



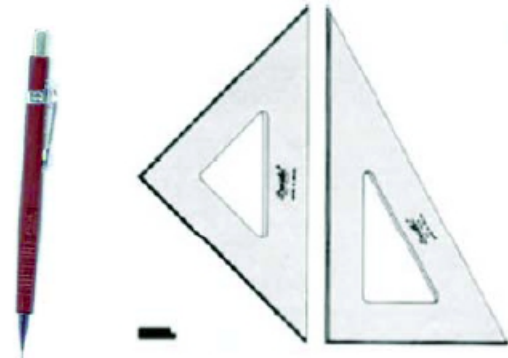
Desenho Técnico 1

Normas, Peças planas e Exercícios

Professor: Jefferson Luiz Jeronimo

Materiais de Aula

- Folha A4
- Lapiseira
- Borracha
- Régua
- Compasso
- Esquadros: 45° e 30°
- Pasta



Normalização

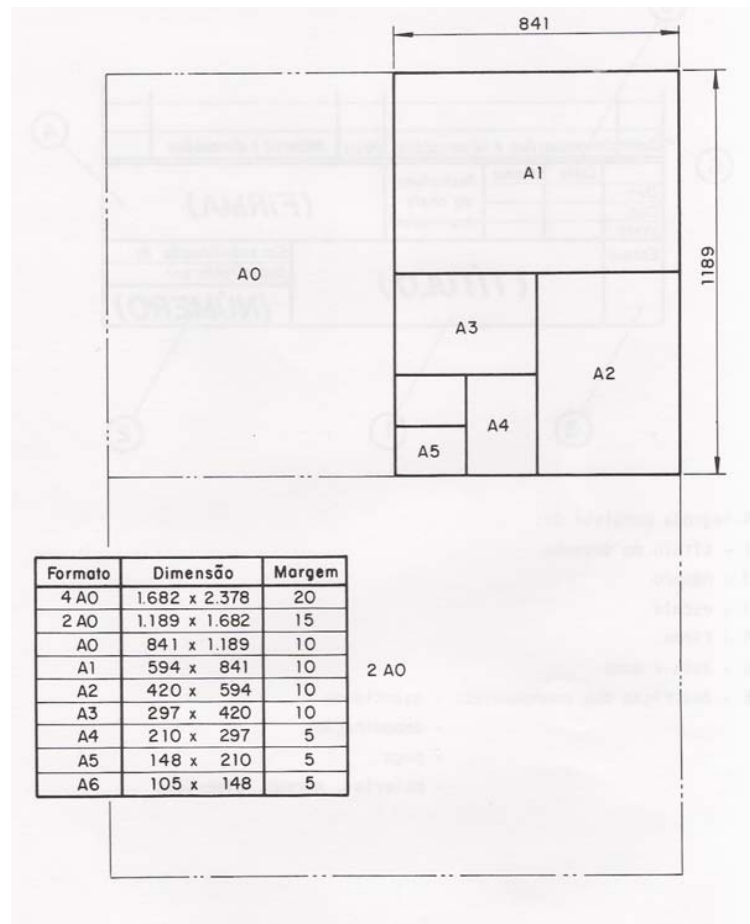


- ABNT – **Associação Brasileira de Normas Técnicas**
- ASME – American Society of Mechanical Engineering
- ASTM – American Society for Testing and Materials
- BS – British Standards
- Deutsches Institut für Normung
- ISO – International Organization for Standardization
- JIS – Japan Industry Standards
- SAE – Society of Automotive Engineering

