

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

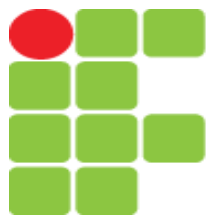
Desenho Técnico

Módulo I

Prof. Lucas S. Yoshida

Informações da Disciplina

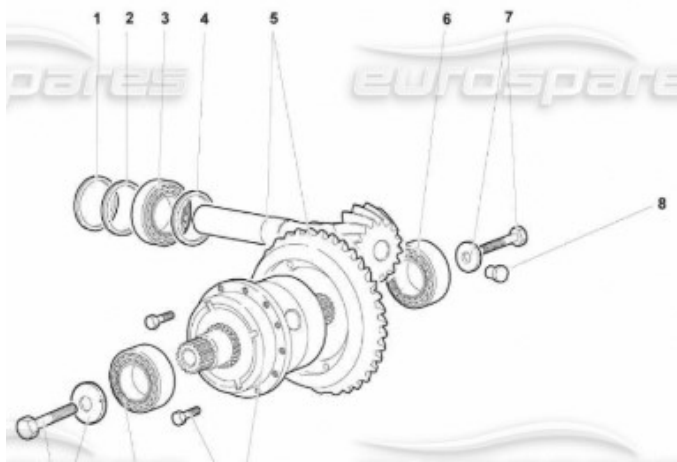
- **Desenho Técnico**
- Professor Lucas Silva Yoshida
 - lucas.yoshida@ifsc.edu.br
- Quinta-feira 09h40 – 11h30



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

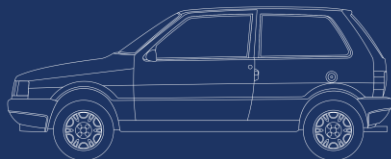
Desenho Técnico

Desenho Técnico x Design Automotivo



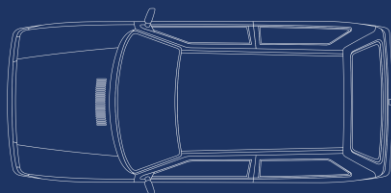
Fiat
Uno Mille Smart (2p) 2001

BRABO



1445mm

2361mm



3644mm



1548mm

O Auto Evolução é um projeto que visa estimular a criatividade dos modeladores 3D e criadores de peças personalizadas para carros.

Este blueprint é livre para ser compartilhado na rede e modificado.

Mantenha os créditos e bom trabalho!

Att.

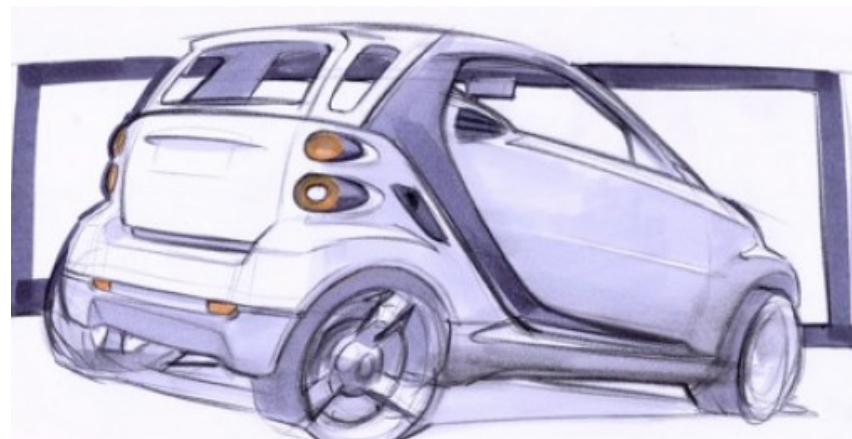
Victor Braga e Bravo

Site:
www.victorbravodesign.com

Contato:
contato@victorbravodesign.com



/VictorBravoDesign






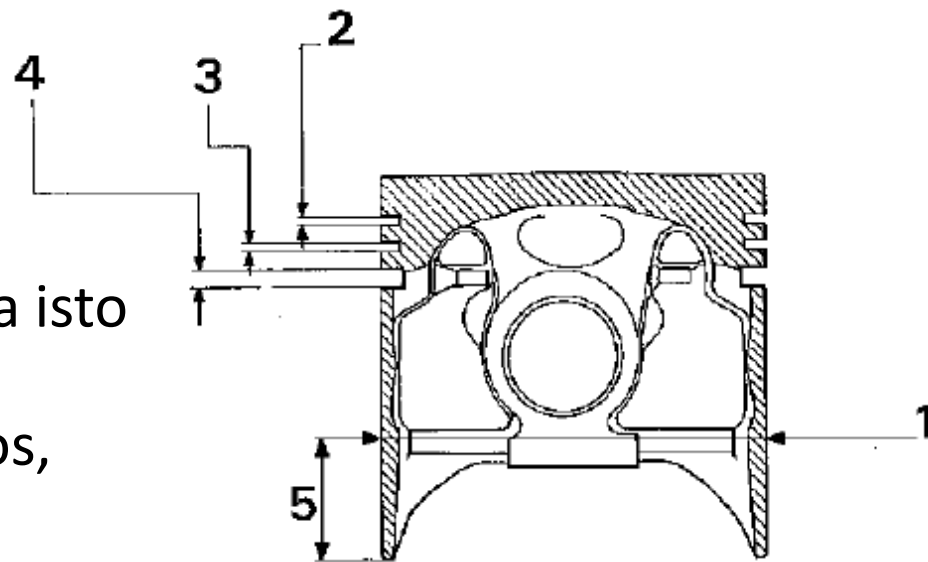
Desenho Técnico

Desenho Técnico é a linguagem técnica e gráfica empregada para expressar e documentar formas, dimensões, acabamento, tolerância, montagem, materiais e demais características de peças e produtos.

Como linguagem técnica deve obedecer a regras e normas internacionais e regionais. Para isto utiliza-se de um conjunto constituído por linhas, números, símbolos e representações.

