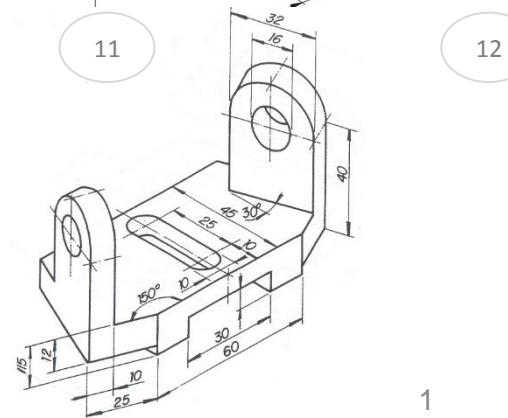
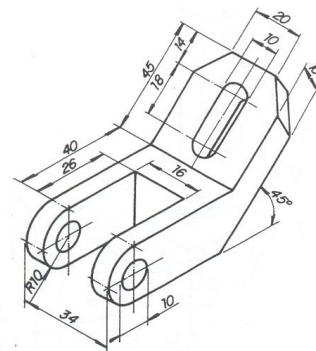
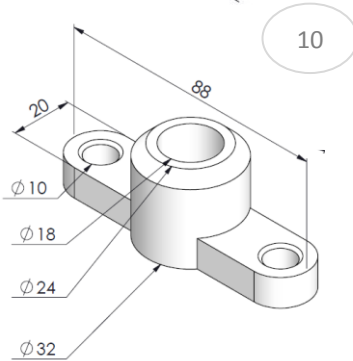
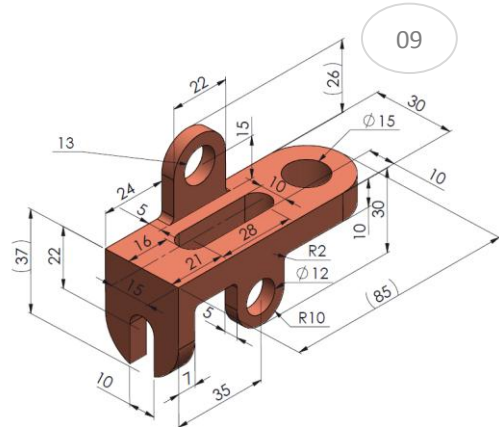
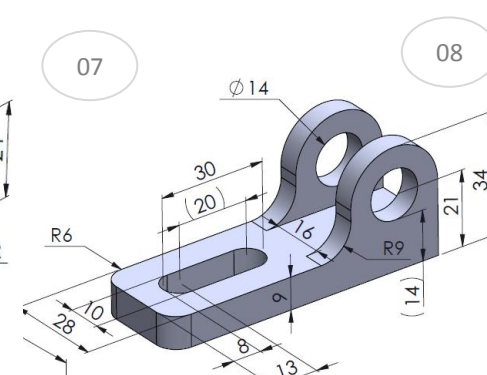
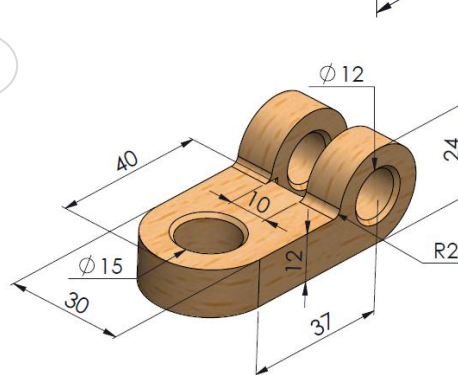
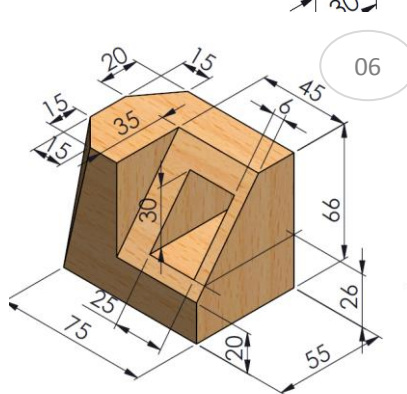
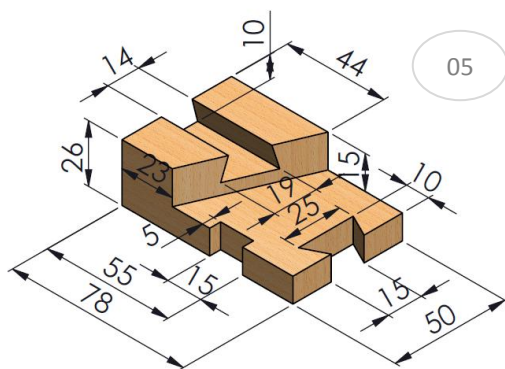
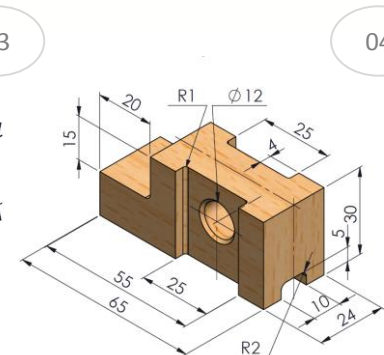
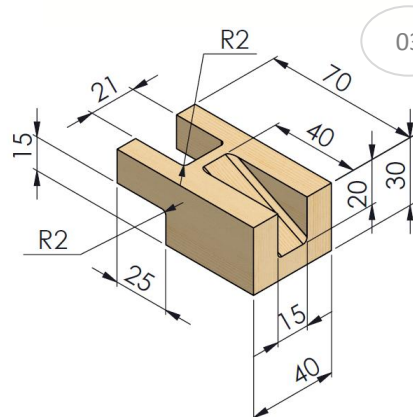
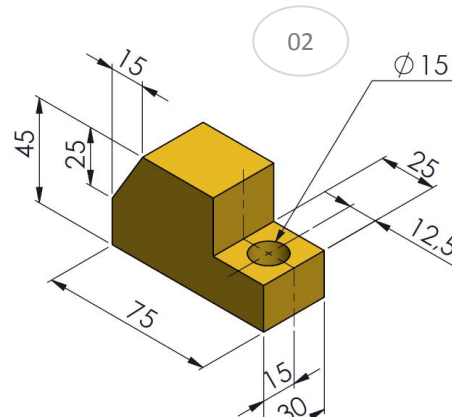
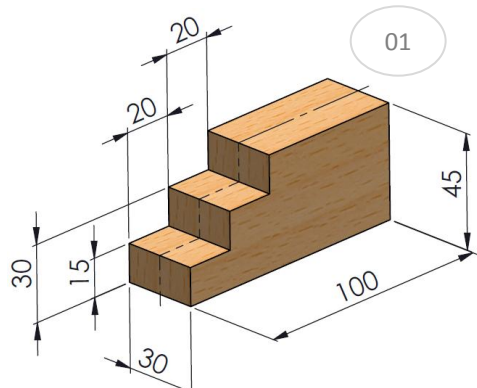


