

Carpintaria

Construção de Formas para Pilar

2º Fase

POUNTO DE EQUILÍBRIO

MOVIMENTO "PASSANDO O BRASIL A LIMPO"

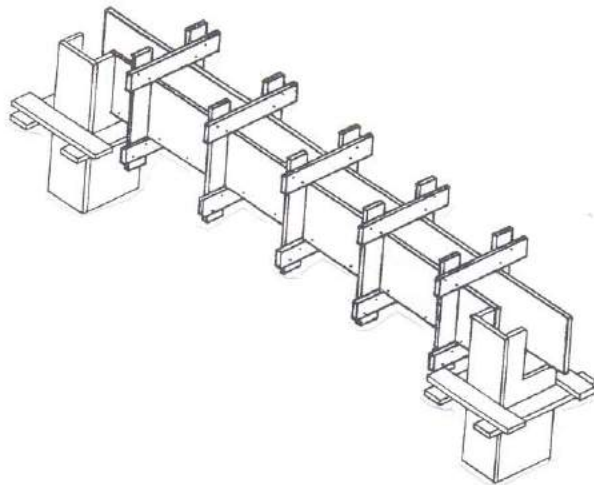
Jomateleño

Rua Cecília Bonilha, 147 - São Paulo - Capital - Cep: 02919-080 - Fone: 876-3429 Fax: 877-9553 (Núcleo Administrativo)
Rua José Moreira Fraga, 202 - City Jaraguá - São Paulo - Capital - Cep: 02992-170 - Telefax: 841-3757 (Diretoria)

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA CINTA

INTRODUÇÃO

Nesta tarefa, você vai construir uma forma para cinta. A forma será preenchida com cimento que, após secar, resultará na cinta. A cinta serve como alicerce de uma parede, ligando uma coluna à outra.



Estudando esta tarefa, você vai aprender o que são e para que servem:

- * Serra circular de bancada.
- * Ferramentas para despregar.

Para realizar a tarefa, você vai executar as seguintes operações novas:

- * Serrar com serra circular de bancada.
- * Despregar.

SERRA CIRCULAR DE BANCADA

A serra circular de bancada é uma máquina com serra de disco, que funciona com motor elétrico e é utilizada para serrar madeira em forma reta.

Tipos de Serra

Há vários tipos de serra circular de bancada, entre eles vamos mostrar a serra de bancada de madeira e a serra de base de ferro, além dos discos de serra.

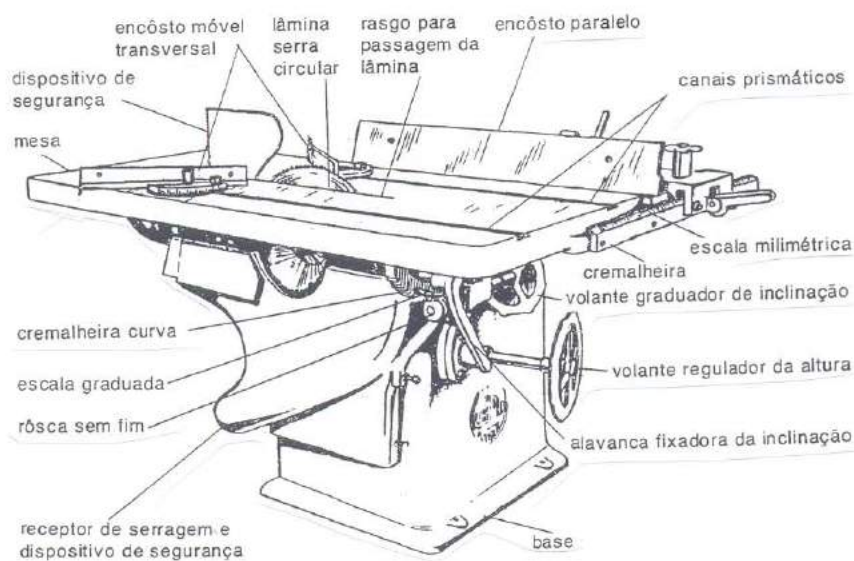
Serra Circular de Bancada de Madeira

É constituída por base e um tablado de madeira, motor com polia e um eixo montado sobre coxins. O eixo é roscado em uma extremidade; nessa extremidade são fixados uma porca e dois flanges que seguram o disco, e na outra extremidade situa-se a polia.

Este tipo de serra é mais utilizado pelos carpinteiros e é instalado nos canteiros de obras, em pontos estratégicos, a fim de economizar tempo no transporte das peças.

Serra Circular com Base e Mesa de Ferro com Dispositivo para Regulação

Esta serra circular apresenta as seguintes características:



Base é o corpo de ferro fundido que sustenta todo o conjunto.

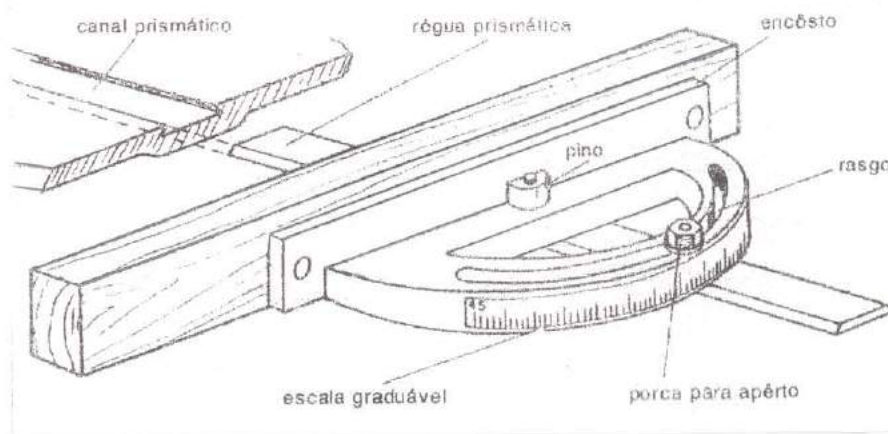
Mesa é uma peça de ferro fundido, com face desempenada, dotada de um rasgo para a serra circular e canais para guiar o encosto transversal. As mesas das serras variam de dimensões e são inclináveis até 45° para facilitar cortes em ângulos.

Eixo Porta-Serra é um eixo montado em mancais com rolamentos. Tem uma das extremidades a polia e na outra os flanges e a porca com rosca esquerda para fixação do disco da serra.

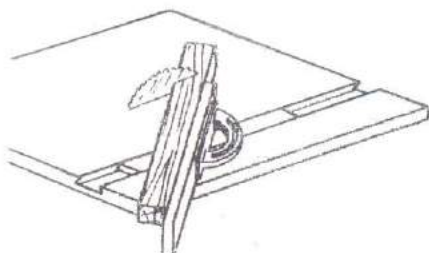


Encosto Giratório é uma régua com encosto graduável, que desliza na face da mesa, guiada pela caneleta prismática da mesma.

É muito utilizado para serrar em ângulos diversos e esquadrear madeira em comprimento.

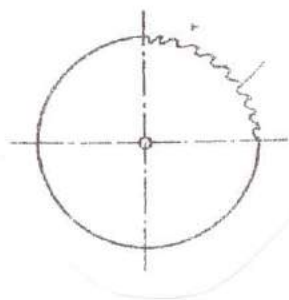


OBS: Para serrar em ângulo, regula-se o encosto

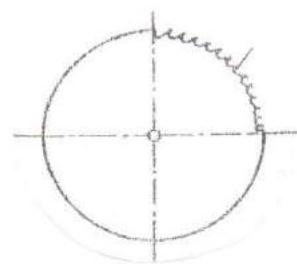


Discos de Serra caracterizam-se pelos dentes, tamanhos e espessura da lâmina, e ainda pelo diâmetro do furo.

Para madeiras macias



Para madeiras duras



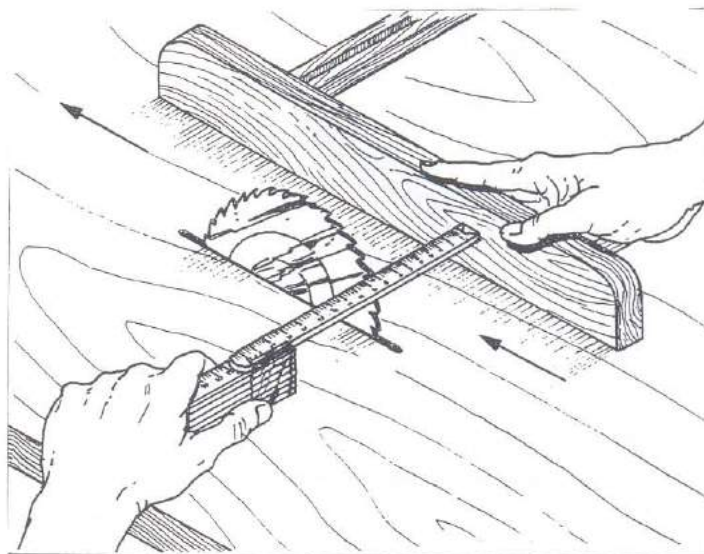
SERRAR COM SERRA CIRCULAR DE BANCADA

Esta operação consiste em serrar madeira no sentido longitudinal, em linha reta, e é realizada para desdobrar a madeira em várias dimensões, com maior rapidez e melhor qualidade.