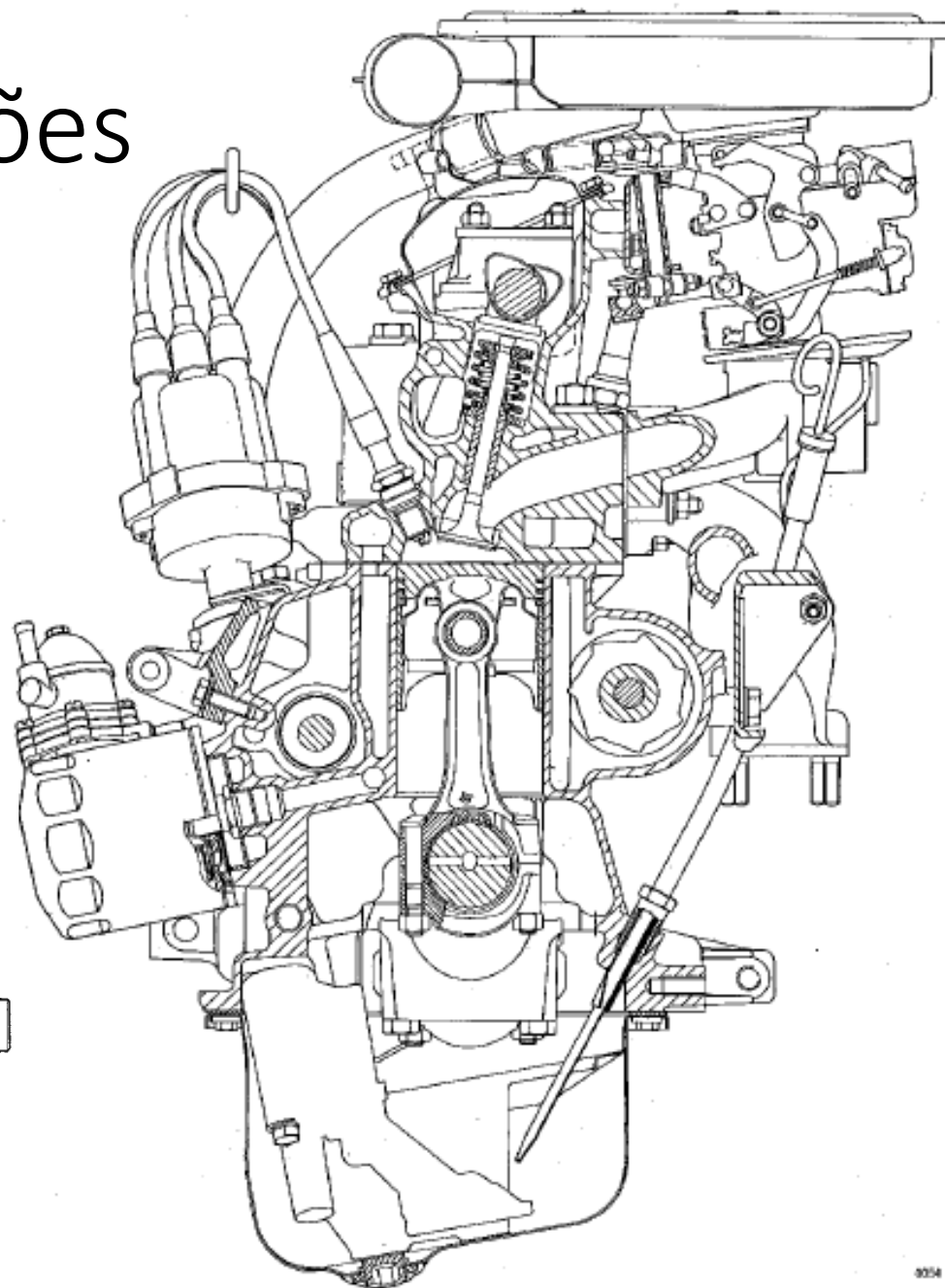
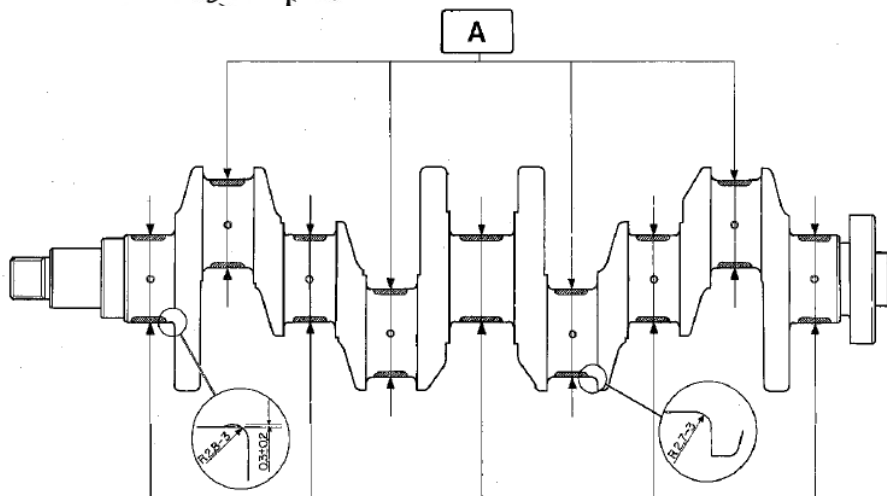
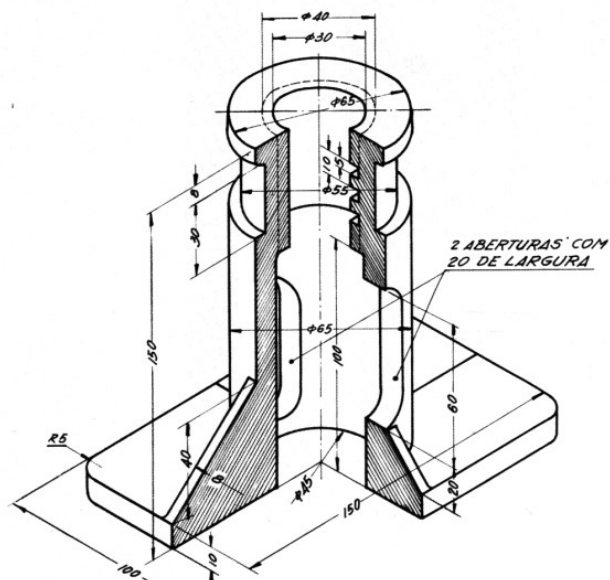
Cotas de controle do pistão

