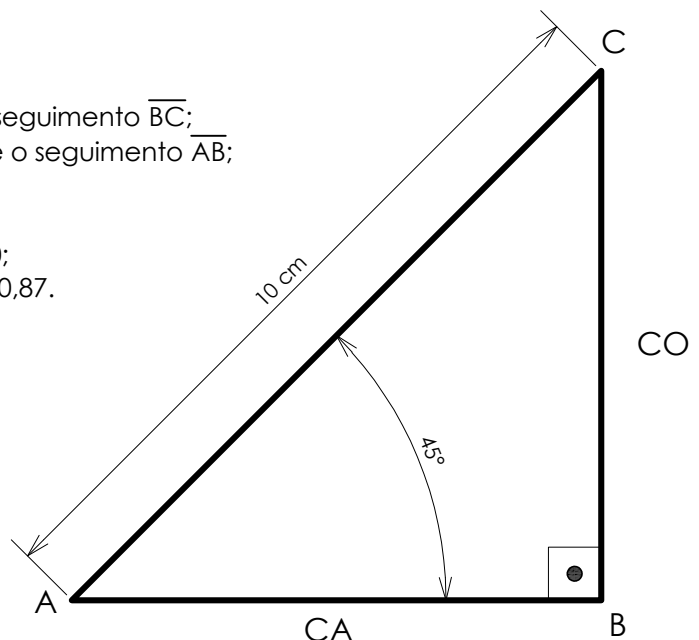
$$\text{CO} = 10 \times 0,5 = 5 \text{ cm}$$

$$\text{CO} = \overline{BC} = 5 \text{ cm}$$

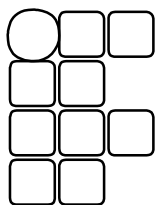
$$\text{CA} = \text{Hipotenusa} \times \text{Cos}(x)$$

$$\text{CA} = 10 \times 0,87 = 8,7 \text{ cm}$$

$$\text{CA} = \overline{AB} = 8,7 \text{ cm}$$



ATENÇÃO: No caso da Perspectiva Cavaleira, usaremos a Hipotenusa REDUZIDA.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Centralizar a Perspectiva Cavaleira na Folha
(método do Prof^o Chateaubriand)

Aluno:

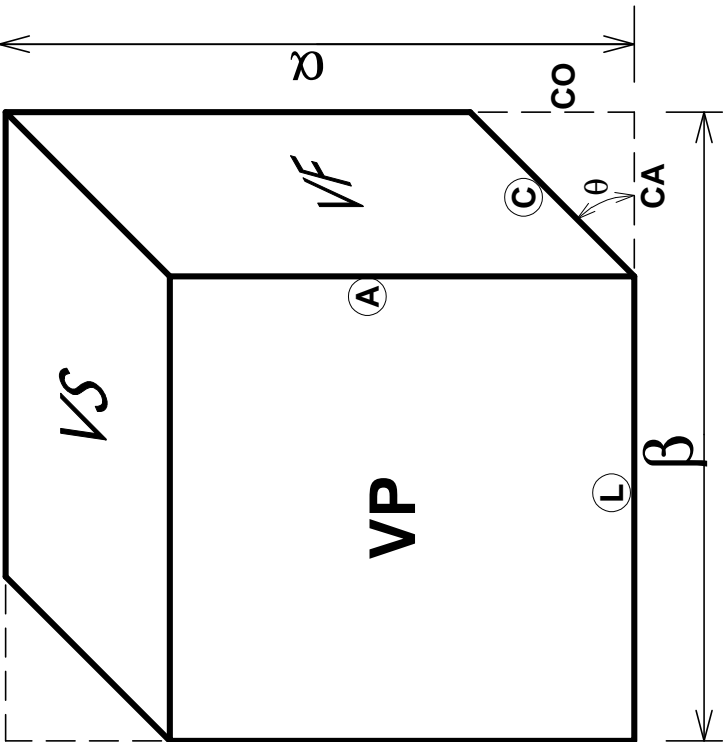
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

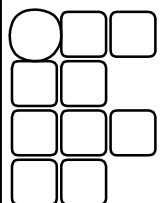
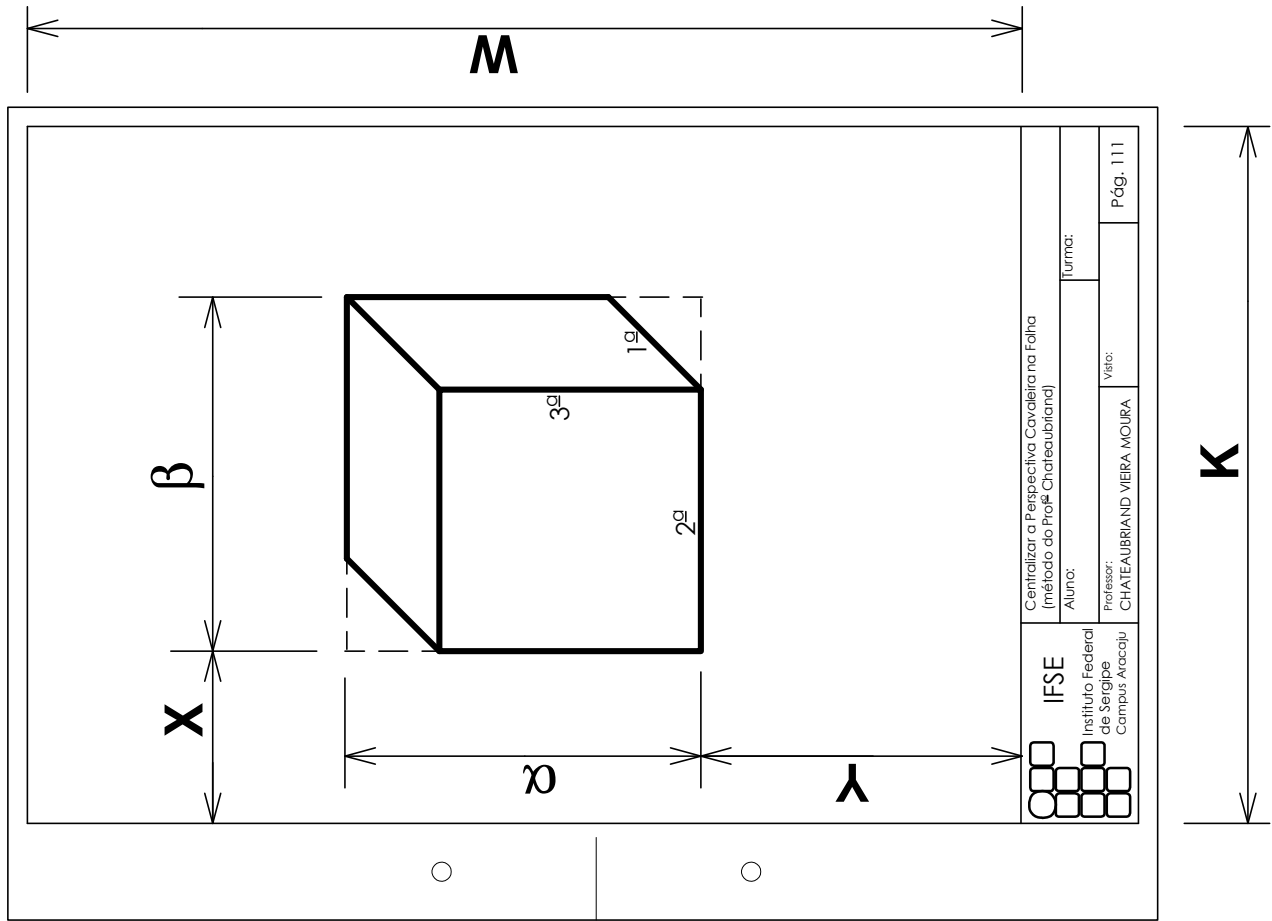
Visto:

Pág. 093



OBSERVAÇÃO: no ângulo de 45°, Co=Ca

<p>⊙ = Hipotenusa Reduzida θ = Ângulo dado (teta) Co = Cateto Oposto Ca = Cateto Adjacente</p>	<p>Sen 30° = $\frac{1}{2}$ = 0,50 Sen 45° = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ = 0,71 Sen 60° = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ = 0,87</p>	<p>$\alpha = \text{⊙} + \text{Co}$ $\beta = \text{⊙} + \text{Ca}$</p>
<p>30° ⇒ ⊙ ⇒ redução de $\frac{2}{3}$ 45° ⇒ ⊙ ⇒ redução de $\frac{1}{2}$ 60° ⇒ ⊙ ⇒ redução de $\frac{1}{3}$</p>	<p>Cos 30° = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ = 0,87 Cos 45° = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ = 0,71 Cos 60° = $\frac{1}{2}$ = 0,50</p>	<p>$Y = \frac{W - \alpha}{2}$ $X = \frac{K - \beta}{2}$</p>



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Centralizar a Perspectiva Cavaleira na Folha (método do Prof^o Chateaubriand)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

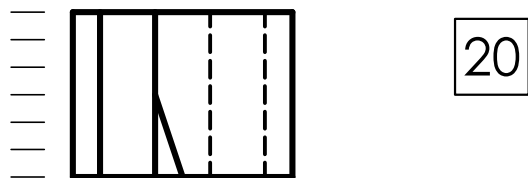
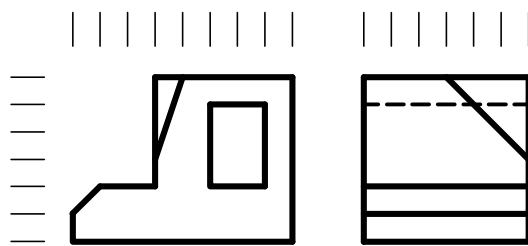
Visto:

Centralizar a Perspectiva Cavaleira na Folha (método do Prof^o Chateaubriand)

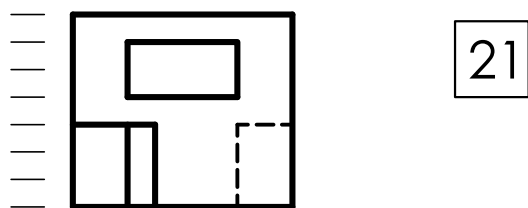
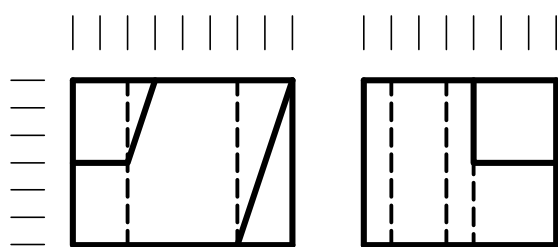
Aluno: _____ Turma: _____

Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA Visto: _____

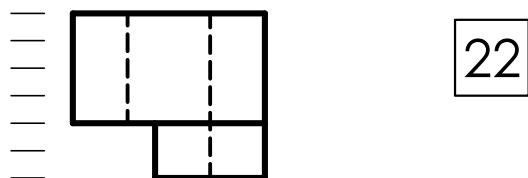
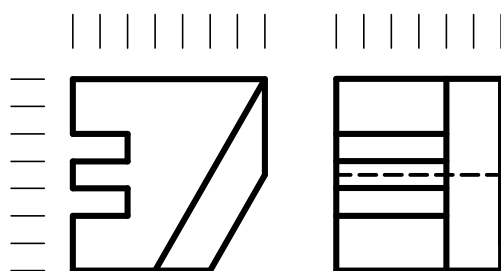
Pág. 111



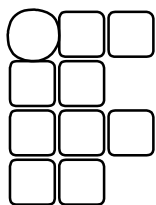
20



21



22



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira (30°) a partir das Vistas Ortográficas

Aluno:

Turma:

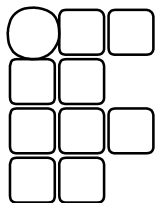
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 095

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 20)

Aluno:

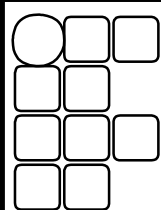
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 096

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 21)

Aluno:

Turma:

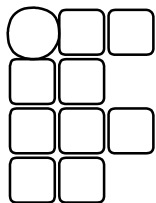
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 097

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 22)

Aluno:

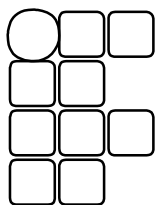
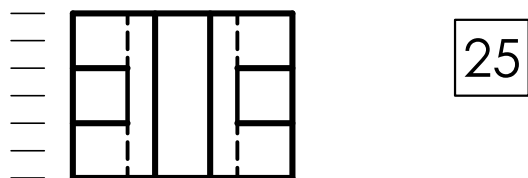
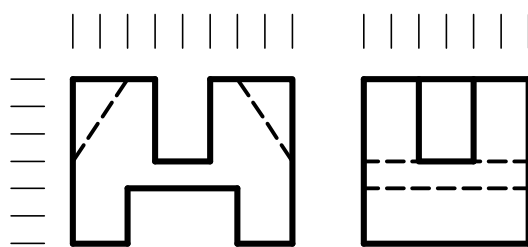
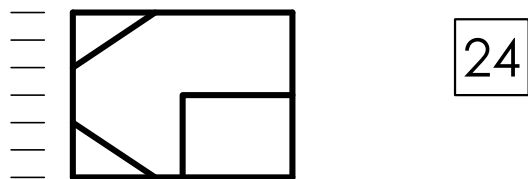
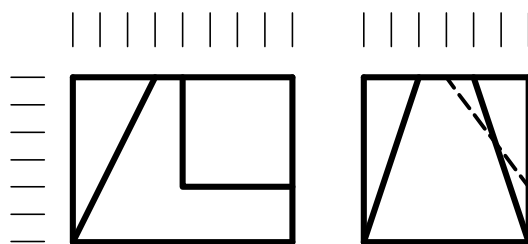
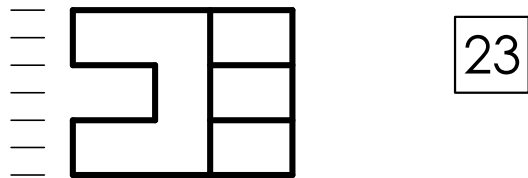
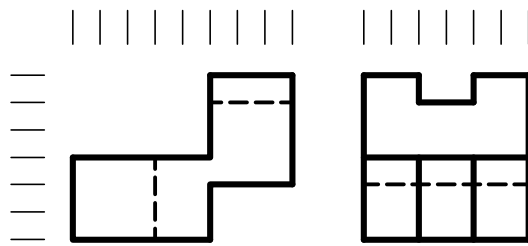
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 098



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira (45°) (a partir das Vistas Ortográficas)

Aluno:

Turma:

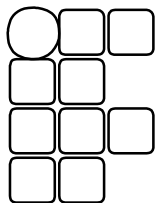
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 099

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 23)

Aluno:

Turma:

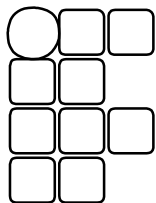
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 100

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 24)

Aluno:

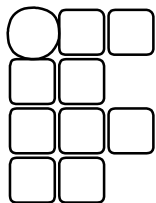
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 101

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 25)

Aluno:

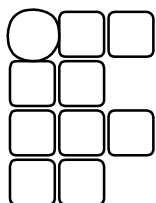
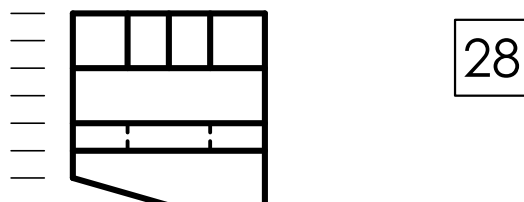
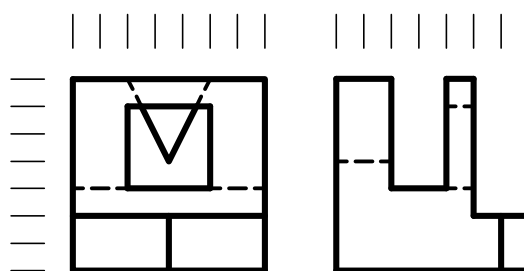
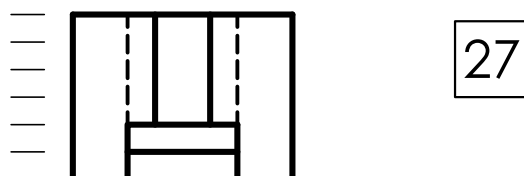
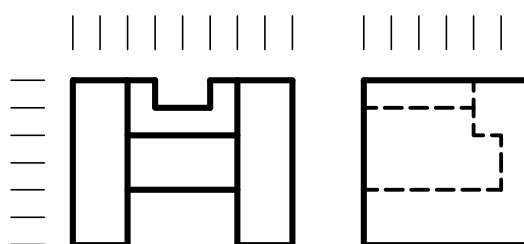
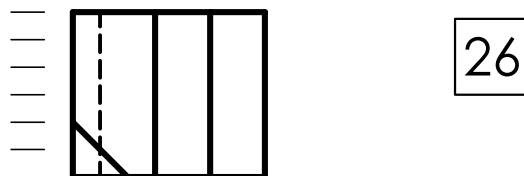
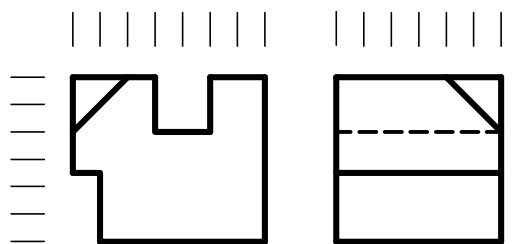
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 102



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira (60°) (a partir das Vistas Ortográficas)

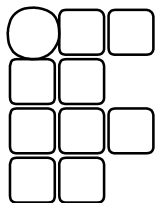
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 26)

Aluno:

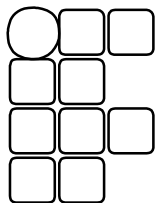
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 104

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 27)

Aluno:

Turma:

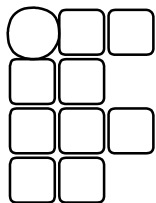
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 105

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Vistas Ocultas;
5 - Uso correto das cotas (linhas, setas e valor da cota);
6 - Caligrafia Técnica e 7 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira com instrumentos (peça 28)

Aluno:

Turma:

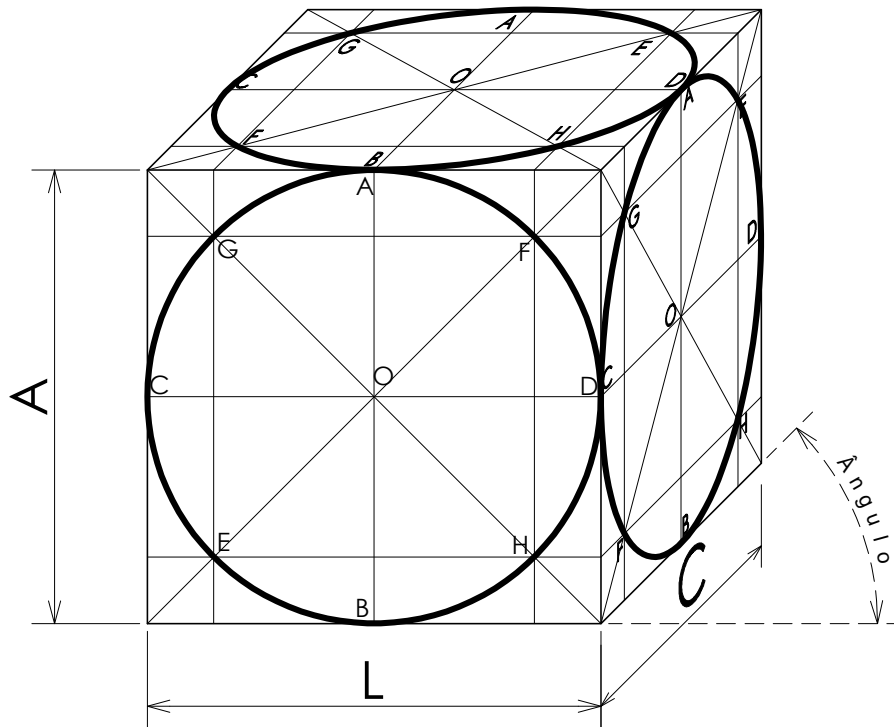
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 106

PERSPECTIVA CAVALEIRA DA CIRCUNFERÊNCIA TRAÇADA NAS FACES DO CUBO

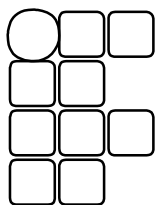


Na PERSPECTIVA CAVALEIRA a face do cubo, paralela ao quadro, permanece em verdadeira grandeza, enquanto as faces não paralelas ao quadro se projetam inclinadas, sofrendo certa deformação. O processo para o traçado das Elipses correspondentes às Circunferências é:

- 1 - Desenhe a face frontal do cubo, em sua verdadeira grandeza;
- 2 - Determine qual ângulo será utilizado e desenhe as faces lateral e superior do cubo, utilizando o seu respectivo coeficiente de redução;
- 3 - Trace as diagonais que unirão os vértices de cada face, determinando, assim, o ponto "O";
- 4 - Determine os pontos de tangência das três faces (**A, B, C, e D**);
- 5 - Na face frontal do cubo, trace, com o compasso, um circunferência de centro \overline{OC} , de modo que todos os pontos de tangência (**A, B, C, e D**) sejam tocados;
- 6 - Após ter traçado a circunferência, ela cortará as diagonais da face nos pontos de interseções auxiliares **E, F, G e H**;
- 7 - Faça o mesmo nas outras faces, mas a mão livre;
- 8 - Nas faces lateral e superior, trace os arcos que unirão os pontos **CG, GA, AE, ED, DH, HB, BF e FC**;