OBS: No caso de peças compridas ou delgadas, execute esta operação com outra pessoa.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Regule o encosto na medida desejada, utilizando o metro, tendo como referência a trava do disco de serra.



Precaução:

A regulagem deve ser feita com a serra desligada e completamente parada, para evitar acidentes.

OBS: Deixa uma folga de 2mm no lado oposto da mesa; isto facilita a passagem da madeira entre o encosto e a serra.

2 - Escolha a serra de acordo com o material a ser serrado.

OBS: A serra deve ultrapassar a espessura da madeira em , no máximo, 5mm.

3 - Ligue a serra.

Precaução:

Use equipamento individual de segurança.

4 - Coloque a madeira sobre a bancada e inicie o corte, mantenha a madeira rente ao encosto.

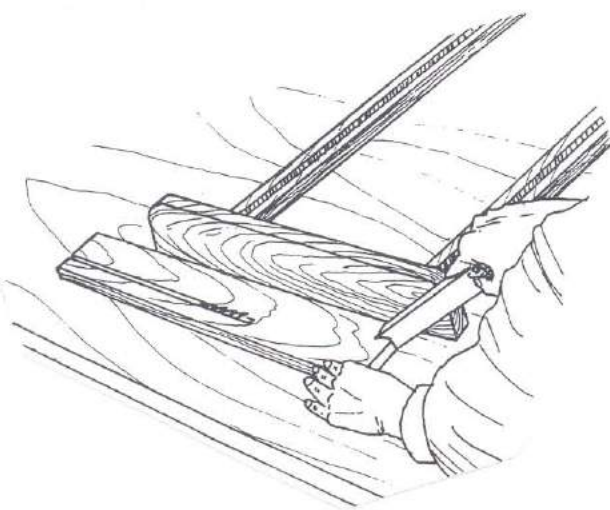


5 - Empurre a madeira até aproximadamente 20cm do final.

Precaução:

Mantenha as mãos afastadas do disco para evitar acidentes.

6 - Use sarrafo auxiliar para empurrar a madeira até o final do corte



7 - Desligue a máquina.

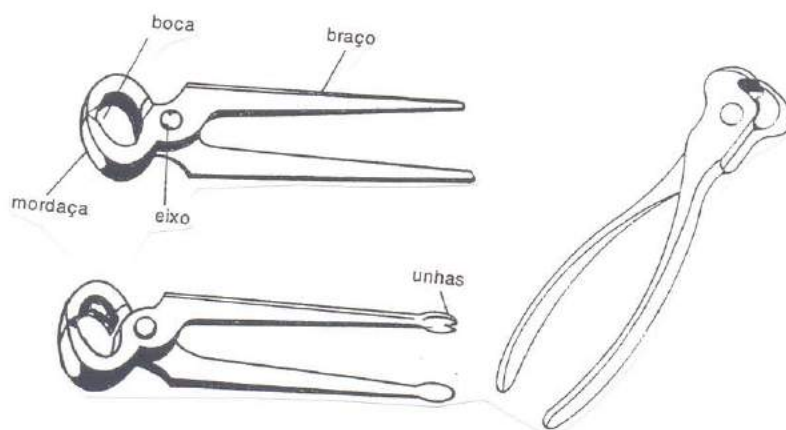
FERRAMENTAS PARA DESPREGAR**Torquês**

É uma ferramenta de aço que serve para retirar pregos e cortar arames.

É constituída de dois braços de móveis, unidos por um eixo. A parte principal, em forma de mordente, apresenta os extremos biselados, formando o fio.

A torquês corta por efeito da pressão das mãos nos braços da ferramenta.

Há diferentes tipos de torquês. Os mais comuns são a torquês de carpinteiro, com unhas no extremo de um dos braços, a de braços lisos e a de corte, com boca mais larga e é utilizada para cortar arames.

**PÉ - DE - CABRA**

É uma ferramenta de aço utilizada, manualmente, para despregar formas, arrancar pregos longos, de comprimento variável. Possui uma extremidade em forma de cunha para auxiliar a desenformar as estruturas e a outra extremidade curva, com orelhas, para retirada dos pregos.



DESPREGAR

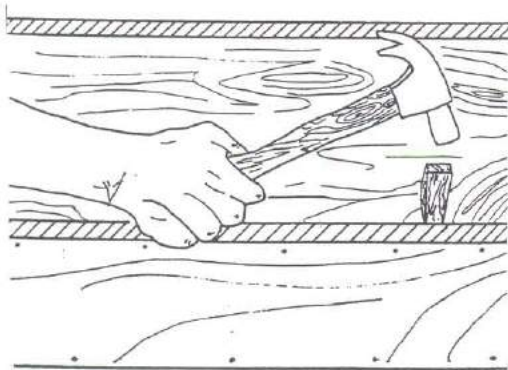
Esta operação consiste em retirar pregos introduzidos nas peças durante a montagem dos diversos trabalhos de carpintaria. É realizada quando se quer separar as peças e reaproveitar as madeiras.

Precaução:

Retire os pregos para evitar acidentes.

Despregar Peças Unidas Sem Elementos Salientes**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

1 - Com pequenos golpes de martelo, introduza uma cunha, entre as duas peças.



OBS: Evite o uso de pé-de-cabra entre o concreto endurecido e as formas.

Caso um painel necessite ser solto, deve-se usar cunhas de madeira.

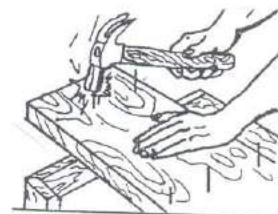
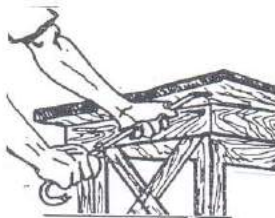
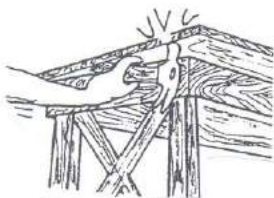
2 - Retire a peça.

Despregar Peças Unidas Enquanto um dos Elementos é Saliente**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

1 - Golpeie com o martelo e elemento saliente até despregá-lo parcialmente.

2 - Introduza o pé - de - cabra e force a alavanca, até desprender as peças.

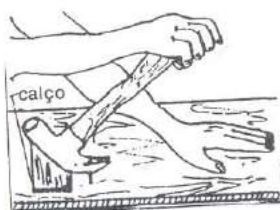
3 - Vire a peça e golpeie com o martelo as pontas dos pregos; faça isto até que saiam pelo lado oposto.



OBS: Logo depois de soltar a peça, deve-se proceder à retirada dos pregos para evitar acidentes.

4 - Desvire a peça e coloque um pequeno calço ao lado do prego.

5 - Introduza as orelhas do martelo no prego e force a alavanca sobre o calço até retirar o prego.



Observações:

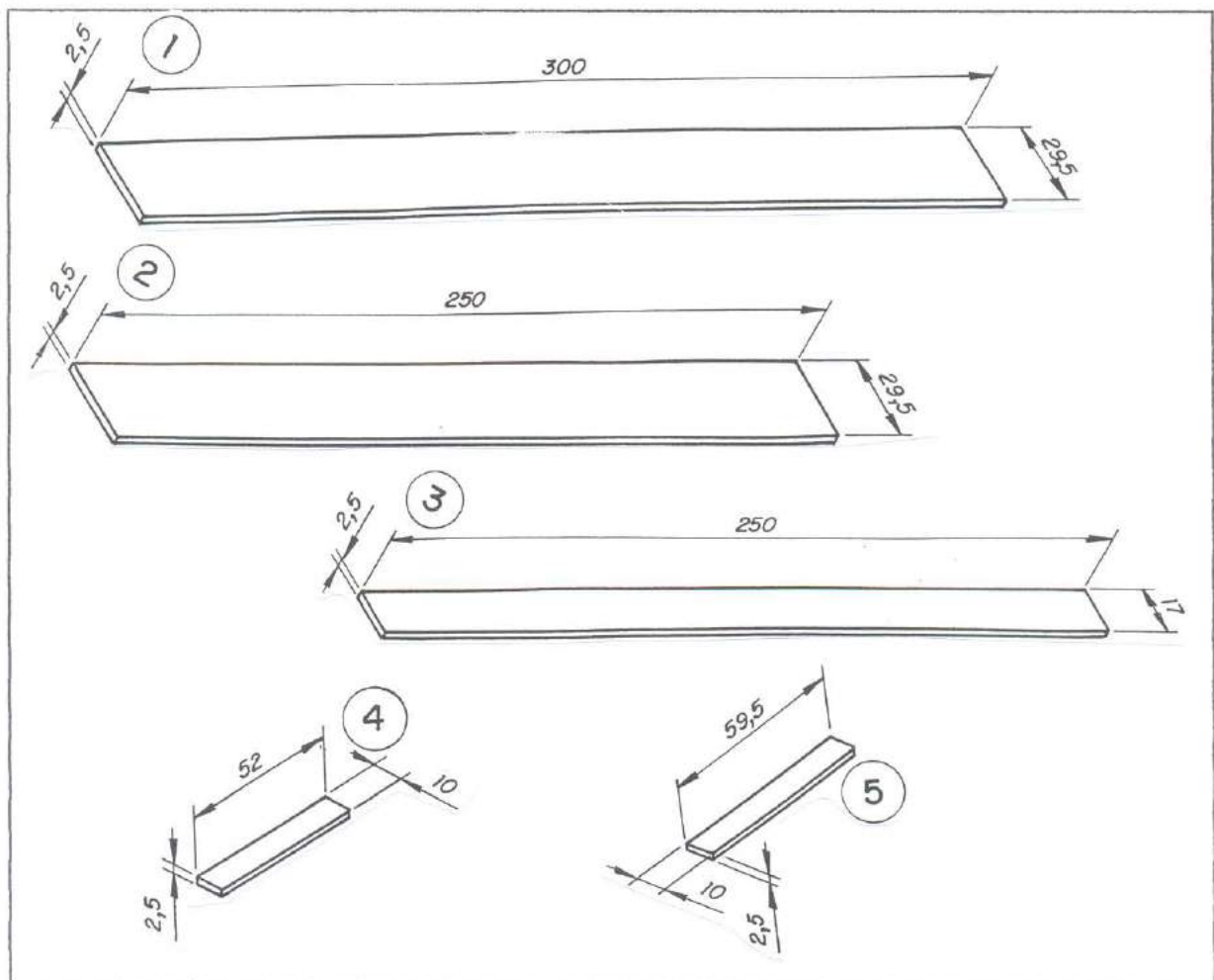
* Use o pé - de - cabra para retirar os pregos longos. Por precaução use sua perna como mostra a figura para não se ferir com o pé-de-cabra.