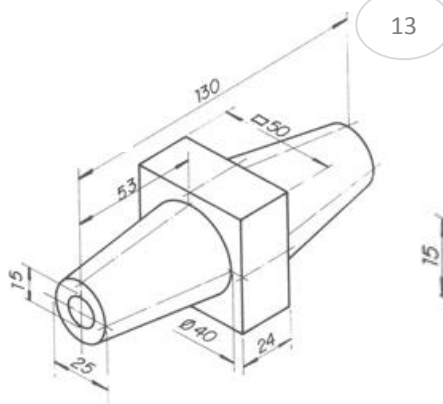
Aplicação

Exercícios

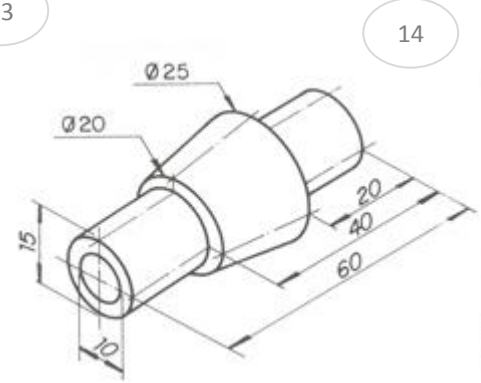


Aplicação

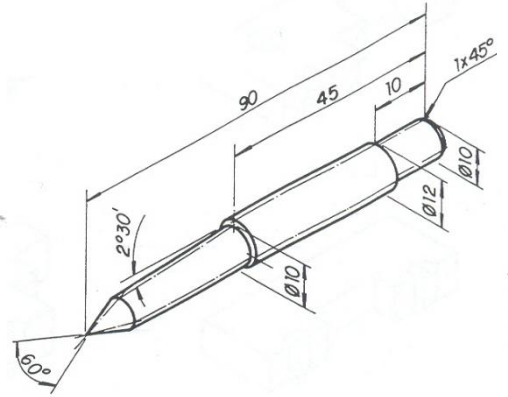
Exercícios



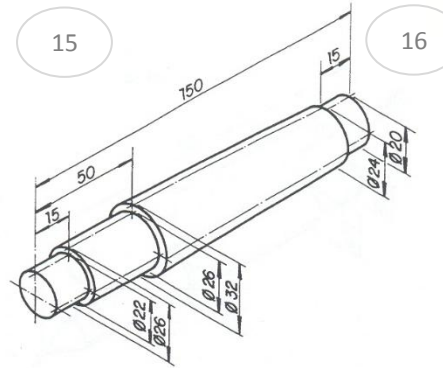
13



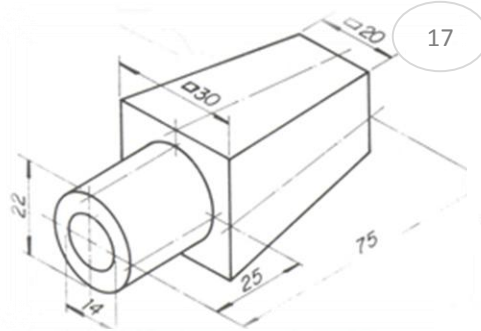
14



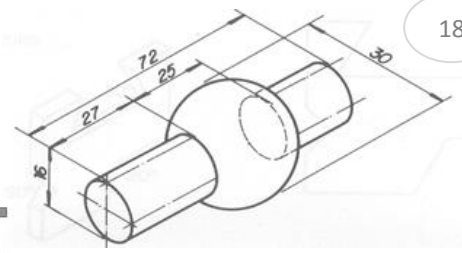
15



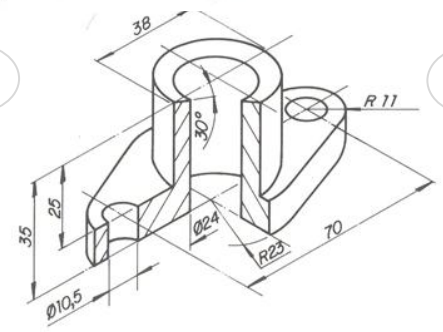
16



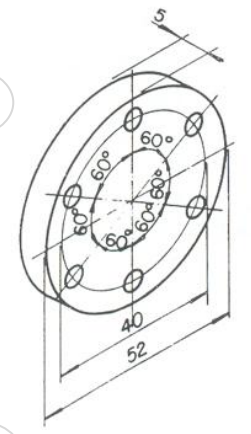
17



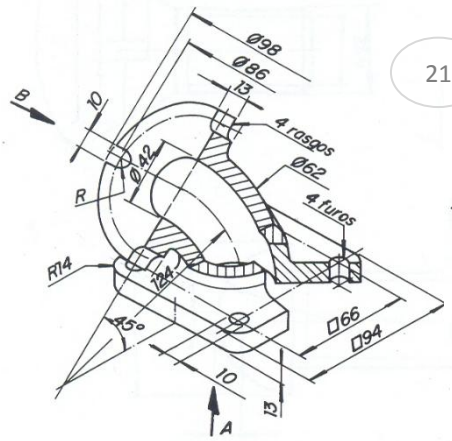
18



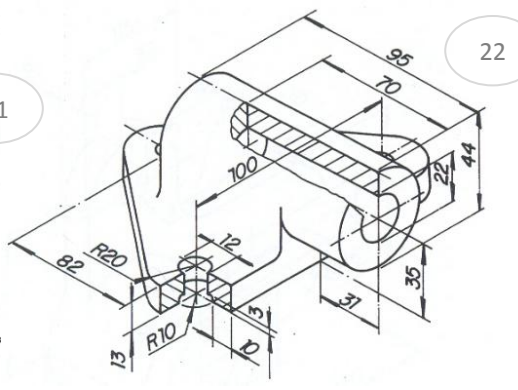
19



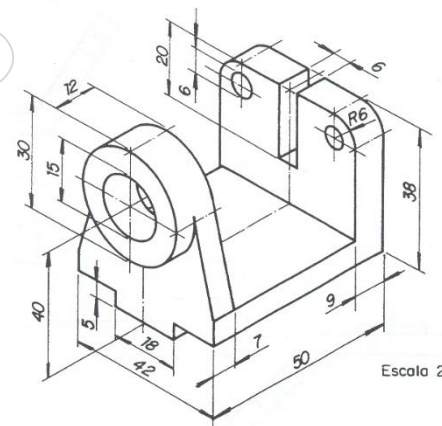
20



21

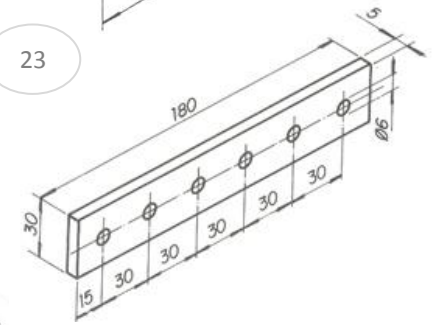


22



23

Escala 2:1

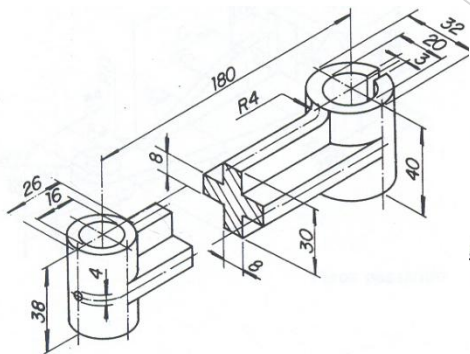


24

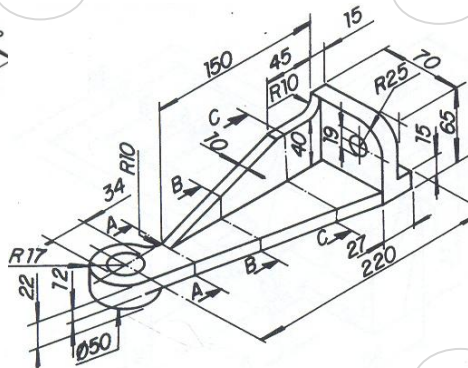
Aplicação

Exercícios

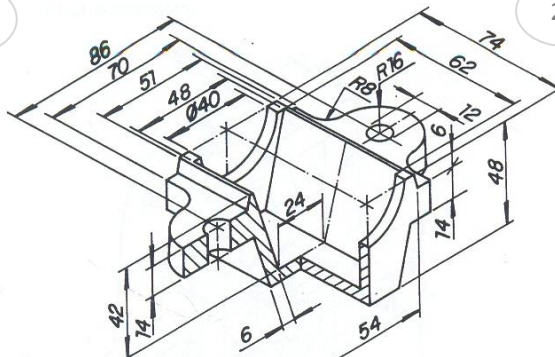
25



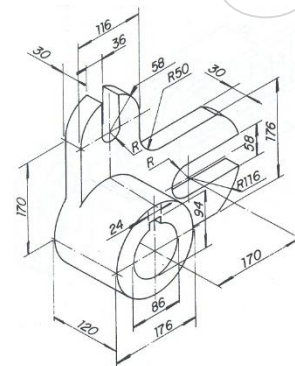
26



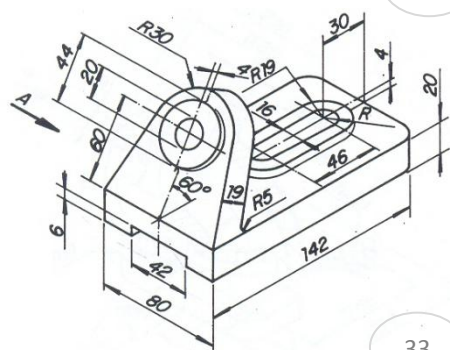
27



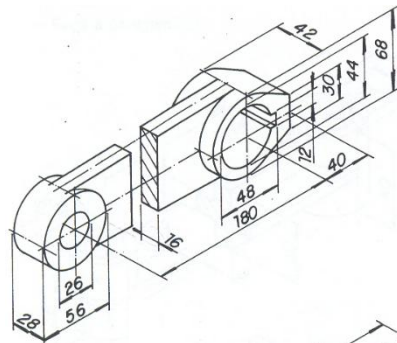
28



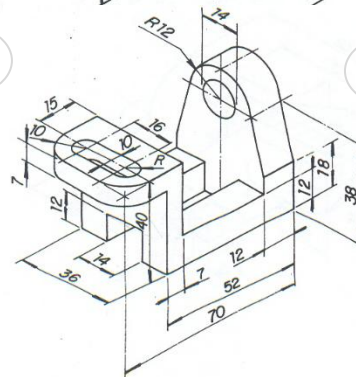
29



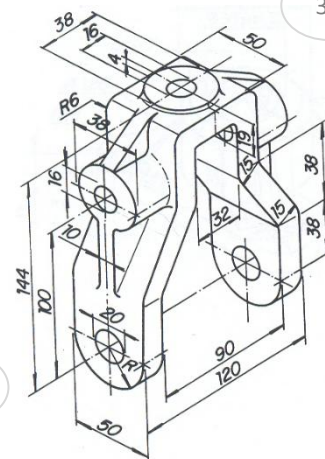
30



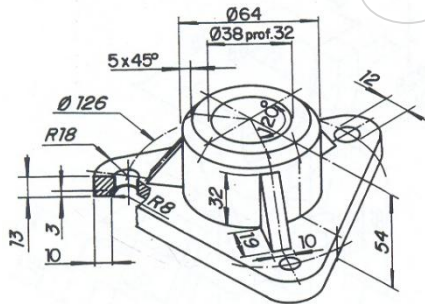
31



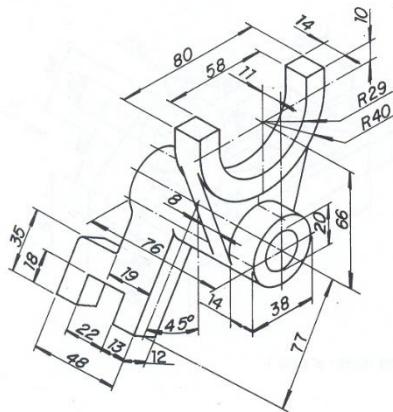
32



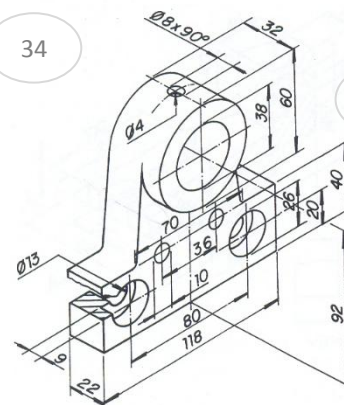
33



34

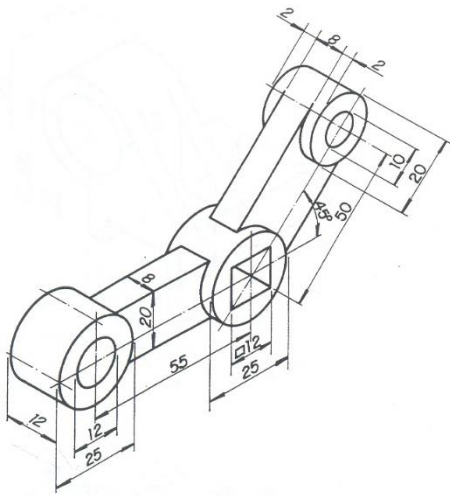


35

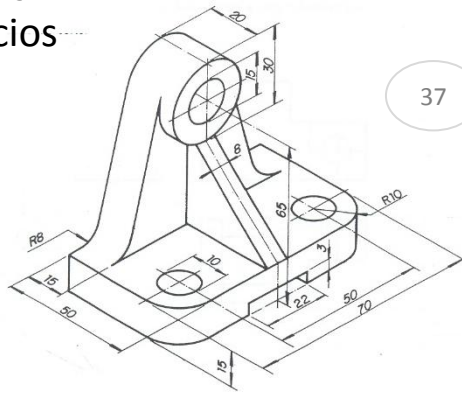


Aplicação

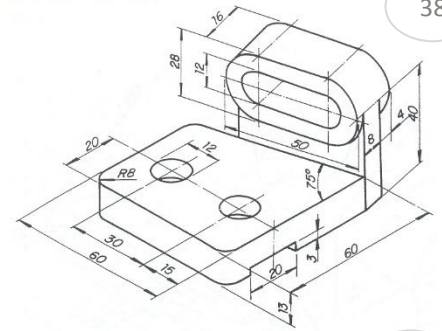
Exercícios



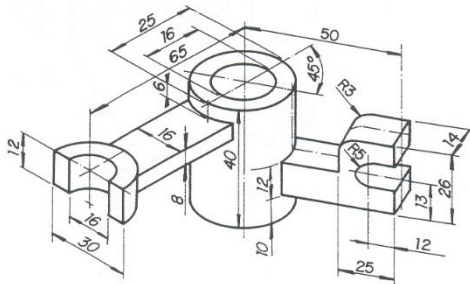
36



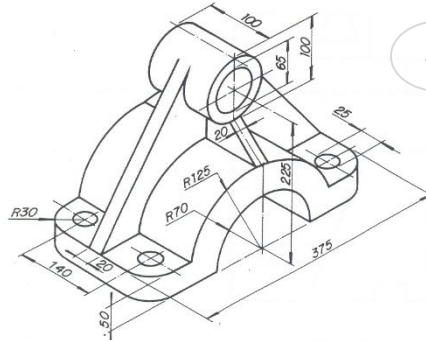
37



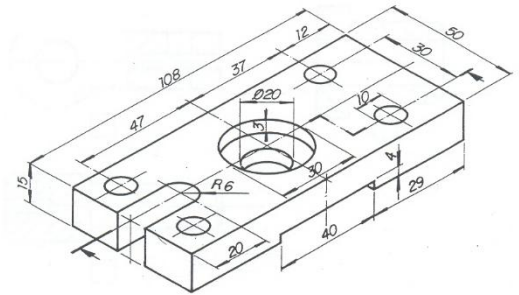