Tipos	Coeficiente de Redução das escalas dos eixos		
	L	A	C
30°	1	1	2/3
45°	1	1	1/2
60°	1	1	1/3

Observação: Na confecção da circunferência em Perspectiva Cavaleira não há possibilidade de utilização do traço com auxílio do compasso, nas faces lateral e superior.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira da Circunferência

Aluno:

Turma:

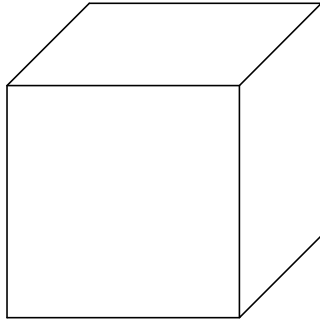
Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

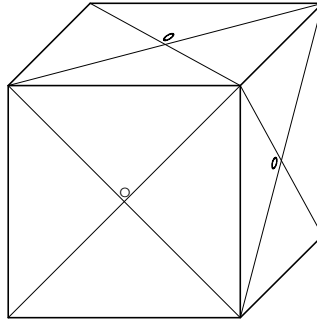
Visto:

Pág. 107

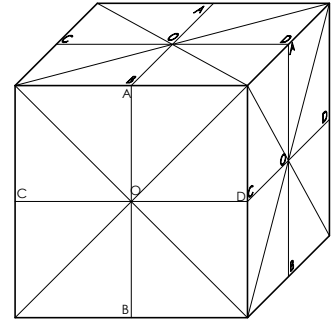
PERSPECTIVA CAVALEIRA DA CIRCUNFERÊNCIA
PASSO-A-PASSO



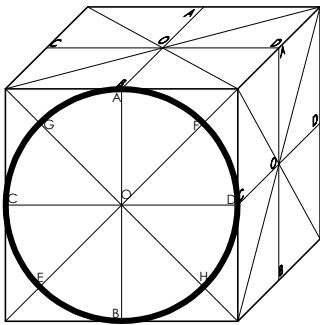
A



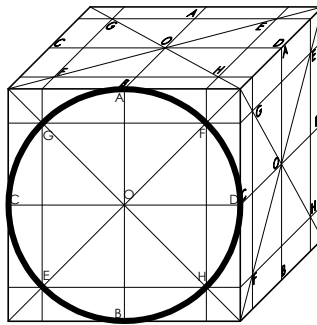
B



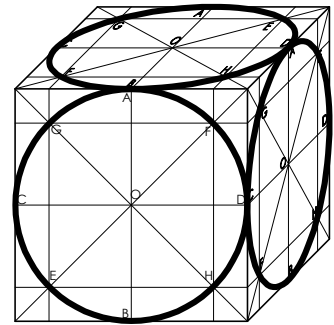
C



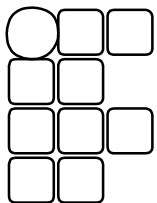
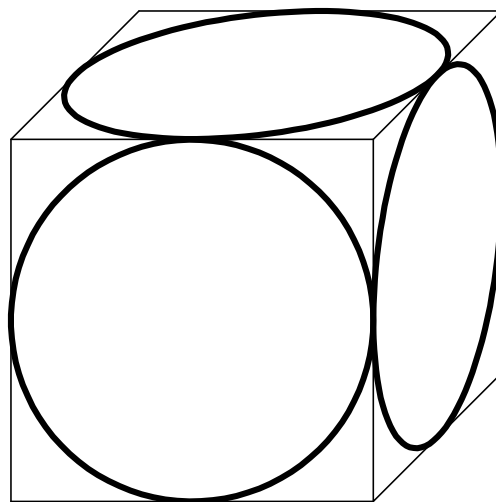
D



E



F



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira da Circunferência (Passo-a-Passo)

Aluno:

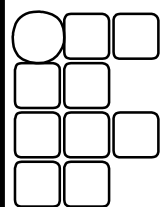
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 108

Desenhar um Cubo, em perspectiva Cavaleira (45°), medindo 7,5 cm de arestas, e inscrever um círculo nas três faces visíveis do cubo.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Perspectiva Cavaleira da Circunferência

Aluno:

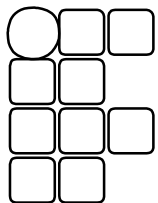
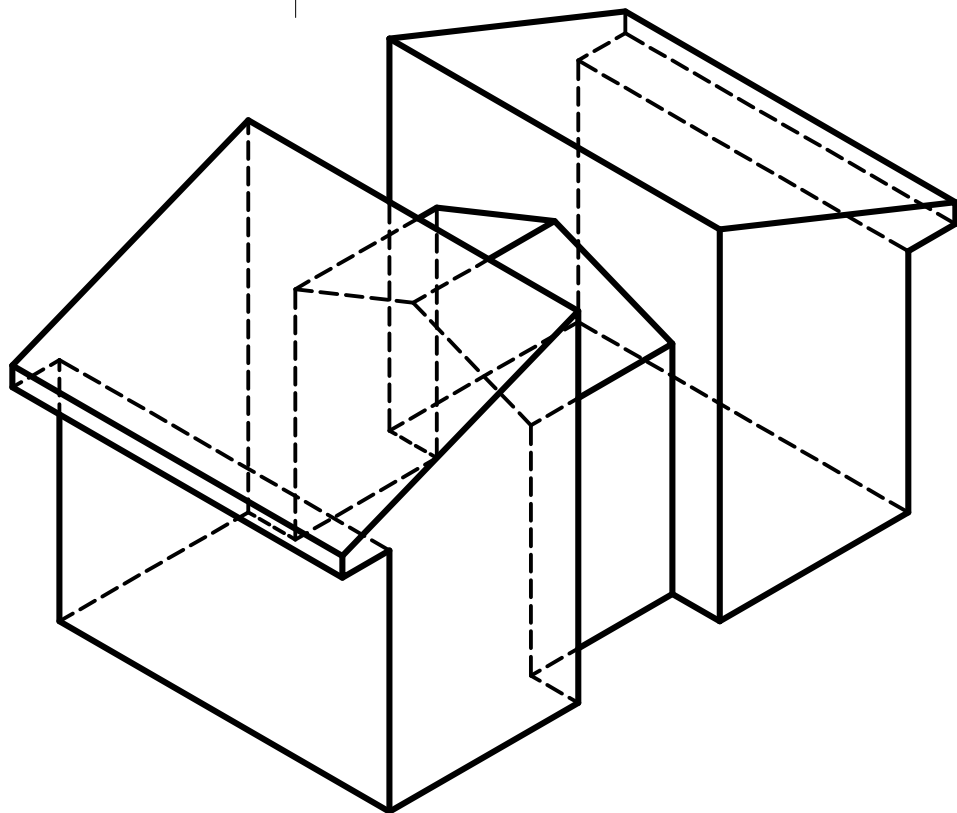
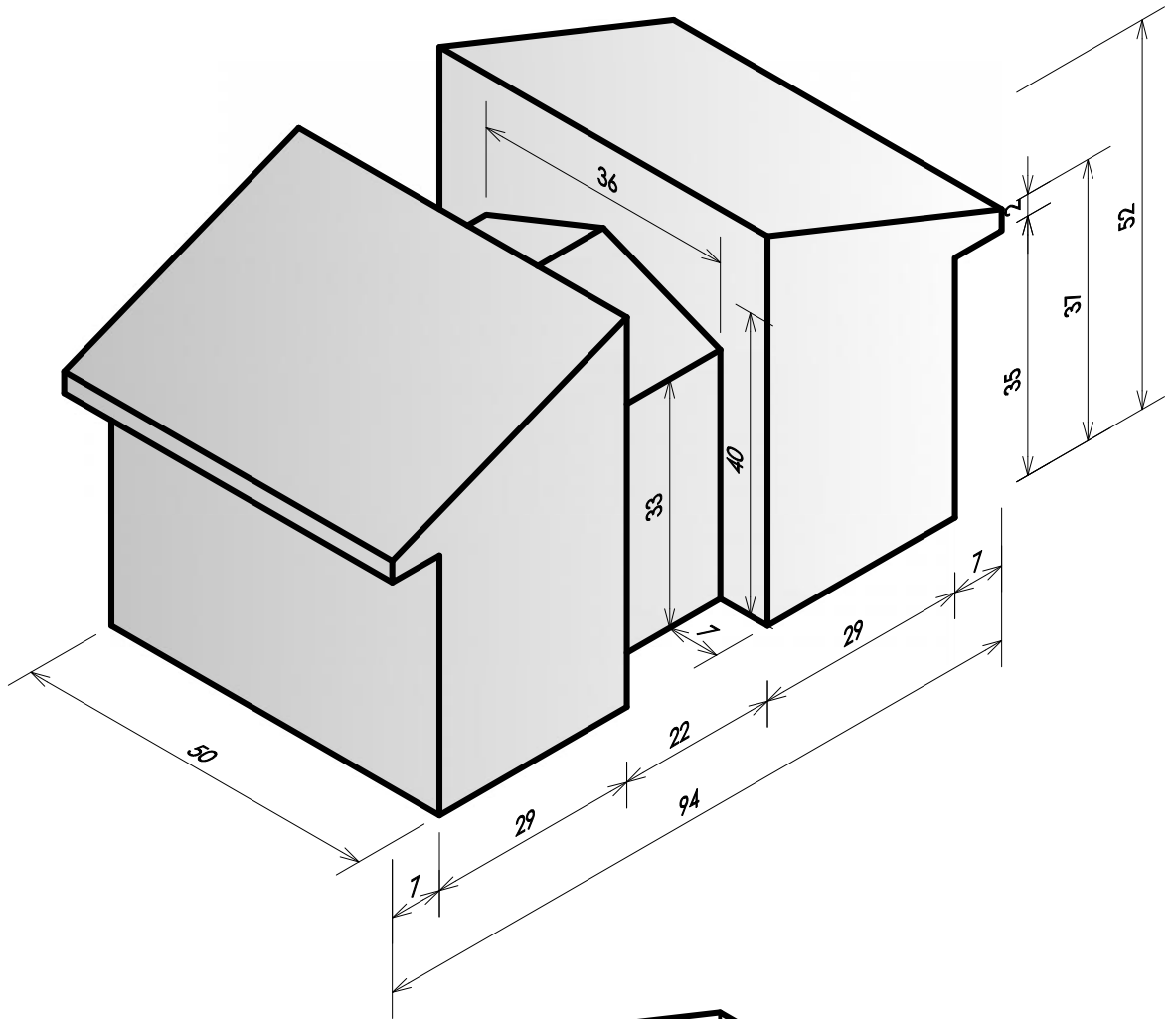
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 109



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

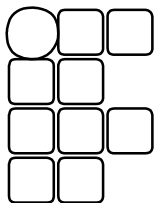
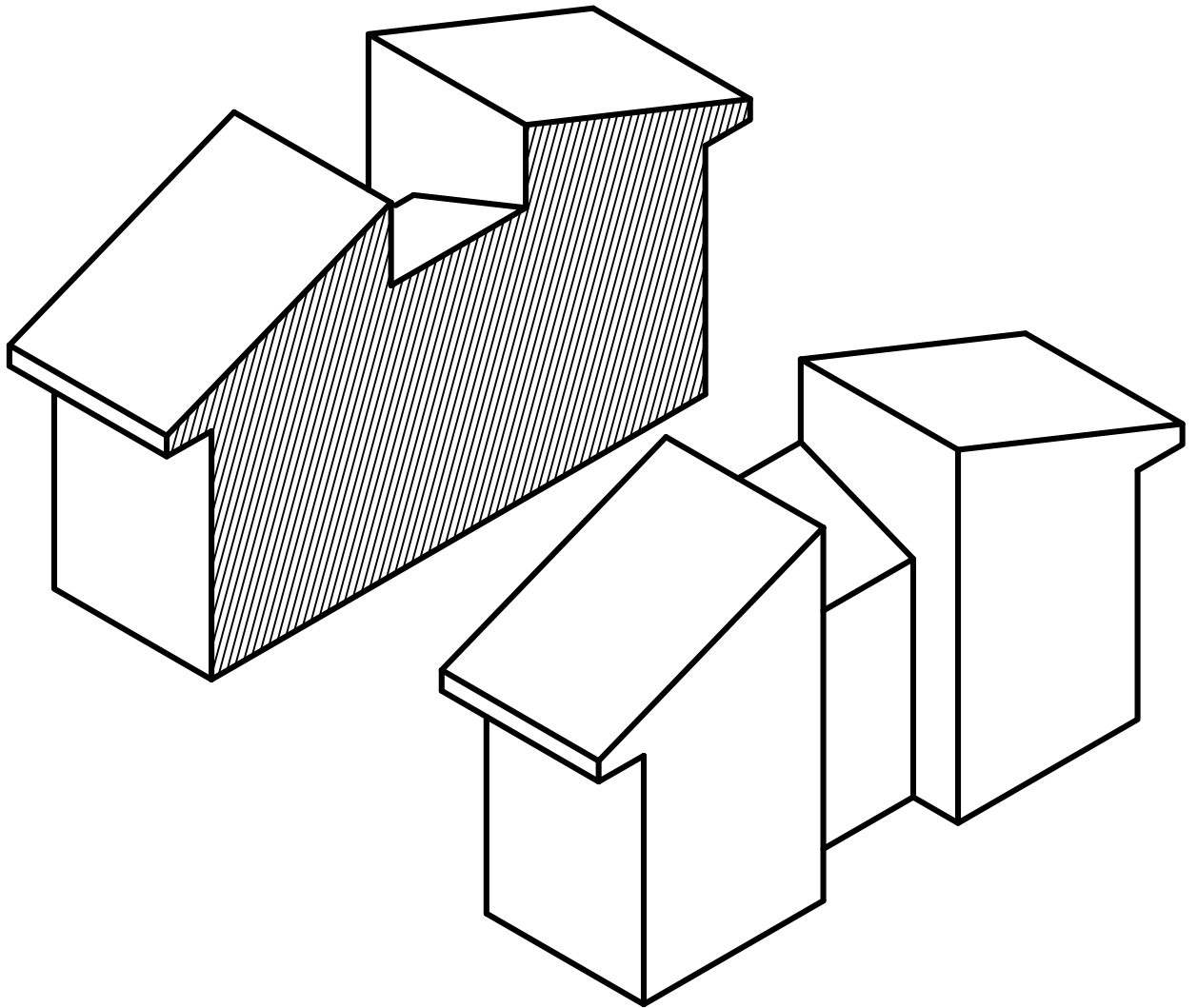
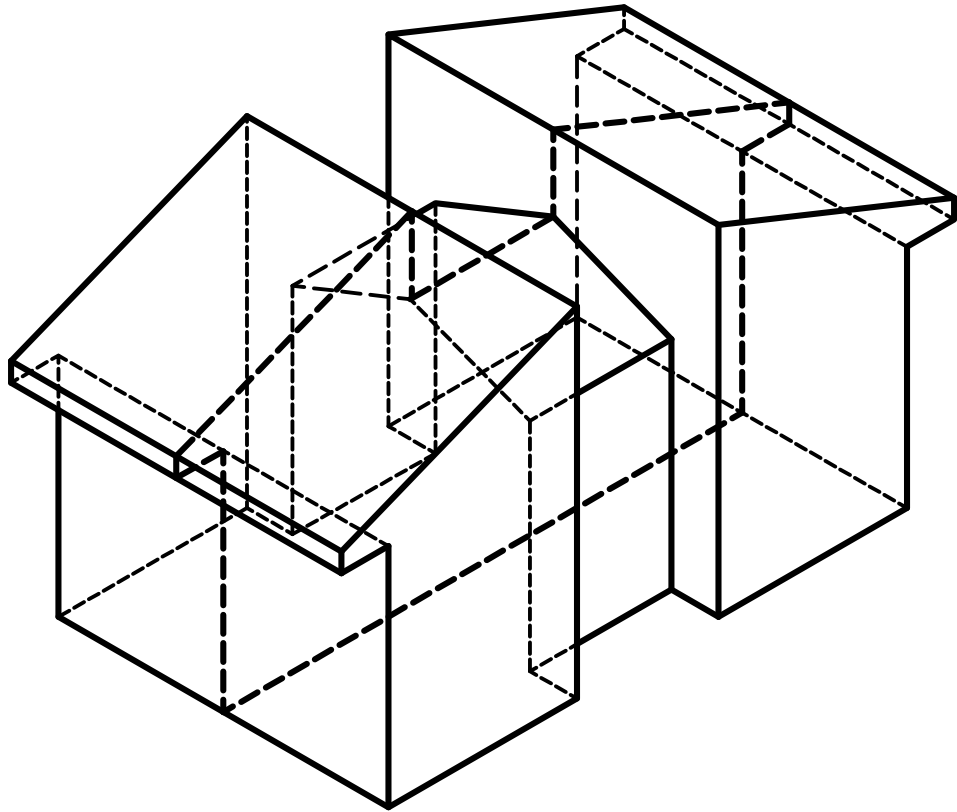
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 110



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

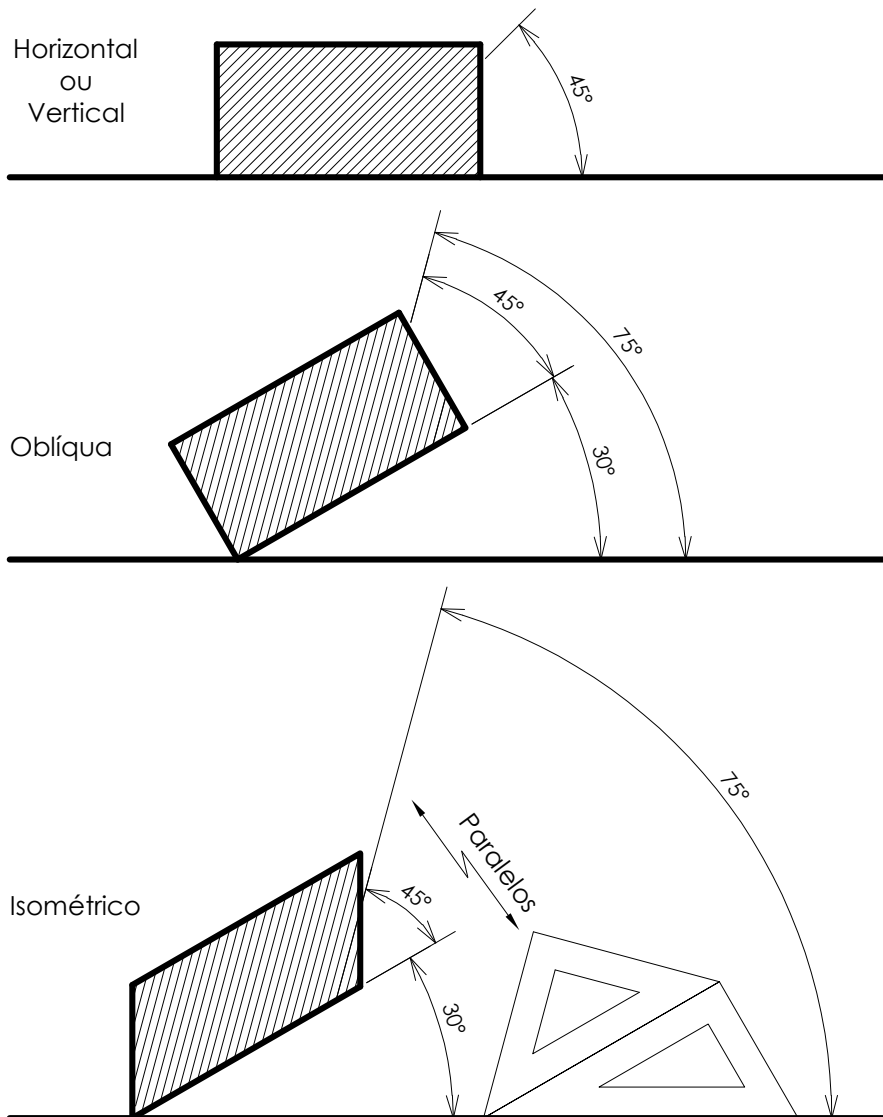
Pág. 111

HACHURA

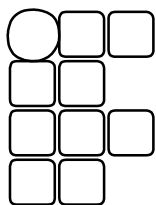
Hachuras são traços equidistantes e paralelos que produzem em desenhos e gravuras o efeito do sombreado. No desenho técnico, as hachuras representam um tracejado convencional, os materiais utilizados na construção de peças e máquinas.

Para cada peça de material, há uma hachura determinada.

- 1 - O material é representado por linhas traçadas com a inclinação de 45° em relação à base da peça, ou em relação ao eixo da mesma.
- 2 - Se atrás de uma hachura houver alguma vista oculta, ela não será representada;
- 3 - Havendo necessidade de fazer qualquer inscrição na área hachurada, deve-se interromper as hachuras para deixar bem nítida a inscrição feita;
- 4 - O espaçamento mínimo para as hachuras devem ser 0,7 mm.