	 1300 _{ml} mm	 1500 _{ml} mm	 1500 _{sl} mm
1	A 75,920 - 75,930	75,950 - 75,960	A 86,360 - 86,370
	C 75,940 - 75,950	75,970 - 75,980	B 86,380 - 86,390
	E 75,960 - 75,970	75,990 - 76,00	C 86,400 - 86,410
2	1,535 - 1,555	1,535 - 1,555	1,535 - 1,555
3	2,015 - 2,035	2,010 - 2,030	2,030 - 2,050
4	3,957 - 3,977	3,967 - 3,987	3,967 - 3,987
5	23,5	13	22,5





Aplicações

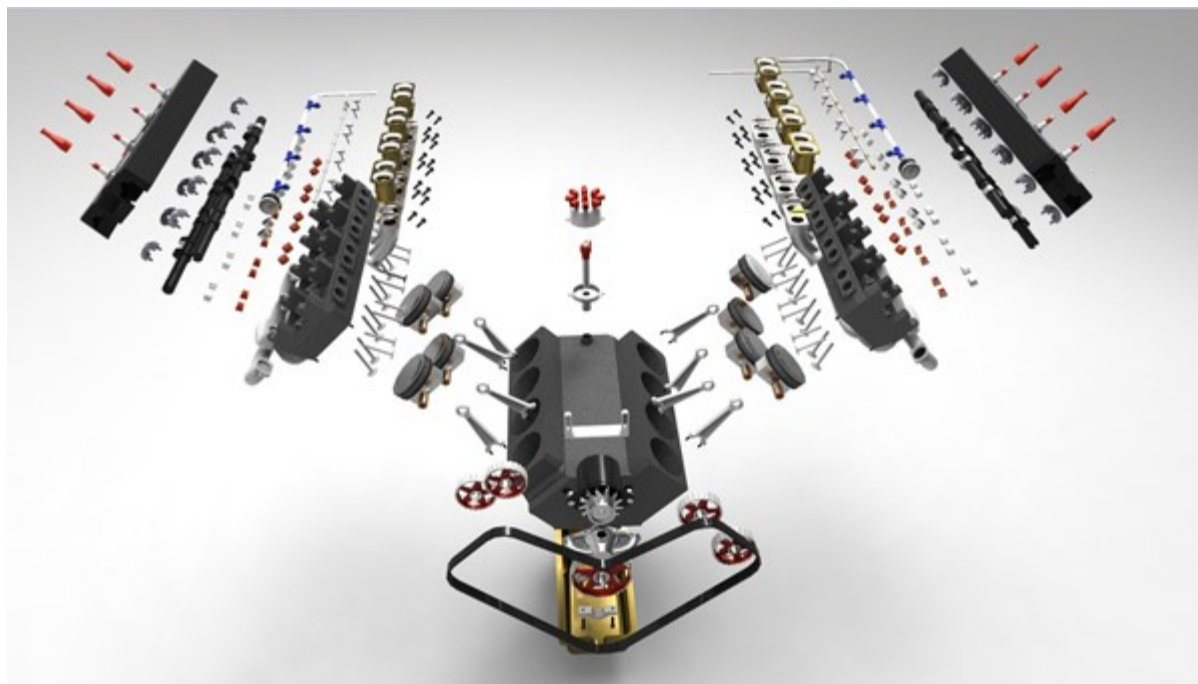


	MOTOR 1300 CC	MOTOR 1500 CC	MOTOR 1500 F
A	43,988 - 44,008	45,498 - 45,518	43,997 - 44,015
B	48,189 - 48,209	50,775 - 50,795	48,193 - 48,211

Desenho Técnico

O desenho pode ser entendido como uma ferramenta de criação e um processo de transferência de informação, através dele registram-se ideias, propostas de projetos, planos e então se compartilha e transfere-se para outras pessoas.

No sistema CAD este desenho pode ser impresso em diversas vistas, em um ambiente específico, em movimento também serve de interface para o CAE e o CAM.



Normas Técnicas

NBR 10647 – DESENHO TÉCNICO – NORMA GERAL (04/1989), cujo objetivo é definir os termos empregados em desenho técnico. Substituída por ABNT NBR ISO 10209-2

NBR10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico (05/1995); Diedros, vistas, representações, corte.

NBR10126 – Cotagem em desenho técnico (11/1987);

NBR 8196 – Desenho técnico – emprego de escalas (12/1999);

Normas Técnicas

NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico (04/1995);

NBR 6409 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenhos (05/1997).

NBR 14699 – Desenho Técnico – Representação de símbolos aplicados a tolerância geométrica - Proporções e dimensões (05/2001).

NBR 8404 – Indicação do estado de superfícies em desenho técnico (03/1984).

NBR 13272 – Elaboração das listas de itens (12/1999).

NBR 13273 – Referência a itens (12/1999).

Normas Técnicas

NBR 8993 – Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos (08/1985).

NBR 12288 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico (04/1992).