* Caso o prego seja muito comprido, coloque um calço por baixo do pé-de-cabra, a fim de facilitar sua retirada.

* Quando se tratar de pregos sem cabeça ou pequenos, deve-se usar a torquês que, com pequeno esforço, pose retirá-los facilmente.

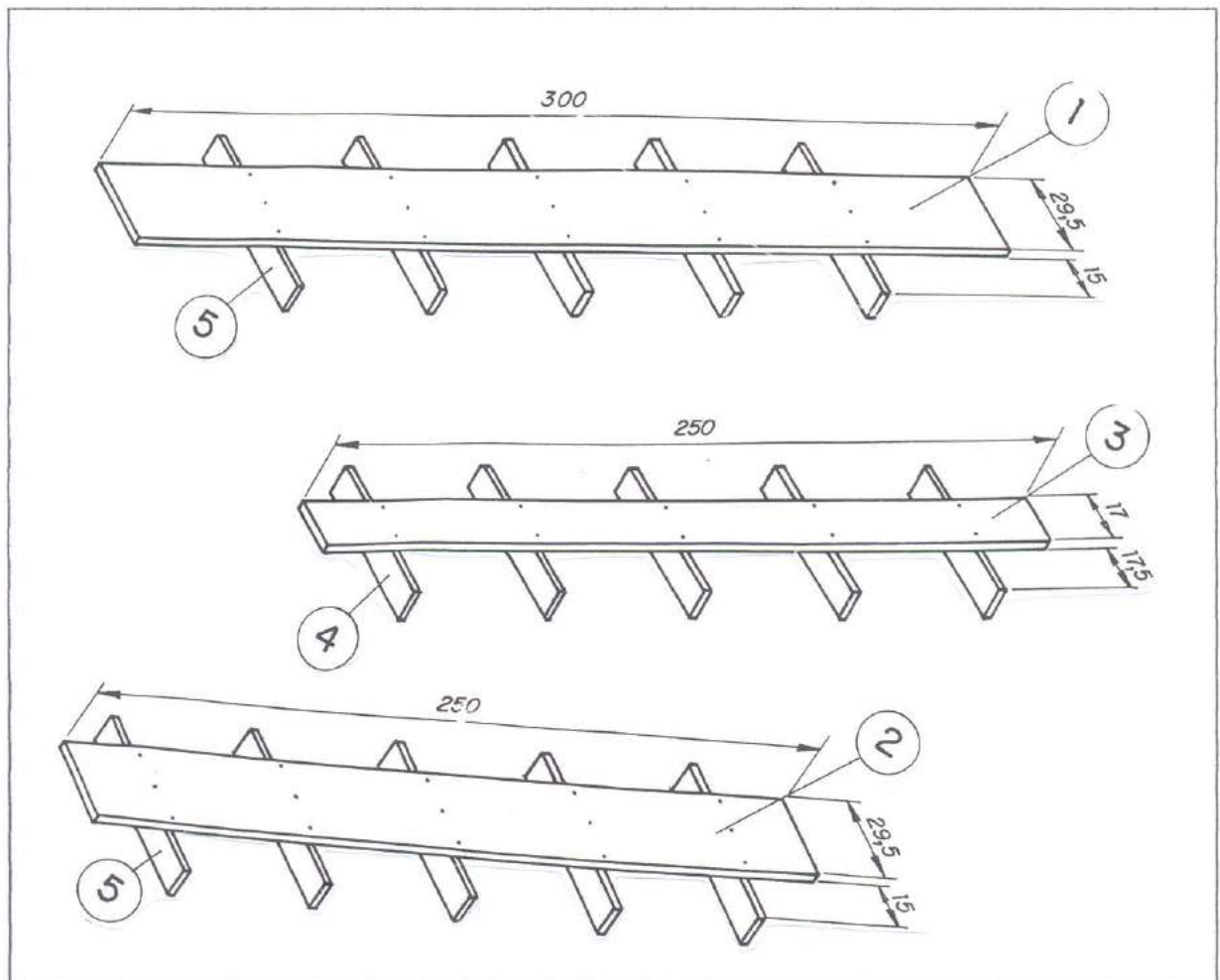
* Após a retirada dos pregos, as madeiras deverão ser limpas e empilhadas.

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA CINTA



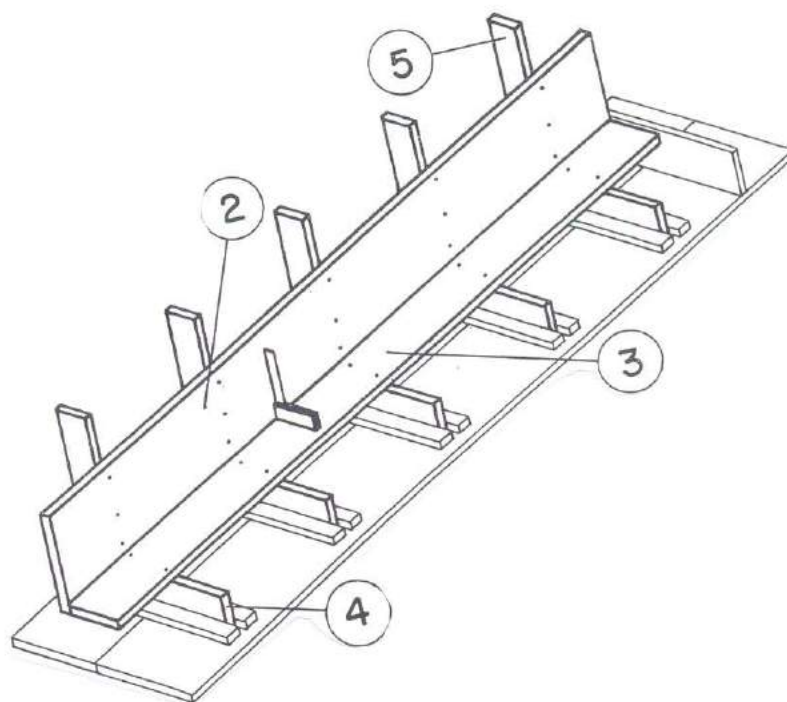
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Selecione as madeiras.		Metro
02	Meça e marque as madeiras conforme o desenho.		Lápis
			Esquadro
03	Serre as madeiras no sentido da largura utilizando o serrote.		Serrote comum
			Cinto porta-ferramenta
04	Serre as madeiras no sentido longitudinal, utilizando a serra circular.		Equipamento individual de segurança
			Serra circular
05	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 59,5
04	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 52
03	01	Painel de fundo	Tábua de pinho 2,5 x 17 x 250
02	01	Painel lateral	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 250
01	01	Painel lateral	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 300
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peça			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA CINTA