Para se aprofundar no assunto HACHURA, leia a
NBR-12298/1995 - Representação de área de corte por meio de Hachuras em Desenho Técnico
NBR-08403/1984 - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Largura das linhas
NBR-06492/1994 - Representação de projetos de arquitetura (NB-43)



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Hachura

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

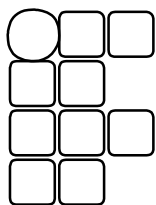
Visto:

Pág. 112

Corte de peças

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 14 (na horizontal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

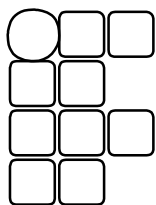
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 114

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 14 (na diagonal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

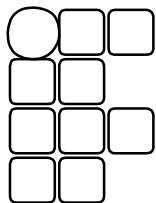
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 115

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-a (na horizontal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

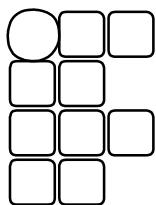
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 116

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-a (na diagonal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

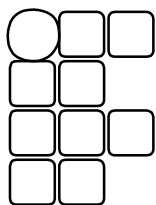
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 117

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-b (na horizontal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

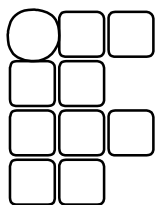
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 118

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-b (na diagonal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

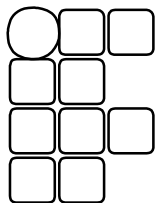
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 119

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-c (na horizontal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

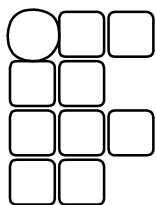
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 120

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 15-c (na diagonal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

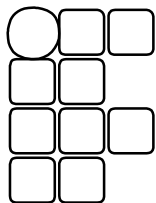
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 121

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 16 (na horizontal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

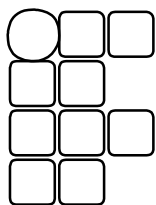
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 122

OBSERVAÇÃO: As vistas ocultas no isométrico devem se eliminadas, antes da confecção das hachuras. Elas permaneceram somente no período da execução do corte, como uma referência.

Cheque os seguintes itens, obedecendo às normas da ABNT
1 - Uso padrão das linhas; 2 - Centralização do desenho;
3 - Posição das vistas; 4 - Eliminação das Vistas Ocultas;
5 - Hachuras e 6 - Limpeza.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte de Peças 16 (na diagonal) - Isométrico

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

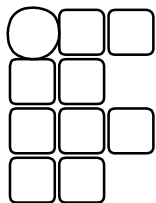
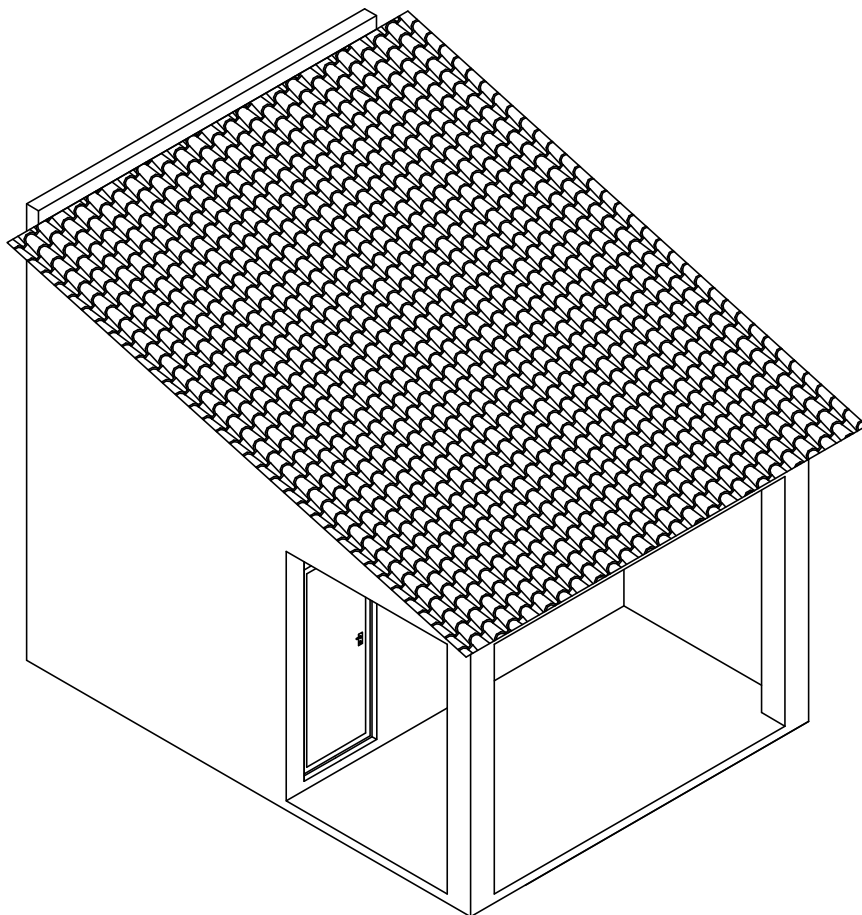
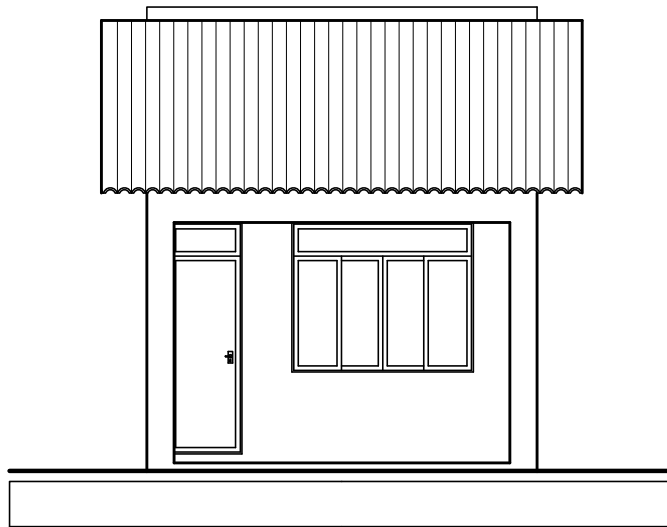
Visto:

Pág. 123

○

**Desenho
Arquitetônico I**

○



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

Aluno:

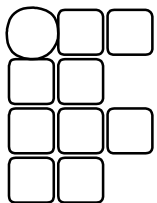
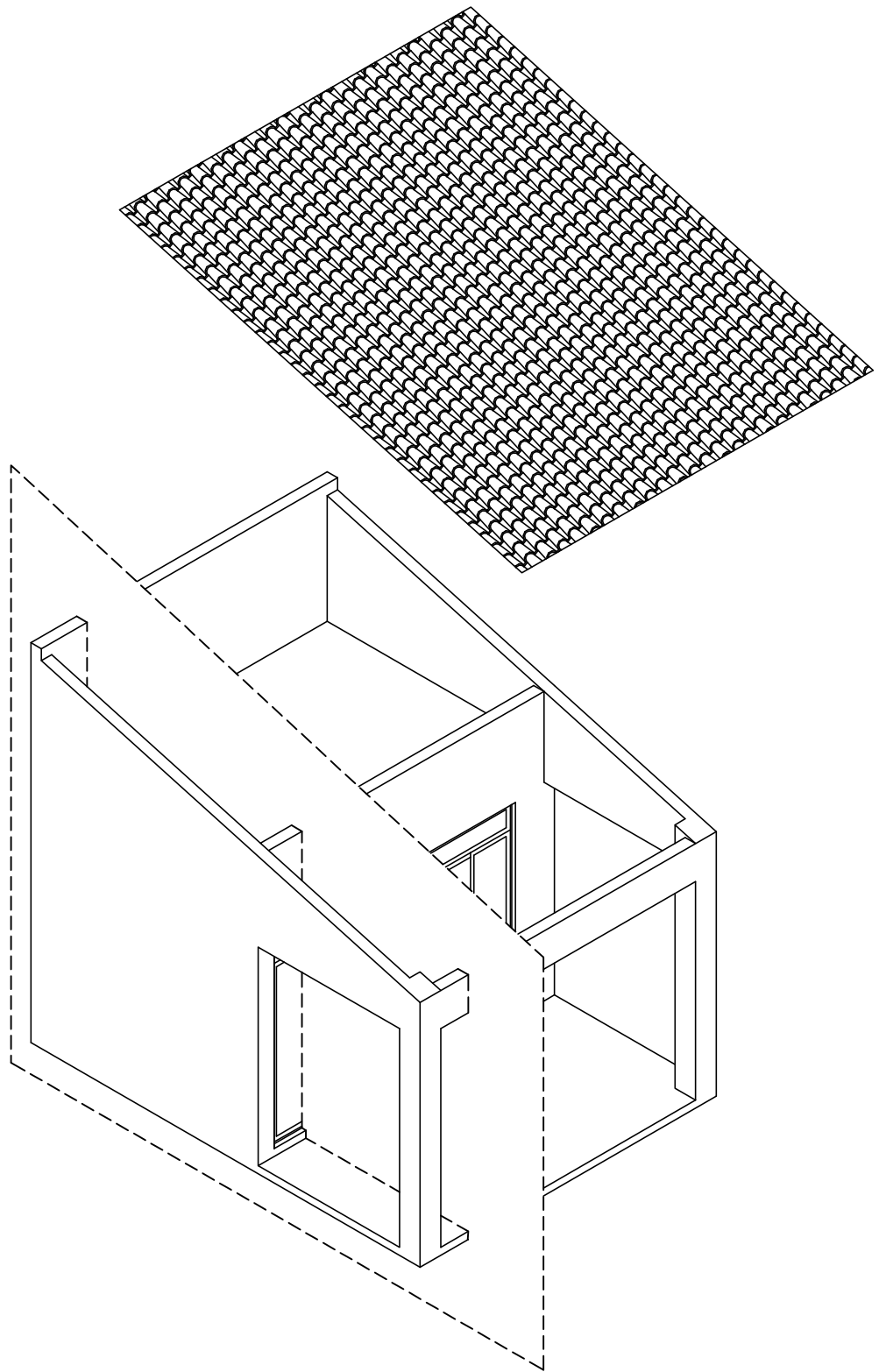
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 125



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

Aluno:

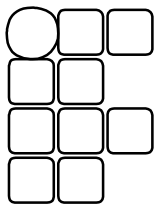
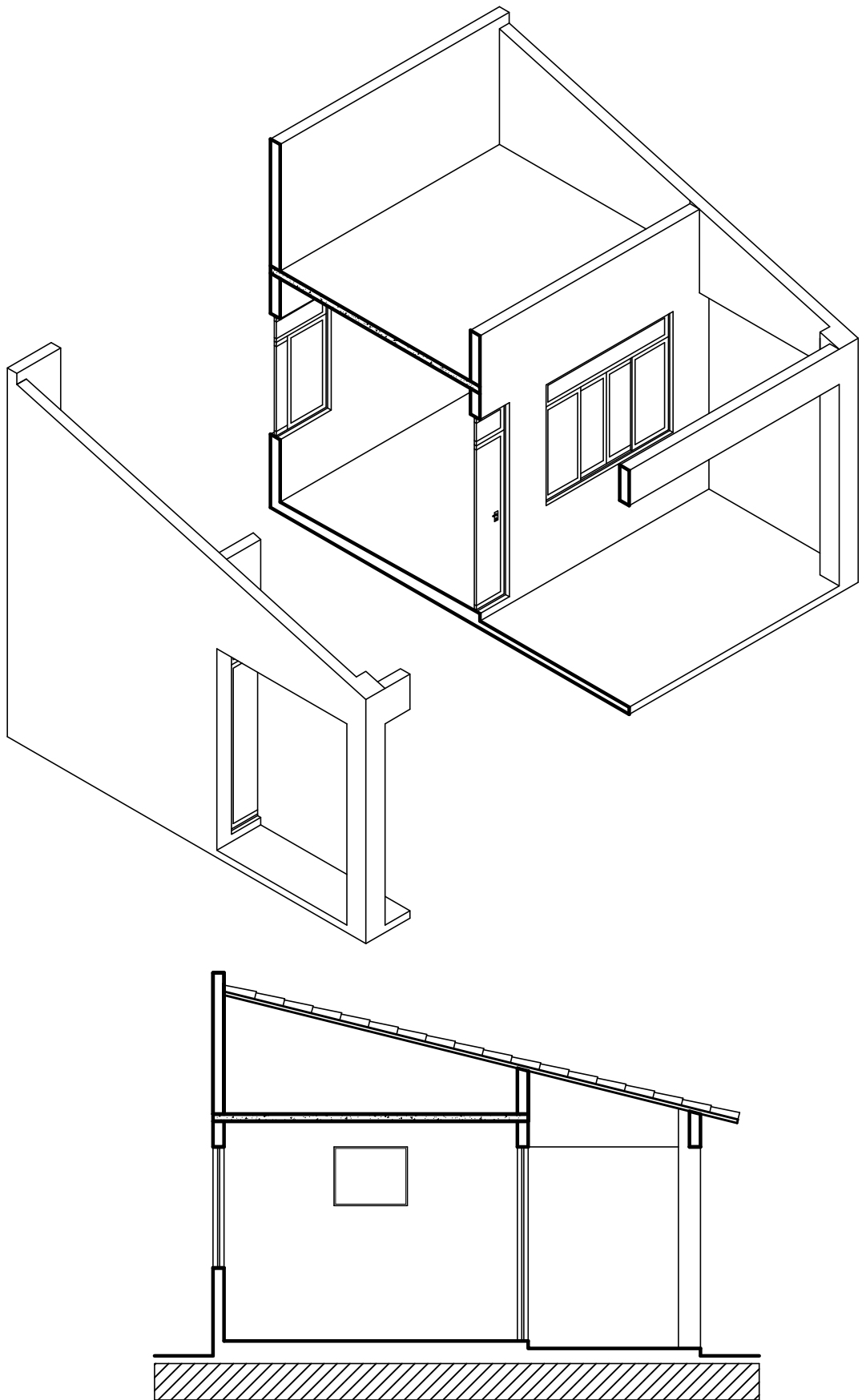
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 126



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

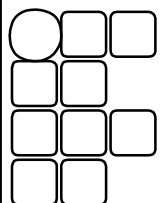
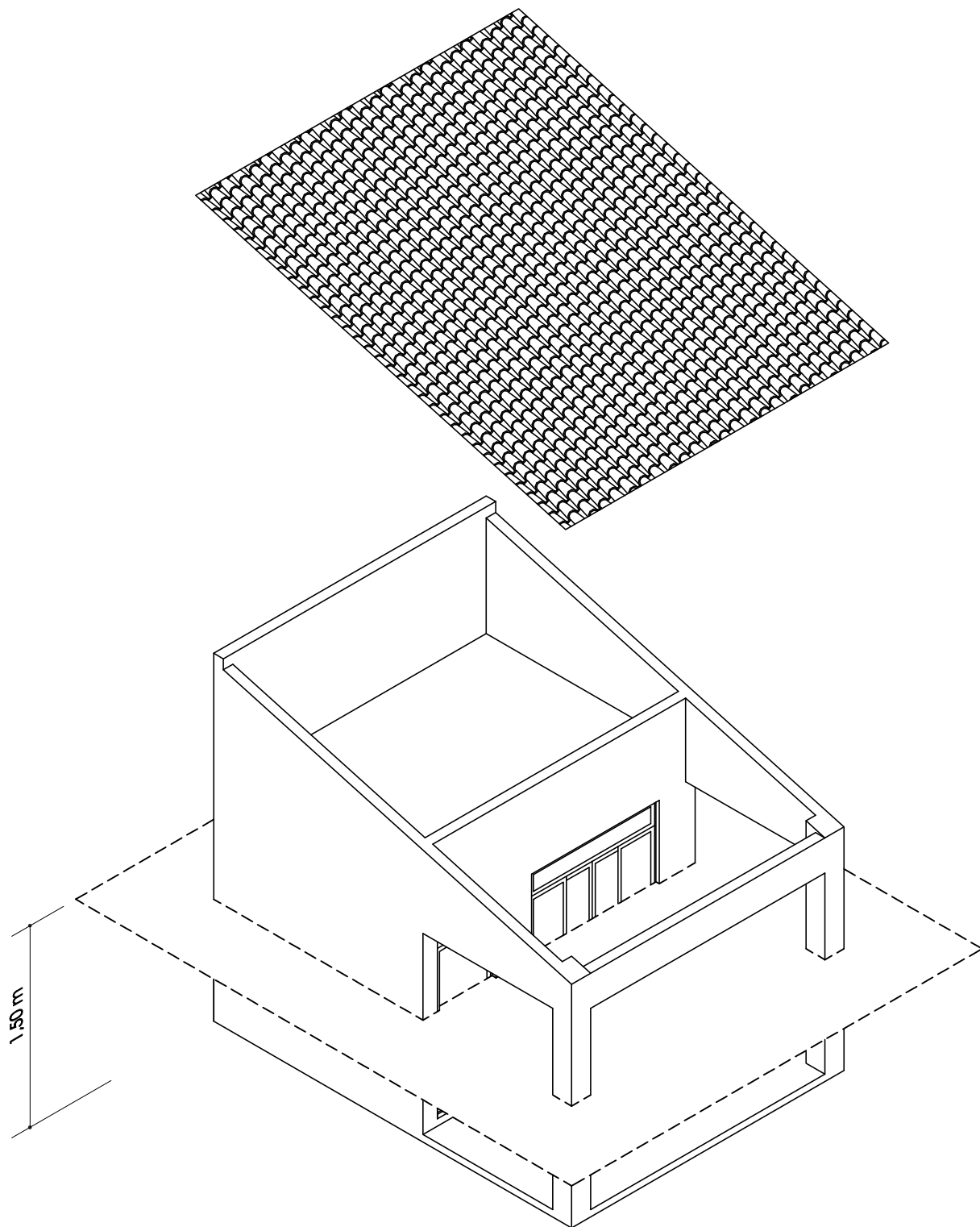
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

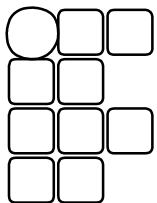
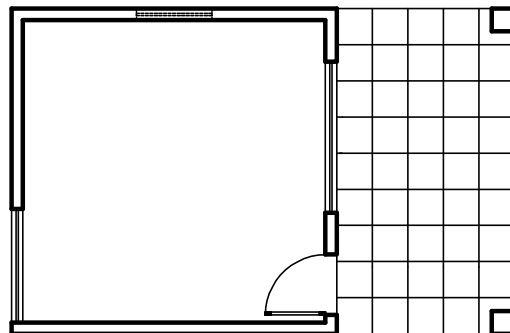
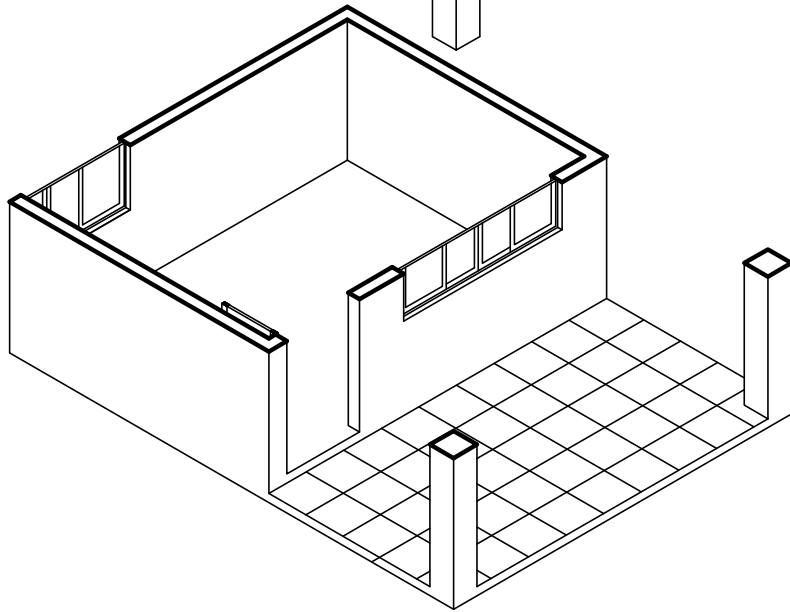
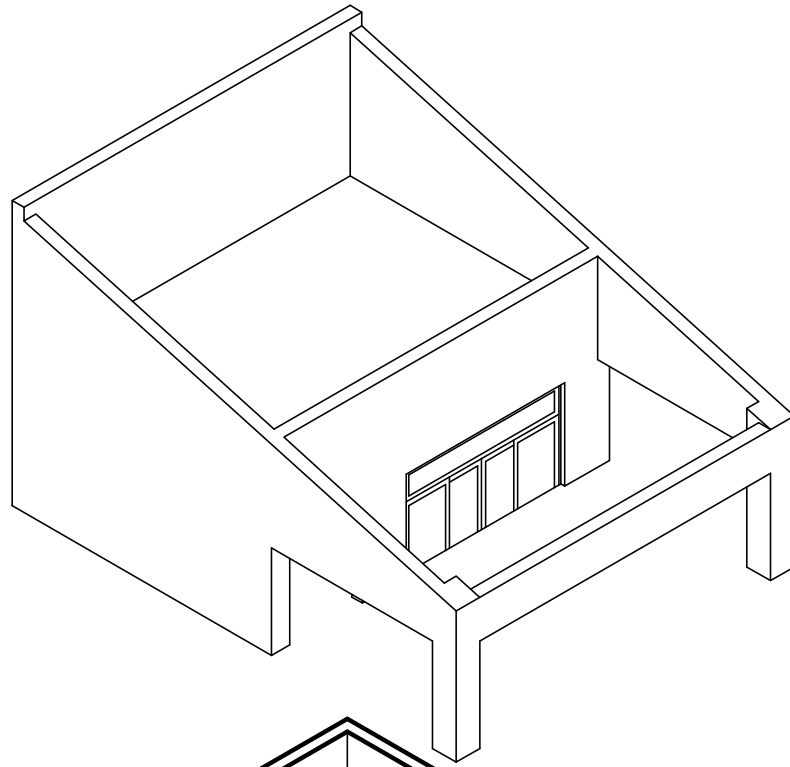
Pág. 127