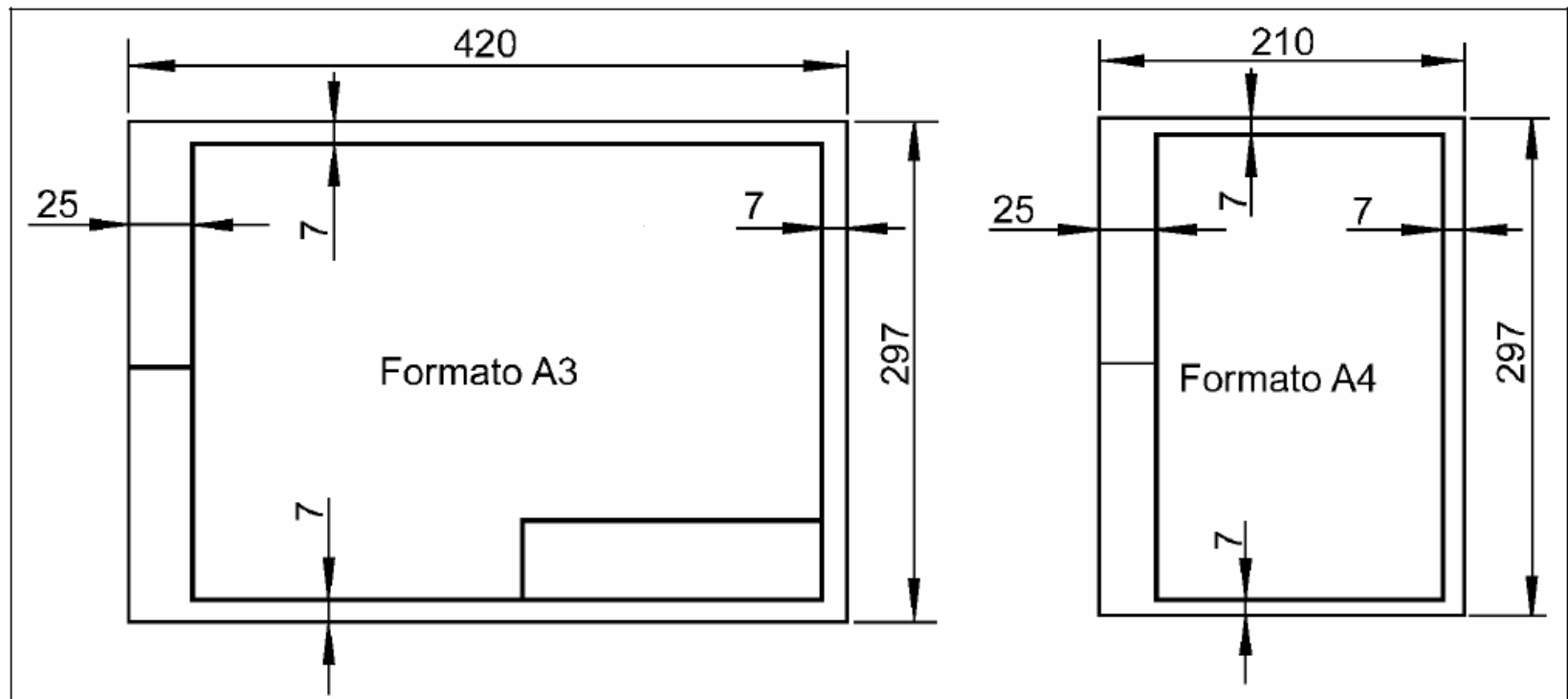
No BRASIL nós temos a norma NBR 10647, a qual regulamenta os padrões de desenho técnico em geral