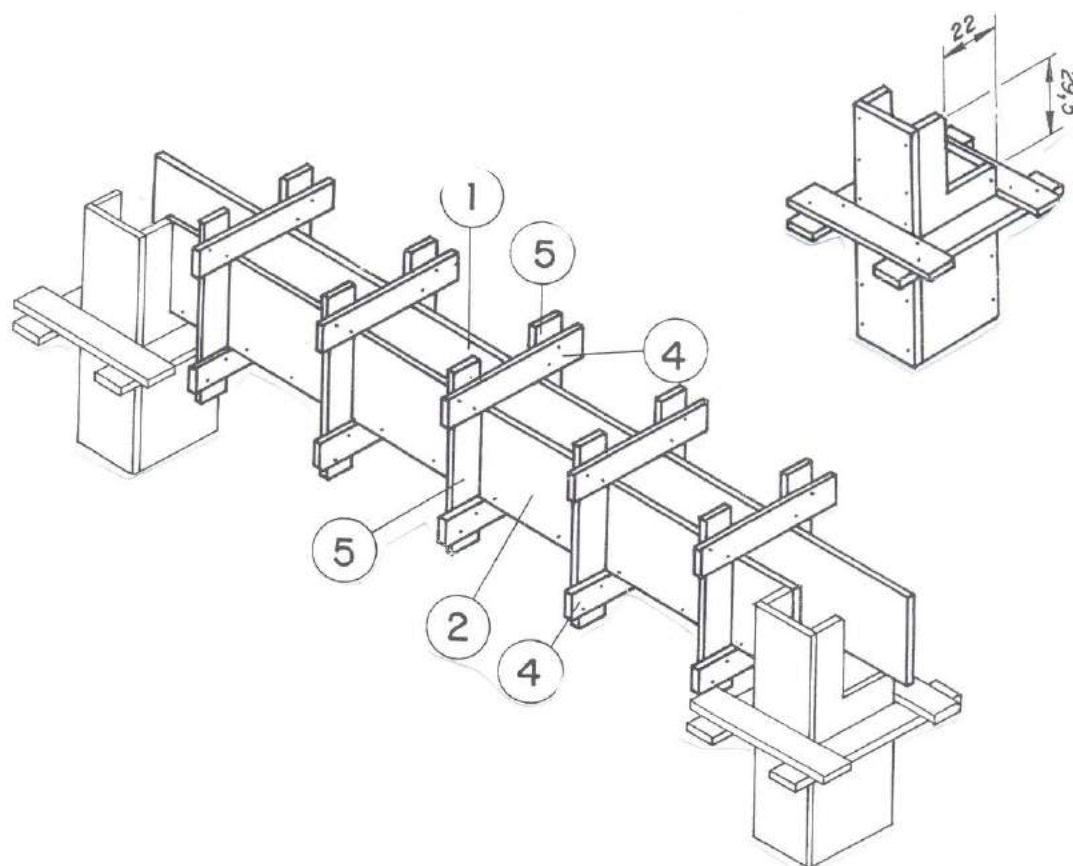
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Distribua as gravatas nas guias fixadas na bancada.		Metro
			Lápis
02	Marque a posição das tábuas nas gravatas.		Martelo
03	Pregue as tábuas nas gravatas formando os painéis.		Cinto porta-ferramentas
			Capacete
		Prego	18 x 27
05	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 59,5
04	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 52
03	01	Painel de fundo	Tábua de pinho 2,5 x 17 x 250
02	01	Painel lateral	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 250
01	01	Painel lateral	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 300
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Pecas			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PAR CINTA



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Pregue o painel lateral sobre o painel de fundo.		Martelo
			Cinto porta-ferramenta
02	Verifique com o esquadro o conjunto formado pelos painéis.		Capacete
			Esquadro
03	Pregue as gravatas nº4 sobre a cinta, unindo os painéis laterais.		
05	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 59,5
04	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 52
03	01	Painel de fundo	Tábua de pinho 2,5 x 17 x 250
02	01	Painel lateral	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 250
Nº	Quant. Peças	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA CINTA



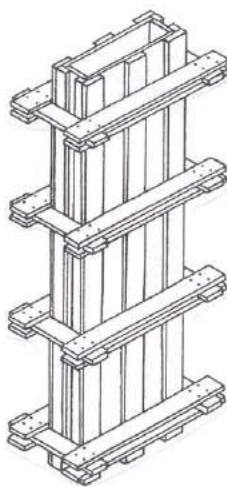
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Meça e marque nos pilares a entrada da cinta.		Metro
02	Serre os painéis dos pilares na marca.		Lápis
03	Coloque a cinta sobre os pilares.		Esquadro
04	Pregue a cinta nos pilares.		Pé de cabra
05	Despreque as formas.		Serrote comum
05	10	Gravata	Cinto porta-ferramenta
04	10	Gravata	
02	01	Painel lateral	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 59,5
01	01	Painel lateral	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 52
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 250
Peças			Tábua de pinho 2,5 x 29,5 x 300
			Materiais e Dimensões

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR RETANGULAR

INTRODUÇÃO:

O pilar é uma peça estrutural de concreto armado. Serve de apoio para vigas e lajes, para equilíbrio de muros e paredes.

Veja a forma para pilar retangular que você vai construir.



Estudando esta tarefa, você aprenderá o que é e para que serve o disco de serra.

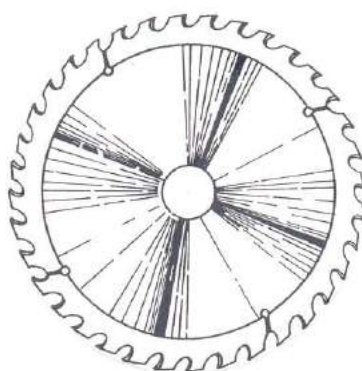
E para realizar a tarefa, você vai executar a seguinte operação nova:

* Substituir disco de Serra.

DISCOS DE SERRA CIRCULAR

Os discos de serra circular são lâminas circulares dentadas, fabricadas com aço especial, usadas para serrar madeira e derivados.

São dotados de um furo central para sua fixação no eixo da serra circular.



As ilustrações que seguem mostram vários tipos de dentes dos discos de serra:

- * Dentes para cortes longitudinais ou no sentido dos veios das madeiras, e para madeiras duras;
- * Dentes menores para cortes transversais ou no sentido contrário ao dos veios das madeiras;
- * Dentes menores para cortes em compensados.

Atualmente, para maior eficiência nos cortes e maior durabilidade do gume, os dentes são calçados com metal duro.



SUBSTITUIR DISCOS DE SERRA

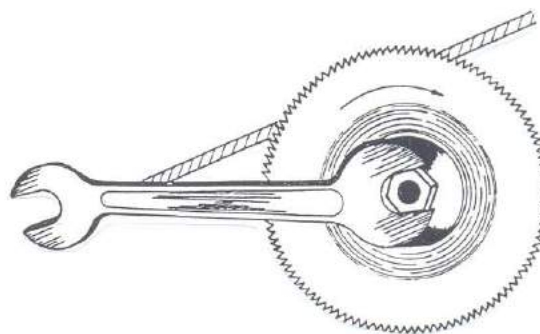
Esta operação consiste em substituir o disco de serra circular, escolhido de acordo com a madeira a serrar.

Precauções:

- * A máquina deve estar totalmente desligada.
- * Use luva de proteção.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

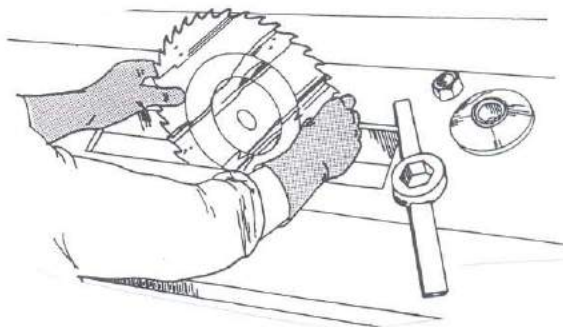
- 1 - Escolha o tipo de disco de serra de acordo com o material a serrar.
- 2 - Retire a tampa do eixo porta-serra.
- 3 - Trave o eixo porta-serra.



- 4 - Retire a porca e gire-a com uma chave fixa.

- 5 - Retire o flange e o disco.