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)			
Aluno:		Turma:	
Professor: CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA		Visto:	Pág. 128



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Corte (EXEMPLO)

Aluno:

Turma:

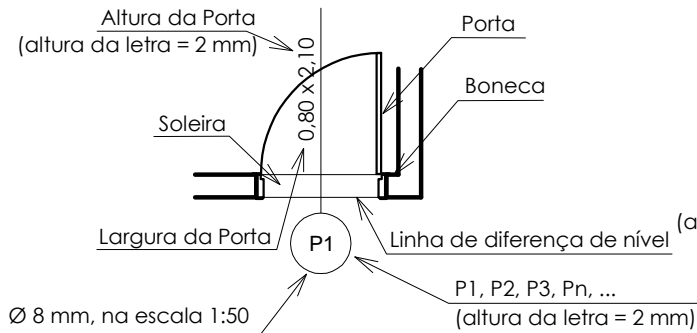
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

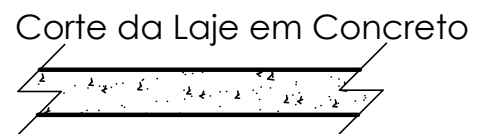
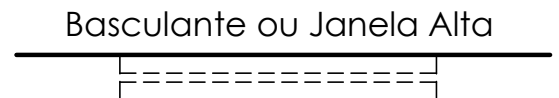
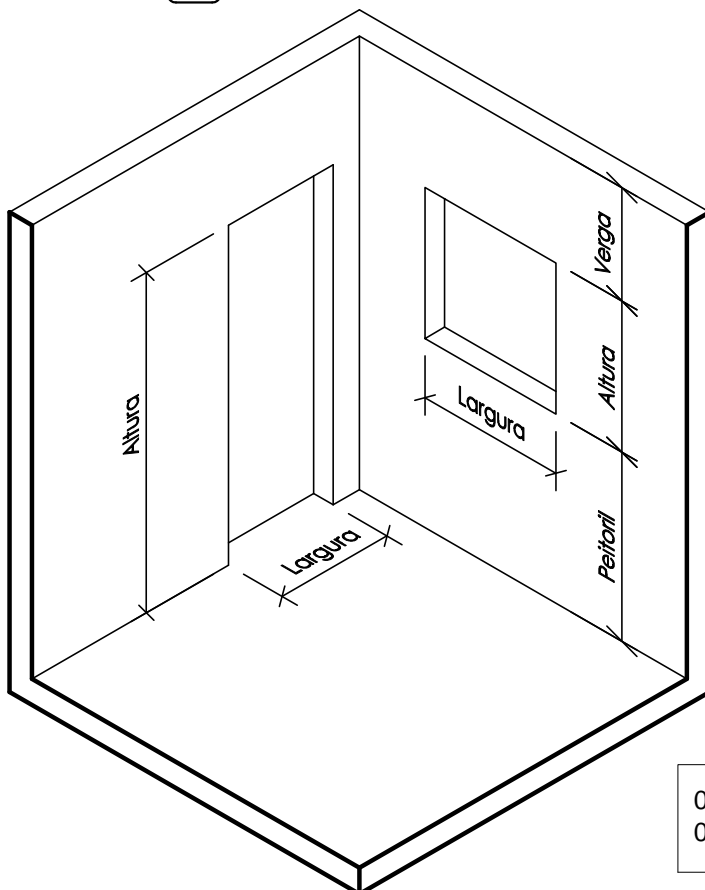
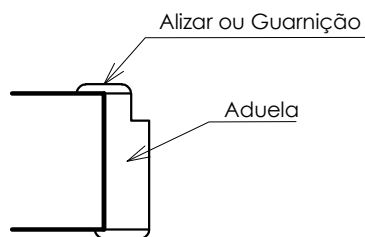
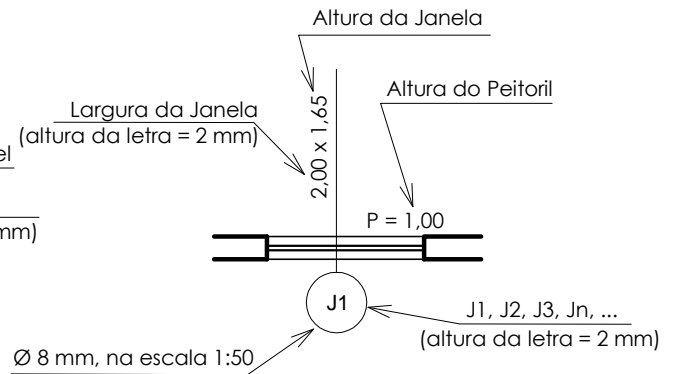
Pág. 129

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

Símbolo da Porta, na escala 1:50

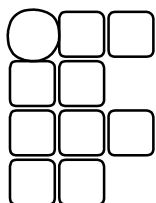


Cotagem de Janela, Basculante e Combogó, na escala 1:50



0,9 - Paredes em Corte e Linhas de Corte
 0,5 - Piso, linha de Cota e as outras linhas

Para se aprofundar no assunto REPRESENTAÇÕES EM DESENHO ARQUITETÔNICO, leia a NBR-06492-1994 - Representação de projetos de arquitetura



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
 Campus Aracaju

Representações Gráficas para escala 1:50

Aluno:

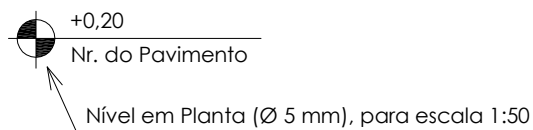
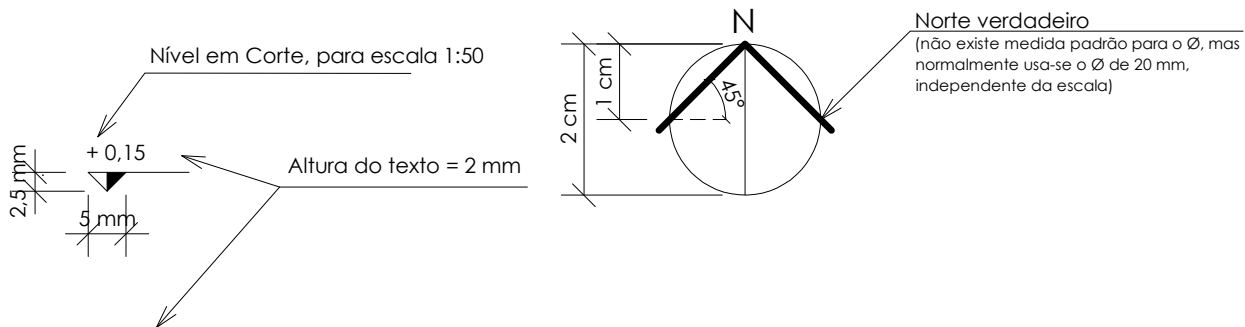
Turma:

Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

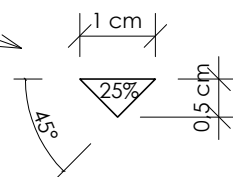
Visto:

Pág. 130

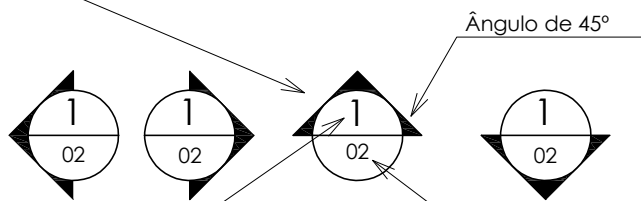
REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS



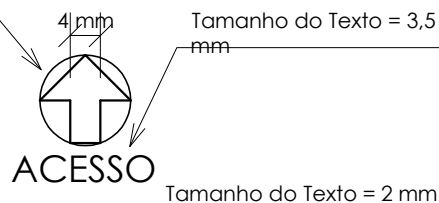
Símbolo da queda d'água do telhado, altura do texto 2 mm, para escala 1:50



Símbolo da Marcação do Corte (Ø 12 mm), para escala 1:50

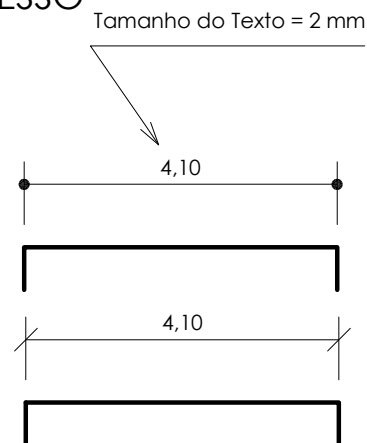
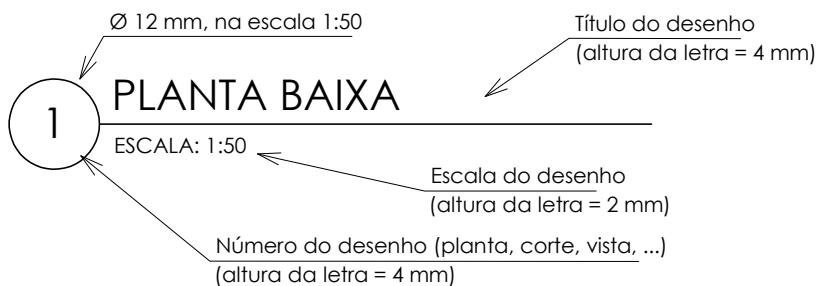


Símbolo do Acesso Principal (Ø 12 mm), para escala 1:50

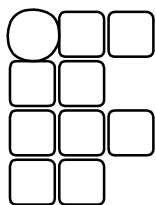


Nr. da Folha. Tamanho do Texto = 3,5 mm

Nr. do desenho da Folha. Tamanho do Texto = 2 mm



Para se aprofundar no assunto REPRESENTAÇÕES EM DESENHO ARQUITETÔNICO, leia a NBR-06492-1994 - Representação de projetos de arquitetura



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Representações Gráficas para escala 1:50

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

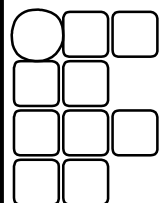
Pág. 131

Check-List

Ao término do projeto, é essencial a verificação de todos os seus itens. Sugerimos que verifique, com a ajuda deste check-list, se todos os itens estão de acordo com as regras do projeto.

- 01 - Linhas de Cota fracionadas e inteiras;
- 02 - Cotas das Esquadrias (largura, altura e peitoril);
- 03 - Cotas das Portas (largura e altura);
- 04 - Nomes dos Compartimentos e suas respectivas áreas;
- 05 - Cota dos Níveis dos pisos;
- 07 - Projeções da Laje, Telhado ou Pergolado (caso tenha);
- 08 - Desenhos dos Equipamentos instalados (pias, vasos sanitários, lavatório, boxes,...)
- 09 - Linhas mais fortes (0,9) representando paredes em corte;
- 10 - Cotas dos Portões localizados no muro (largura e altura);
- 11 - Linhas de Corte identificadas com Setas e Letras.

Além dos itens acima, não esqueça:
LIMPEZA É PRIMORDIAL !!!.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Check-List do Projeto Final

Aluno:

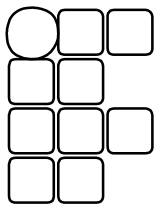
Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 132



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Modelo da legenda padrão (em cm)

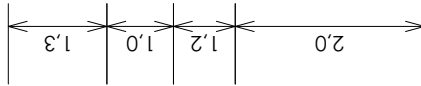
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

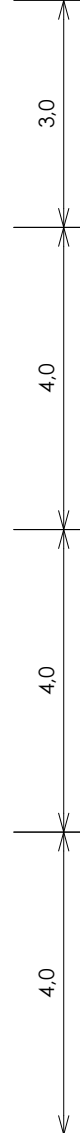
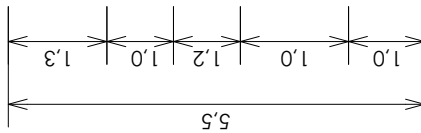
Visto:

Pág. 133

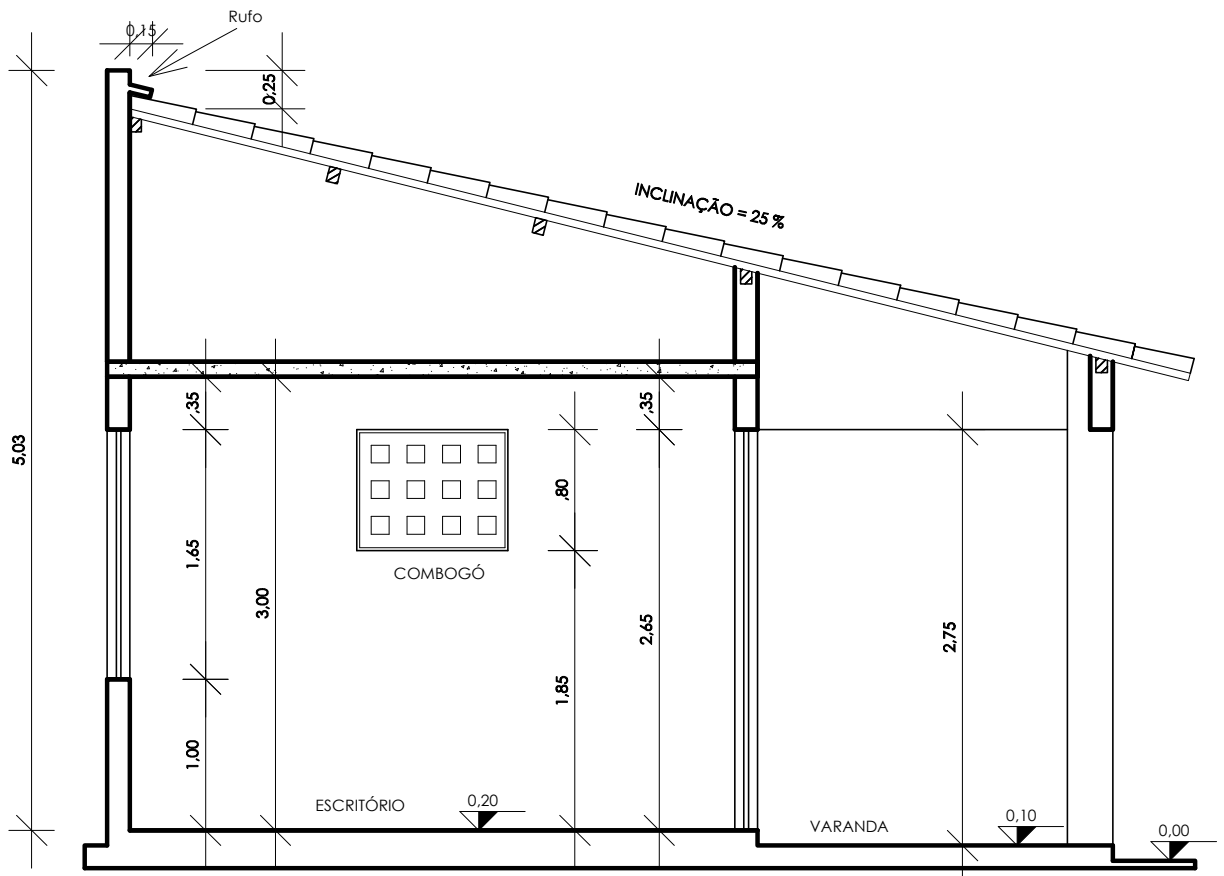


15 1.0

		Instituto Federal de Sergipe	
Campus Aracaju		NOME DO ALUNO	ESCALA
ASSINATURA DO ALUNO			1:50
IDENT. PRANCHA		NÚMERO DA PRANCHA	
PLANTA BAIXA / CORTES / FACHADA / COBERTURA		01-01	
DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	VISTO DO PROFESSOR	

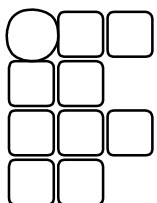


OBS.: Medicadas em CM



2 CORTE LONGITUDINAL
 ESCALA: 1:50

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

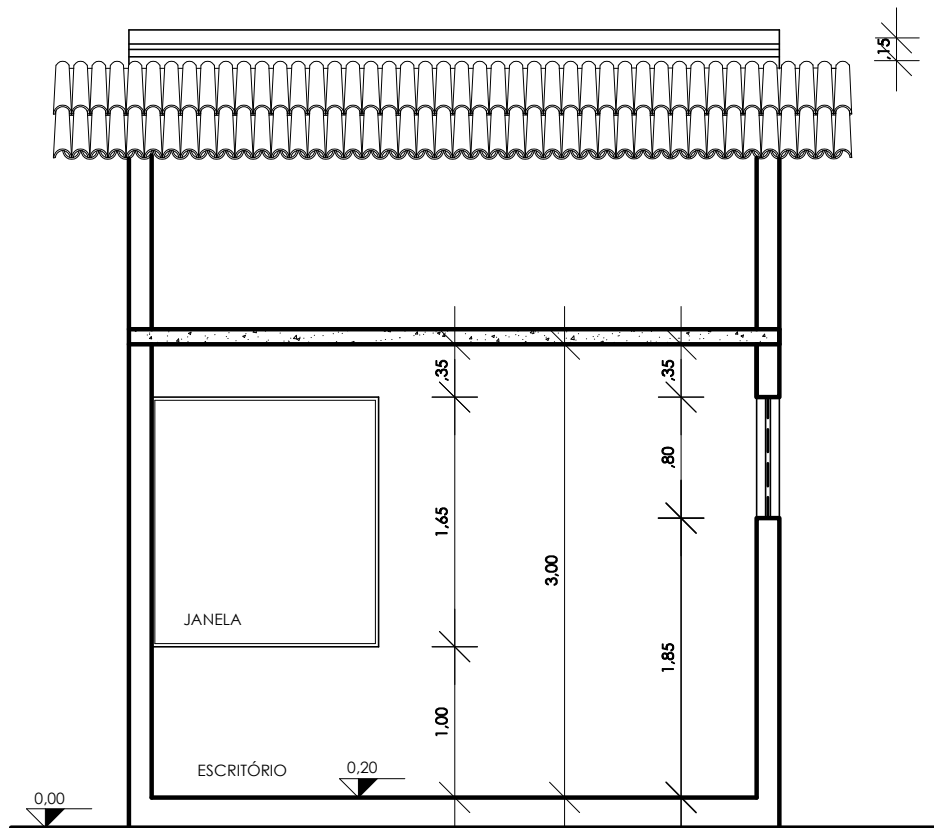
CORTE LONGITUDINAL (MODELO)

Aluno:

Turma:

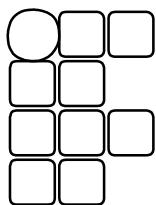
Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:



3 CORTE TRANSVERSAL
 ESCALA: 1:50

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE

Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

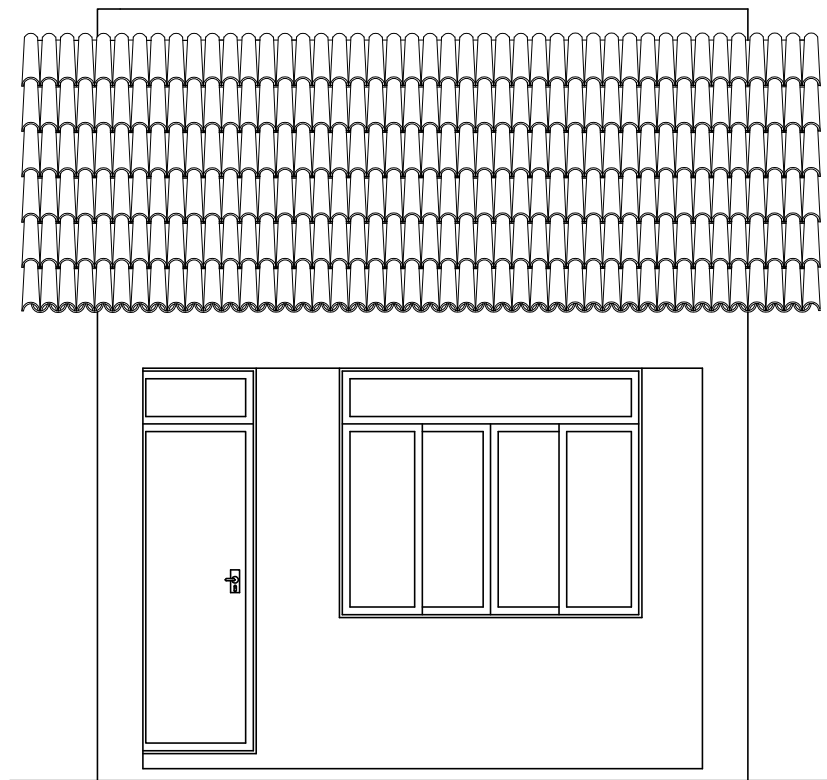
CORTE TRANSVERSAL (MODELO)

Aluno:

Turma:

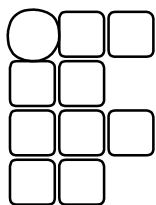
Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:



4 FACHADA
 ESCALA: 1:50

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE

Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

FACHADA (MODELO)