Material e instrumentos

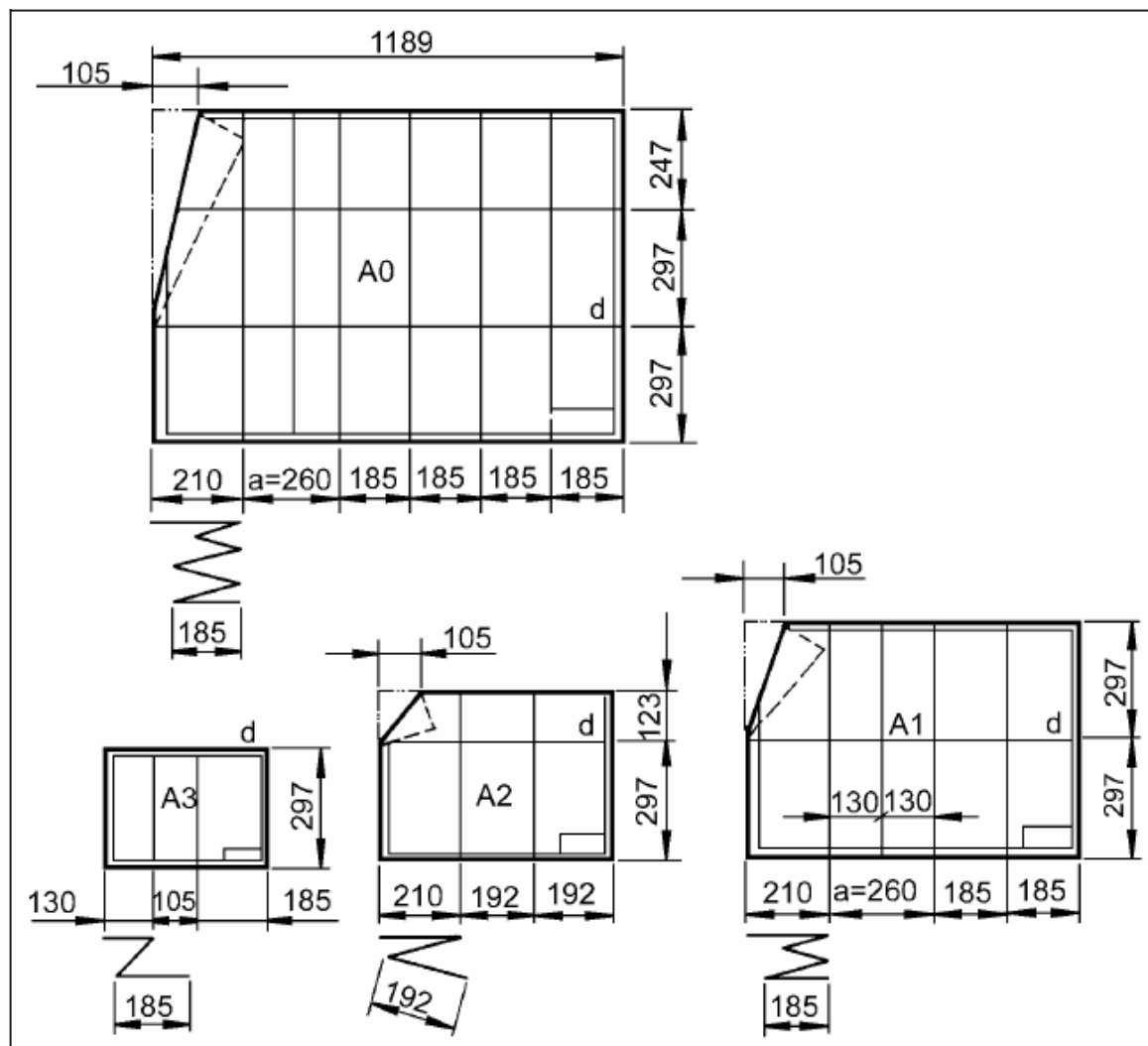
○ NBR13142



Material e instrumentos

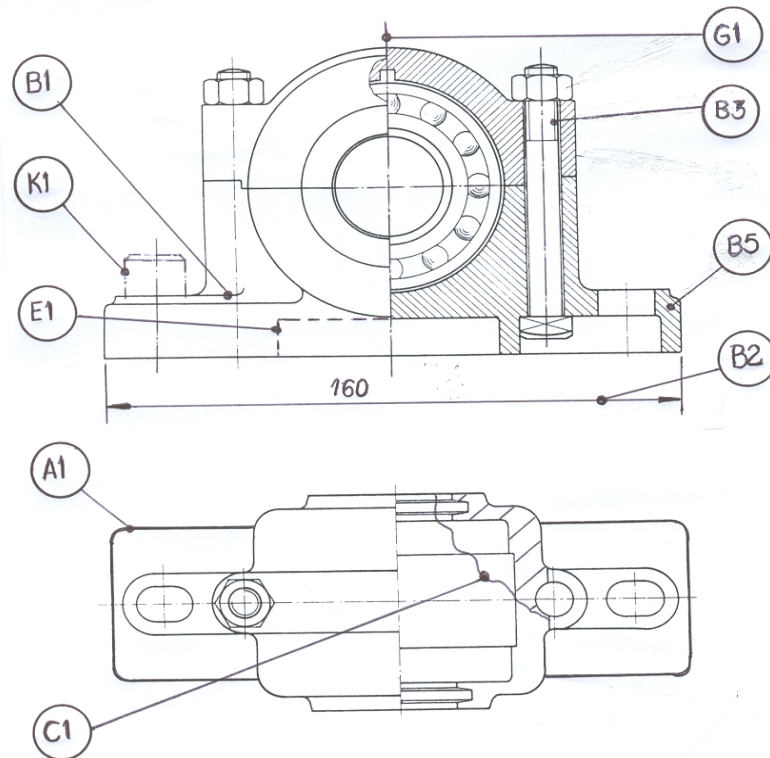


Dobramento



Tipos de Linhas e suas Aplicações

- Em desenho técnico existe a necessidade de utilizar **tipos de linhas diferentes** de acordo com o elemento a ser representado.

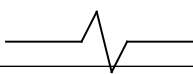


Tipos de Linhas e suas Aplicações

Tipos de linha utilizados em desenho técnico:

Linha	Denominação	Aplicação Geral
A 	Contínua larga	A1 Contornos Visíveis A2 Arestas Visíveis
B 	Contínua estreita	B1 Linhas de interseção imaginárias B2 Linhas de cotas B3 Linhas auxiliares B4 Linhas de chamada B5 Hachuras B6 Contornos de secção rebatidas na própria vista B7 Linhas de centro curvas

Tipos de Linhas e suas Aplicações

Linha	Denominação	Aplicação Geral
C 	Contínua estreita a mão livre*	C1 Limites de vistas ou cortes parciais ou interrompidas se o limite não coincidir com linhas traço ponto.
D 	Contínua estreita em zigue-zague*	D1 Esta linha destina-se a desenhos confeccionados por máquinas