38



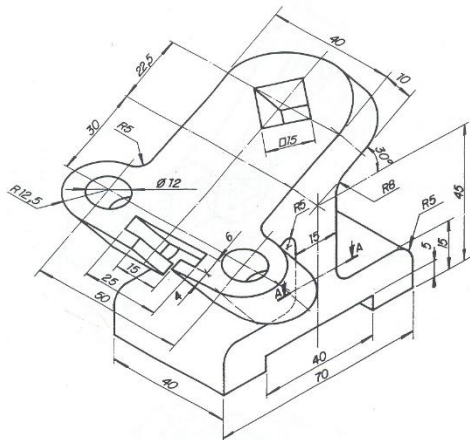
39



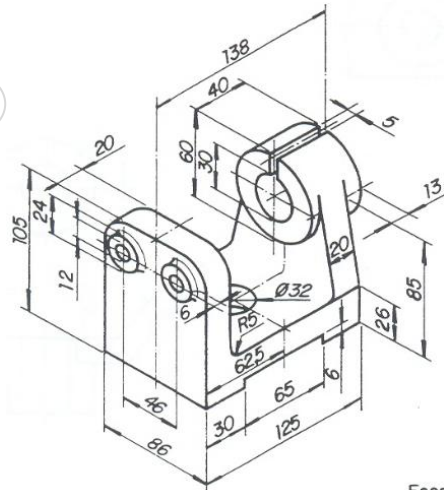
40



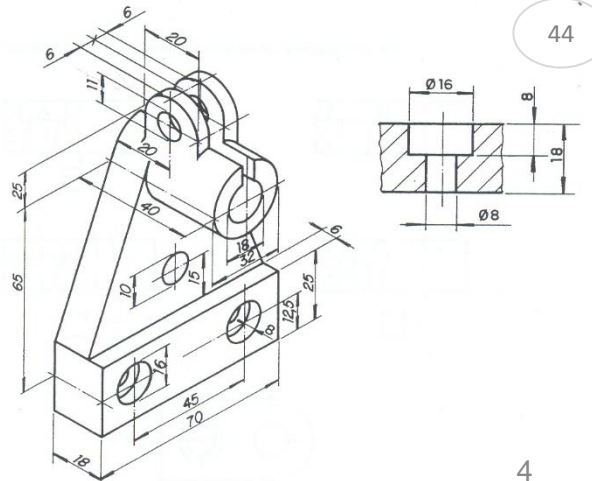
41



42



43



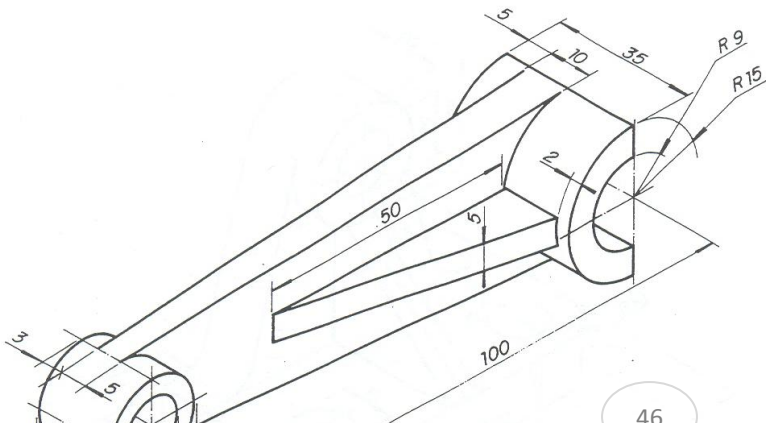
44

Escala 1:1

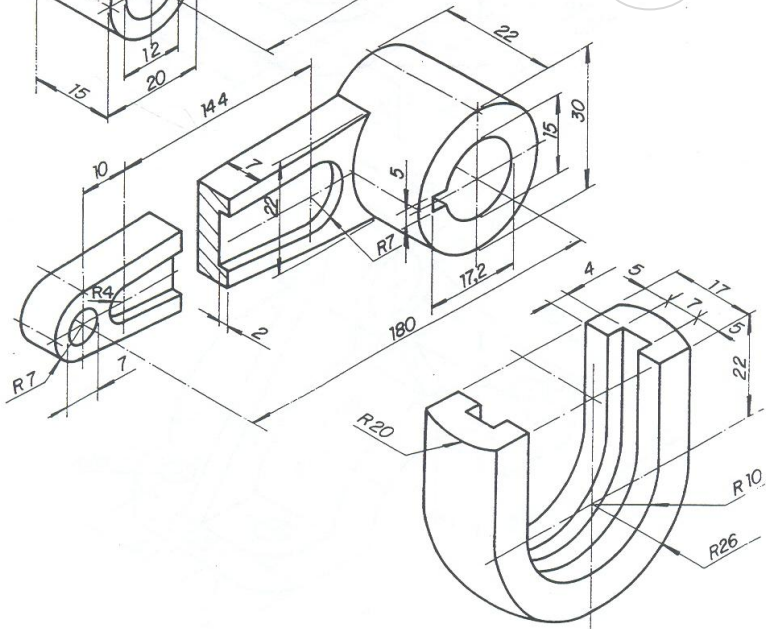
Aplicação

Exercícios

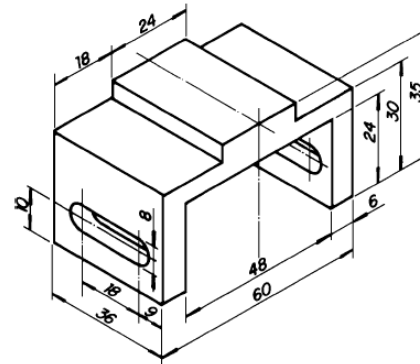
45



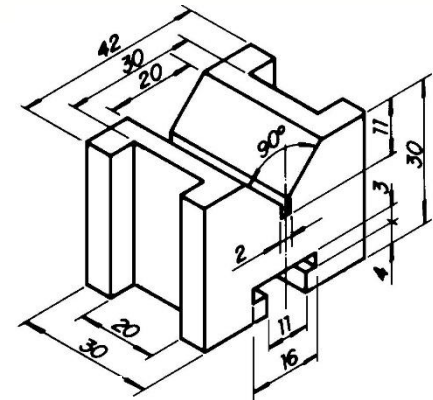
46



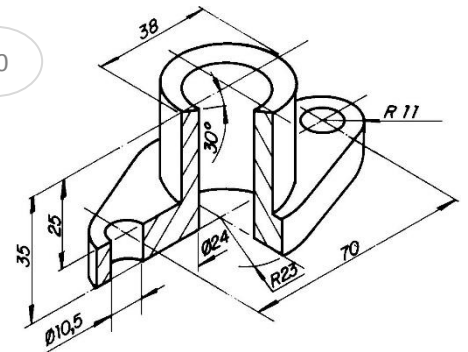
47



49

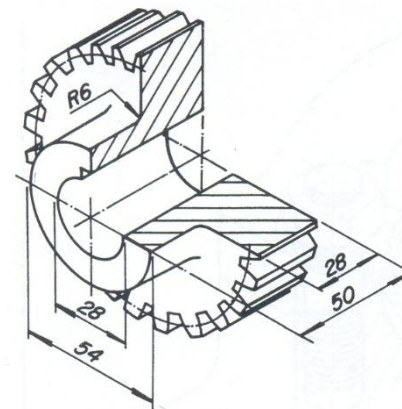
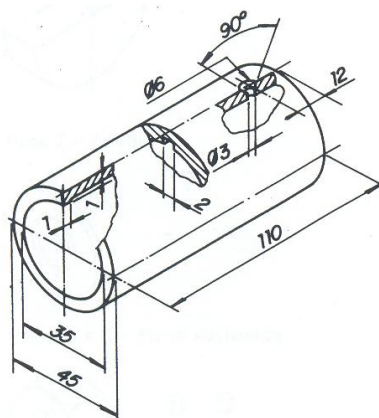
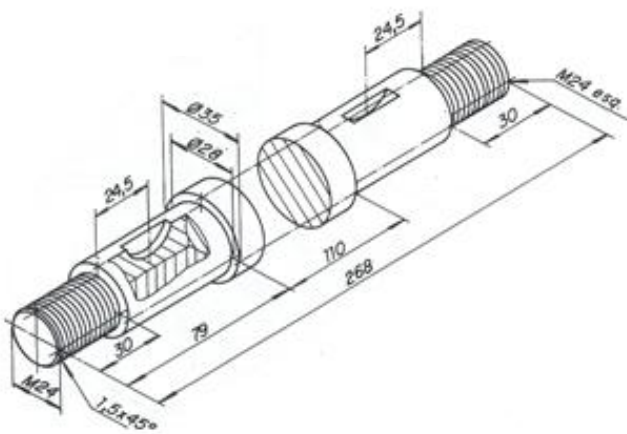
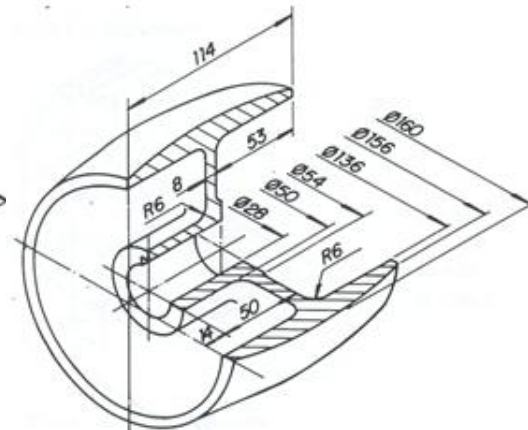
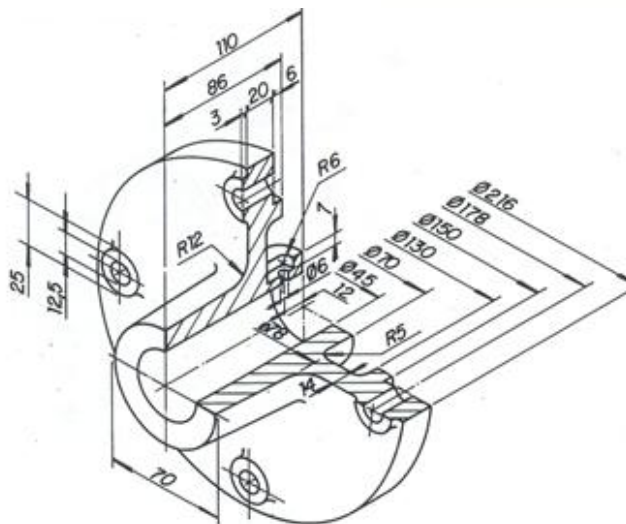
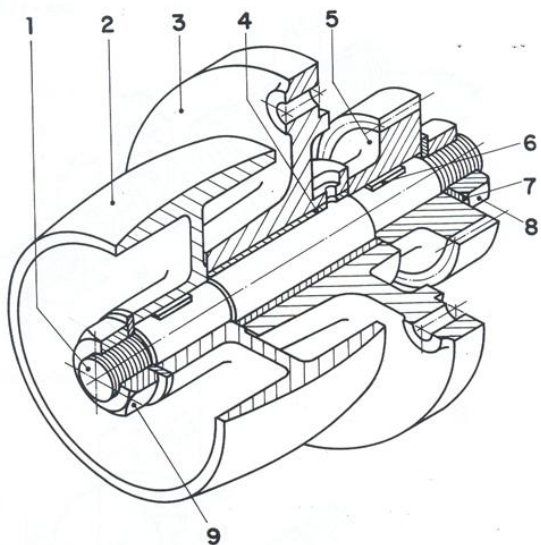


50



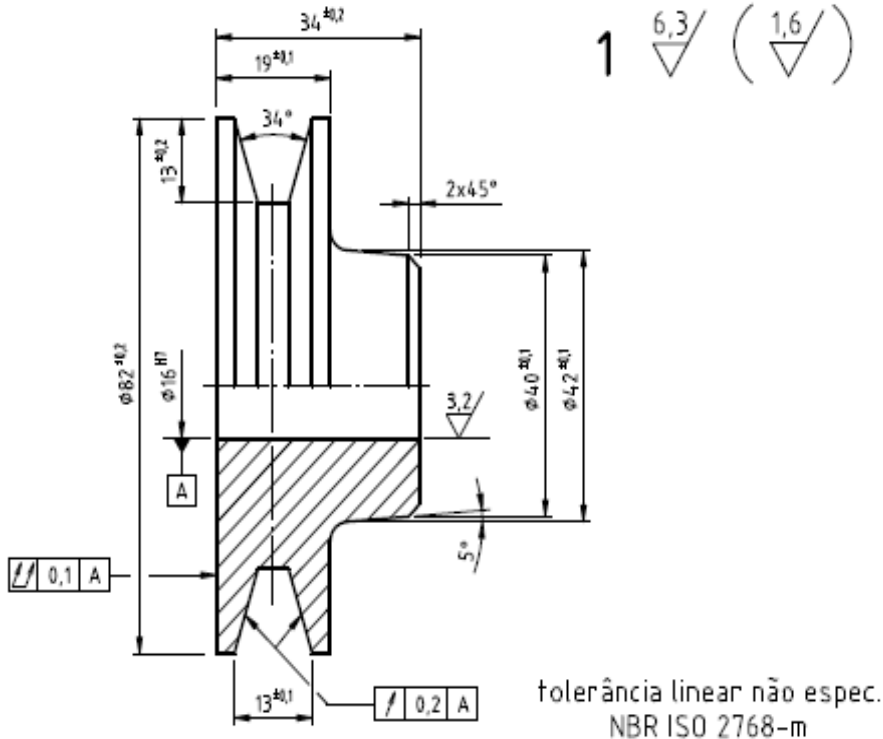
Aplicação

Exercícios



Situação Problema 01

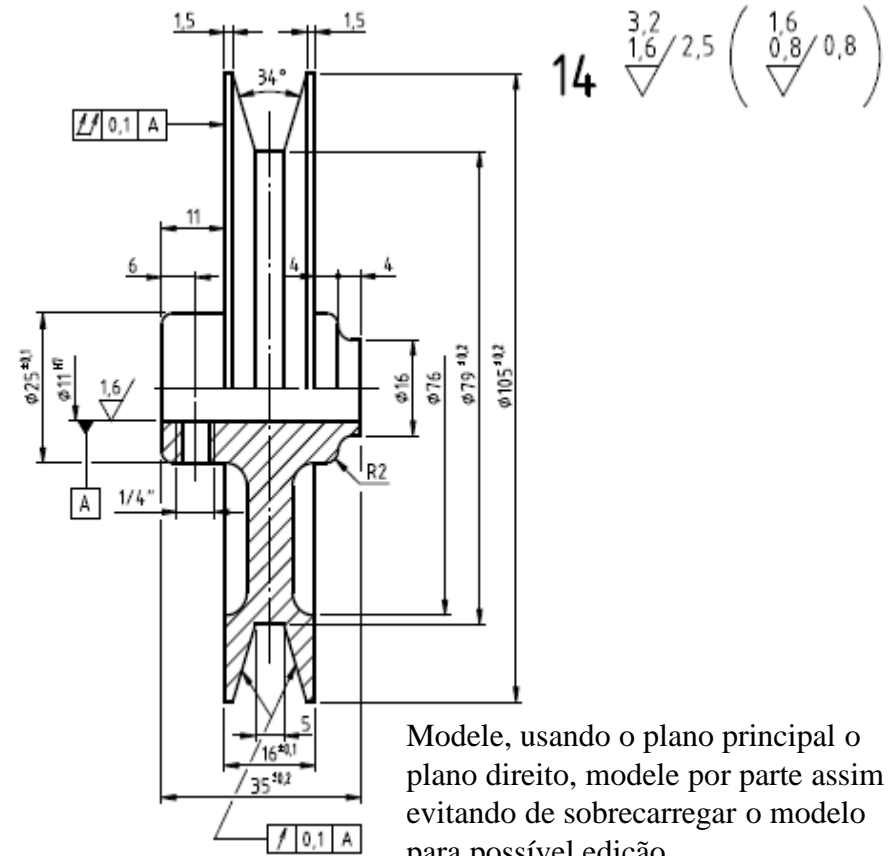
Uma empresa solicitou ao seu escritório de projetos que fizesse uma atualização de tecnologia, de Auto CAD 2D para SolidWorks. Conforme o desenho abaixo recebido pelo seu escritório de projetos, modele usando técnicas de modelação e intenção de projetos, use as cotas do desenho recebido, se necessário algumas cotas poderão ser inseridas apenas como acionada. Após modelagem criar desenhos 2D.



Modele, usando o plano principal o plano direito, modele por parte assim evitando de sobrecarregar o modelo para possível edição.

Um modelamento intuitivo permitira usar o modelo para criar famílias de peças.