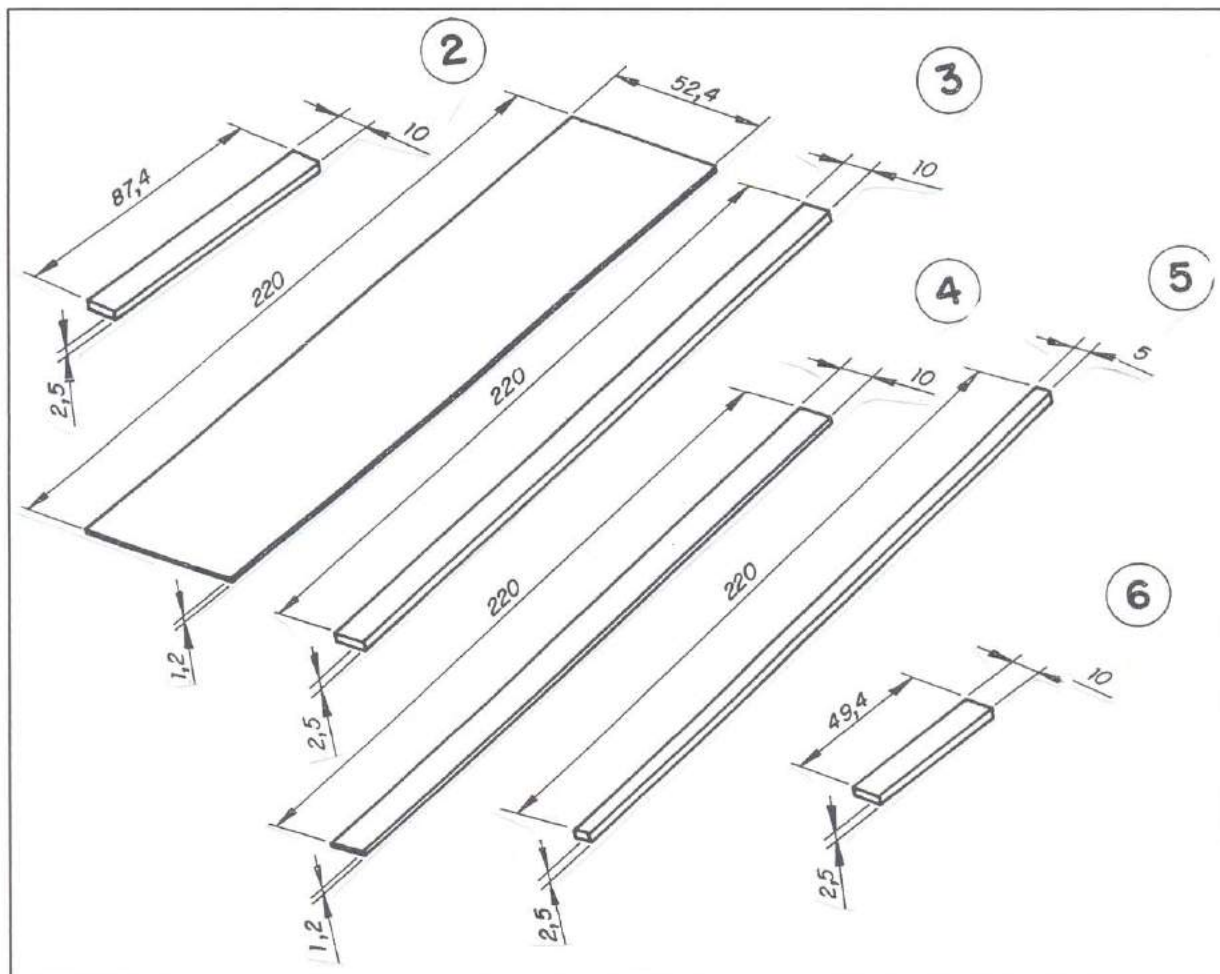
6 - Coloque o novo disco no eixo; isto deve ser feito de modo que os dentes de serra fiquem voltados para a sua direita.



- 7 - Coloque o flange e a porca e aperte a porca suavemente.

- 8 - Destrave o eixo porta-serra e recoloca a tampa.

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR RETANGULAR

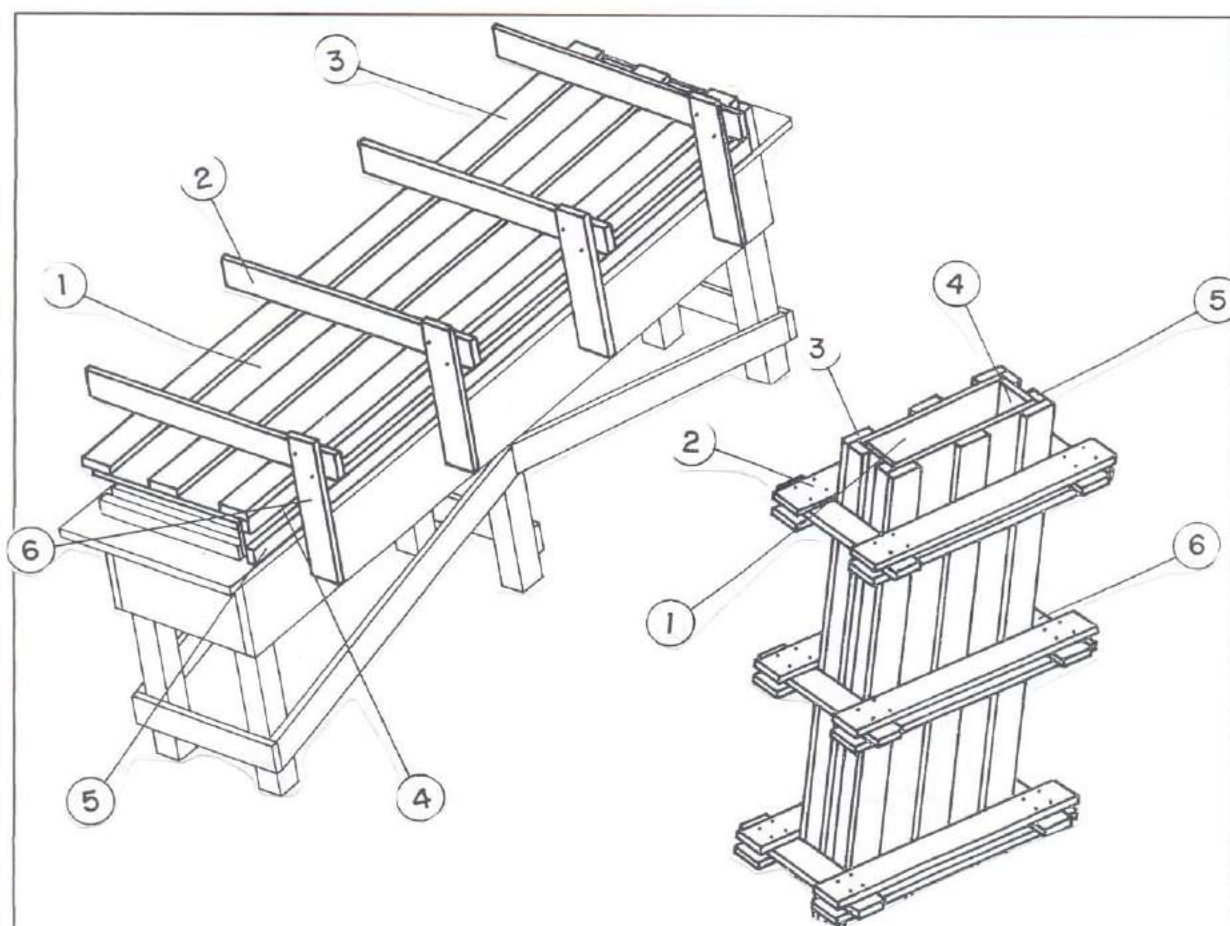


Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Selecione as madeiras.		Metro - Lápis
02	Meça e marque as madeiras de acordo com o desenho.		Esquadro
			Serra circular
03	Coloque o disco de serra.		Disco de serra
04	Serre as madeiras nas medidas.		Serrote
06	08	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
05	04	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
04	02	Painel menor	Chapa compensado 1,2 x 10 x 220
03	06	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 220
02	16	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 87,4
01	02	Painel maior	Chapa compensado 1,2x52,4x 220
Nº	Quant	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

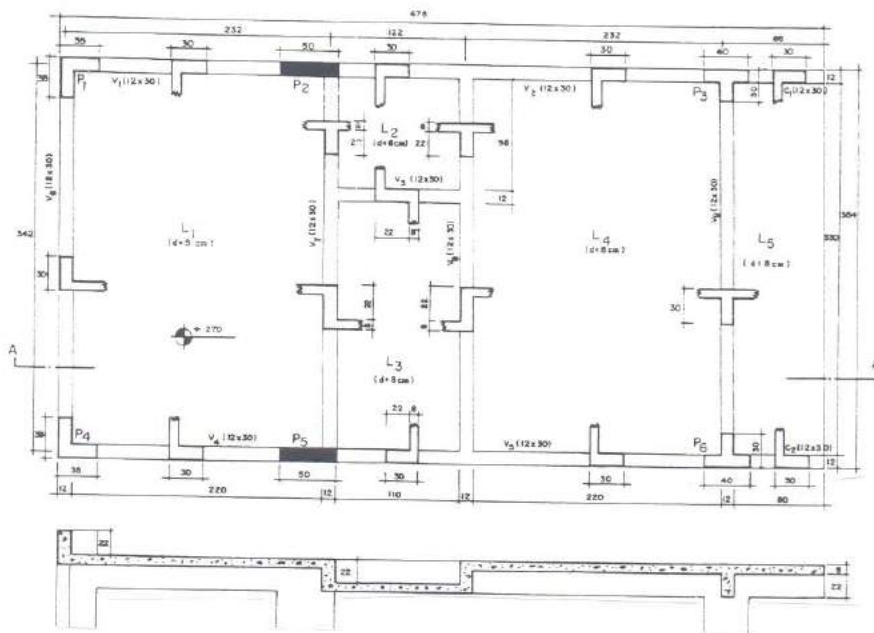
CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR RETANGULAR

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR RETANGULAR

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR RETANGULAR



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Pregue o painel maior sobre o painel menor formando um canto.		Martelo
02	Verifique com o esquadro o ângulo formando pelos anéis.		Esquadro
03	Una os cantos formando o pilar.		Cinto porta-ferramentas
04	Pregue as gravatas duplas reforçando a forma.		
		Prego	18 x 29
06	08	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
05	04	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
04	02	Painel menor	Chapa compensado 1,2 x 10 x 220
03	06	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 220
02	16	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 87,4
01	02	Painel maior	Chapa compensado 1,2 x 52,4x220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			



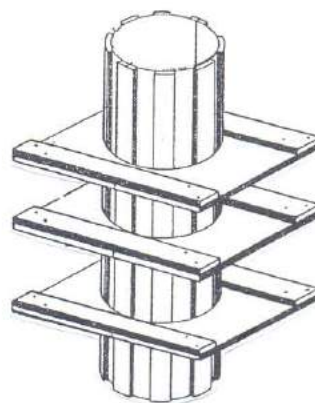
FORMA PARA COLUNA CIRCULAR

A coluna circular serve de apoio para vigas e lajes; é usada também como elemento decorativo em salões e outros ambientes em que as colunas devam ficar expostas.