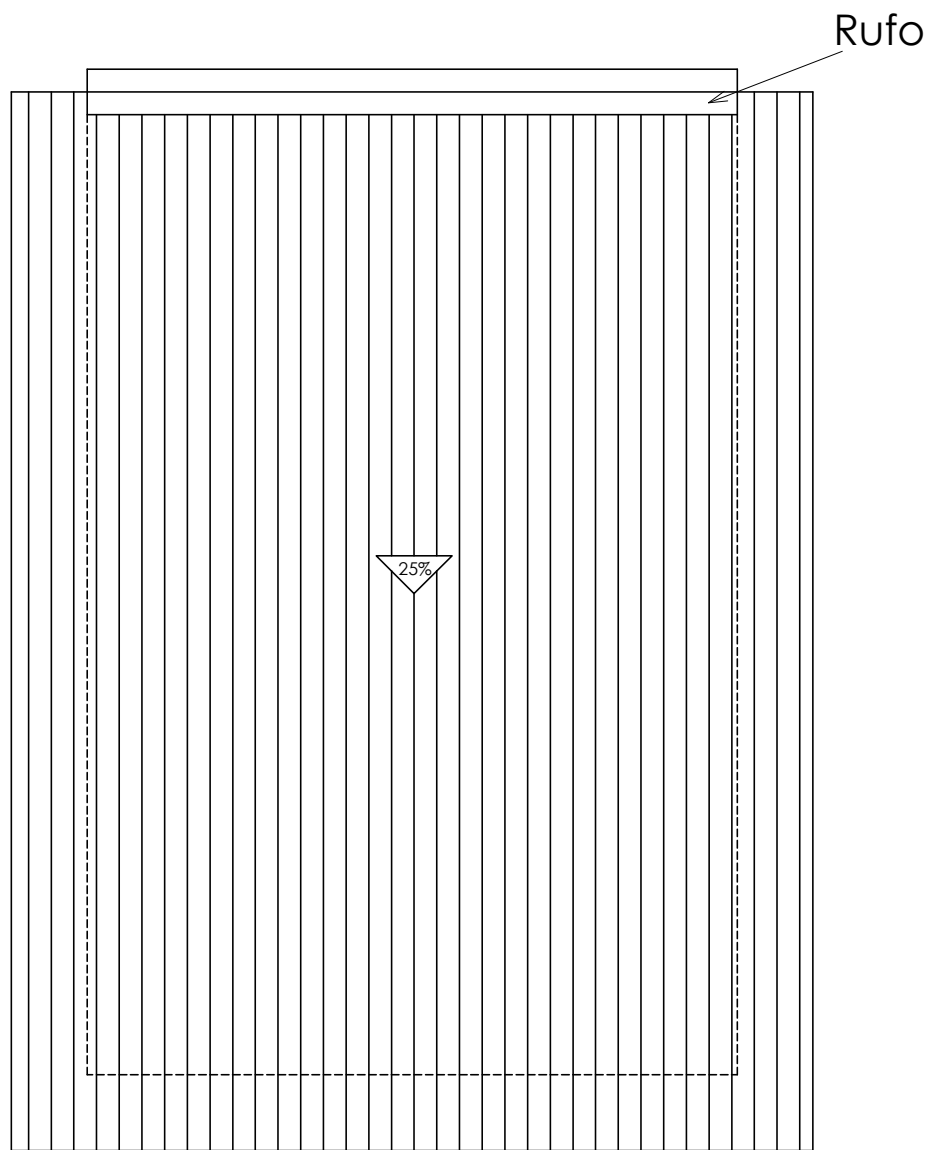
Aluno:

Turma:

Professor:

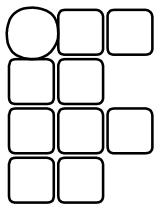
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:



5 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA: 1:50

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE

Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

PLANTA DE COBERTURA (MODELO)

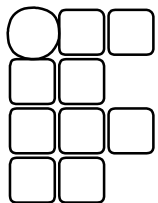
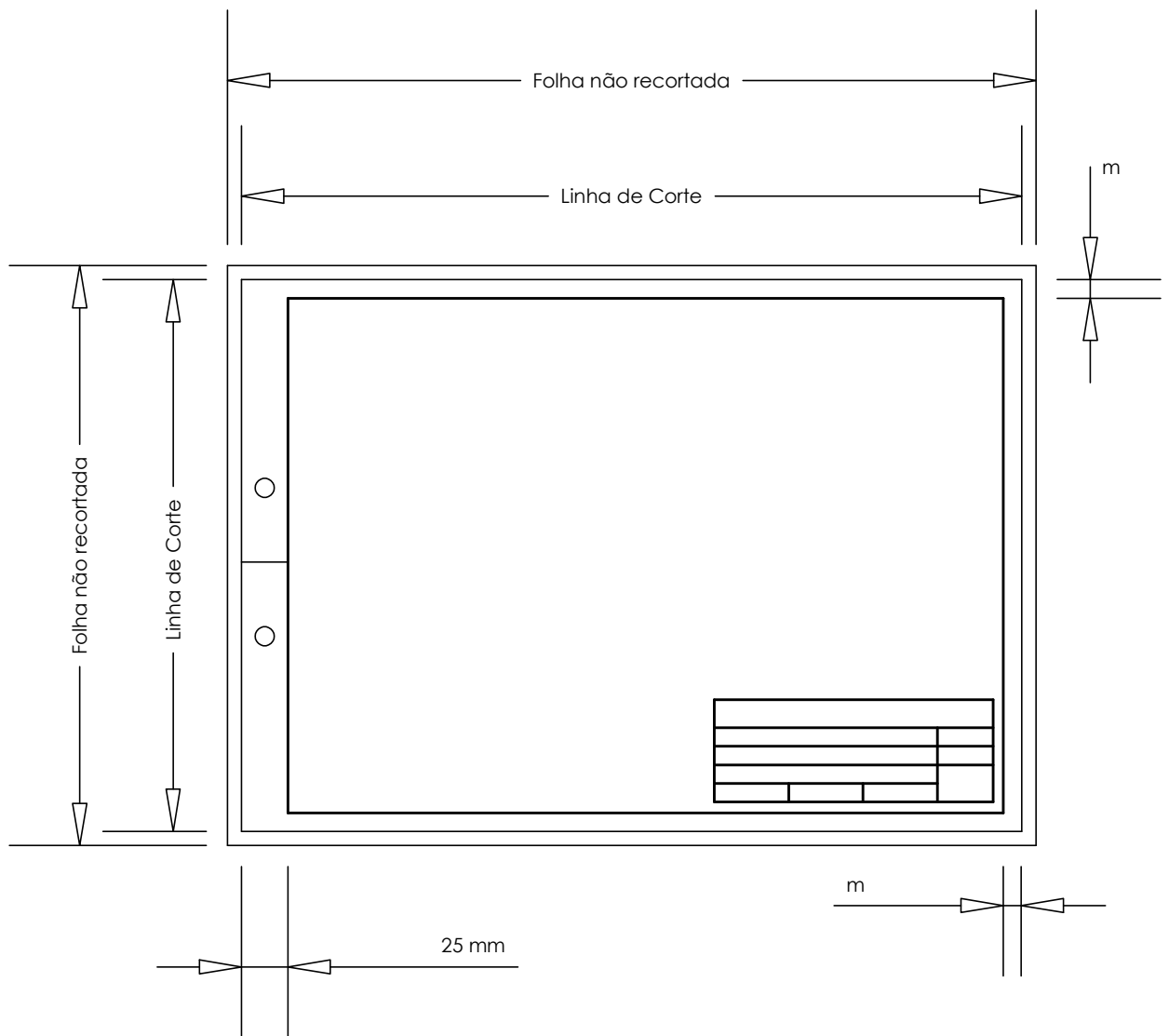
Aluno:

Turma:

Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Formato Série A	Linha de Corte mm (v / h)	Margem "m" mm
4 A0	1682 x 2378	20
2 A0	1189 x 1682	15
A0	841 x 1189	10
A1	594 x 841	10
A2	420 x 594	10
A3	297 x 420	10
A4	210 x 297	5
A5	148 x 210	5
A6	105 x 148	5



IFSE
 Instituto Federal
 de Sergipe
 Campus Aracaju

Formato de Papel (NBR 10.068/87 e NBR 10.582/88)

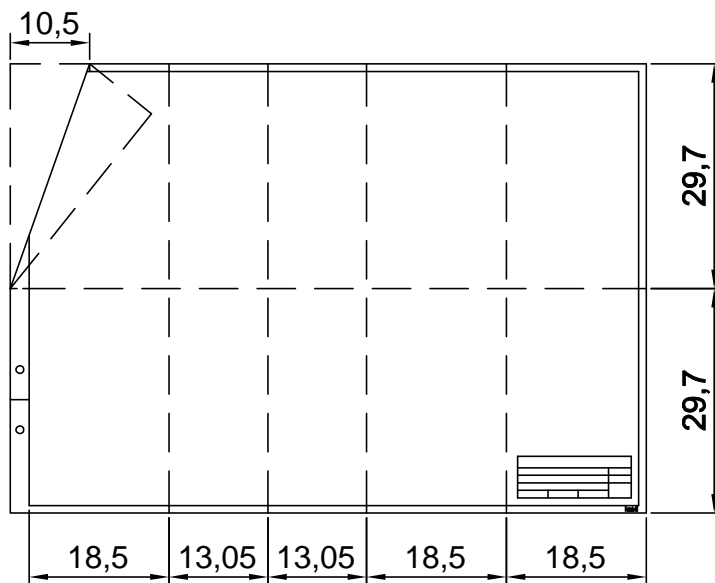
Aluno:

Turma:

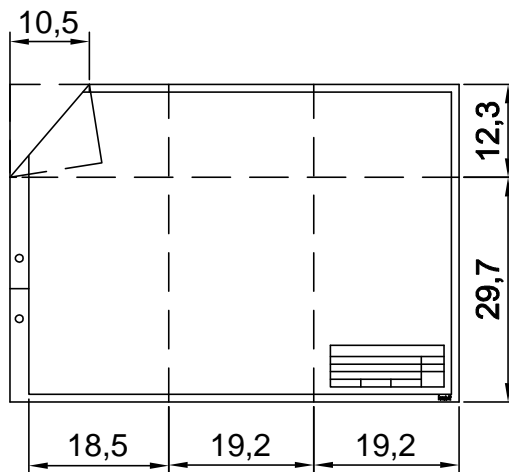
Professor:
 CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

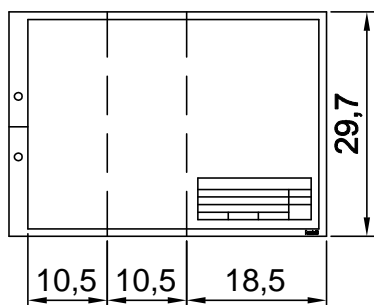
A1



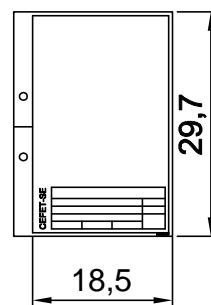
A2



A3

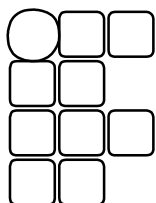


A4



Obs.: Medicadas em cm

Para se aprofundar no assunto FOLHA DE DESENHO, leia a NBR-10068-1987 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Dobra e Formato do Papel

Aluno:

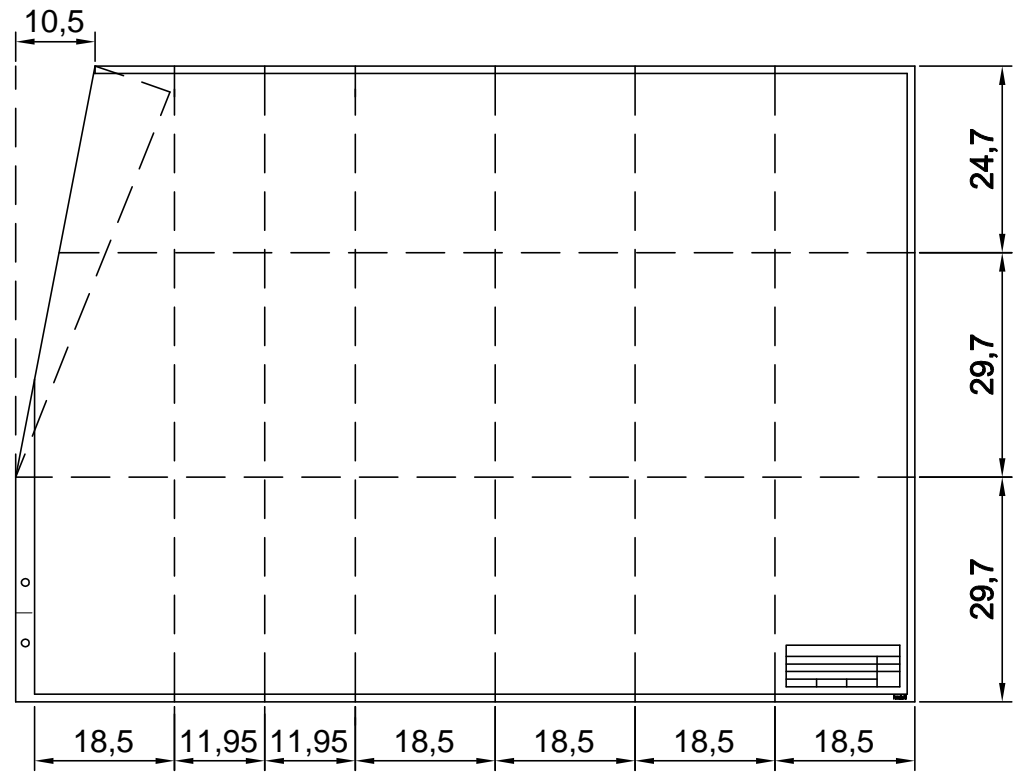
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

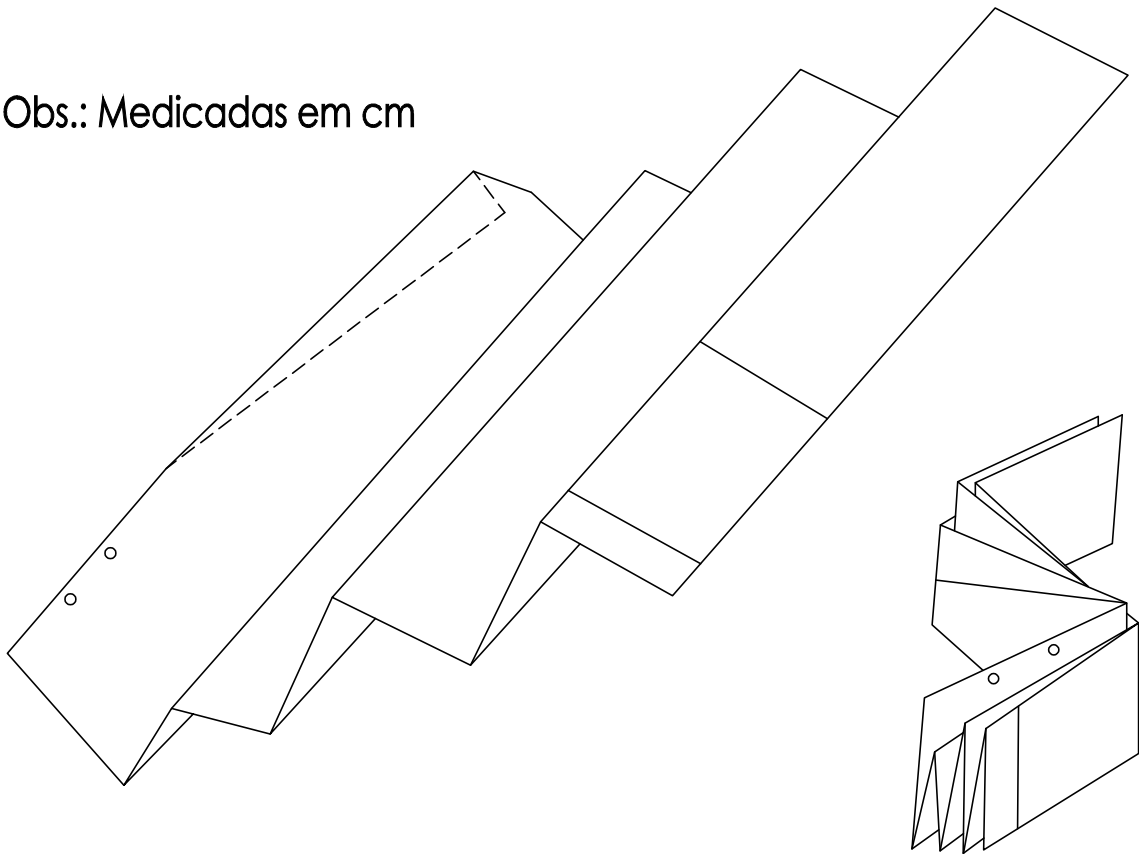
Visto:

Pág. 140

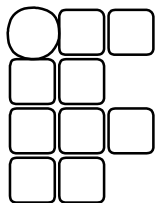
A0



Obs.: Medicadas em cm



Para se aprofundar no assunto FOLHA DE DESENHO, leia a NBR-10068-1987 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Dobra e Formato do Papel

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 141

DESENHO DA TELHA

Tipo Colonial

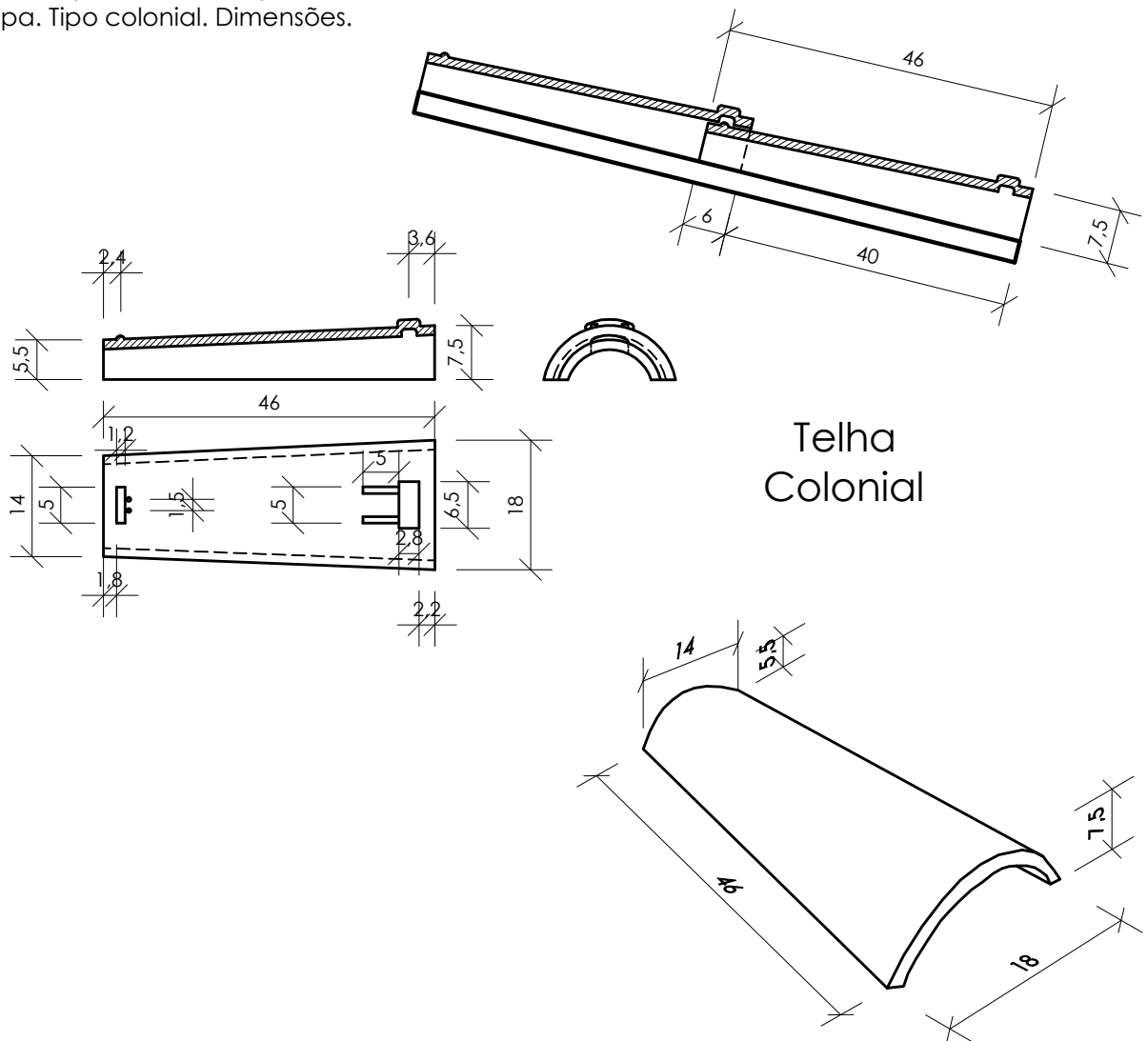
As telhas cerâmicas são componentes utilizados para coberturas, empregadas praticamente em todas as regiões do país, apresentando variadas conformações e características técnicas. Constituídas por argilas do tipo ILITA e MONTMORILONITA, geralmente com matéria-prima melhor selecionada e preparada, face às características que deverão ser compatíveis com a geometria e a utilização do produto.

Verificamos no país uma grande diversificação de telhas que variam de região para região, causando uma desordenação no mercado. Pois existem telhas de mesma forma, mas com dimensões bastante diferenciadas.

Desta forma, a ABNT e o INMETRO, visando disciplinar o mercado, decidiram normalizar apenas os seguintes tipos de telhas: Capa e Canal (Colonial, Paulista e Plan), Francesa ou Marselhesa e Romana.