Nome do modelo: polia para correia trapezoidal

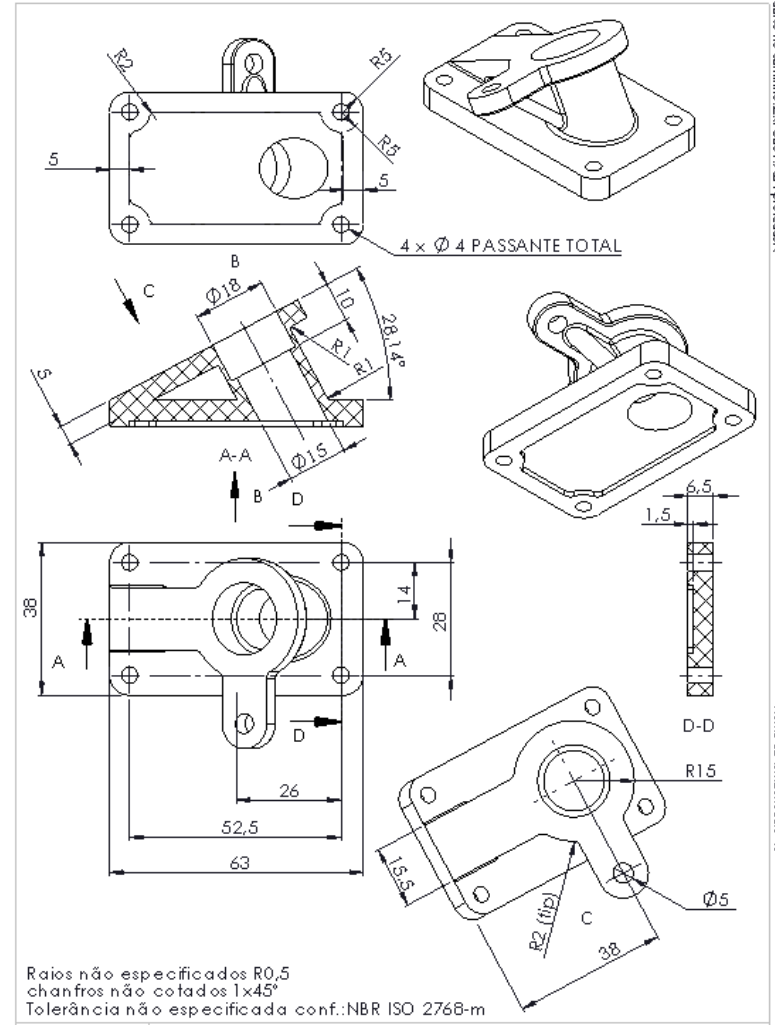
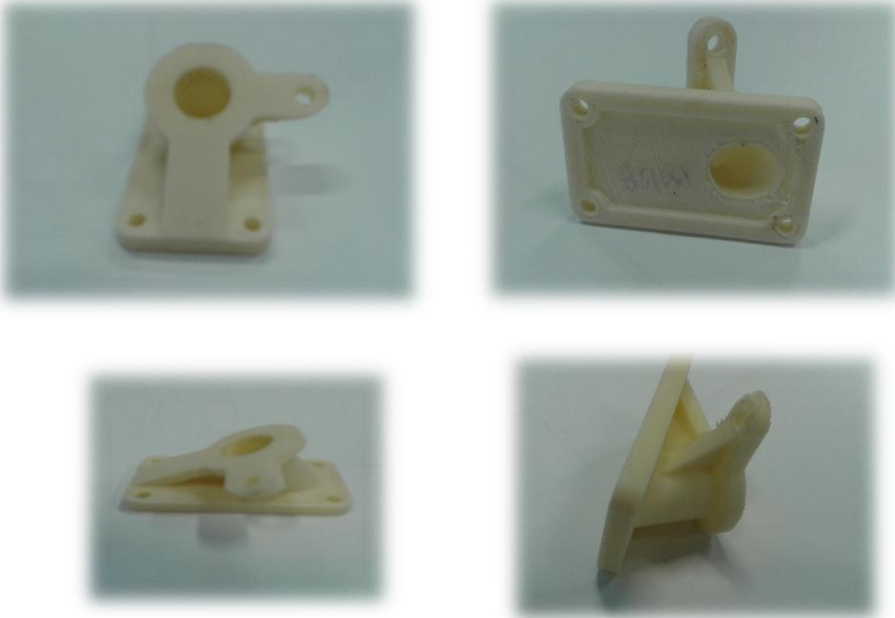


Modele, usando o plano principal o plano direito, modele por parte assim evitando de sobrecarregar o modelo para possível edição.

Nome do modelo: Polia maior

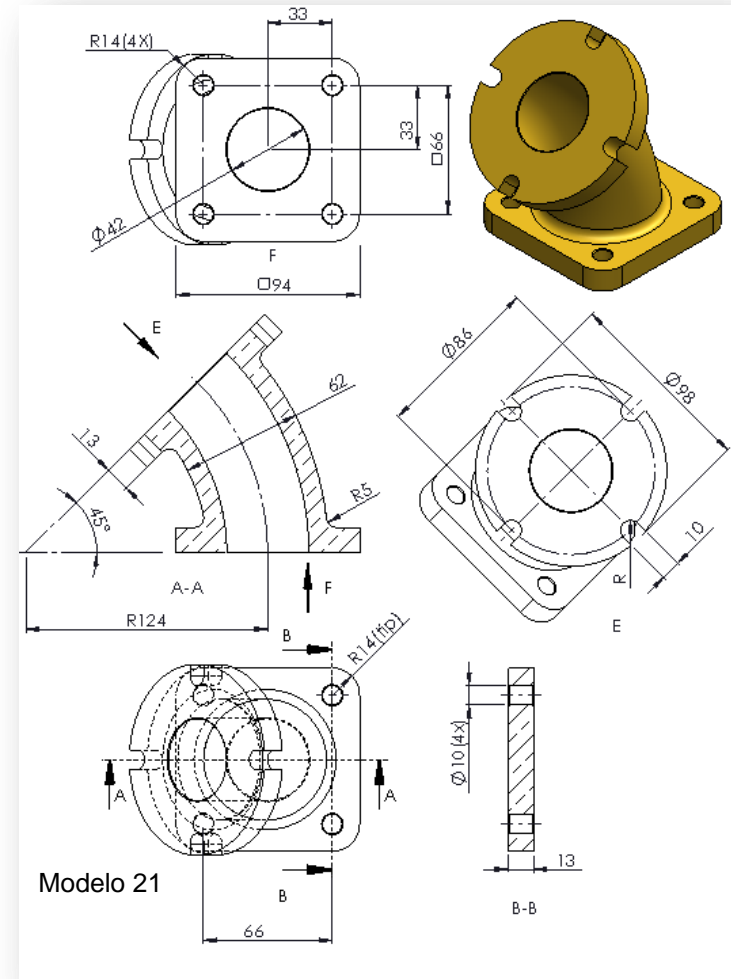
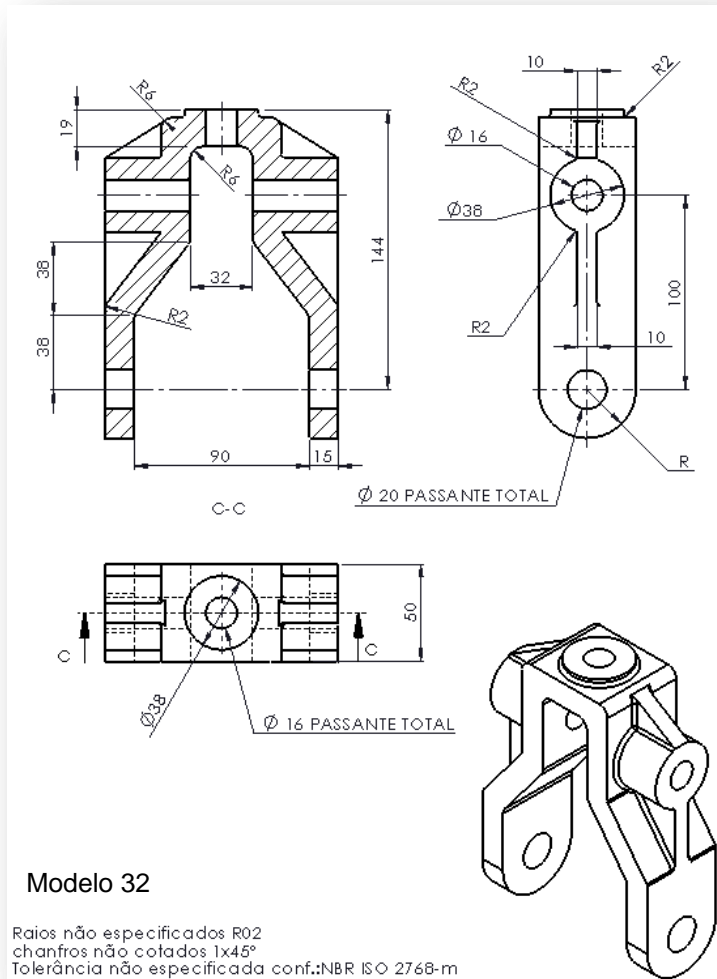
Situação Problema 02

Você trabalha em uma empresa que executa modelamentos de Engenharia Reversa, será necessário criar um desenho 2D de uma peça de seus clientes, para esta operação deve-se seguir uma logica de modelamento e fazer logo em seguida um desenho executivo para documentação do produto. Use um paquímetro para extrair as medidas da peça e modele usando intenção de projeto e siga criteriosamente as instruções de modelamento.



Situação Problema 03

Seu escritório de projetos recebeu modelos 3d do SolidWorks para fazer detalhamento 2D. Use seus conhecimentos em criar vistas do modelo, vista de seção, vista auxiliar e inserção de cotagem para detalhar o desenho conforme as imagens de referencia abaixo. Lembrando que a exigência do Cliente é que o desenho seja bidirecional (Modelo 3d e Desenho se comuniquem através das cotas). Lembre-se que as vistas ortogonais não devem haver linhas de tangentes e nos cortes deve ter omissão de corte em nervuras.



Situação Problema 04

Uma metalúrgica, produz esta peça em titânico, mais devido a empresa ter trocado a plataforma para o sistema CAD,CAM e CAE a empresa precisa modelar este desenho em SolidWorks para que este modelamento seja utilizado para extrair as cavidades do molde, o CAM das matrizes e uma simulação de resistência para um relatório de engenharia. Siga rigorosa manete a Arvore de modelamento (model tree) ao lado.

modelo 14 (Valor predeterminado) << Val

- ↳ Anotações
- ↳ Balca
- ↳ Plano frontal
- ↳ Plano superior
- ↳ Plano direito
- ↳ Origem
- ↳ Ressonho-extrusão1
- ↳ Eixo1
- ↳ Plano1
- ↳ Ressonho-extrusão2
- ↳ Eixo2
- ↳ Plano2
- ↳ Eixo3
- ↳ Plano3
- ↳ Ressonho-extrusão3
- ↳ Eixo4
- ↳ Plano4
- ↳ Ressonho-extrusão5
- ↳ Eixo5
- ↳ Plano5
- ↳ Ressonho-extrusão6
- ↳ Filete1
- ↳ Corte-extrusão2
- ↳ PadrãoCircular1
- ↳ Corte-Revolução1
- ↳ (-) Esboço9
- ↳ Espelhar1
- ↳ Furo com faixa de M101
- ↳ Corte-Revolução2
- ↳ Espelhar2
- ↳ Furo com faixa de M102

	DENOMINAÇÃO: Modelo 46			
	RECURSOS USADOS: ver imagem da arvore de modelamento			
OSASCO - CFP. 1.19	Aluno: Prof.Cleiton R. Abreu	Unid.: mm	Esc.: 1:1	Diedro: Folha: A
Prof.:Cleiton R. Abreu	Data: 05/01/13	volum e:20821.13 mm³	Massa: 95,78 gr	Materia: Titânico
Curso: Especialização				Curso: Solid Works

Situação Problema 05

Montagem de um conjunto válvula borboleta, usando modelos já existentes, após modelagem criar desenho 2d e inserir legenda para PCP e Almojarifado, o desenho deve conter todas as vidas e notas especificadas pelo cliente. Crie uma vista Explodida

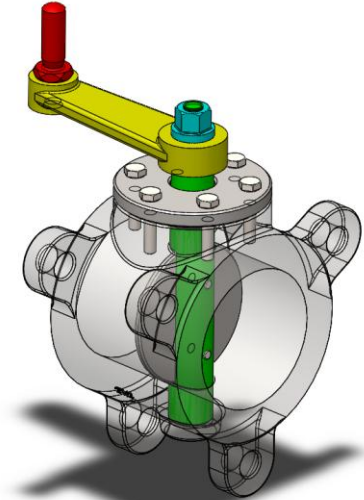
Instruções de Montagem

1. Corpo da válvula deve estar fixa
2. Itens de fixação usar tool box
3. Criar vista explodida
4. Criar configurações
 - aberta
 - fechada
5. Analisar Interferência

Nº DO ITEM	QTD.	Nº DA PEÇA	Material
1	1	Corpo	AISI304
2	1	tampa	AISI 1 020
3	1	comporta	AISI304
4	1	Eixo	AISI 1 045
5	1	haste	Aluminio Fundido
6	1	manipulo	AISI304
7	1	parallel_din	
8	6	hex bolt gradeab_din	
9	2	socket head cap screw 47.62_din	
10	1	hex collar nut 1.5d height_din	

SENAI
DENOMINAÇÃO: VALVULA BORBOLETA
REGRAS USADAS: Aplicar restrições, vista explodida e análise de interferência

08/2020 - 0.F.P. 1.19 Aluno: _____ Unid.:mm Esc.:1:2 Diáetro: Furo: A3
Prof.: Cleiton R. Abreu Data: _____ Volume: 74.5589.0.5 Massa: 568.5.12 Material: _____
Curso: Engenharia Mecânica Fonte: SolidWorks 2011