NBR 11534 – (04/1991) - Representação de engrenagens em desenho técnico;

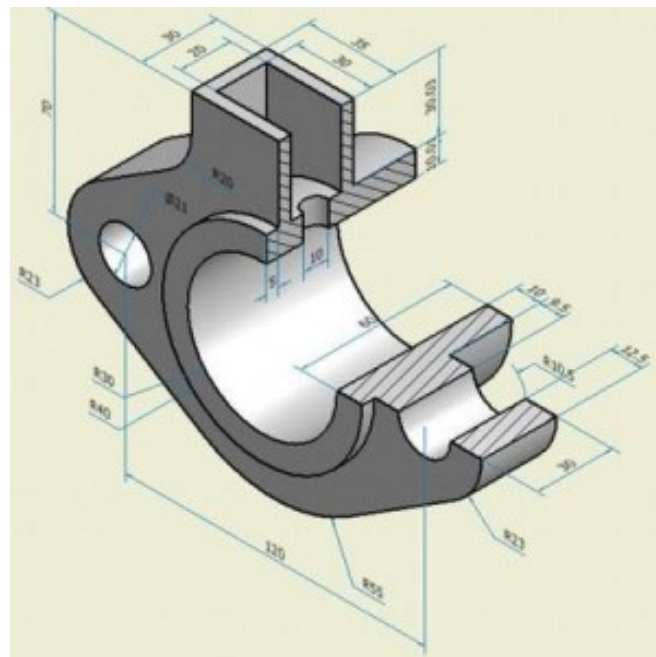
NBR 11145 – (06/1990) – Representação de molas em desenho técnico;

NBR 13043 – (09/1993) – Soldagem, números e nomes de processos.

Esboços: desenhos elaborados à mão livre;

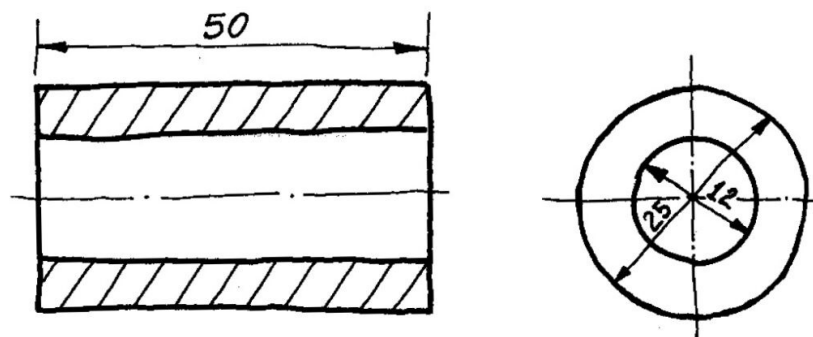


Desenhos preliminares ou anteprojetos: desenhos correspondente ao estágio intermediário dos estudos (já utilizando computadores);

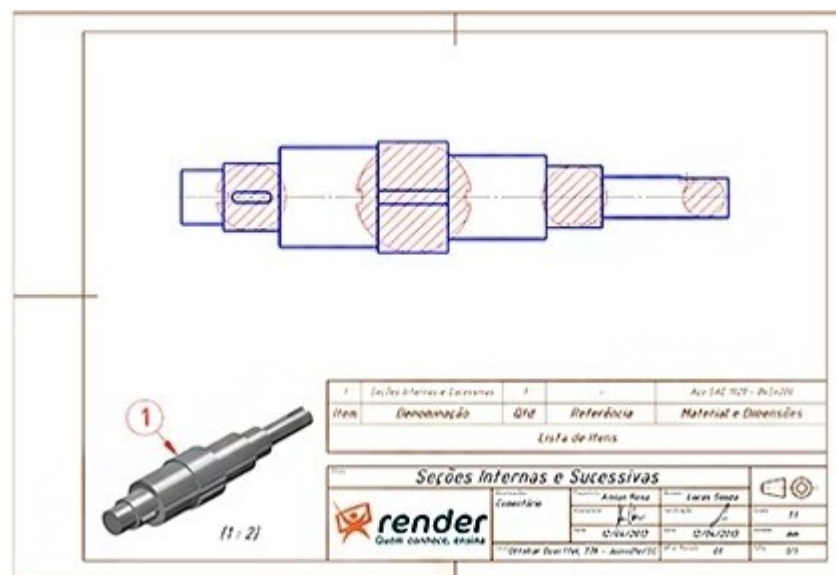


Grau de elaboração

Croqui: desenhos a mão livre, sem escala, porém de acordo com normalização nas representações;



Desenhos definitivos: são os desenhos completos, elaborados de acordo com a normalização envolvida, e contêm todas as informações necessárias à execução do projeto.



Folhas

NBR 10068 – Folha de desenho - Leiaute e dimensões (10/1987)

Os Formatos da série “A” seguem as seguintes dimensões em milímetros:

FORMATO	DIMENSÕES	MARGEM		COMPRIMENTO DA LEGENDA	ESPESSURA LINHAS DAS MARGENS
		ESQUERDA OU MARGEM DE ARQUIVO	OUTRAS		
A0	841 x 1189	25	10	175	1,4
A1	594 x 841	25	10	175	1,0
A2	420 x 594	25	7	178	0,7
A3	297 x 420	25	7	178	0,5
A4	210 x 297	25	7	178	0,5

Folhas

Os formatos da série “A” têm como base o formato A0, cujas dimensões guardam entre si a mesma relação que existe entre o lado de um quadrado e sua diagonal e que corresponde a um retângulo de área igual a 1 m².