Você vai construir uma forma para coluna circular, como a que aparece na figura abaixo.

Estudando esta tarefa, você vai aprender o que são e para que servem:

- * Peças de madeira;
- * Compasso de pontas;
- * Serra tico-tico;



Para realizar a tarefa, você vai executar as seguintes operações novas:

- * Traçar com compasso;
- * Serrar com serra tico-tico;
- * Grosar madeira.

INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

PECAS DE MADEIRA

A madeira a ser utilizada na construção civil é serrada e beneficiada, segundo medidas padronizadas. Desse modo, obtém-se um maior aproveitamento da tora, facilita-se o transporte e atende às necessidades da construção.

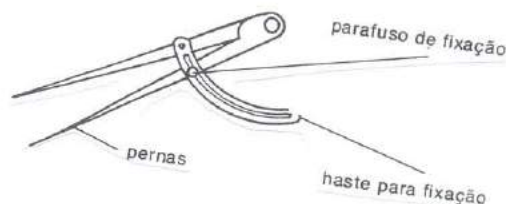
As peças serradas recebem nomes de acordo com as dimensões, não importando as demais características. As peças mais comuns são as seguintes:

COMPASSO DE PONTAS

O compasso de pontas serve para traçar linhas curvas regulares, riscar circunferências e arcos de circunferência; serve ainda para transportar medidas, dividir circunferências em partes iguais e auxiliar no traçado geométrico de figuras.

A figura ao lado mostra as partes que constituem um compasso.

As pernas do compasso de pontas medem, geralmente, 100, 200 ou 250mm.



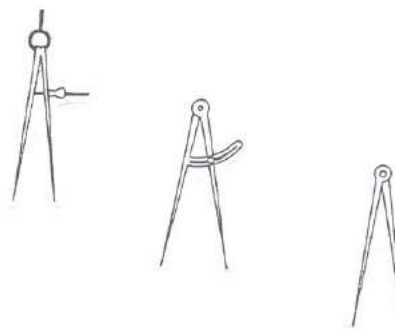
Para melhor funcionamento do compasso, suas pernas devem ter o mesmo comprimento.

As pontas desses compassos devem ser afiadas no esmeril e na pedra de afiar sempre na parte externa.

A seguir, apresentaremos diferentes tipos de compasso de pontas.

Observações:

- * Evite choques ou quedas, para que as pontas não danifiquem;
- * Limpe-o e lubrifique-o após o uso;
- * Espete um pedaço de cortiça ou borracha em suas pontas, para protegê-las e evitar acidentes.

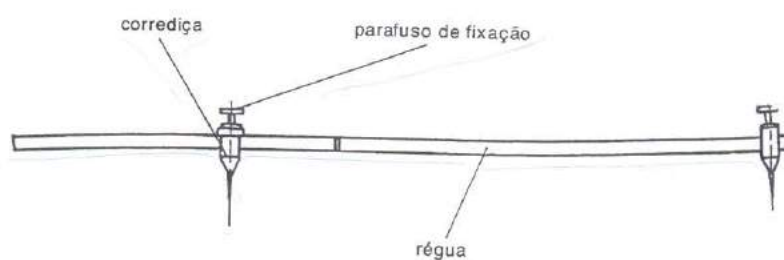


CINTEL

O cintel serve para traçar grandes arcos de circunferência.

O cintel é composto de uma régua de madeira e duas peças metálicas corrediças, com pontas de aço; as peças metálicas são fixadas na régua por meio de parafusos.

A figura a seguir mostra como se configura o cintel.



Obtém-se a variação do comprimento do raio desejado deslocando uma das peças corrediças.

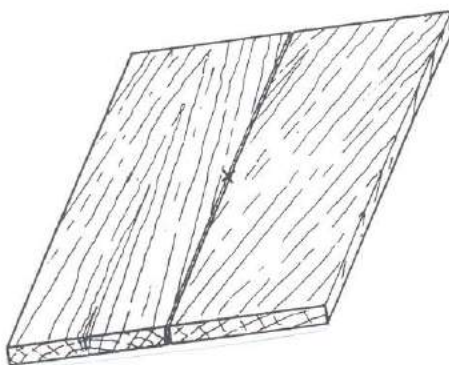
Para riscar com lápis, basta substituir uma das pontas de aço por um porta-lápis.

TRACAR COM COMPASSO DE PONTAS

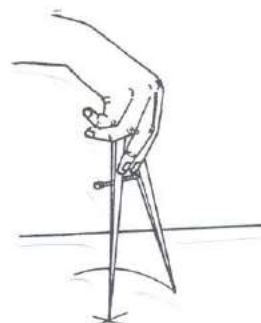
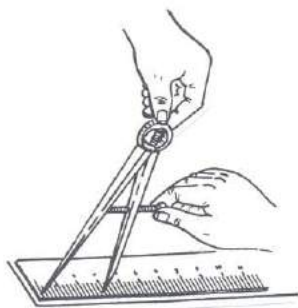
Esta operação consiste em traçar linhas curvas regulares com o compasso de pontas nos diversos elementos da construção.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

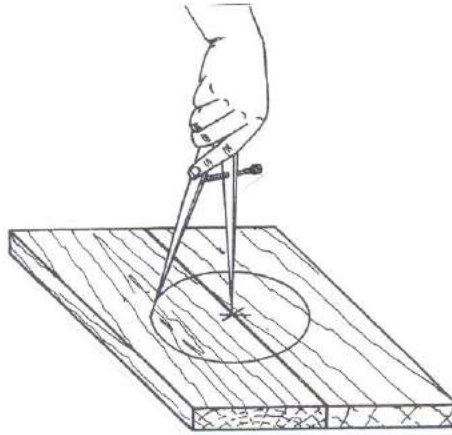
- 1 - Serre as gravatas conforme as medidas do projeto.
- 2 - Posicione as peças no sentido longitudinal.
- 3 - Marque o centro tendo como referência a junta das peças.



- 4 - Selecione o compasso de acordo com o raio previsto.
- 5 - Regule a abertura do compasso no raio desejado.
- 6 - abra o compasso na medida aproximada.
- 7 - Coloque uma das pontas sobre o zero da escala, ou em um ponto de referência.
- 8 - Regule a abertura do compasso até que a outra ponta coincida com a medida desejada.
- 9 - Apoie uma das pontas sobre a marca ou centro.



10 - Trace o círculo de acordo com as medidas previstas.



Obs:

O risco deve ser suficientemente forte para ser visível na ocasião do corte.

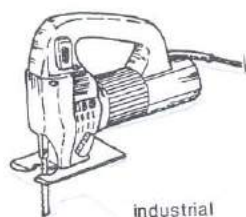
Precaução:

as pontas do compasso são muito agudas, portanto devem ser protegidas após o uso para evitar ferimentos.

SERRA TICO-TICO

A serra tico-tico é usada para cortar madeira e outros materiais, realizando cortes circulares, curvos e angulares. Constitui-se de máquina elétrica e lâminas de serra.

Há três tipos de serra tico-tico: para trabalhos pesados, médios e domésticos.



industrial



profissional

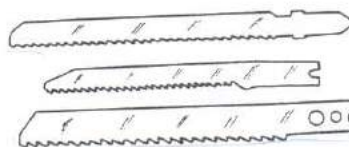


doméstica

A serra para trabalhos pesados ou industriais tem capacidade para serrar madeira de até 60mm de espessura; a serra para trabalhos médios corta madeira de até 50mm de espessura e a doméstica, madeira de até 35mm.

Lâminas de Serra

Há vários tipos de lâminas de serra, com diferentes denteção, formatos e materiais, conforme esse ou aquele trabalho a realizar: metal, acrílico, madeira, compensado e aglomerados.



OPERAÇÃO

SERRAR COM SERRA TICO-TICO

Esta operação consiste em efetuar cortes curvos ou retos em madeira, para preparar peças, como gravata para coluna circular, abertura de janelas em formas de pilares.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Posicione a madeira sobre calços, na bancada, de modo a manter uma distância para a passagem da serra.

2 - Escolha a lâmina adequada ao raio a ser cortado.