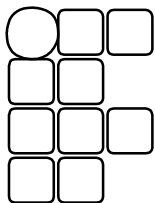
Telha Colonial: Esta telha caracteriza-se por apresentar o mesmo tipo de peça para a capa e o canal (largura iguais). São provenientes das primeiras telhas trazidas pelos portugueses na época do Brasil colonial.

Medida (em centímetro) da Telha Colonial, de acordo com a NBR 9600/86 - Telhas cerâmicas de capa. Tipo colonial. Dimensões.



Telha Colonial

Para se aprofundar no assunto TELHA COLONIAL, leia a ABNT-9600-1986-Telha cerâmica de capa e canal tipo colonial - Dimensões



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Desenho da Telha de Barro (Colonial)

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

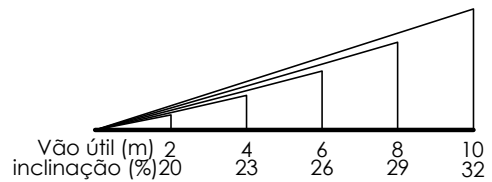
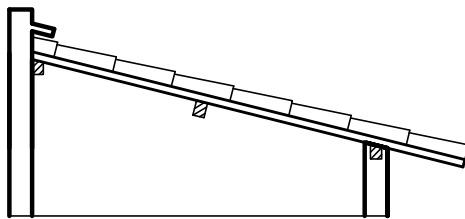
Pág. 142

INCLINAÇÃO DO TELHADO

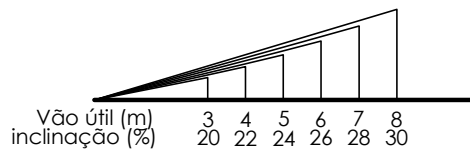
Quando um telhado é construído, existem indicações da INCLINAÇÃO das telhas utilizadas, fornecidas pelo fabricante que devem ser seguidas.

Quando a inclinação do telhado é grande ou o local da sua casa está sujeito a grandes ventos, o fabricante recomenda até a amarração das telhas. Se a instalação não foi feita adequadamente ou surgiu uma situação ímpar que provocou o destelhamento, esse pode ser o motivo da goteira ou infiltração.

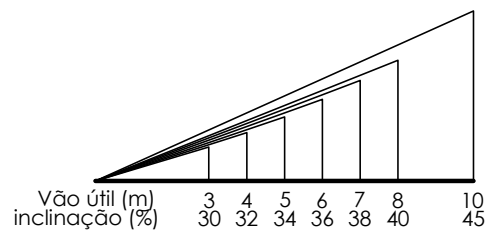
Abaixo você encontrará algumas das recomendações de inclinação para os tipos de telhas de barro.



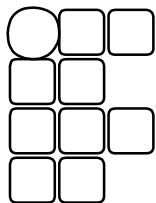
Telha Colonial



Telhas Plan e Paulista



Telhas Romana e Francesa



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Inclinação do Telhado

Aluno:

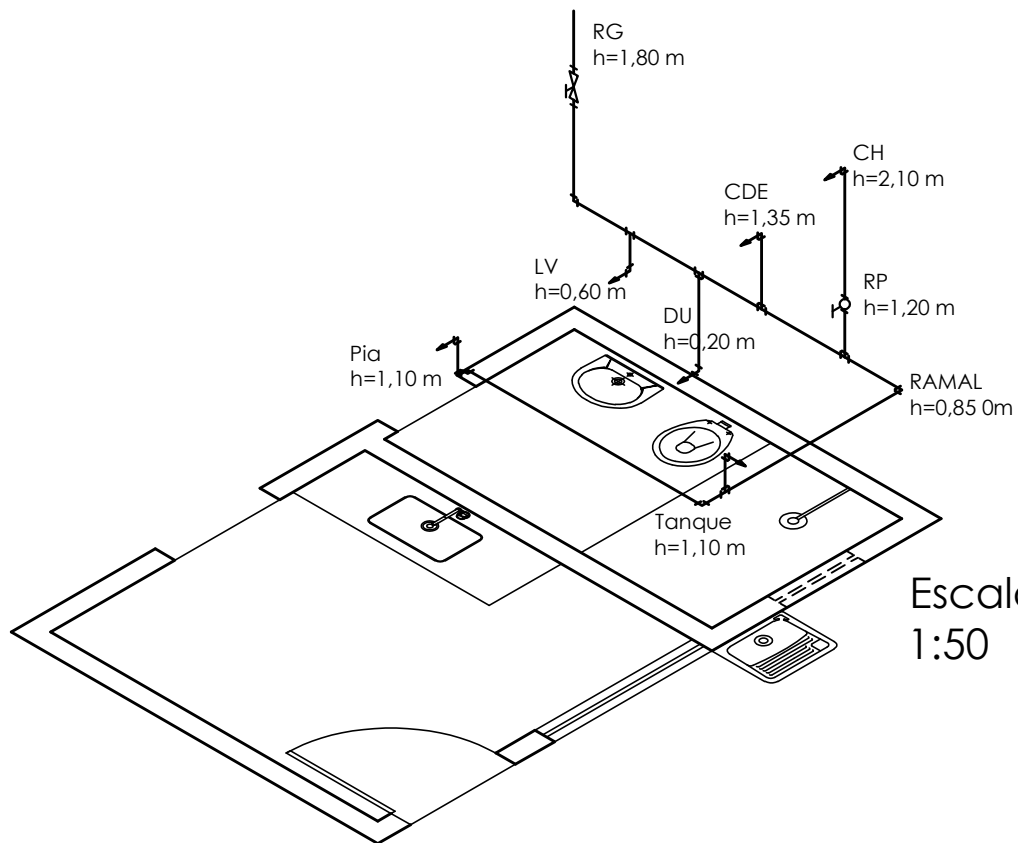
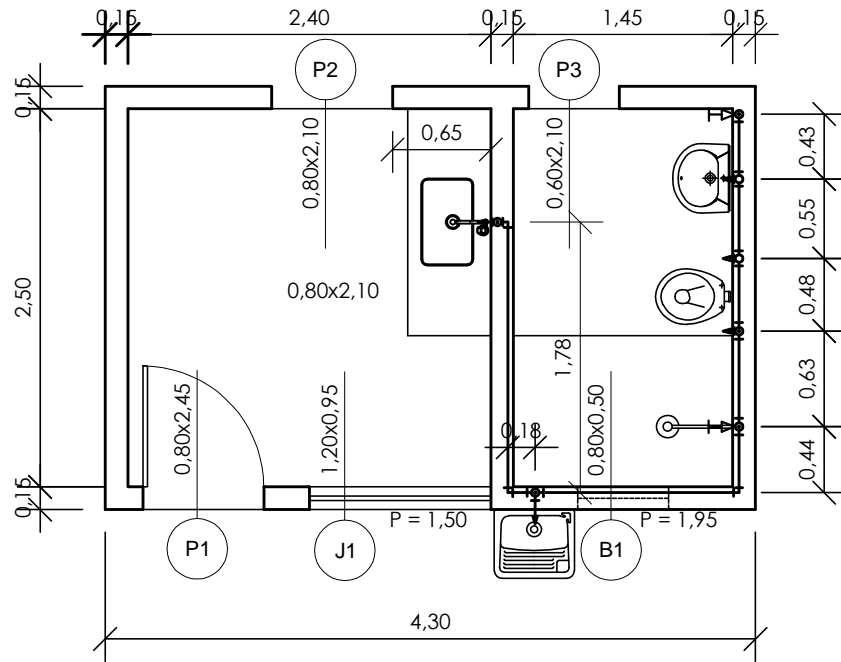
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

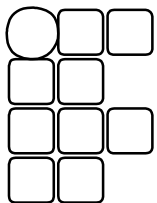
Pág. 143

Escala
1:50



Escala
1:50

Atenção: desenhar na escala 1:25, na folha A2.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Detalhe Isométrico - Desenhar na escala 1:25

Aluno:

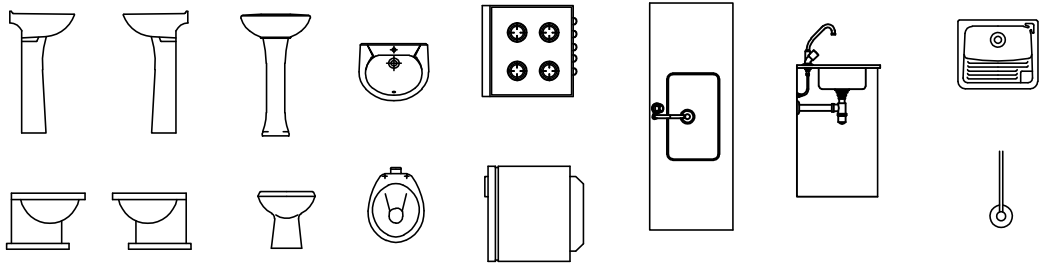
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 144

Blocos para os projetos (na escala 1:50)



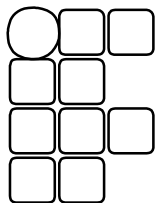
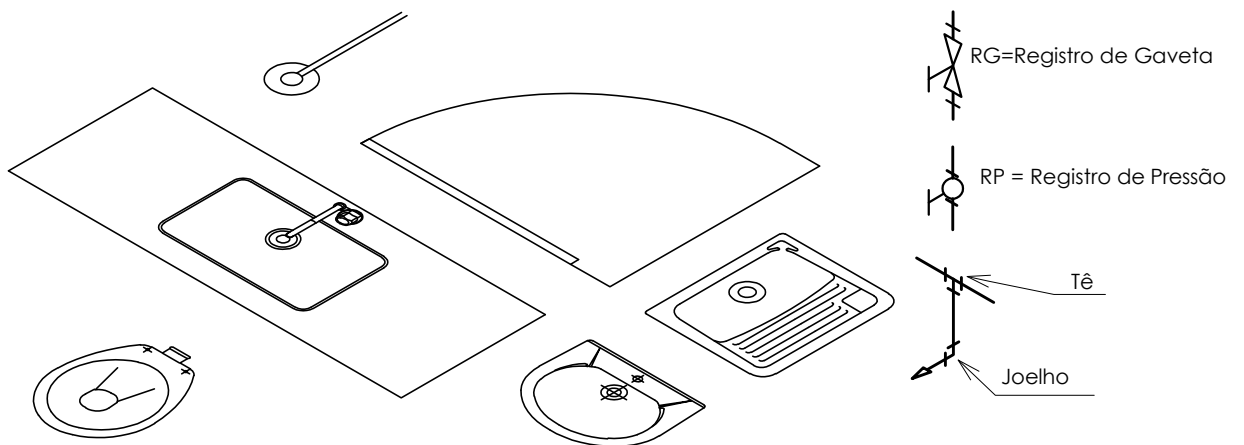
Símbolos para projeto hidráulico (na escala 1:50)

	Joelho ou Curva voltado para baixo		Registro de Pressão
	Joelho ou Curva voltado para cima		Registro de Gaveta
	Tê com saída para cima		Tê de 90°
	Tê com saída para baixo		Joelho de 90°

Símbolos para projeto hidráulico (na escala 1:25)

	Joelho ou Curva voltado para baixo		Registro de Pressão		Tê de 90°
	Joelho ou Curva voltado para cima				
	Tê com saída para cima		Registro de Gaveta		Joelho de 90°
	Tê com saída para baixo				

Blocos para o projeto Isométrico (na escala 1:25)



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Gabarito - escala 1:50 e 1:25

Aluno:

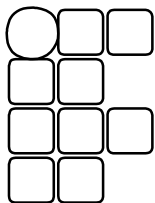
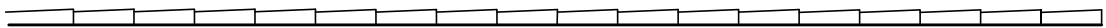
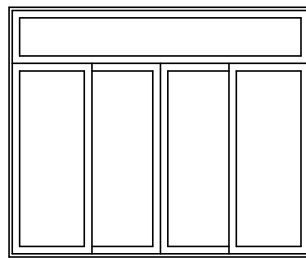
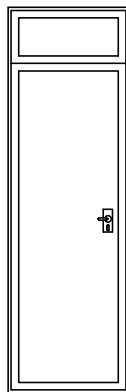
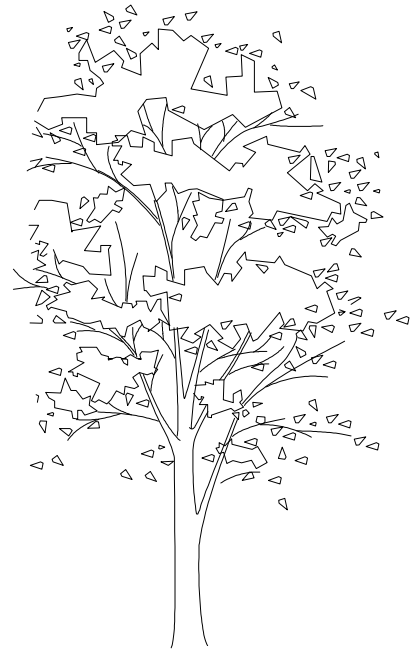
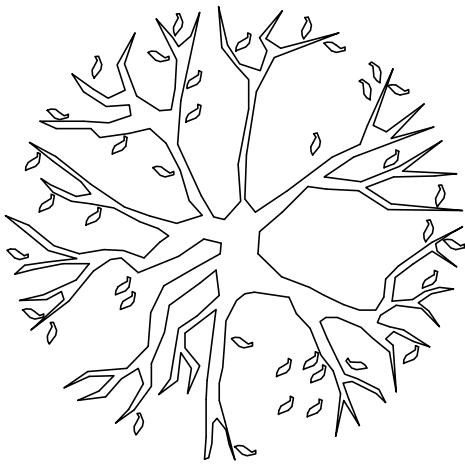
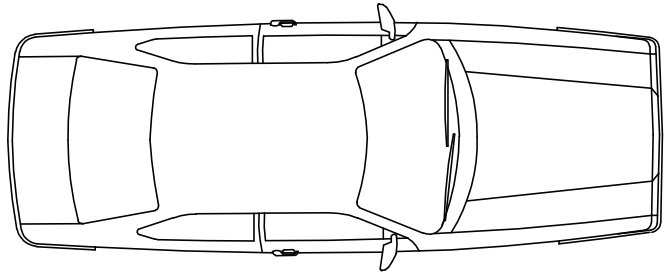
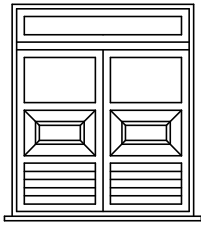
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 145

Blocos para os projetos (na escala 1:50)



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Gabarito - escala 1:50

Aluno:

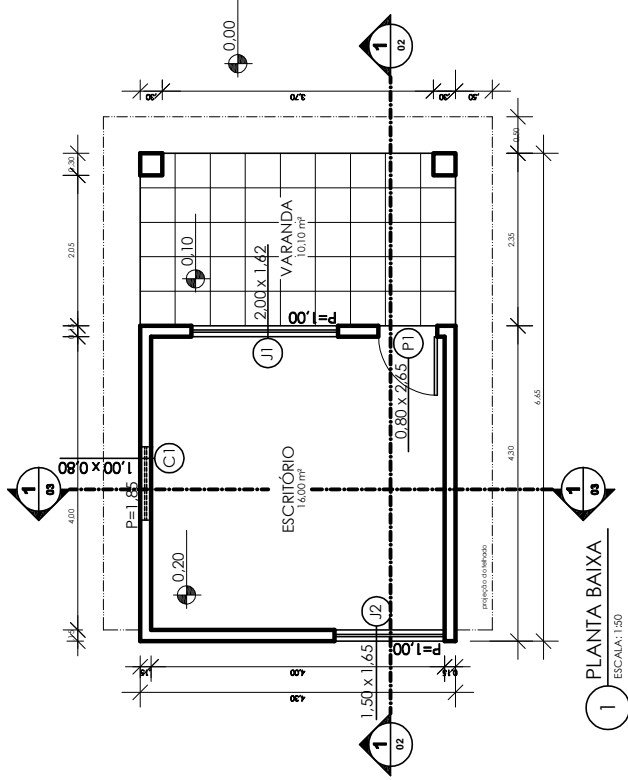
Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

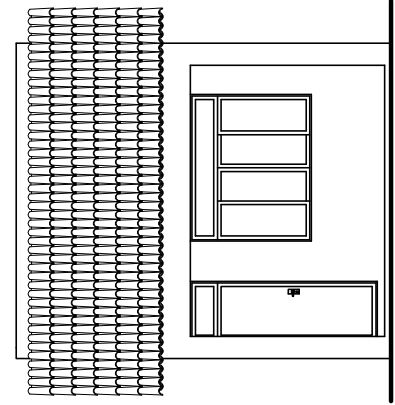
Visto:

Pág. 146

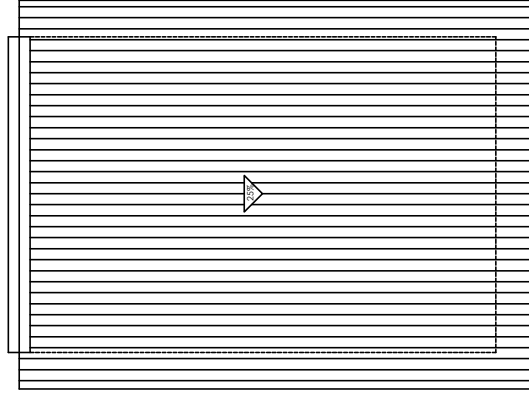
ANEXO
Plantas Modelo
Projeto I



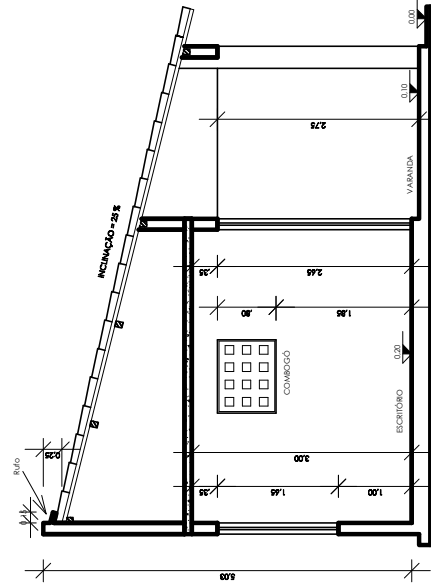
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50



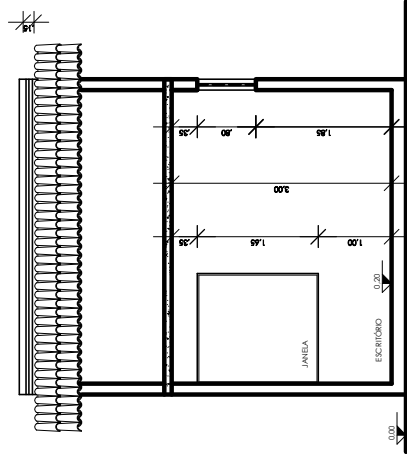
4 FACHADA
ESCALA: 1:50



5 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1:50



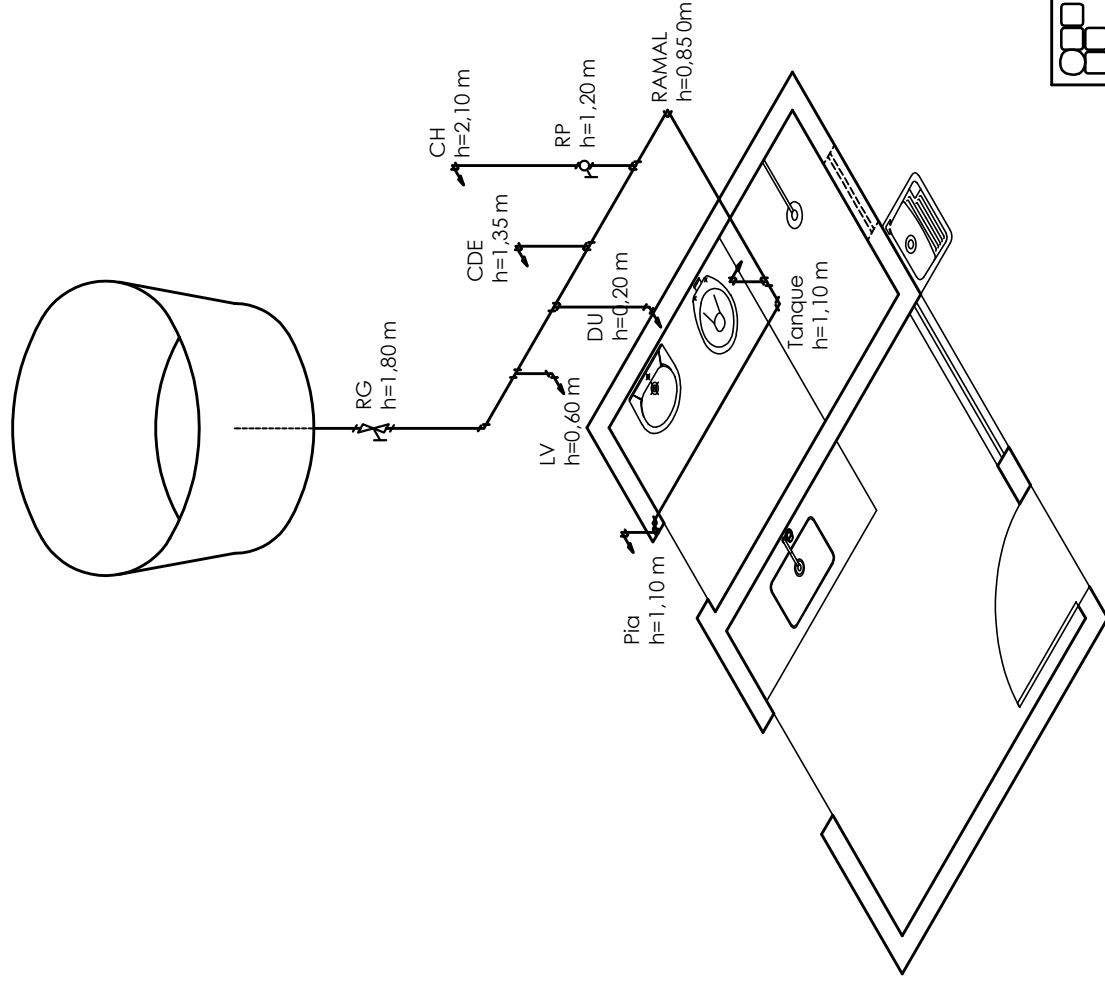
2 CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1:50