E 	Tracejada larga *	E1 Contornos não visíveis E2 Arestas não visíveis
F 	Tracejada estreita*	F1 Contornos não visíveis F2 Arestas não visíveis
G 	Traço e ponto estreita*	G1 Linhas de centro G2 Linhas de simetria G3 Trajetórias

Tipos de Linhas e suas Aplicações

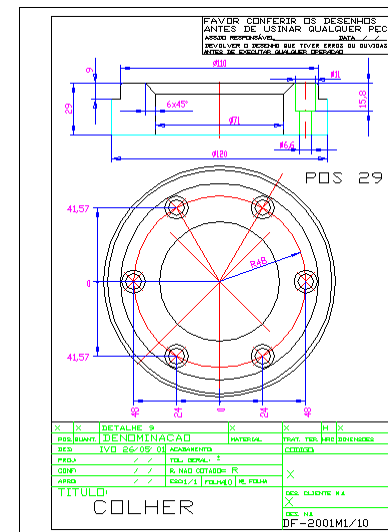
Linha	Denominação	Aplicação Geral
H 	Traço e ponto estreita, larga nas extremidades e na mudança de direção*	H1 Planos de cortes
J 	Traço e ponto larga	J1 Indicação das linhas ou superfícies com indicação especial
K 	Traço e dois pontos estreita	K1 Contornos de peças adjacentes K2 Posição limite de peças móveis K3 Linhas de centro de gravidade K4 Cantos antes da formação K5 Detalhes situados antes do plano de corte

* Se existem duas alternativas em um mesmo desenho, só deve ser aplicada uma opção.

Legendas

- É o espaço destinado à informações complementares ao desenho como:

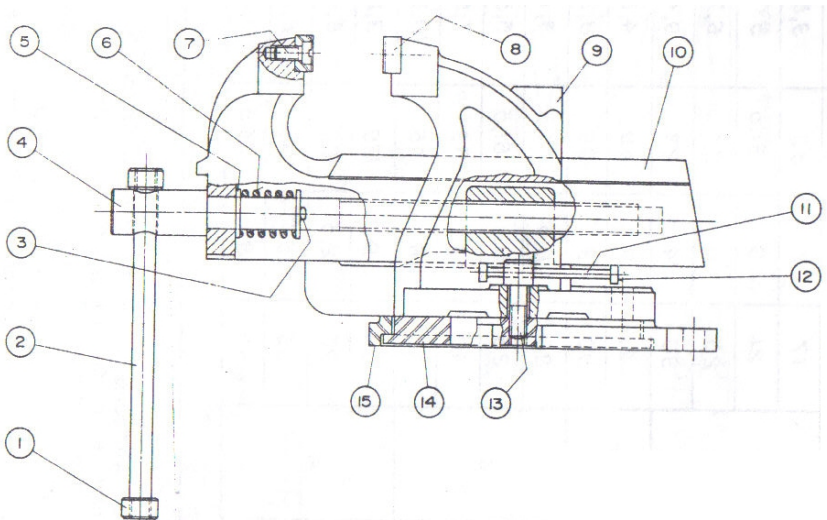
- identificação
- número de registro
- título
- origem
- escalas
- datas
- nome do desenhista etc.