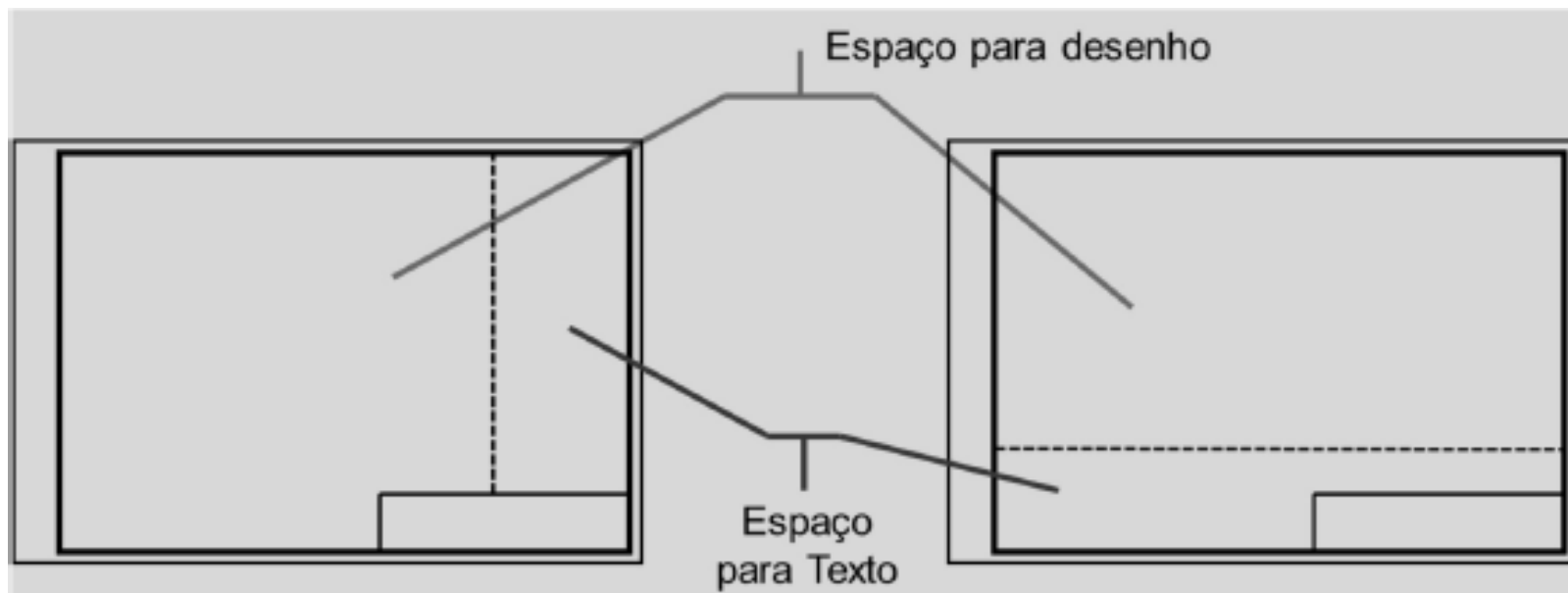


Margens

NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico (12/1988), normaliza a distribuição do espaço da folha de desenho, definindo a área para texto, o espaço para desenho.

Ocupar toda a área de modo uniforme.

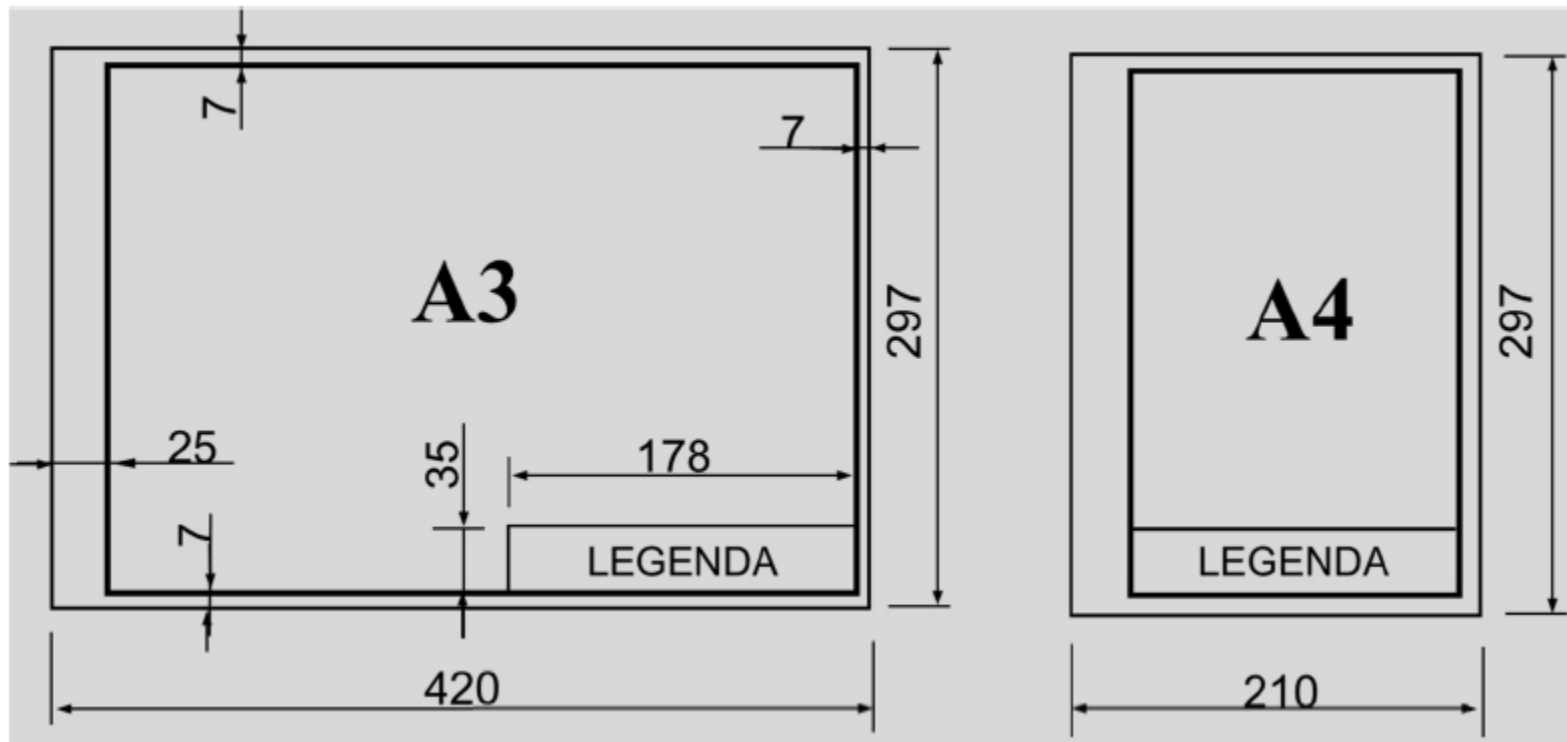
Textos na parte inferior ou lateral esquerda.