3 CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1:50

	Instituto Federal de Sergipe Campus Avacaju	
	NOME DO ALUNO	ESCALA 1:50
IDENT. PAVILHÃO	ASSINATURA DO ALUNO	NÚMERO DA PAVILHÃO
PLANTA BAIXA / CORTES / FACHADA / COBERTURA		DATA DE ENTREGA
DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	NOME DO PROFESSOR
		01-02

Escala 1:25
Formato A2



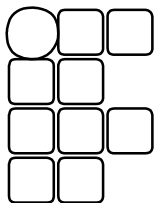
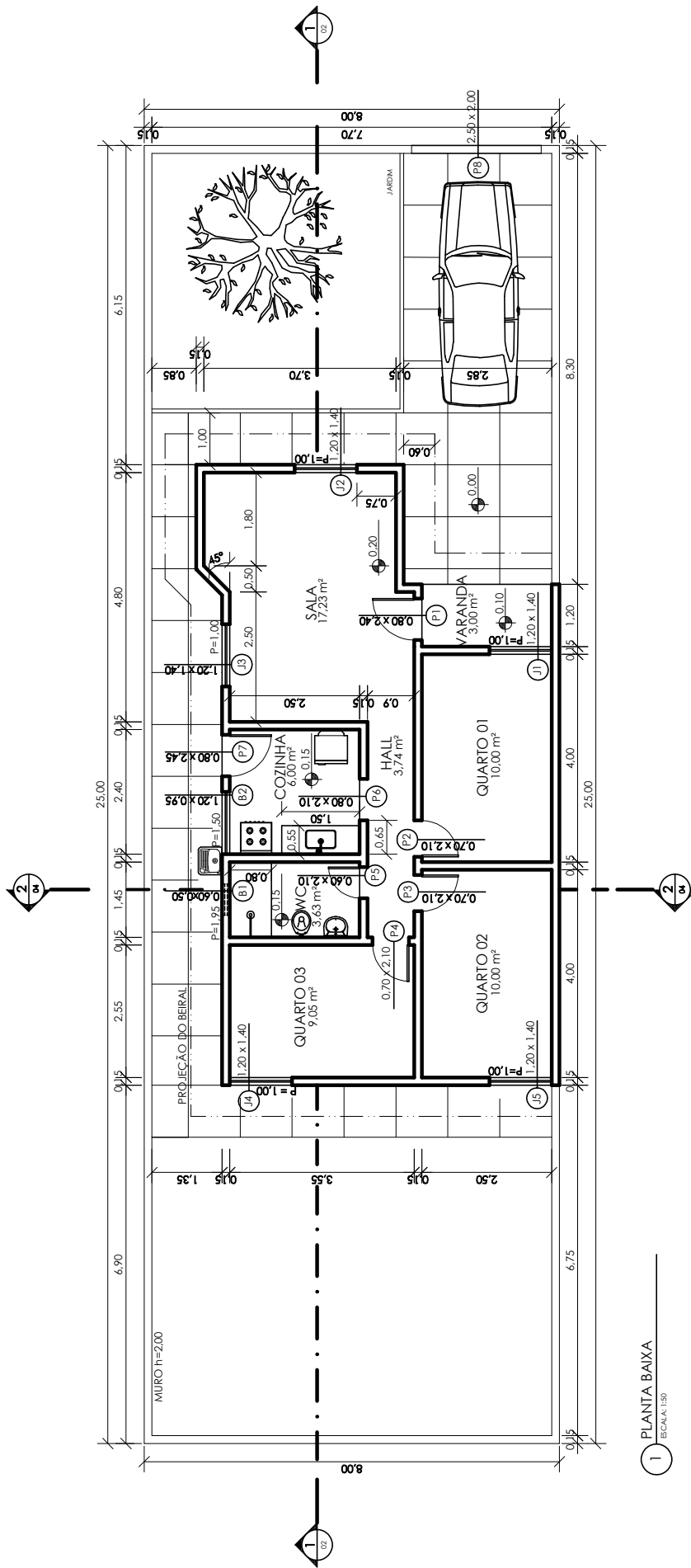
A= 7,50
L= 2,80
C= 4,30

Instituto Federal de Sergipe	
Campus Avacçaju	
ESCALA	1:25
NOME DO ALUNO	
ASSINATURA DO ALUNO	
IDENT. FIANÇA	
Isométrico (Banheiro e Cozinha)	
DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO
	MÉTODO PROFESSOR
	02-02

○

**Desenho
Arquitetônico 2**

○



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Planta Baixa (Modelo)

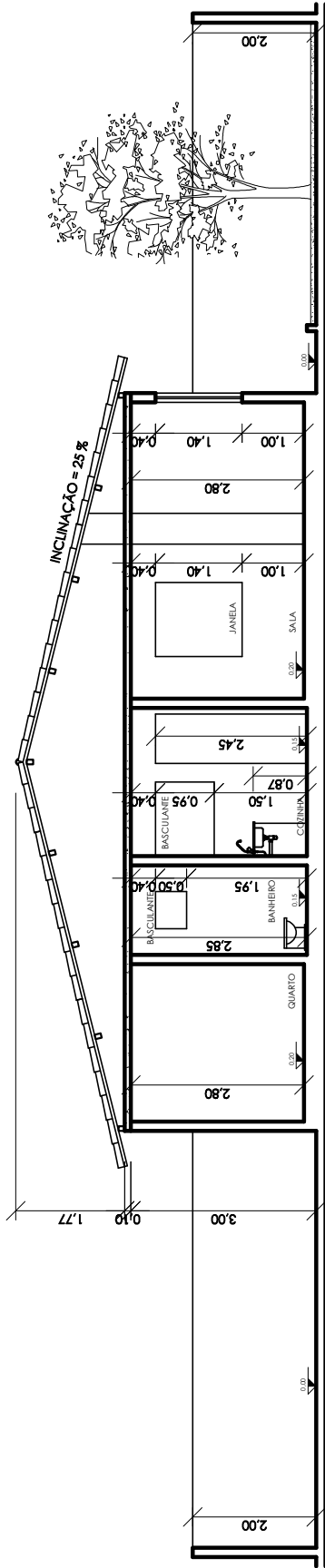
Aluno:

Turma:

Professor:

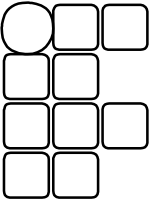
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:



2 CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1/50



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Corte Longitudinal (1/02)Modelo)

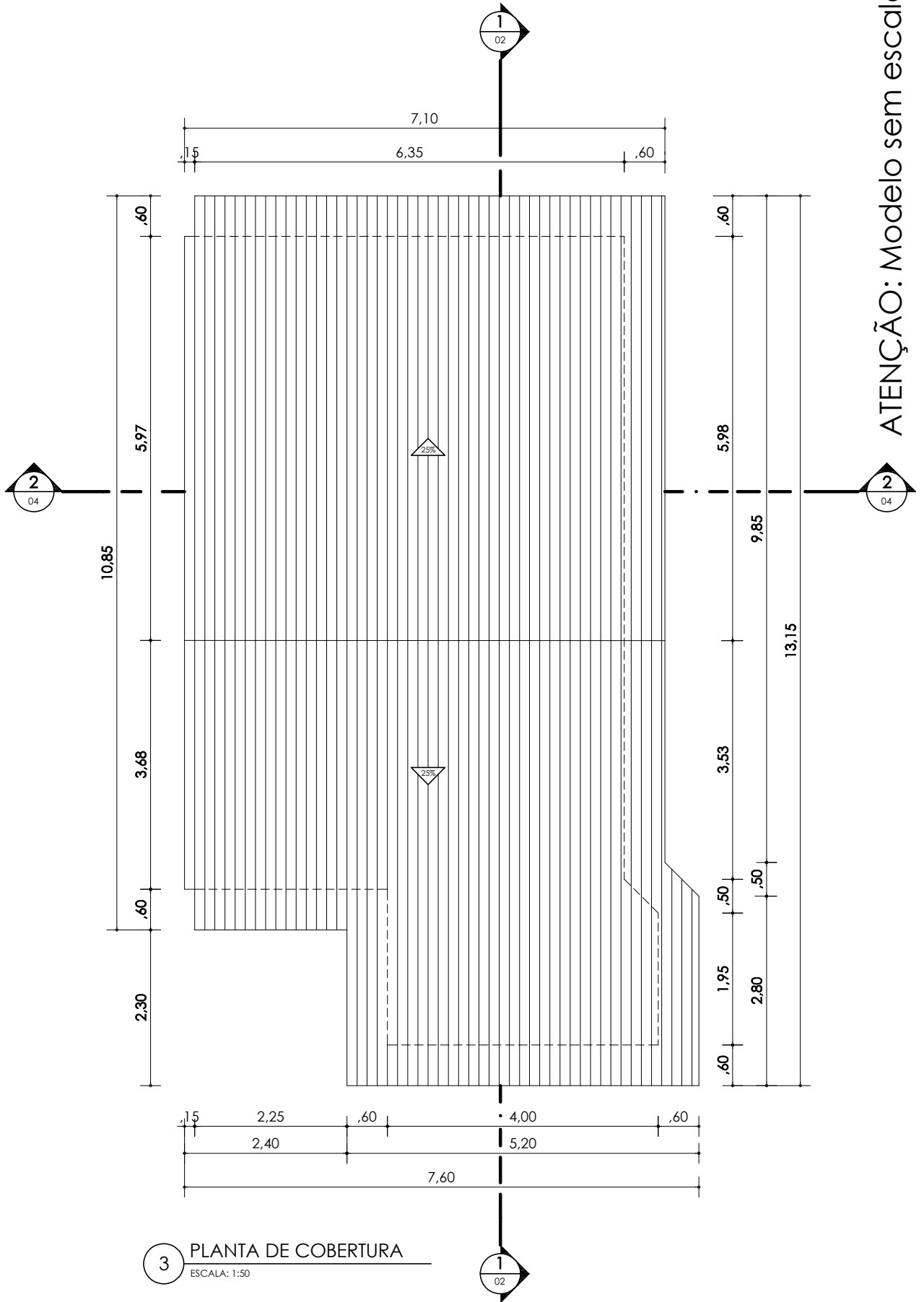
Aluno:

Turma:

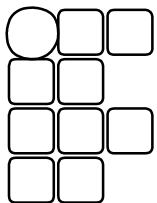
Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

ATENÇÃO: Modelo sem escala



3 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1:50



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

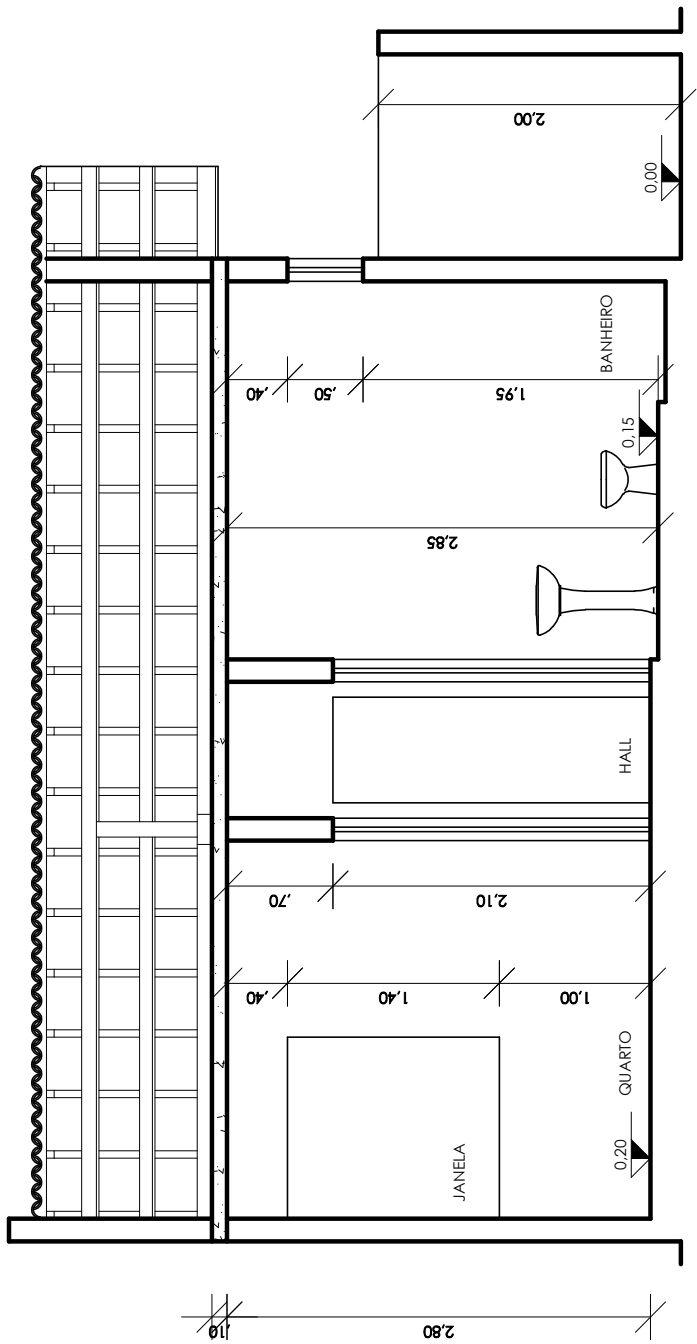
Planta de Cobertura (Modelo)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

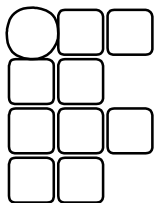


CORTE TRANSVERSAL

ESCALA: 1:50

4

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE

Instituto Federal de Sergipe
Campus Aracaju

Corte Transversal (2/04) (Modelo)

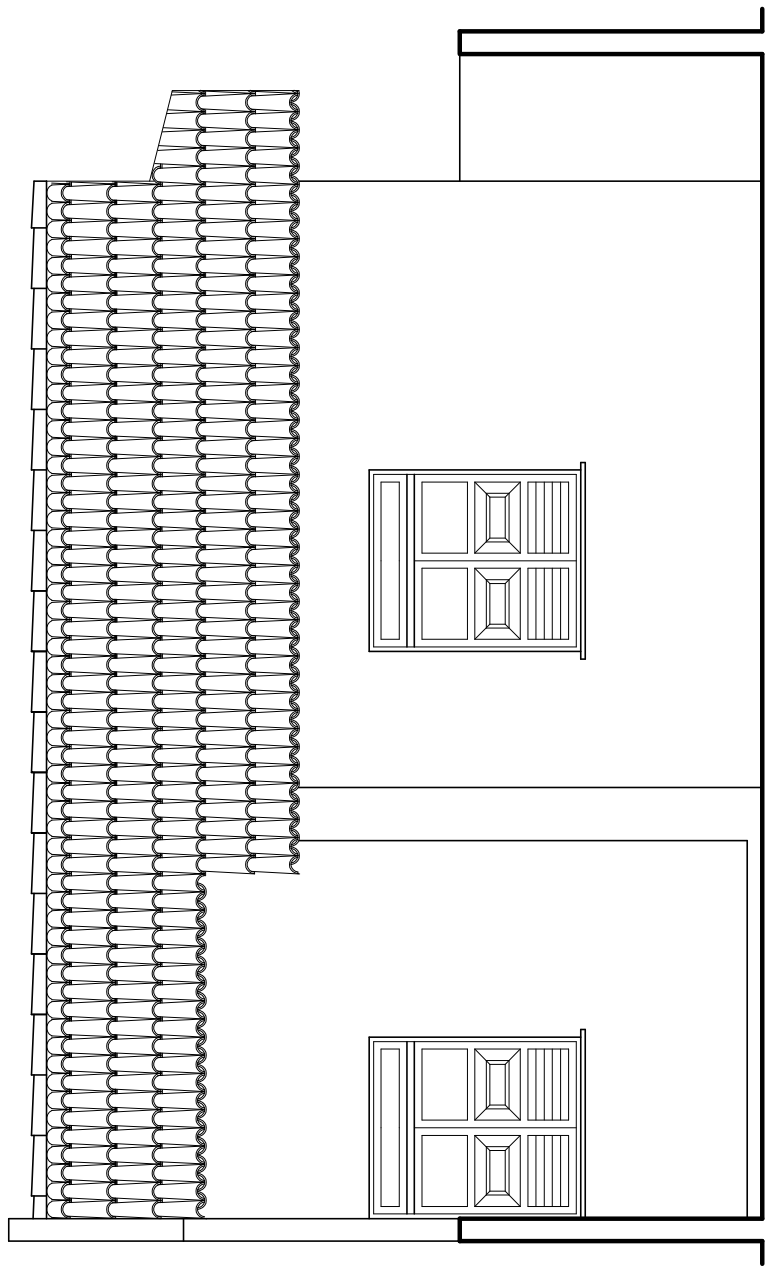
Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 154

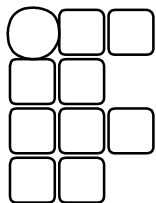


FACHADA

5

ESCALA: 1:50

ATENÇÃO: Modelo sem escala



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Fachada (Modelo)

Aluno:

Turma:

Professor:
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 155

Cálculo dos percentuais da Planta de Situação

I - Área Total Construída (ATCo) - Soma das áreas de todos os pavimentos de uma edificação, medidas externamente;

II - Gabarito de Altura (GA) - Ponto mais alto da edificação, em relação ao nível zero;

III - Coeficiente ou Índice Aproveitamento (CA) - Relação entre a *Área Total Computável* e a *Área Total do lote ou gleba*.

IV - Taxa de Permeabilidade (TP) - Relação entre a parte do lote ou gleba que permite a infiltração de água permanecendo totalmente livre de qualquer edificação ou pavimentação, e a *Área Total Construída* do terreno.

Art. 169 - Será obrigatória a manutenção de uma taxa mínima de permeabilidade do lote igual a 5% (cinco por cento) de sua área, à exceção da ZAP-1* onde é isenta.

V - Taxa de Ocupação (TO) - Relação entre a área ocupada pela projeção horizontal e a área do lote ou gleba.

Art. 170 - Se a taxa de ocupação não ultrapassar a 30% (trinta por cento) da área do Lote, o proprietário terá redução de 50% (cinquenta por cento), sobre o valor da taxa de alvará de construção, exceto terraços, varandas, sacadas, jardineira, garagens ou estacionamento coberto.

VI - Área Total Computável (ATC) - Soma das áreas dos cômodos das unidades autônomas de uma edificação, exceto terraços, varandas, sacadas, jardineiras, garagens e/ou estacionamento coberto;

1 - Área do Terreno (AT);

2 - Área Total Construída (ATCo);

3 - Área Total Computável (ATC) - por pavimento e área construída total;

4 - Taxa de Ocupação (TO);

5 - Taxa de Permeabilidade (TP);

6 - Coeficiente de Aproveitamento (CA);

7 - Área do Jardim (AJ);

8 - Gabarito de Altura (GA).

Ex:

1 - Área do Terreno (AT) = 200 m².

2 - Área Total Construída (ATC) = 70,43 m²

3 - Taxa de Ocupação (TO)

$$\Rightarrow TO = (ATC \times 100) \div AT = (70,43 \times 100) \div 200 = 35,21\%$$

4 - Taxa de permeabilidade (TP) (5%)

$$\Rightarrow TP = (AJ \times 100) \div AT = (68,28 \times 100) \div 200 = 34,14 \%$$

5 - Coeficiente de Aproveitamento (CA)

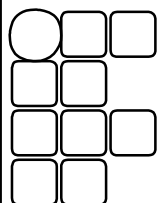
$$\Rightarrow CA = ATC \div AT = 70,43 \div 200 = 0,35$$

OBS:

(1) A planta de situação deverá ser apresentada em prancha no formato A4, podendo-se acatar em dimensões maiores quando se tratar de empreendimento de grande porte.

(2) A planta de situação de um imóvel deverá se apresentada na escala 1:200.

* Zonas de Adensamento Preferencial - Macro-zoneamento que classifica o território do município de Aracaju e encontra-se contido no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju. A ZAP-1 inicia na foz do canal do bairro Industrial, prosseguindo ao Sul pela margem do rio Sergipe até a Av. Otoniel Dórea e por esta e pela av. Rio Branco até a travessa Benjamin Constant e por esta até a rua Siriri e por essa, à norte, até a av. Coelho e Campos e por essa, à leste, até a av. Antônio Cabral e por essa, ao norte, até o canal do bairro Industrial e por esse, à leste, até a foz.