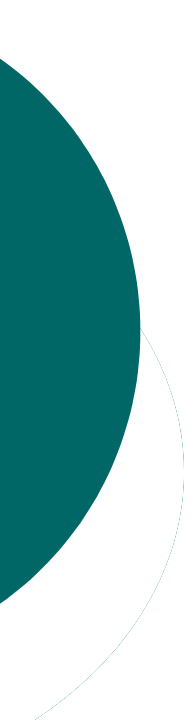
- Localização: canto inferior direito da folha de desenho.
- Os espaços para informações na legenda podem ser diferentes de uma empresa para outra, em função das necessidades de cada uma.

Lista de Peças

- Em desenho de conjuntos, existe a necessidade de identificar claramente cada uma das peças individuais.
- Deve obrigatoriamente acompanhar um desenho de conjunto, podendo ser incluída no próprio desenho ou apresentada em folha separada.



8	Mordente	1	Aço NB 1020 8x16x84
7	Parafuso	4	Aço NB 1010 1/4"x16
6	Mola	1	Aço NB 1045 D=18
5	Arruela	2	Aço NB 1010 D15
4	Paraf. de aperto	1	Aço NB 1020 20x248
3	Contrapino	1	Aço 3x22
2	Braço	1	Aço NB 1020 9x154
1	Encosto	2	Aço NB 1020 15x9
Nº	Denominações	Quant	Material e Dimensões



Caligrafia Técnica

- Para a escrita com caligrafia técnica em desenhos, deve observar-se:
 - Legibilidade
 - Uniformidade
- A escrita pode ser vertical, ou inclinada com ângulo para a direita
- Pode ser feita por instrumentos, mão livre ou outros métodos.

Caligrafia Técnica

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r

s t u v w x y z

[(! ? . : ; " ' - = + x . √ ° % &)] φ

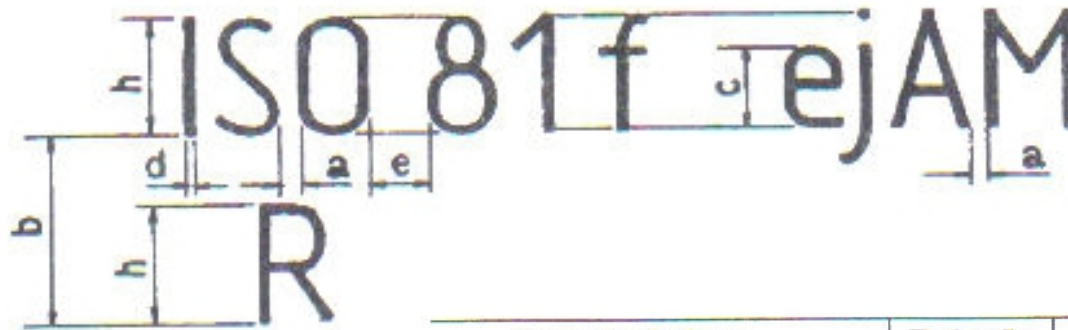
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I V X