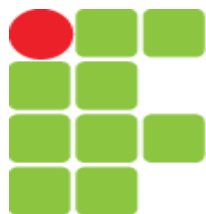


Margens

A legenda é um elemento obrigatório e deve conter todos os dados para identificação do desenho

Legenda no canto inferior direito. (encadernação)

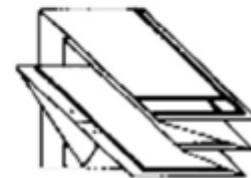
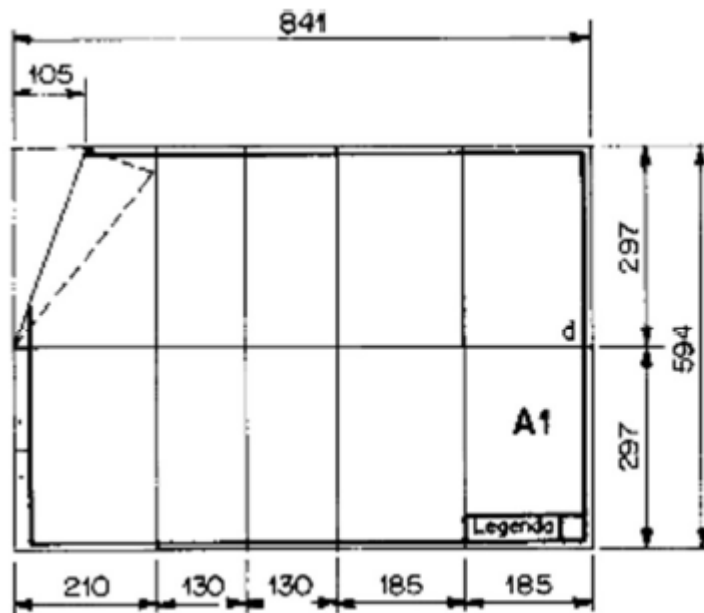
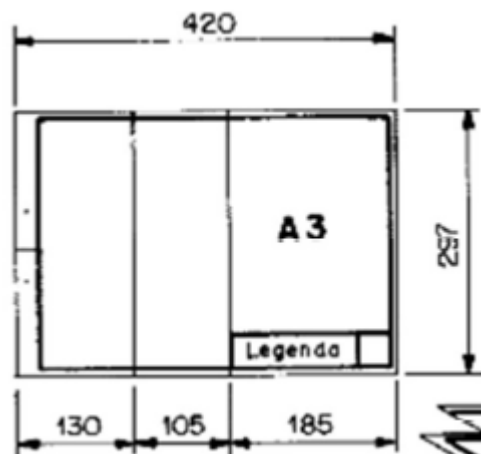
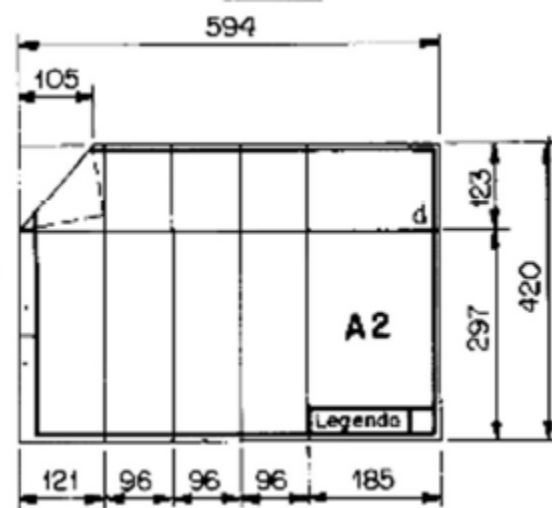




INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

Dobramentos

NBR 13142 - desenho técnico -
dobramento de cópia (12/1999),
que fixa a forma de dobramento
de todos os formatos de folhas
de desenho: para facilitar a
fixação em pastas, a dobra
resulta nas dimensões

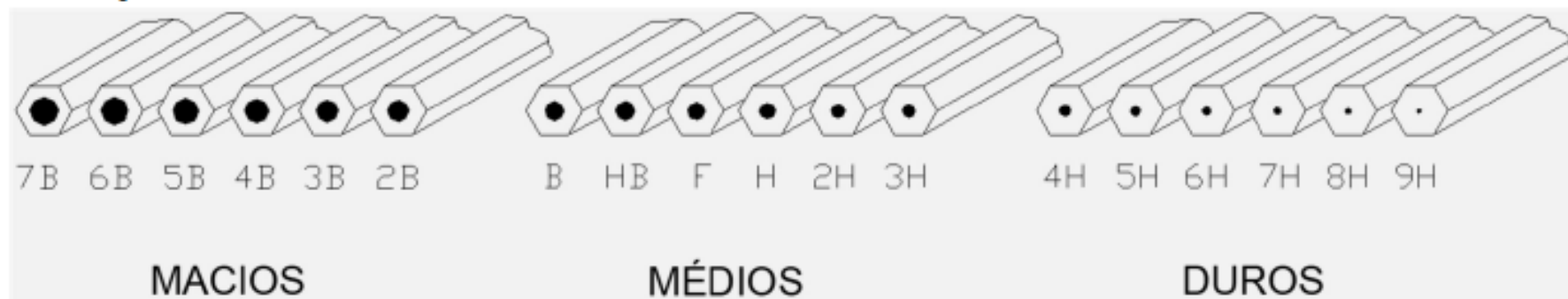


Tipos de linhas

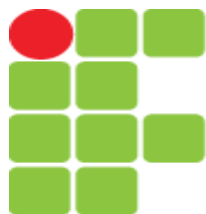
As duas

Em desenho técnico a cada linha tem um significado próprio, utiliza-se de apenas 2 espessuras de linha: larga e estreita, sendo que a relação entre elas não deve ser inferior a 2.