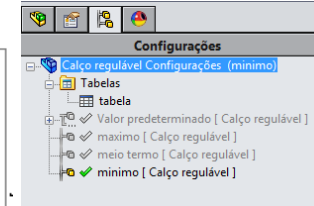
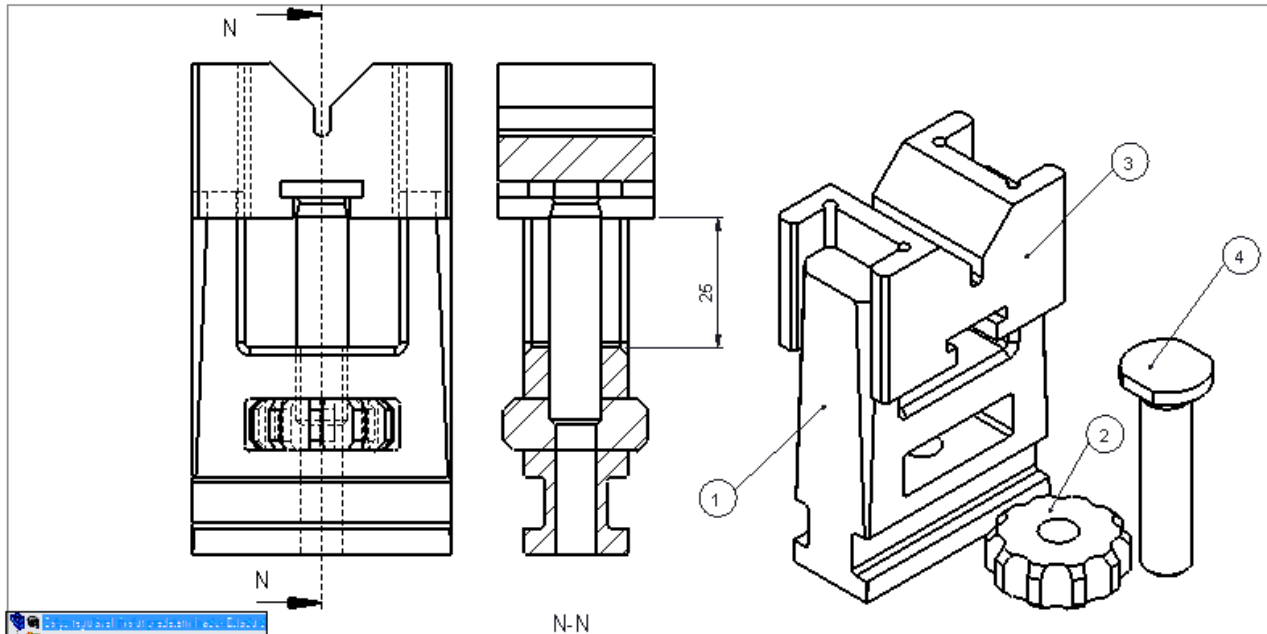


- Posicionamentos**
- Concêntrico1 (Corpo<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico7 (Corpo<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico2 (Corpo<1>, Tampa<1>)
 - Concêntrico3 (Tampa<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico8 (Corpo<1>, Tampa<1>)
 - Concêntrico11 (Eixo<1>, parallel_din<1>)
 - Concêntrico4 (Eixo<1>, parallel_din<1>)
 - Concêntrico8 (comporta<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico27 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<9>)
 - Concêntrico21 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<9>)
 - Concêntrico28 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<10>)
 - Concêntrico23 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<10>)
 - Concêntrico29 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<11>)
 - Concêntrico34 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<11>)
 - Concêntrico20 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<12>)
 - Concêntrico30 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<12>)
 - Concêntrico31 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<13>)
 - Concêntrico25 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<13>)
 - Concêntrico22 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<14>)
 - Concêntrico27 (Tampa<1>, hex bolt gradeab_din<14>)
 - Paralelo1 (Corpo<1>, comporta<1>)
 - Concêntrico24 (Eixo<1>, haste<1>)
 - Concêntrico75 (Eixo<1>, haste<1>)
 - Paralelo2 (Eixo<1>, parallel_din<1>)
 - Concêntrico33 (Eixo<1>, hex collar nut 1.5d height_din<1>)
 - Concêntrico27 (haste<1>, hex collar nut 1.5d height_din<1>)
 - Paralelo1 (comporta<1>, Plano de corte)
 - Concêntrico25 (haste<1>, manipulo<1>)
 - Concêntrico28 (haste<1>, manipulo<1>)
 - Paralelo3 (hex collar nut 1.5d height_din<1>, manipulo<1>)
 - Concêntrico35 (comporta<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico36 (comporta<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico27 (comporta<1>, Eixo<1>)
 - Concêntrico28 (Eixo<1>, socket head cap screw 47.62_din<8>)
 - Concêntrico28 (comporta<1>, socket head cap screw 47.62_din<8>)
 - Concêntrico29 (comporta<1>, socket head cap screw 47.62_din<8>)
 - Concêntrico27 (comporta<1>, socket head cap screw 47.62_din<8>)
 - Paralelo1 (Corpo<1>, comporta<1>)
 - Paralelo1 (Corpo<1>, manipulo<1>)
 - Concêntrico272 (Eixo<1>, haste<1>)
 - Concêntrico292 (Eixo<1>, haste<1>)
 - Angulo1 (comporta<1>, Corpo<1>)

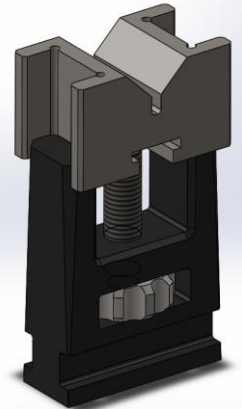
Situação Problema 06

Montagem de um conjunto Calço regulável, usando modelos já existentes, após modelagem criar desenho 2d e inserir legenda para PCP e Almoarifado, o desenho deve conter todas as vistas e notas especificadas pelo cliente.

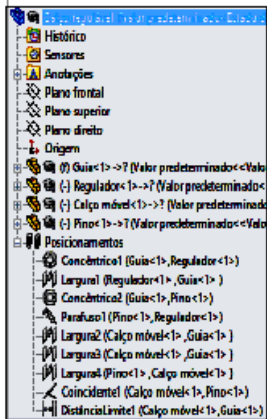
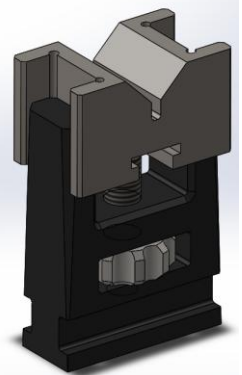
- Criar vista explodia
- Video Apresentação



Crie três Configurações final

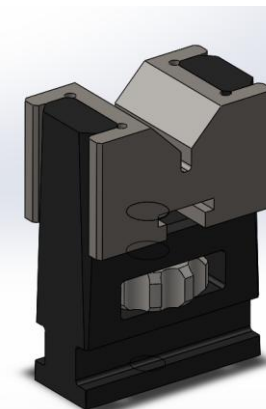


meio



Nº DO ITEM	Descrição	QTD.
1	Guia	1
2	Regulador	1
3	Calço móvel	1
4	Pino	1

	DENOMINAÇÃO: Calço Regulavel			
	RECURSOS USADOS:			
OSASCO - CFP. 1.19	Aluno:	Unid.:	Esc.: 1:2	Diedro: E H Folha: A
Prof.: Cleiton R. Abreu	Data:	volume:*****	Massa: 0	Material:
Curso: Especialização	Curso: Solid Works			



inicial

Situação problema 08

Montagem, simulação e Detalhamento

Objetivo:

Detalhamento

1. Montagem de conjunto, análise interferências e corriji-las e usar parafusos da biblioteca.
2. Executar simulação e vídeo de apresentação do produto.
3. Criar folha de conjunto com lista de material e vista explodida, use a folha A2 padrão ABNT.
4. Lista de material de vera conter item, quantidade, descrição, dimensões e material
5. Criar folha de desenho contendo detalhamento das peças para produção e suas cotas com tolerância.

Nº	DENOMINAÇÕES	Quant.	MATERIAL E DIMENSÕES
9	Manípulo	1	Aço NB 1020 Ø8x100
8	Parafuso	1	Aço NB 1030 Ø18x132
7	Manípulo fixo	1	Aço NB 1020 40x40x30
6	Chapa de guia	1	Aço NB 1020 40x130x4
5	Pino cilíndrico	1	Aço prata Ø 4x40
4	Paraf. escareado	1	Ø 5/16" x 14
3	Corredço	1	Aço NB 1020 18x28x4
2	Mandíbula móvel	1	Aço NB 1020 40x40x26
1	Paraf. escareado	Ø 1/8" x 12	

Nome do Modelo: *
SENAI S.P.A. DENOMINAÇÃO:
 OSASCO - C.F.P. 1.19 AN 10: RECURSOS USADOS:
 Prof.: Cleiton R. Abreu Data: Volume: Massa: Material: C.Tiro: SolidWorks

Nome do Modelo: *
SENAI S.P.A. DENOMINAÇÃO:
 OSASCO - C.F.P. 1.19 AN 10: RECURSOS USADOS:
 Prof.: Cleiton R. Abreu Data: Volume: Massa: Material: C.Tiro: SolidWorks

Situação Problema 09

Uma empresa de injeção de plástico, precisa desenvolver um molde termoplástico. Porém a ferramentaria que irá executar a usinagem das cavidades, precisa do modelo 3d para gerar as cavidades e gerar o CAM para o CNC e a simulações de injeção no SolidWorks Plastics. Use as técnicas de modelamento Avançado tais como: Criação de planos, Esboço, Loft, Casca e Corte Extrudado.

The image shows a technical drawing of a funnel and its 3D model. The drawing includes a side view with dimensions: top diameter $\phi 25$, neck diameter $\phi 11$, neck length 51, and total height 83. A cross-section C-C (1:2) shows a neck diameter of 194 and a base diameter of 160. The base view shows a diameter of $\phi 127$ and a width of 114. A note says 'Construir com Elipse'. The 3D model shows a funnel with a neck diameter of 5 and a base diameter of 29. A detail view E (1:1) shows a fillet with radius R0.8. A CAD feature tree on the right lists: PP Copolímero, Plano frontal, Plano superior, Plano direito, Origem, Plano1, Loft1, Esboço1, Esboço2, Plano2, Loft2, Esboço3, Esboço4, Casca1, Ressalto-extrusão1, Esboço5, Varredura1, Esboço6, Varredura2, Esboço7, Esboço8, PadrãoCircular2, Corte-extrusão1, Esboço9.

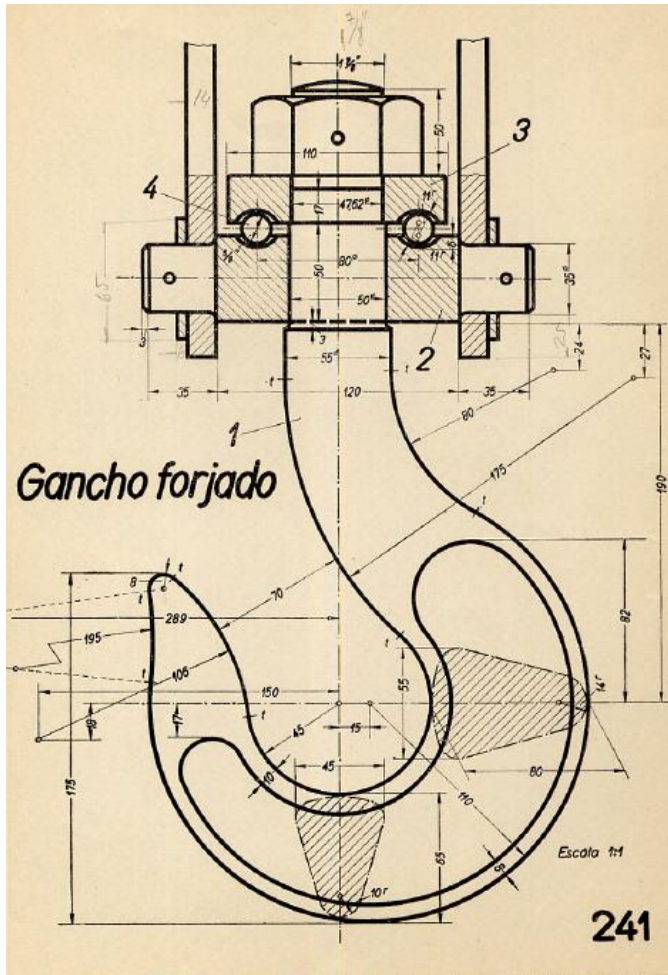
Acrescente nervuras para ajustar no encaixe.

	DENOMINAÇÃO: Funil.				
	Projeto Funil. Aplicar Conhecimentos de Loft, Casca(shell) union, varredura(sweep), Extrude e ressalto base, corte extrusao, subtract.				
	OSASCO - CFP. 1.19	Aluno:	Unid.:	Esc.: 1:5	Diedro:
	Prof.: Cleiton R. Abreu	Data:	volume:	Diedro:	Massa:
Curso: Especialização			Curso: Solid Works/Auto CAD 3d/Inventor		Folia: 1/1
					Material: PA Tip o 6

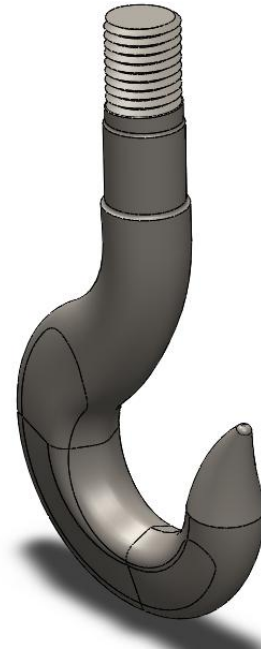
Situação Problema 10

Uma forjaria precisa desenvolver uma matriz para um gancho forjado, porem seus desenhos estão todos desenhados na prancheta. Devido a modernização da empresa foi adquirido algumas plataformas CAD com solid Works para extrair as cavidades e EdgeCAM para criar as usinagens CAM e usando o FEA do solidworks Cosmosworks para a analise de elementos finitos CAE. Modele conforme as intenções de projetos o gancho Utilizando Transição de geometria (loft) e modele a rosca pois se trata de uma rosca especial usando o Varredura (corte) (sweep).