A B C a b c 0 1 2 3

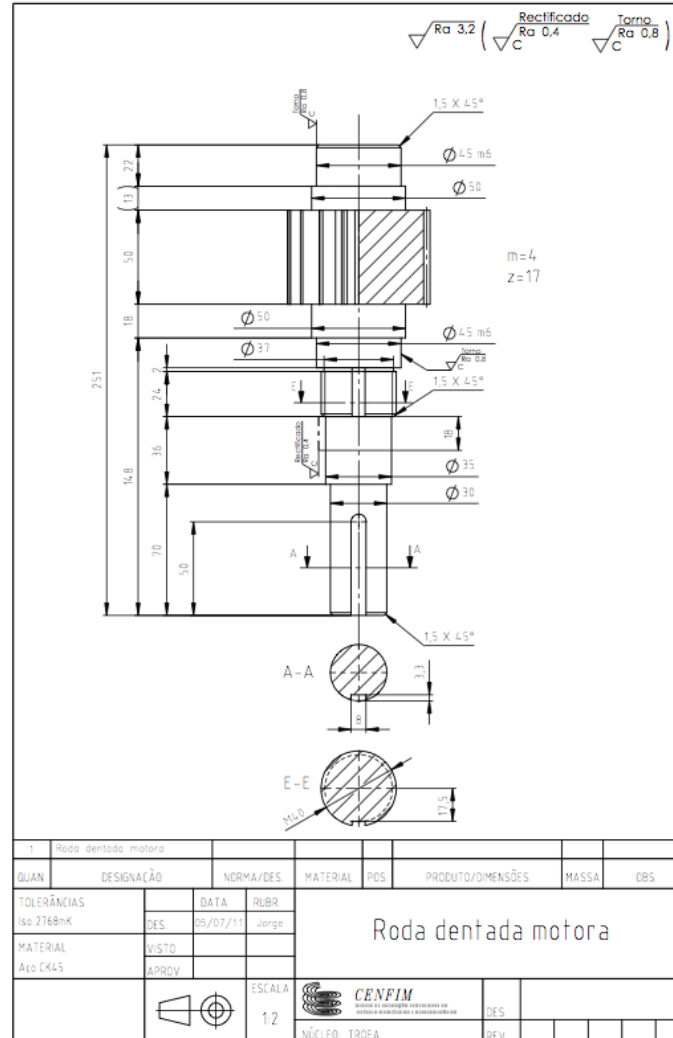
Caligrafia Técnica - Características

- A distância entre caracteres (a) corresponde, no mínimo, a duas vezes a largura da linha (d)