O lápis







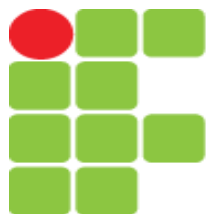
Os lápis médios são os recomendados para uso em desenho técnico entretanto, a seleção depende sobretudo de cada usuário



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA





Tipos de linhas

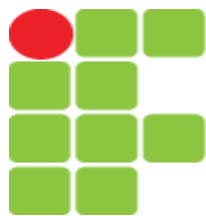
Linha	Denominação	Aplicação Geral
A 	Contínua larga	A1 contornos visíveis;
B 	Contínua estreita	
C 	Contínua estreita (mão livre) *	
F 	Tracejada estreita	E1 (F1) contornos não visíveis;



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

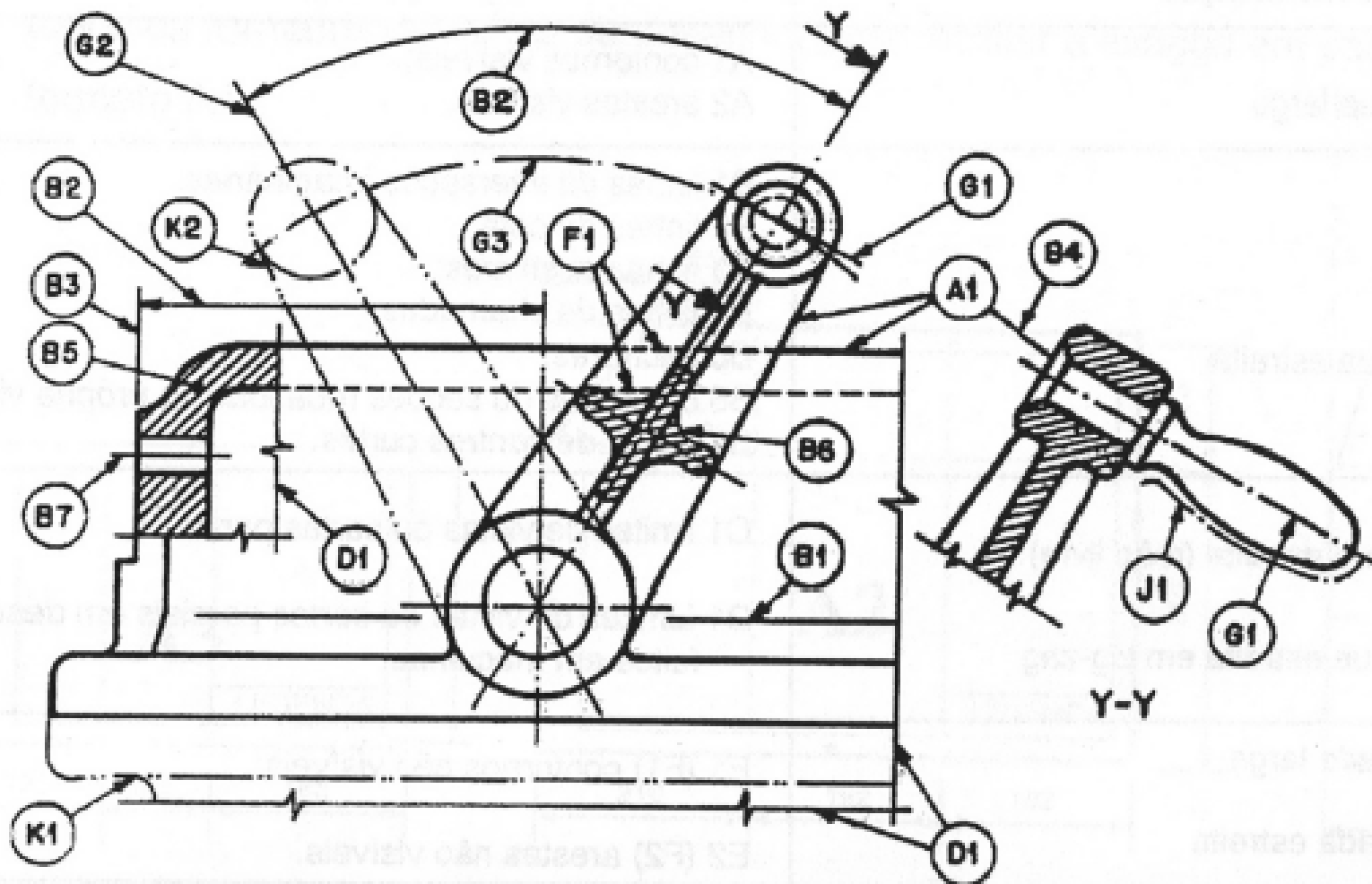
Tipos de linhas

Linha	Denominação	Aplicação Geral
G 	Traço e ponto estreita	G1 linhas de centro; G2 linhas de simetria; G3 trajetória.
H 	Traço e ponto estreita, larga nas extremidades e na mudança de direção	H1 planos de corte.
J 	Traço e ponto largo	J1 linhas de superfície com indicação especial.
K 	Traço e dois pontos estreita	K1 contornos de peças; K2 posição limite de peças móveis; K3 Linhas de centro de gravidade; K4 Cantos antes da conformação; K5 Detalhes situados antes do plano de corte.