Folha 01-02



Gerar conjuntos usando top down

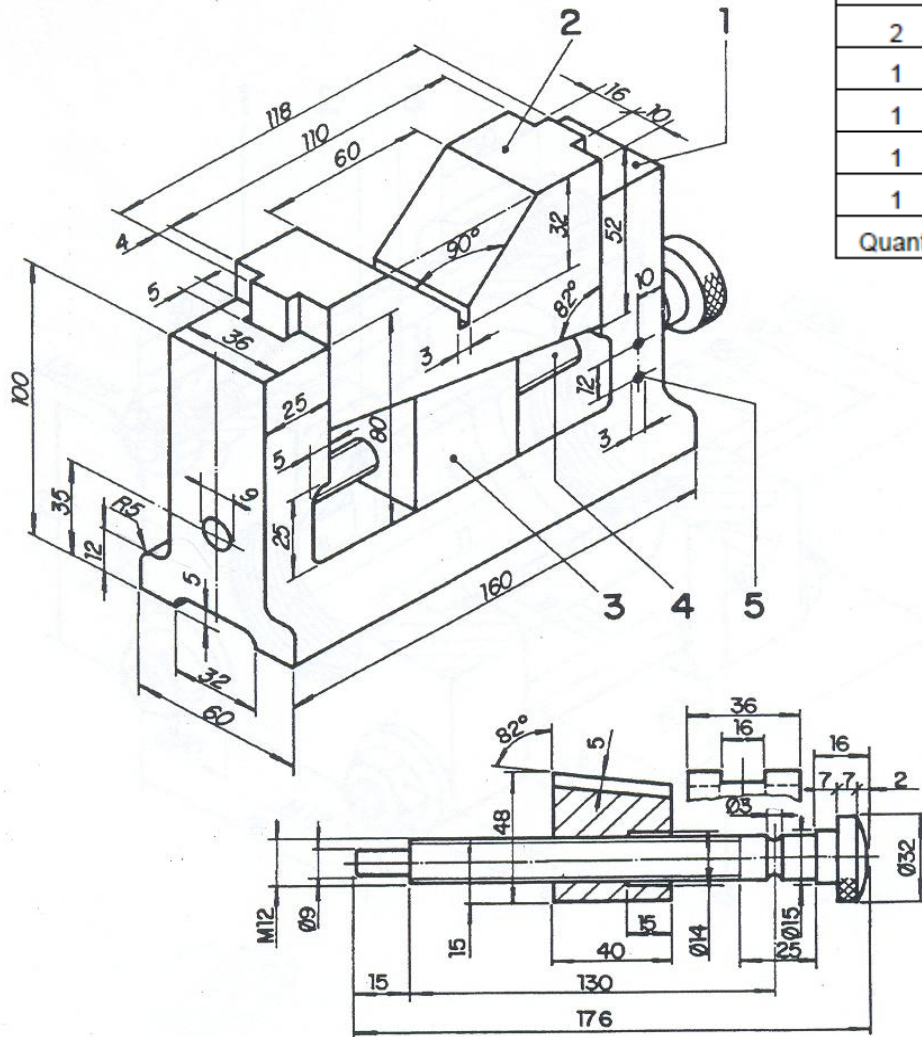


Conjunto Gancho Forjado

Situação Problema 13

TOP DOWN DESIGNER

Trabalhando com múltiplos corpos

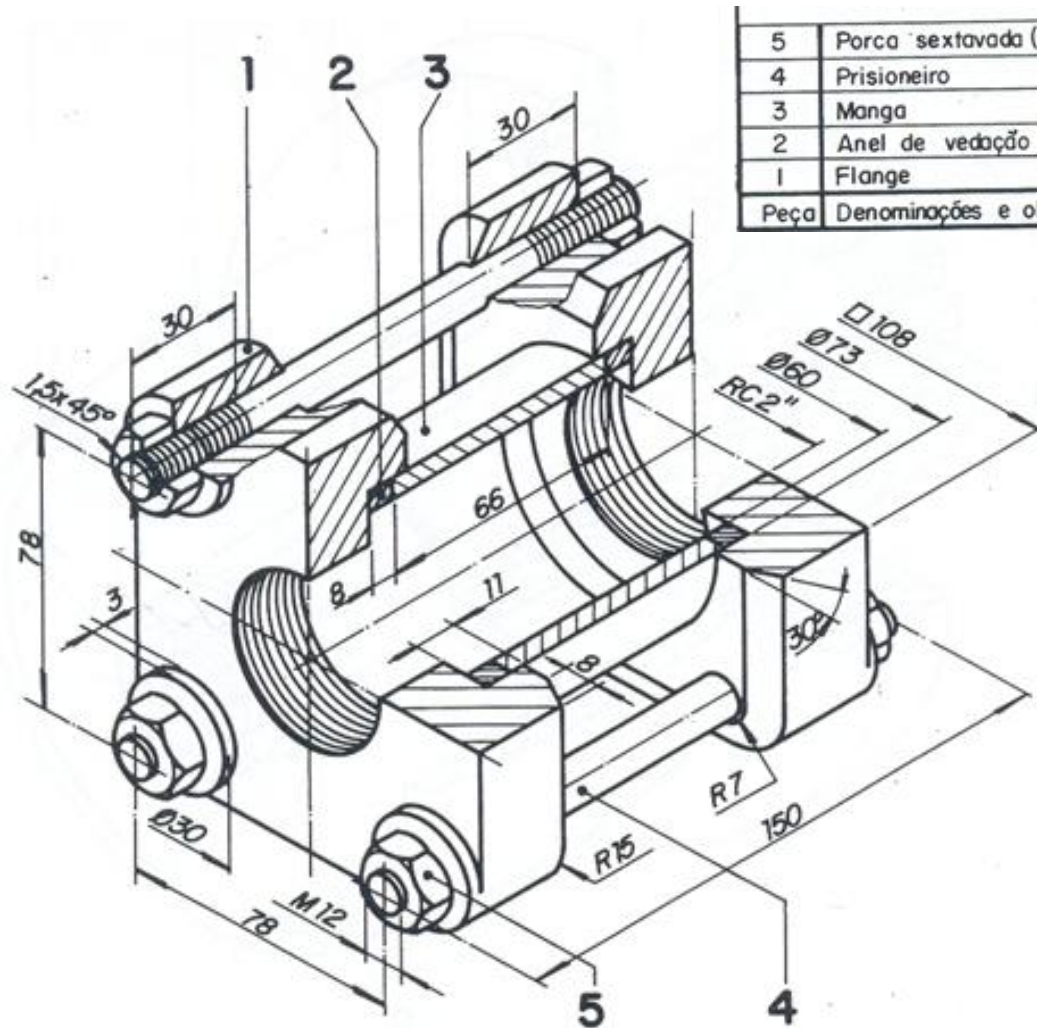


2	Pino	5	Aço 1010
1	Parafuso	4	Aço 1010
1	Porca	3	Ferro fundido
1	Vê móvel	2	Ferro fundido
1	Base	1	Aço 1010
Quant.	Denominações e observações	Peça	Material e dimensões

Exercícios

TOP DOWN DESIGNER

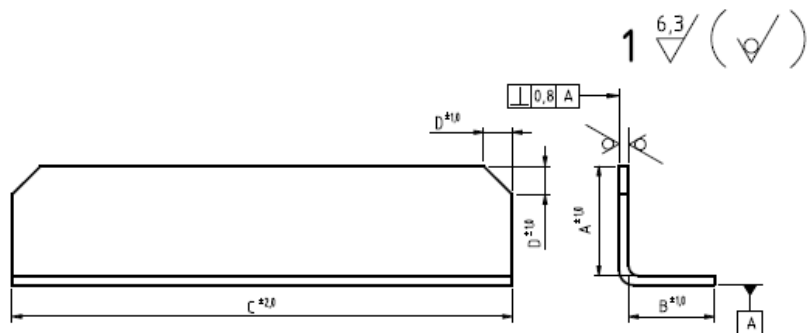
Trabalhando com múltiplos corpos



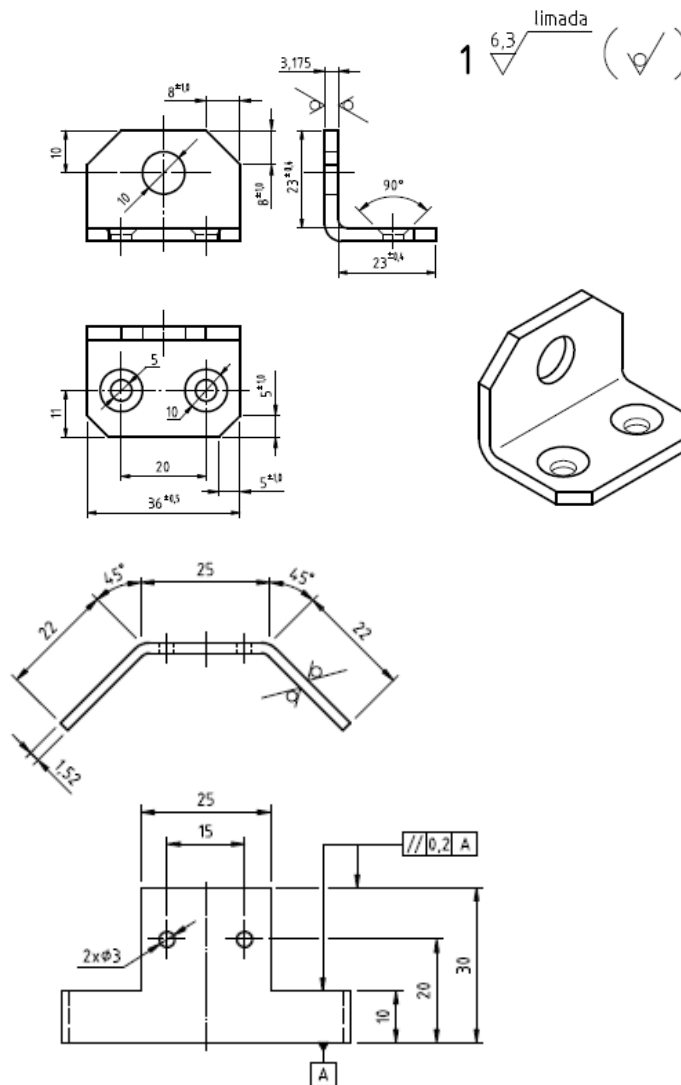
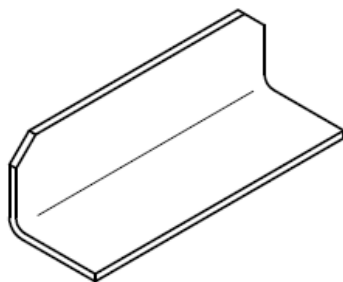
5	Porca sextavada (em estoque)	4	Aço ABNT 1020	M12
4	Prisioneiro	4	Aço ABNT treilado 1020	O12,7 x 150
3	Manga	1	Aço ABNT 1020	O76,2 x 70
2	Anel de vedação	2	Cobre	O76,2 x 10
1	Flange	2	Ferro fundido	(modelo)
Peça	Denominações e observações	Quant.	Material e dimensões	

Situação Problema 10

Folha 02-02



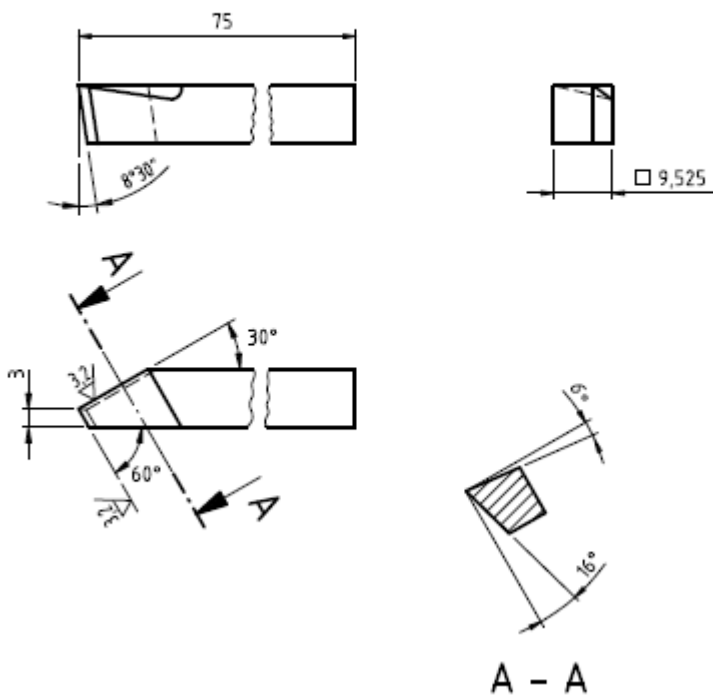
Nº da morsa	Medidas do mordente			
	A	B	C	D
3	25	20	105	6
4	30	25	115	7
5	35	30	130	8