3 - ponha a máquina em funcionamento antes de iniciar o corte.

4 - Serre contornando o risco, seguindo a guia de base da serra.

OBS: Segure firme a máquina, apoiando-a sobre a madeira.



Precaução:

Retire a máquina do interior da madeira **somente** quando o motor estiver completamente parado.

5 - Retire a lamina quando terminar o trabalho.

OBS: Mantenha a máquina limpa e lubrificada.

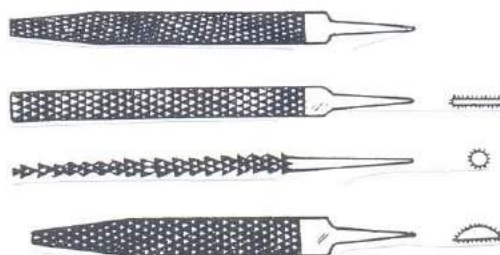
INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

GROSA

A grosa é utilizada principalmente para desbastar madeira.

A grosa é feita de aço-carbono e possui dentes salientes e afiados.

As grosas são classificadas por formato, picado e tamanho. Quanto ao formato, podem ser paralela, redonda ou meia-cana, como mostra a figura a seguir.



Quanto ao picado, podem ser.

- * De picado grosso: empregadas em madeiras moles, para serviços grosseiros;
- * De picado médio: empregadas em madeiras duras;
- * De picado fino: empregadas em madeiras duras, para trabalhos delicados.

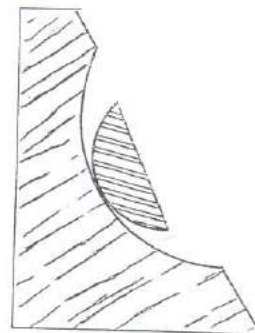
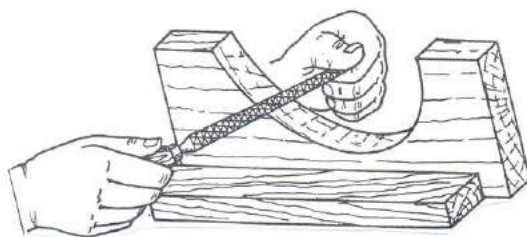
Quanto ao tamanho podem ter 6, 8, 10 ou 12 polegadas de comprimento.

GROSAR MADEIRA

Esta operação consiste em retirar irregularidades ou dar formas às superfícies.

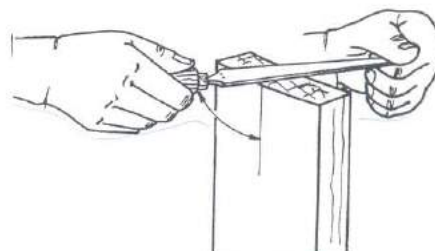
PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Prenda a peça com o lado a ser grosado voltado para cima.

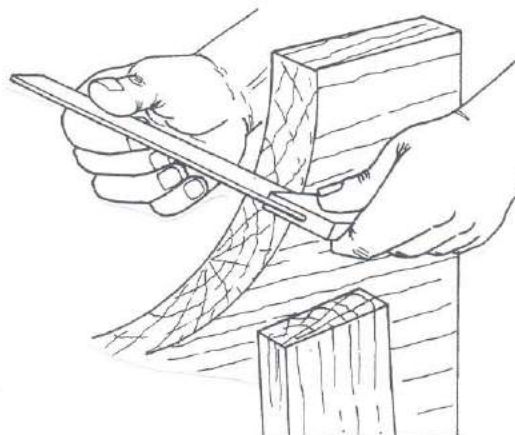


2 - Grose a madeira, com movimentos uniformes, e observe um ângulo de 90° entre a grossa e a peça.

OBS: Pressione a grossa sobre a peça apenas durante o avanço utilizando todo seu comprimento.



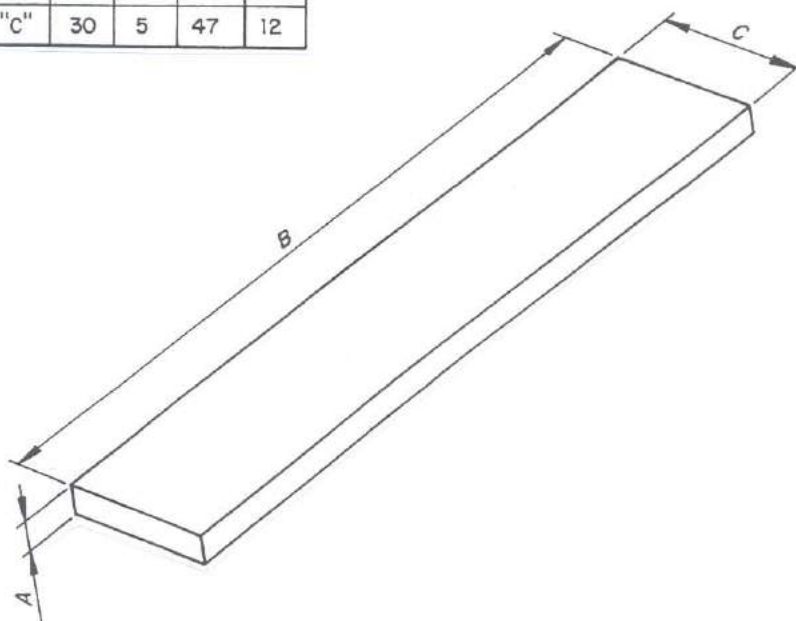
3 - Verifique em vários pontos a superfície grosada com o esquadro.



FORMA PARA COLUNA CIRCULAR

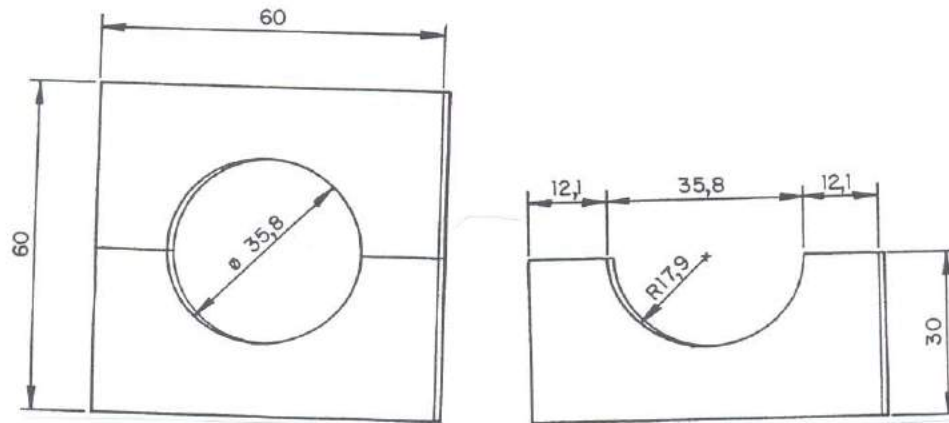


Peça	1	2	3	4
"A"	2,5	2,5	0,4	2,5
"B"	60	110	110	60
"C"	30	5	47	12



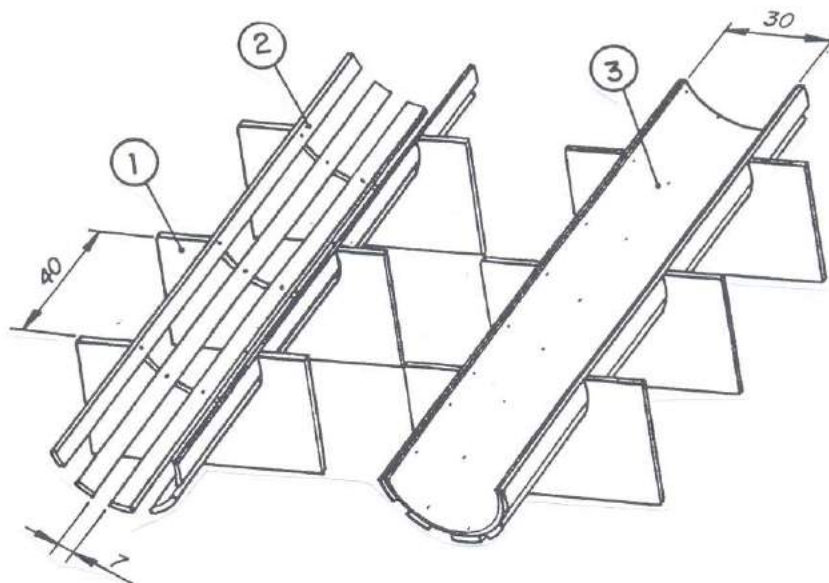
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Selecione as madeiras.		Metro - Lápis
02	Meça e marque as madeiras nas medidas.		Esquadro - Serrote
03	Serre as madeiras nas medidas.		Serra circular
			Óculos de segurança
			Cinto porta-ferramentas
04	06	Mata junta	Sarrafo de pinho 2,5 x 12 x 60
03	02	Painel	Chapa compensado 0,4 x 47 x 110
02	10	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 110
01	06	Gravata	Tábua de pinho 2,5 x 30 x 60
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
	Peças		