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Informativo (cálculo das % da Planta de Situação)

Aluno:

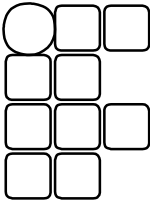
Turma:

Professor:

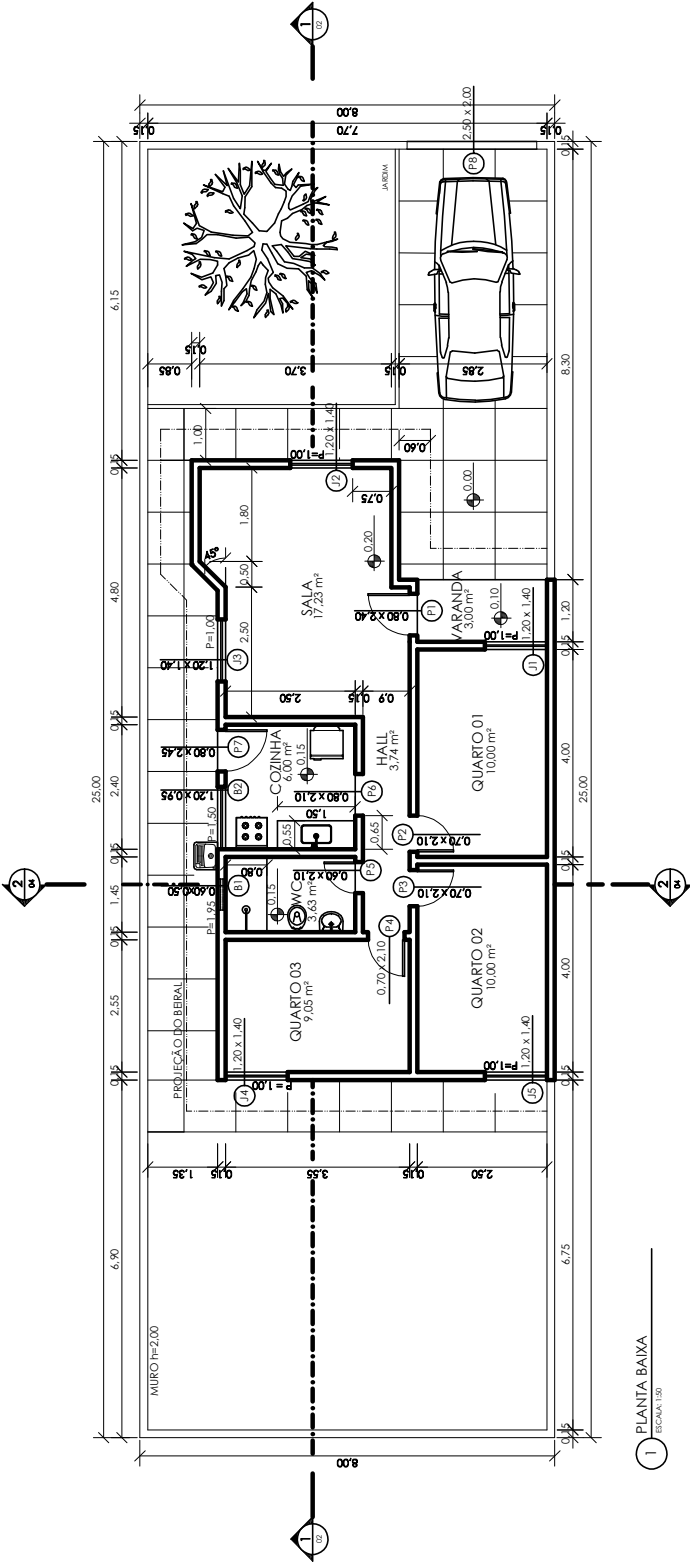
CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 156

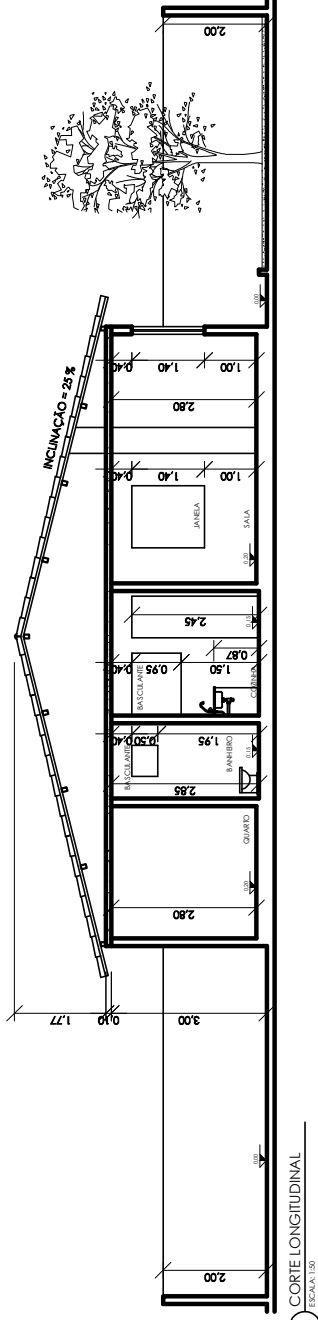
	Instituto Federal de Sergipe Campus Aracaju	
	NOME DO ALUNO	ESCALA 1:5000
	CASA SITUADA À RUA EURICO A. DOS SANTOS Nº 44, CONJUNTO SANTA LÚCIA ARACAJU - SERGIPE	
IDENT. PRANCHA PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		NÚMERO DA PRANCHA 03-04
DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	VISTO DO PROFESSOR

ANEXO
Plantas Modelo
Projeto 2



1 PLANTA BAIXA

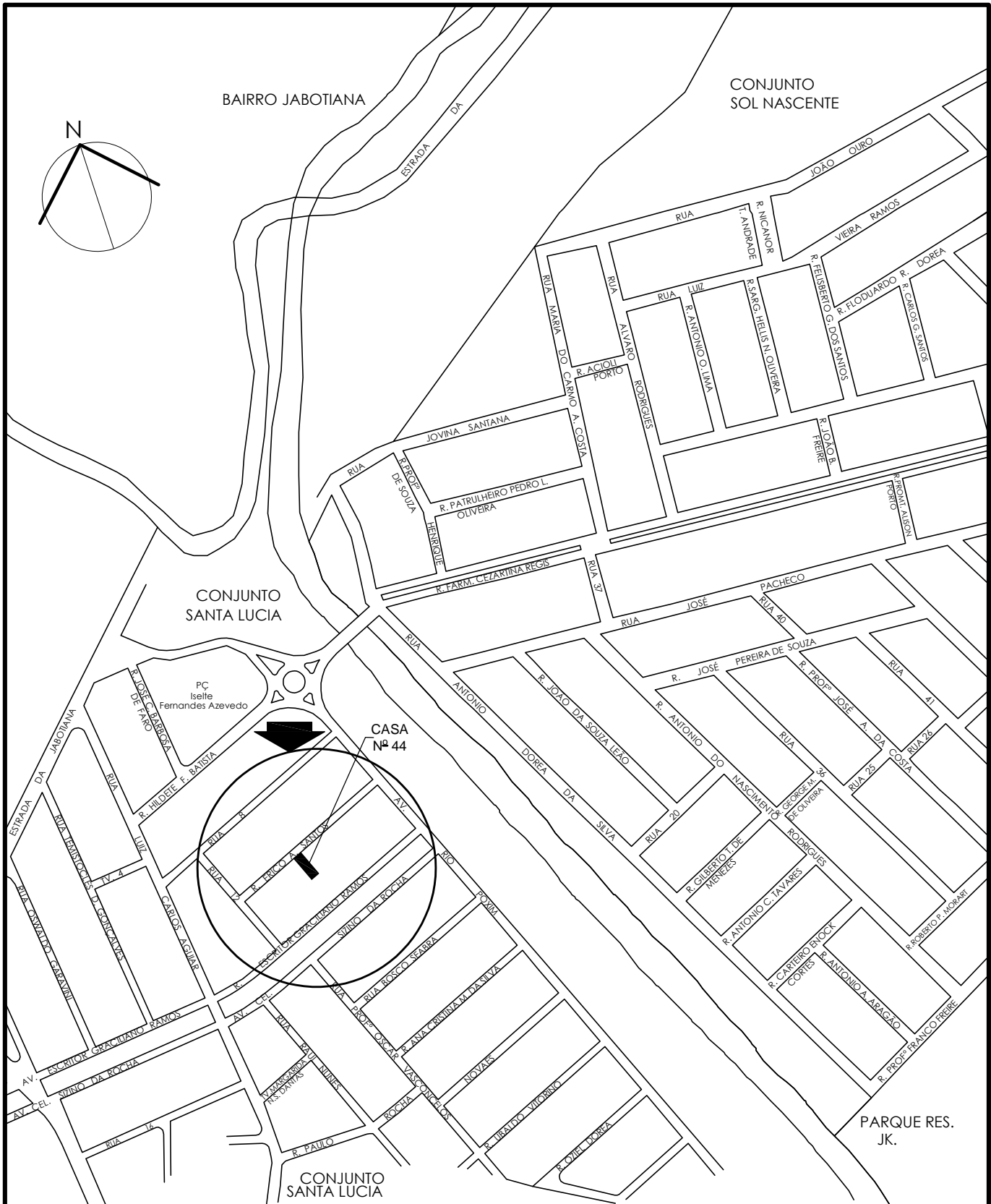
ESCALA: 1:50



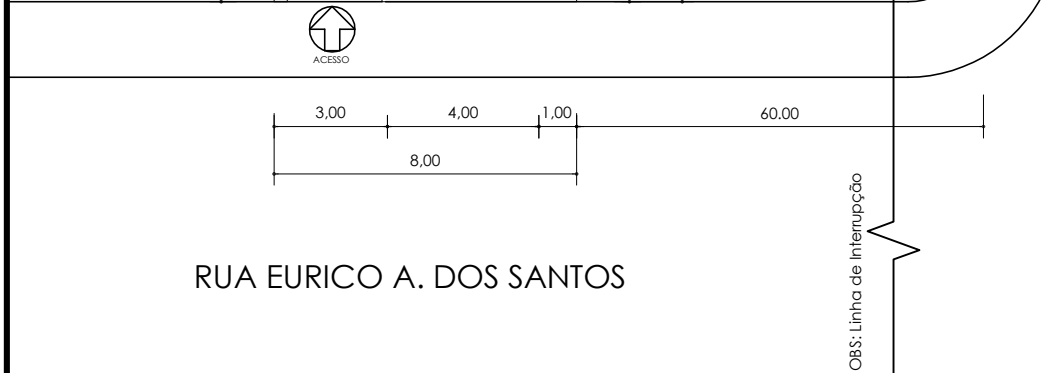
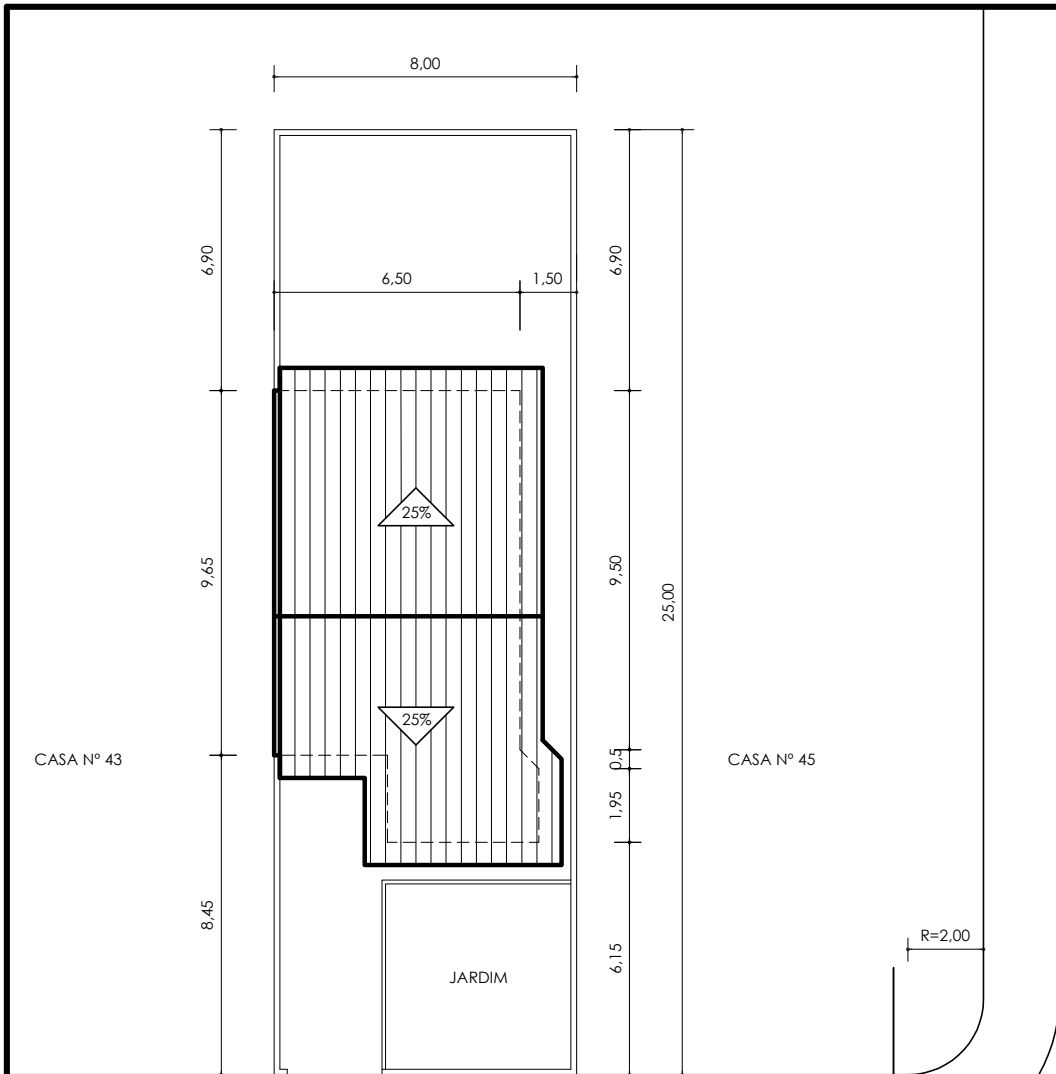
2 CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1:50

	Instituto Federal de Sergipe Campus Agostoj AV. DA MANHÃ, 1000 49062-900 - ARAUJO DE MESSEAS, SE SERGIPE - AL	
	ESCALA 1:50	NÚMERO DA PLANÇA 01-04
TÍTULO DA PLANÇA PLANTA BAIXA / CORTE LONGITUDINAL	DATA DE ELABORAÇÃO 10/05/2016	ELABORADO POR GUSTAVO FERREZ



	<h2>Instituto Federal de Sergipe</h2> <h3>Campus Aracaju</h3>	
	NOME DO ALUNO CASA SITUADA À RUA EURICO A. DOS SANTOS Nº 44 CONJUNTO SANTA LÚCIA - ARACAJU - SERGIPE	ESCALA <h1>1:5000</h1>
IDENT. PRANCHA <h2>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</h2>		NÚMERO DA PRANCHA <h1>03-04</h1>
DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	VISTO DO PROFESSOR



ÁREA DO TERRENO	200,00m ²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,35
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	70,43m ²	TAXA DE PERMEABILIDADE	34,14%
GABARITO DE ALTURA	4,85m	TAXA DE OCUPAÇÃO	35,21%

	Instituto Federal de Sergipe Campus Aracaju	
	NOME DO ALUNO	
	CASA SITUADA À RUA EURICO A. DOS SANTOS Nº 44 CONJUNTO SANTA LÚCIA - ARACAJU - SERGIPE	
IDENT. PRANCHA PLANTA DE SITUAÇÃO		ESCALA 1:200
DATA DE INÍCIO		NÚMERO DA PRANCHA 04-04
DATA DE TÉRMINO	VISTO DO PROFESSOR	

FOLHA A4

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

»»» Desenho Geométrico «««

- Jota**, José Carlos Putnoki. **Desenho Geométrico: Elementos de Geometria**. São Paulo: Editora Scipione. 1991.
Júnior, Isaías Marchesi. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Editora Ática. 1998.
Lopes, Elizabeth Teixeira. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Editora Scipione. 1999.
Marmo, Nicolau & Carlos. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Editora Scipione. 1994.
Montenegro, Gildo Aparecido. **Geometria Descritiva - vol 1**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 2003.
Pinto, Nilda Helena S. Corrêa. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Editora Moderna. 1991.
Rivera, Felix O.; Neves, Juarenze C. e Gonçalves, Dinei N. **Traçados em Desenho Geométrico**; Ed. FURG, 1986, Rio Grande do Sul.
Tavares, Cláudia Régia Gomes. **Desenho Geométrico**. Rio Grande do Norte: CEFET-RN. 2002.

»»» Desenho Técnico «««

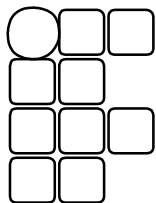
- Bornancini**, José Carlos. **Desenho Técnico Básico - vols. I e II**. Porto Alegre: Sulina, 1981.
Estephano, Carlos. **Desenho Técnico: uma linguagem básica**. Rio de Janeiro. Editor Independente. 1999.
Ferlini, Paulo de Barros. **Normas para Desenho Técnicas - ABNT - vols. 1 e 2**. Minas Gerais: Editora Globo. 2ª edição, 1977.
Frenche, Thomas Ewing e Charles J. Vierck. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. São Paulo: Editora Globo. 1989.
Provenza, Francisco. **Desenho de Máquinas**. São Paulo: Editora F. Provenza. 1976.
Oliveira, Marina Sani Marques. **Desenho Técnico**. São Paulo. Editora FTD. 1990.
Speck, Henderson José. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis: Editora da UFSC. 1997.
Tavares, Cláudia Régia Gomes. **Desenho Técnico**. Rio Grande do Norte: CEFET-RN. 2002.

»»» Desenho Arquitetônico «««

- Cabral**, José Edison. **Desenho de Arquitetura - vols. 1 e 2**. Fortaleza-CE: ETFCE. 1984.
Montenegro, Gildo Aparecido. **A Invenção do Projeto**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 1987.
Montenegro, Gildo Aparecido. **Ventilação e Cobertura: estudo teórico, histórico e descontraido**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 1984.
Montenegro, Gildo Aparecido. **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 1983.
Montenegro, Gildo Aparecido. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 1978.
Neufert, Ernest. **Arte de Projetar em Arquitetura**. 17ª edição portuguesa, baseada na 35ª edição alemã. São Paulo: Editora Gustavo Gilli do Brasil, 2004
Oberg, L. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Editora Ao Livro Técnico. 1991.
Pronk, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. João Pessoa, Editora Universitária UFPB, 1984.
Valente, Antônio Luís Schifino. **Desenho das Edificações na Cidade do Rio Grande**. Rio Grande do Sul: Editora da FUNG. 1993.

»»» Normas da ABNT «««

- NBR-06158-1995 Sistema de tolerâncias e ajustes
 NBR-06409-1997 Tolerâncias geométricas - Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
 NBR-06492-1994 Representação de projetos de arquitetura
 NBR-07165-2005 Símbolos gráficos de solda para construção naval e ferroviária
 NBR-07191-1982 Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado
 NBR-07808-1983 Símbolos gráficos para projetos de estruturas
 NBR-08196-1999 Desenho Técnico - Emprego de escalas
 NBR-08402-1994 Execução de caracter para escrita em desenho técnico
 NBR-08403-1984 Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas
 NBR-08404-1984 Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos
 NBR-08993-1985 Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos
 NBR-09964-1987 Linhas e Símbolos em Desenhos de Estruturas Navais - Simbologia
 NBR-10067-1995 Princípios gerais de Representação em desenho técnico
 NBR-10068-1987 Folha de desenho - Leitura e dimensões - Padronização
 NBR-10126-1987 Cotagem em desenho técnico + Erratas 1 e 2
 NBR-10582-1988 Apresentação da folha para desenho técnico - Procedimento
 NBR-10647-1989 Desenho Técnico - Terminologia
 NBR-11145-1990 Representação de molas em desenho técnico - Procedimento
 NBR-11534-1991 Representação de engrenagem em desenho técnico - Procedimento
 NBR-12288-1992 Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico - Procedimento
 NBR-12298-1995 Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico - Procedimento
 NBR-12519-1992 Símbolos gráficos de elementos de símbolos, símbolos qualificativos e outros símbolos de aplicação geral - Simbologia
 NBR-12706-1992 Máquinas têxteis e acessórios - Numeração de arcadas para desenho em máquinas Jacquard - Padronização
 NBR-13104-1994 Representação de entalhado em desenho técnico - Procedimento
 NBR-13142-1999 Desenho Técnico - Dobramento de cópia
 NBR-13272-1999 Desenho Técnico - Elaboração das listas de itens
 NBR-13273-1999 Desenho Técnico - Referência a itens
 NBR-13532-1995 Elaboração de projetos de edificações - Arquitetura
 NBR-14100-1998 Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projetos
 NBR-14611-2000 Desenho Técnico - Representação simplificada em estruturas metálicas
 NBR-14699-2001 Desenho Técnico - Representação de símbolos aplicados a tolerâncias geométricas - Proporções e dimensões
 NBR-14700-2001 Desenho Técnico - Representação do local de medição de dureza
 NBR-14957-2003 Desenho Técnico - Representação de recartilhado



IFSE

Instituto Federal
de Sergipe
Campus Aracaju

Bibliografia Recomendada

Aluno:

Turma:

Professor:

CHATEAUBRIAND VIEIRA MOURA

Visto:

Pág. 163