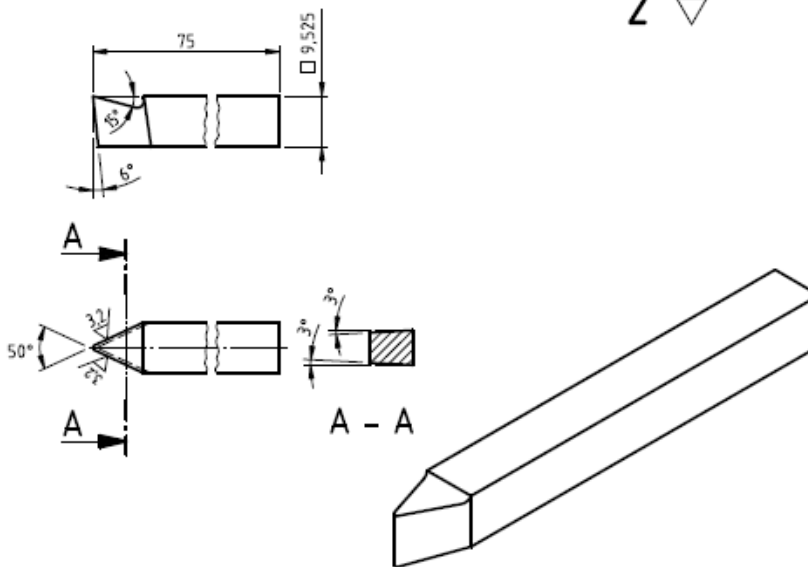
Situação Problema 10

Folha 02-02

1 $\nabla \frac{3,2}{}$



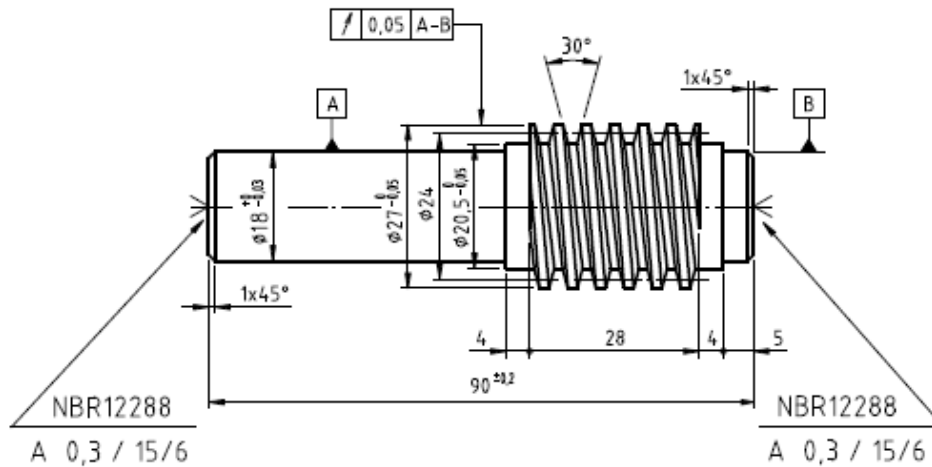
2 $\nabla \frac{3,2}{}$



Situação Problema 10

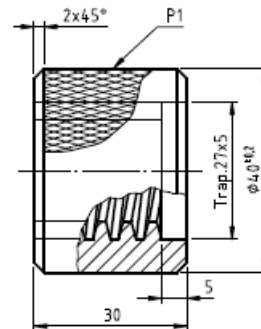
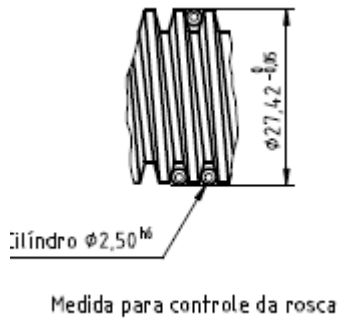
Folha 02-02

1 ∇ 1,6

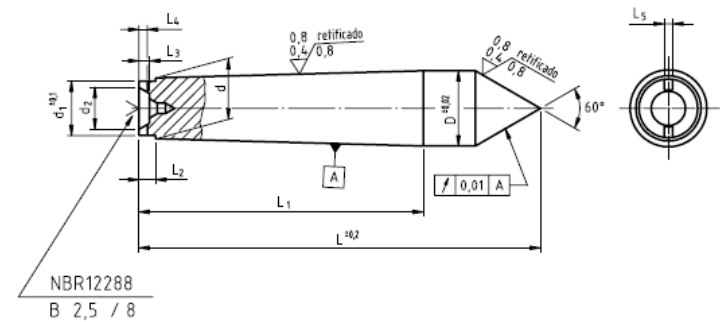


Módulo (M) = 1,5
Número de entradas = 2

2 ∇ 6,3



1 ∇ 3,2 / 1,6 / 2,5 (0,8 / 0,4 / 0,8) retificado



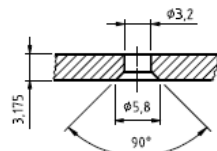
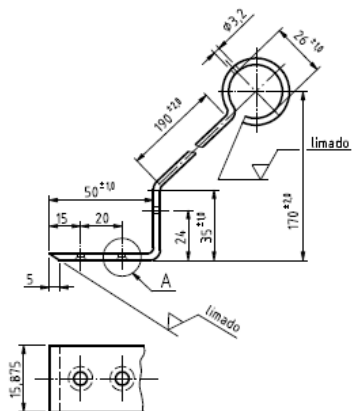
CONE MORSE	D	d	d ₁	d ₂	L	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅
2	17,98	14,53	13	10	96	68	4	2,5	2	2
3	24,05	19,76	18	10	122,5	85	4	2,5	2	2
4	31,54	25,90	24	10	146	108	5	2,5	2	2

OBSERVAÇÃO:

- o diâmetro D e o comprimento l₁ são referências para a verificação de penetração do cone.

Situação Problema 10

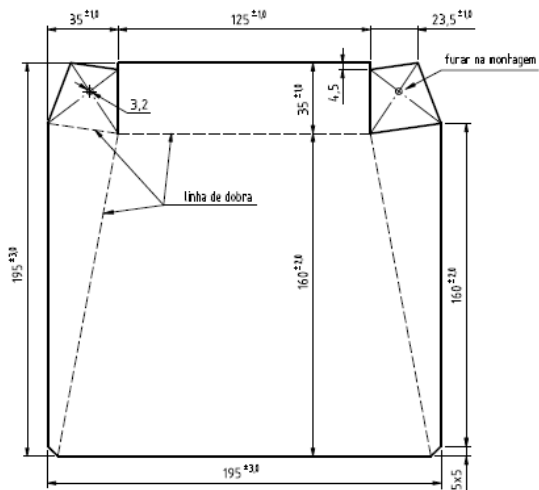
2 (limada)



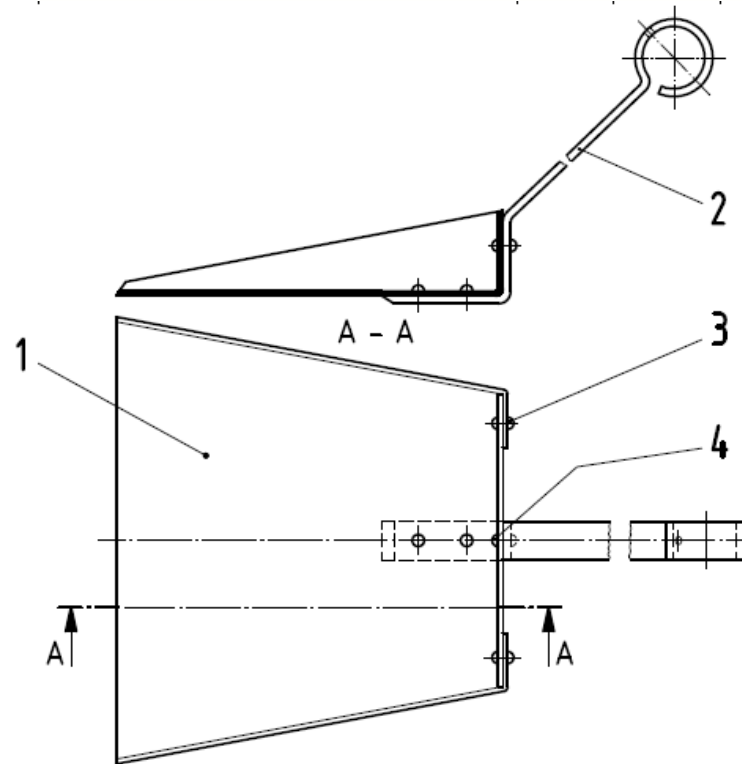
Detalhe A
Esc. 2:1

tolerância linear não espec.
NBR ISO 2768-g

1

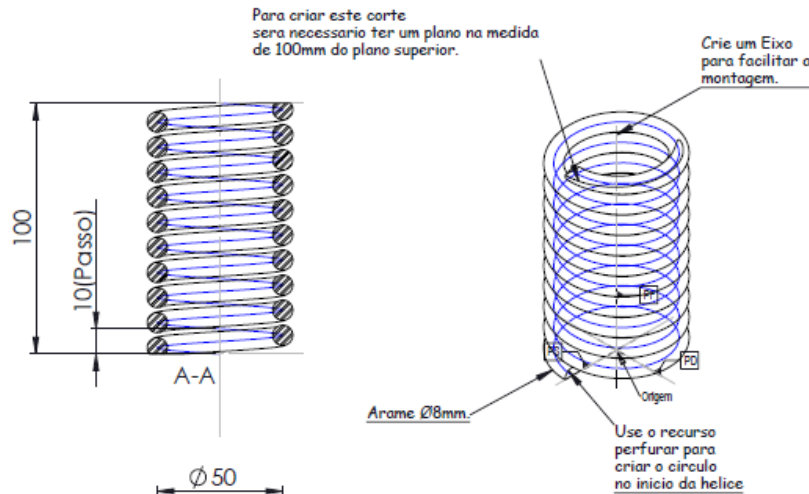


tolerância linear não espec.
NBR ISO 2768-g



Instrução de trabalho

Modele estas molas usando curvas-helix

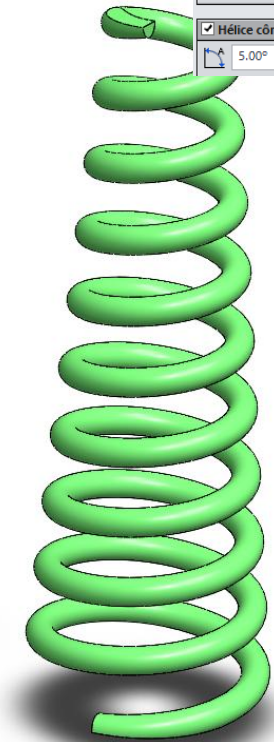
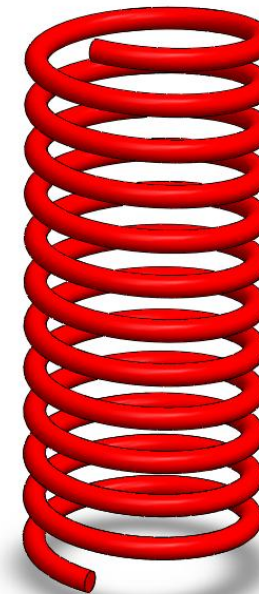
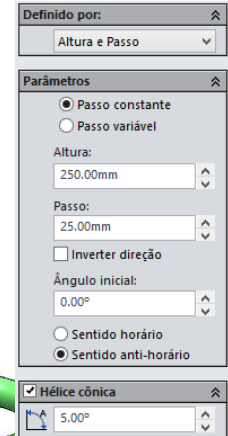
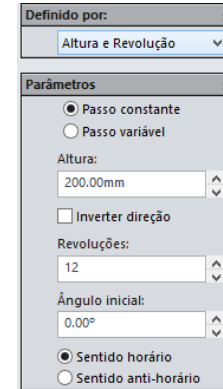


processo de criação

1. Use o recurso de curvas para criar uma helice
2. No plano superior crie um esboço para o círculo de Ø50mm que sera o diametro neutro da mola.
3. Finalize o Esboço e preencha os dados da mola.
 - tipo:Altura x Passo
 - Altura:100
 - Passo:10
 - Angulo inicial:0°
 - Sentido da Helice:Horario
4. Crie um esboço no plano onde a helice iniciou.
5. Construa um círculo com o diametro do arame de Ø8mm use a relação perfurar para iniciar no centro da curva guia.
6. Use o recurso varredura para criar o solido seleccione o recurso a seção e a guia.
7. Após criar o solido crie um plano no final da helice paralelo ao superior.
8. Para criar o frezado da mola use o recurso cortar com superficie.

Metodo Modelamento

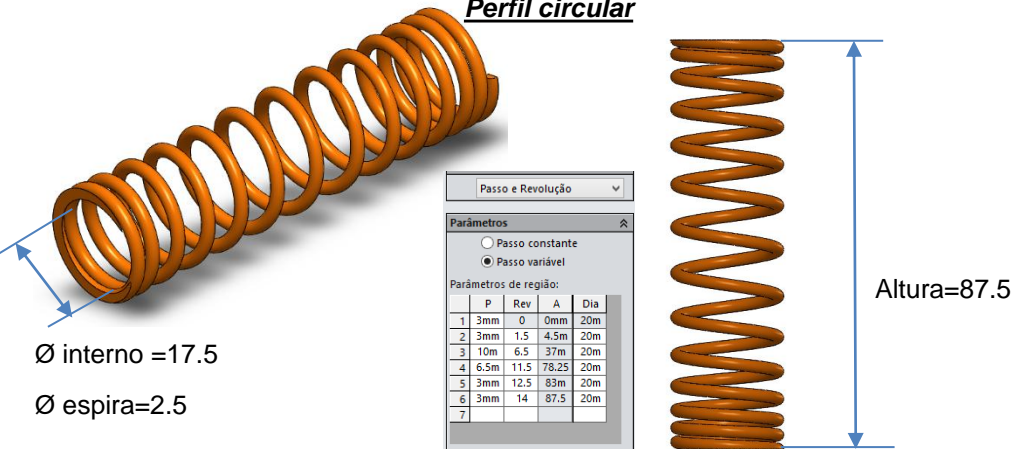
- Modele por partes
- Modele usando as referencias
- PD-Plano direito, PF-Plano Frontal, PS-Plano superior
- Use intenção de Projeto
- Deixe o esboço totalmente definido
- Aplique material



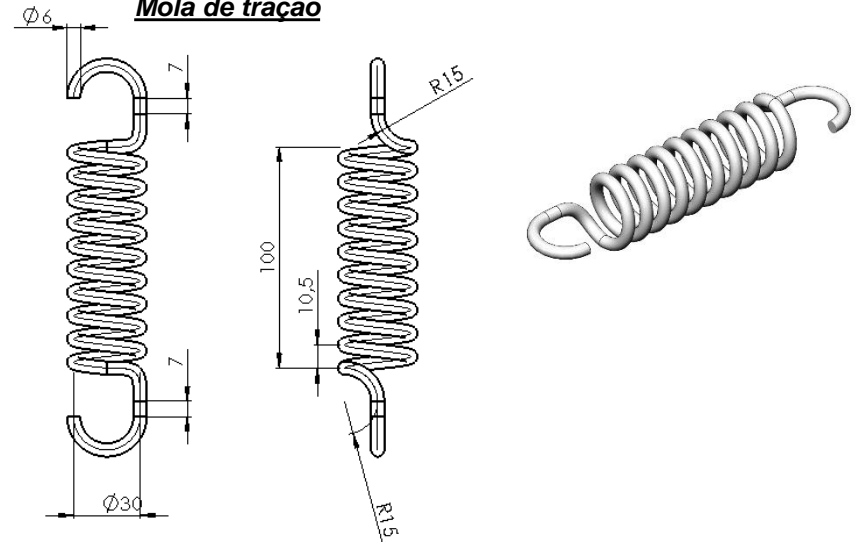
Situação Problema 12

Uma empresa produz molas de compressão, tração e molas em arcos para volantes de embreagem. Porém a empresa precisa de modelos em CAD para validar alguns processos de produção e atualizar as imagens do seu catálogo eletrônico, seguindo as especificações use o recurso de varredura, curvas projetadas, helix e curvas compostas para modelar as molas indicadas abaixo.