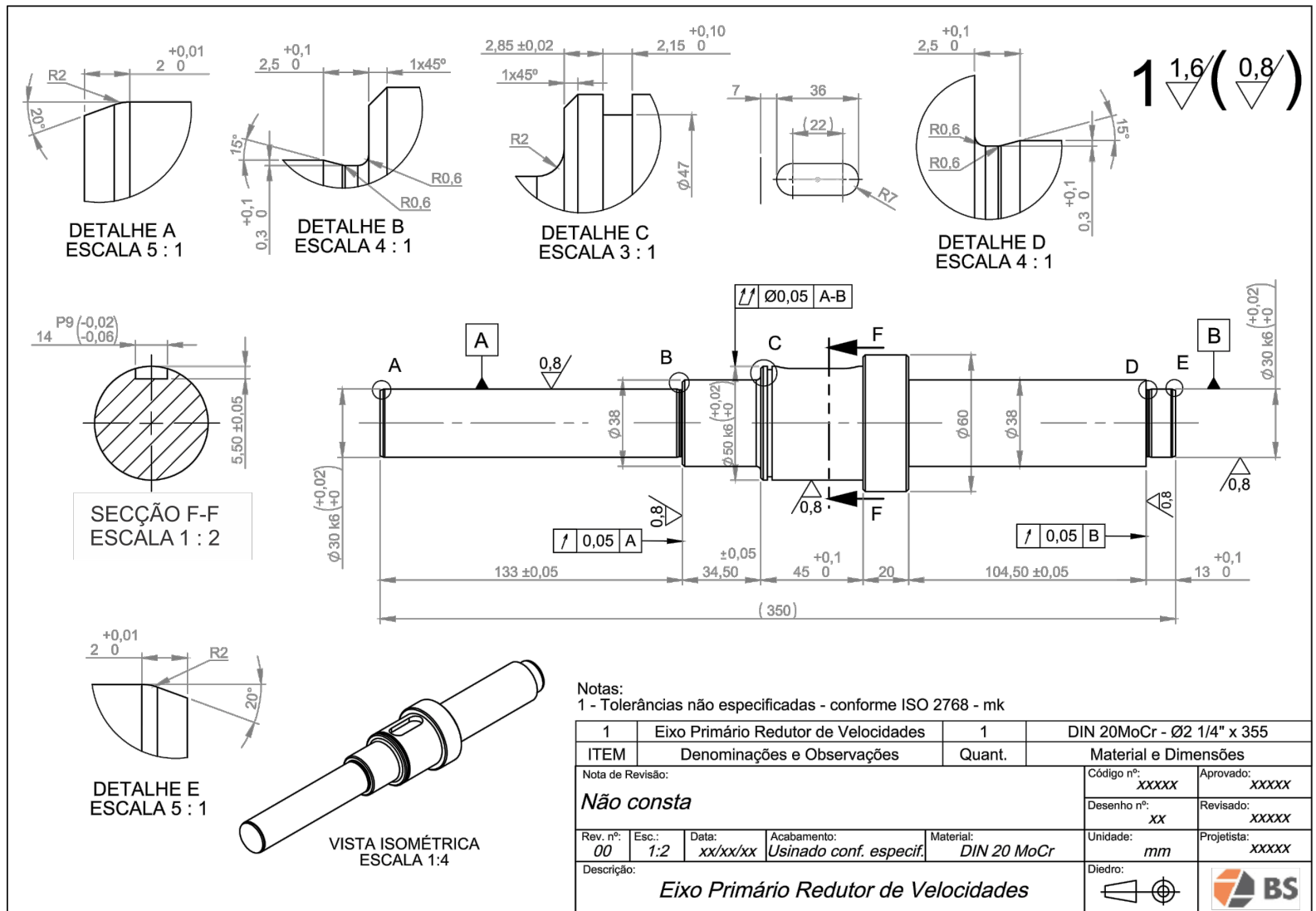


Características		Relação	Dimensões (mm)						
Altura das letras maiúsculas	h	(14/14) h	2,5	3,5	5	7	10	14	20
Altura das letras minúsculas	c	(10/14) h	-	2,5	3,5	5	7	10	14
Distância mínima entre caracteres (A)	a	(2/14) h	0,35	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8
Distância mínima entre linhas de base	b	(20/14) h	3,5	5	7	10	14	20	28
Distância mínima entre palavras	e	(6/14) h	1,05	1,5	2,1	3	4,2	6	8,4
Largura da linha	d	(1/14) h	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1	1,4

Exemplo de Desenhos +



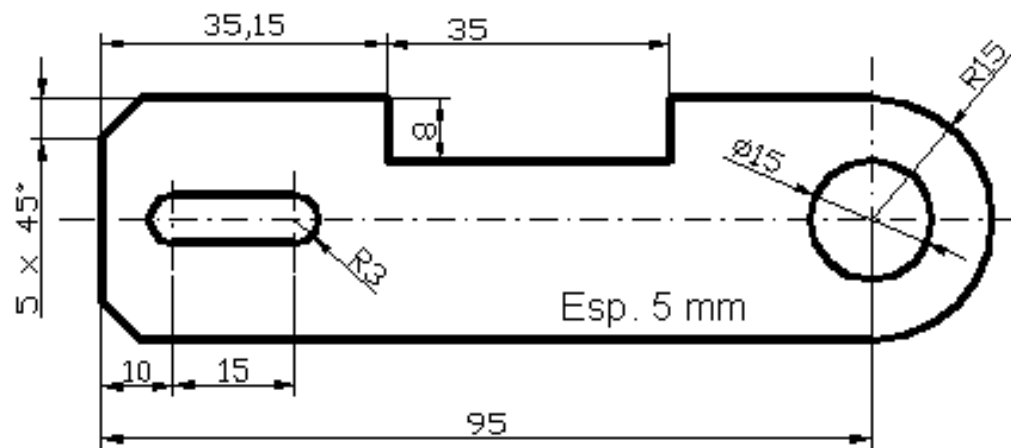
Exemplo de Desenhos +





PEÇAS PLANAS

- A principal característica do desenho das peças planas em relação as representações em duas ou três vistas esta na representação em somente uma vista, pois a sua espessura podemos indicar por escrito dentro do desenho da própria peça.



PEÇAS PLANAS – Exercícios