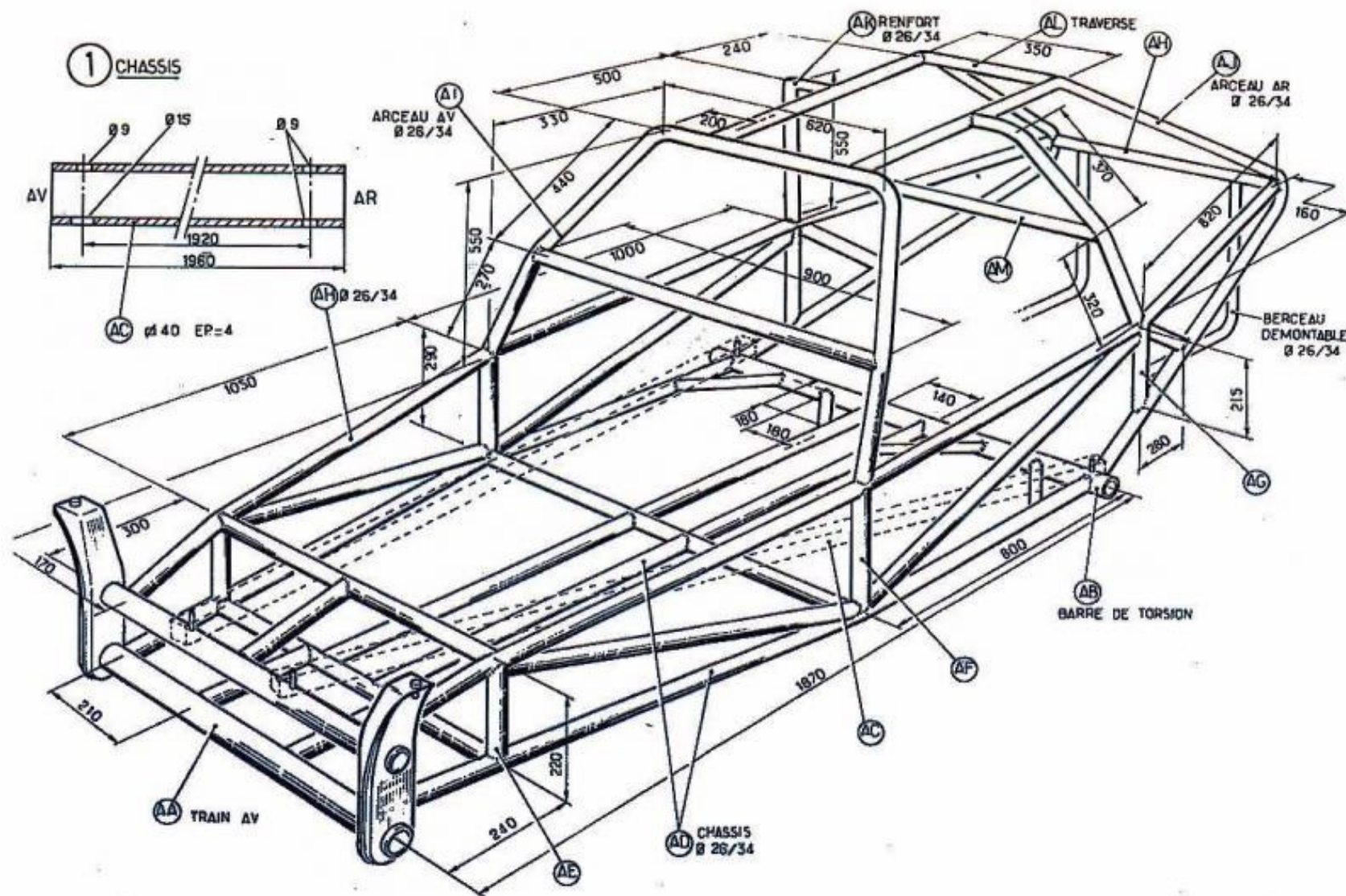


INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

Tipos de linhas - Aplicação



Tipos de linhas



Material de desenho

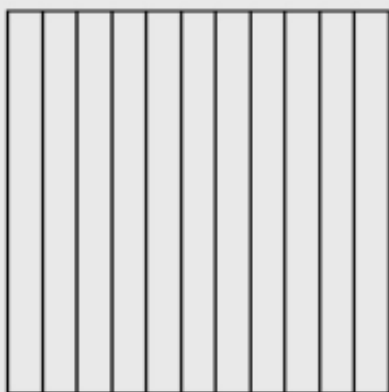
Material para acompanhar aulas de desenho à mão:

- Folhas de papel sulfite A4;
- 2 de lápis ou grafite para lapiseira de durezas diferentes (exemplo: 2B e HB);
- Borracha
- Pano, flanela ou lençol;
- Régua

Tarefa

- 1) A partir de um papel de sulfite folha A4 faça um croqui da folha de desenho padrão A4 (margens, legenda).
- 2) Distribua 8 quadrados no espaço de desenho (2x cada um: linha fina e grossa) e treine os traços abaixo (mão livre).

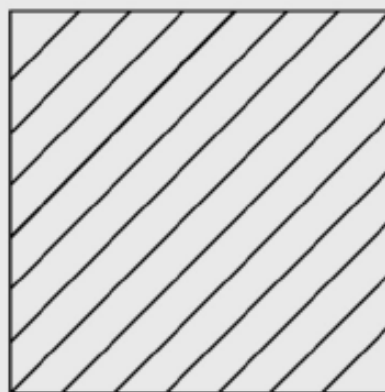
Tirar foto da folha e enviar como tarefa no Sigaa



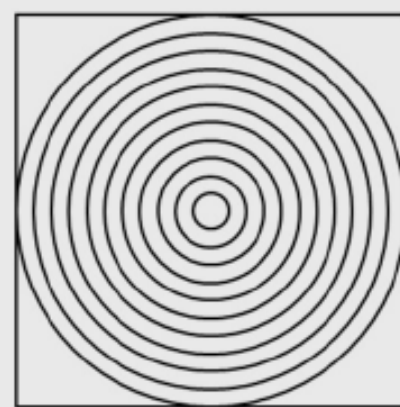
Paralelas verticais



Paralelas Horizontais



Paralelas Inclínadas



Circunferências