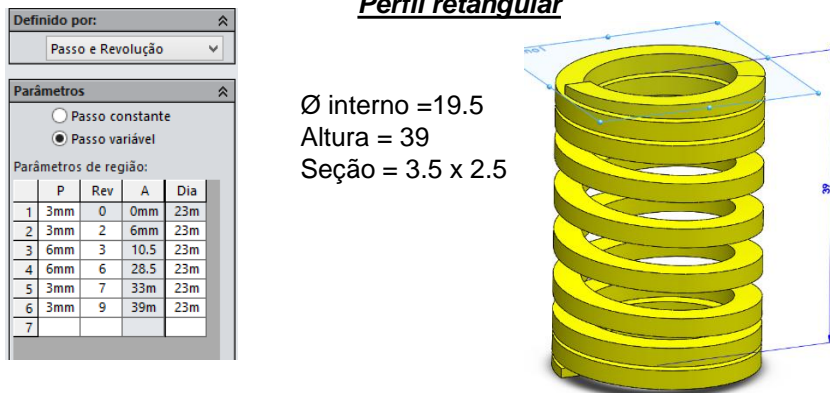
Mola com passo variável
Perfil circular



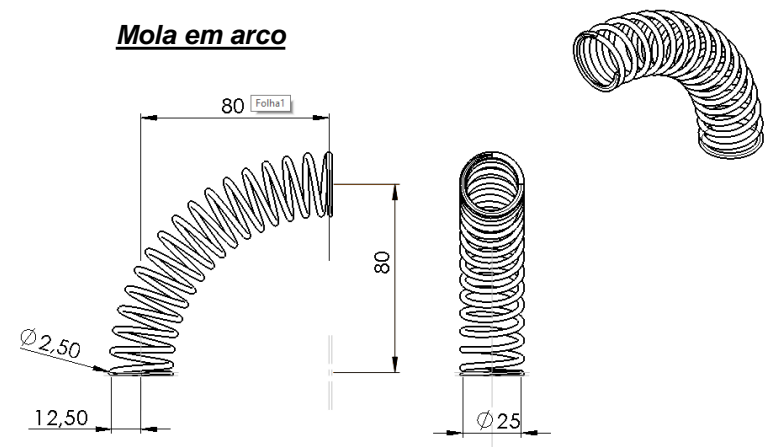
Mola de tração



Mola com passo variável
Perfil retangular

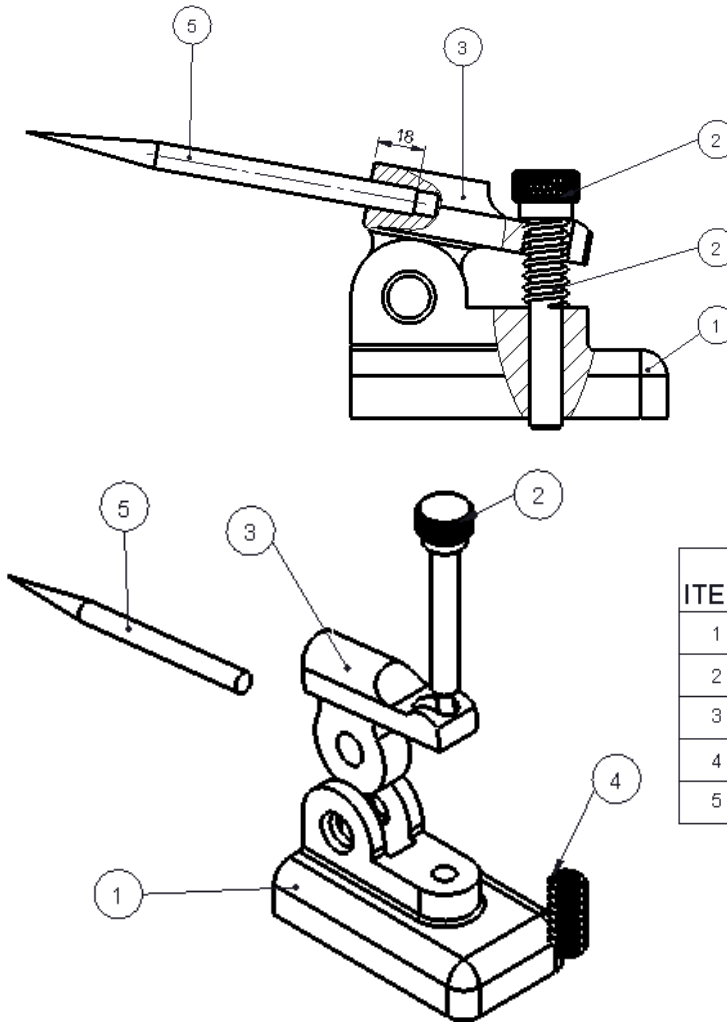
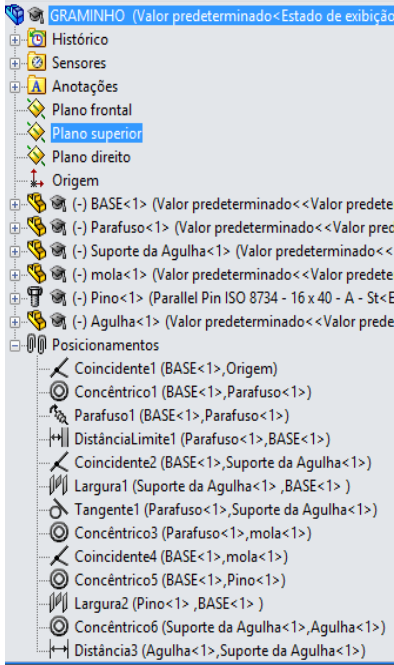


Mola em arco



Projeto I Graminho

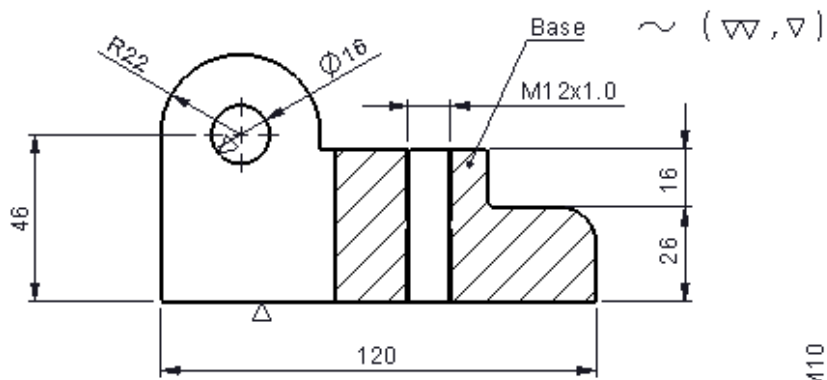
Modelar, montar, detalhar e simular um conjunto mecânico. Use os desenhos de referencia para modelar peça a peça (bottom up), monte o conjunto, crie vista explodida e interação entre as peças. Faça um vídeo de montagem e apresentação. Faça um desenho de detalhamento chamado desenho executivo para documentar o projeto.



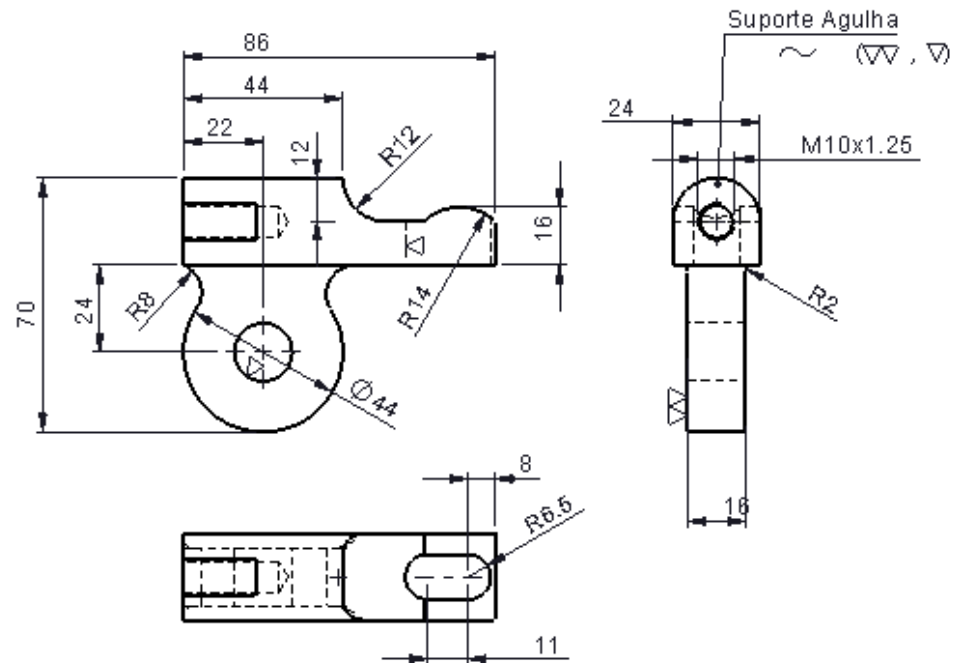
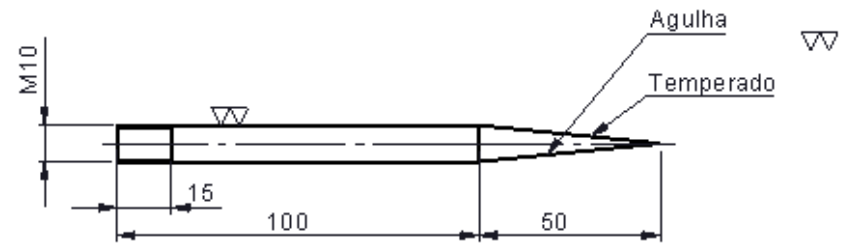
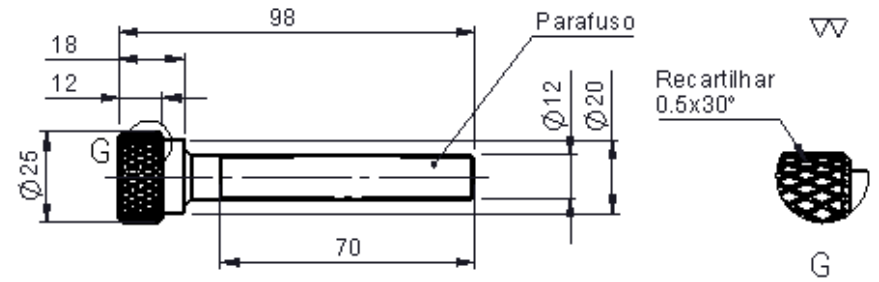
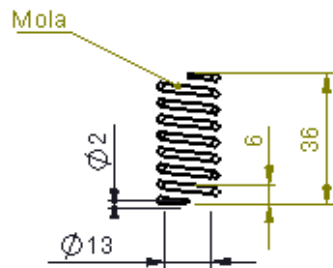
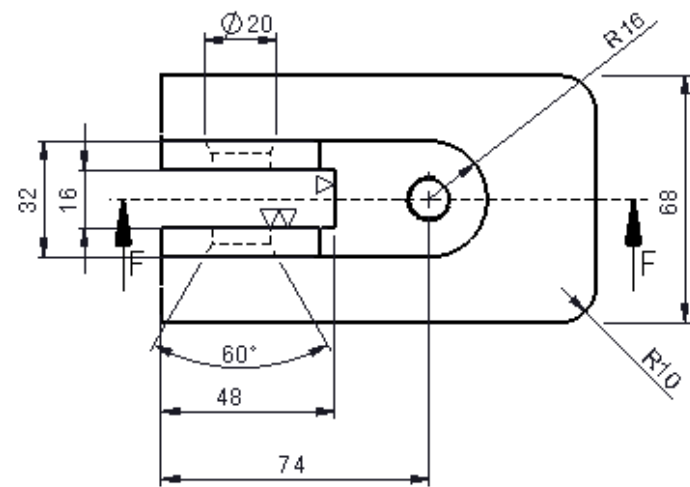
Avaliação	
Meta	Nota
Modelagem	
Montagem	
Detalhamento	
Apresentação	
média	
Aluno:	Data:

ITEM	QTD.	Descrição	Material
1	1	BASE	Ferro fundido maleável
2	1	Parafuso	AISI 1020
3	1	Suporte da Agulha	Ferro fundido maleável
4	1	mola	AISI 1020
5	1	Agulha	AISI 1035 Aço (SS)

Folha 01-03



F-F (1:2)



Projeto I Graminho

Criar Configuração:

Usando a medida do parafuso crie configuração para demonstrar suas posições.

Posição	Cota A
Alto	34
Nivelado	44
Médio	40
Baixo	50