FORMA PARA COLUNA CIRCULAR



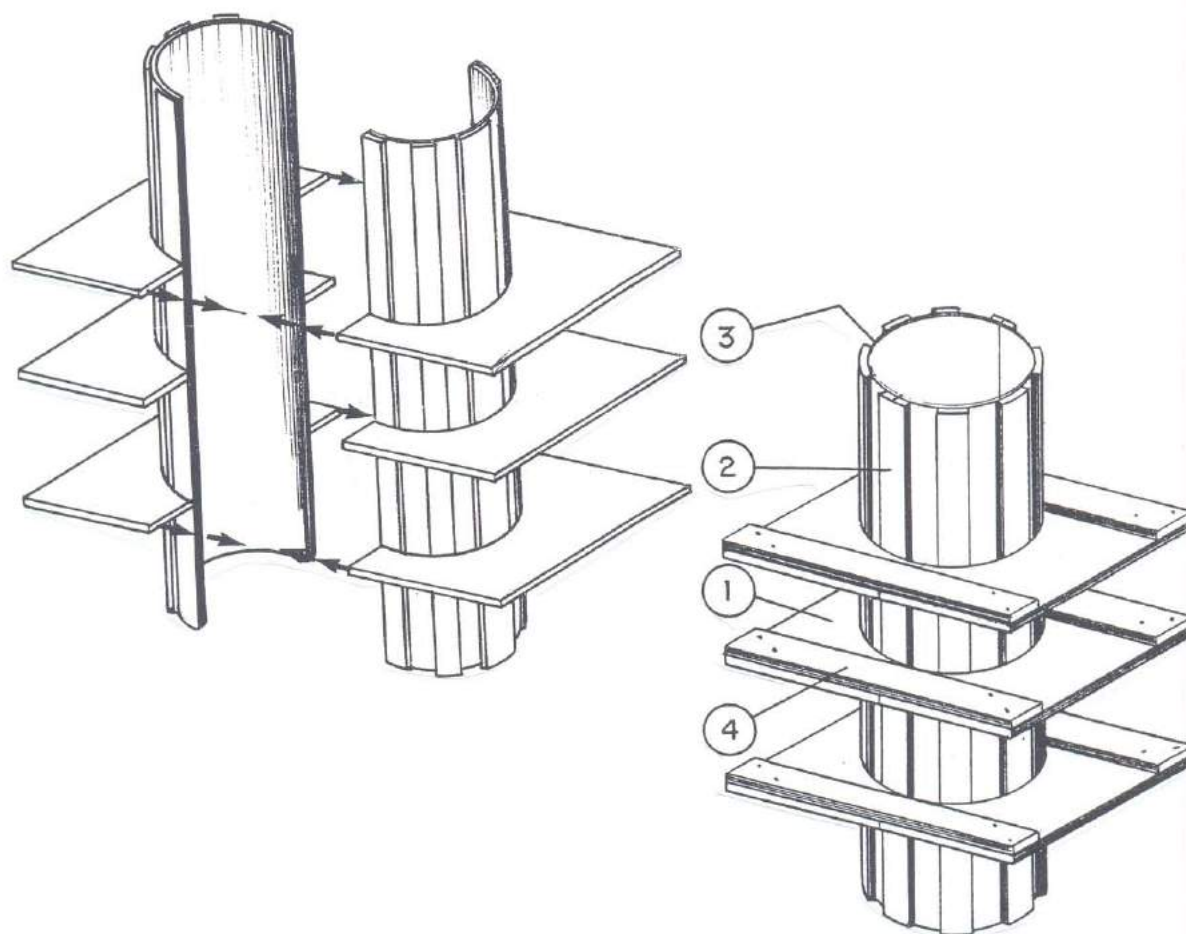
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO	FERRAMENTAS
01	Una as peças nº 1, duas, perdendo-as com o sargento.	Metro
		Lápis
	OBS: As tábuas devem estar alinhada.	Compasso
02	Meça e marque sobre as tábuas o centro da forma.	Sargento
		Serra tico-tico
03	Trace com o compasso o círculo para o corte das gravatas.	Grosa
		Bancada
	OBS: O diâmetro do círculo é igual ao diâmetro da forma mais as espessuras das costelas e da chapa compensada.	Cinto porta-ferramenta
04	Serre as gravatas na marca, com a serra tico-tico.	
05	Tire as rebarbas com a grossa.	
	OBS: Cuidado para não marcar a chapa com o martelo.	
01	06	Gravata
Nº	Quant.	Denominações e Observações
Peças		
		Tábua de pinho 2,5 x 30 x 60
		Materiais e Dimensões

FORMA PARA COLUNA CIRCULAR



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Distribua as gravatas entre as guias fixadas na bancada.		Metro
			Martelo
02	Marque a posição das costelas nas gravatas.		Esquadro
			Bancada
03	Pregue as costelas nas gravatas.		Cinto porta-ferramentas
OBS: Cuidado para não marcar a chapa com o martelo.			
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
03	02	Painel	Chapa compensado 0,4 x 47 x 110
02	10	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 110
01	06	Gravata	Tábua de pinho 2,5 x 30 x 60
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

FORMA PARA COLUNA CIRCULAR

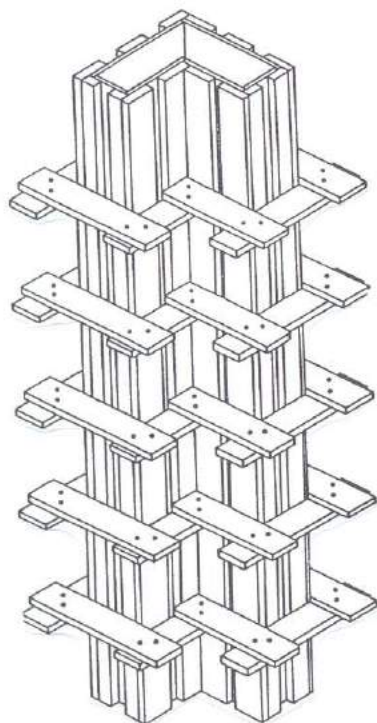


Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Una os painéis.		Martelo
02	Pregue as mata-juntas, unindo as gravatas.		Cinto porta-ferramentas
03	Faça a locação da forma, aprume e escore.		
		Prego	13 x 24
04	06	Mata junta	Sarrafo de pinho 2,5 x 12 x 60
03	02	Painel	Chapa compensado 0,4 x 47 x 110
02	10	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 110
01	06	Gravata	Tábua de pinho 2,5 x 30 x 60
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Denominações
Peças			

FORMA PARA PILAR L

INTRODUÇÃO

O pilar L é uma estrutura de concreto colocada em ângulo reto unindo duas paredes.



Estudando esta tarefa, você vai aprender o que são e para que servem:

- * Travadeira
- * Lima

Para realizar a tarefa você vai executar as seguintes operações novas:

- * Travar serrote
- * Afiar serra e serrote

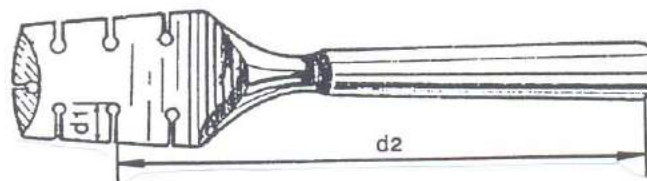
TRAVADEIRA

A travadeira serve para travar os dentes das serras e dos serrotes; a trava consiste em inclinar os dentes, um a um, alternadamente para a direita e para a esquerda de modo que o rasgo efetuado pelo serrote seja maior do que a espessura da lâmina, o que faz com que a lamina corra livremente.

Há três tipos de travadeira: simples, tipo alicate e tipo revólver.

Simple

O tipo simples constitui-se de uma chapa de aço temperado, com rasgos correspondentes às espessuras das lâminas de serra ou serrote e um cabo no seu prolongamento.



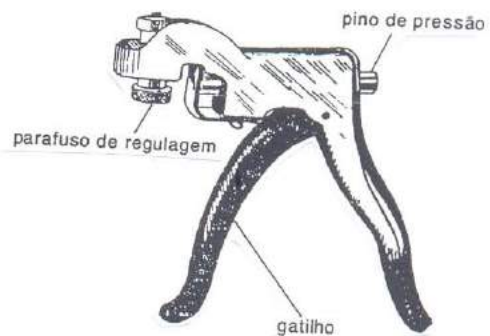
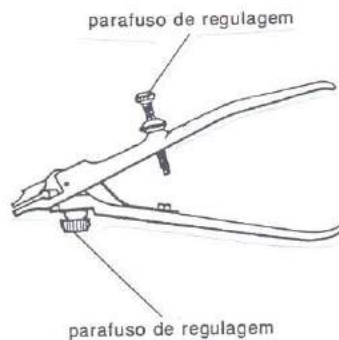
O controle da inclinação dos dentes é feita visualmente, o que requer habilidade e prática para obter um travamento uniforme.

Alicate e Revólver

Estes dois tipos de travadeira permitem regulagem para várias espessuras de lâminas e dentes de vários tamanhos.

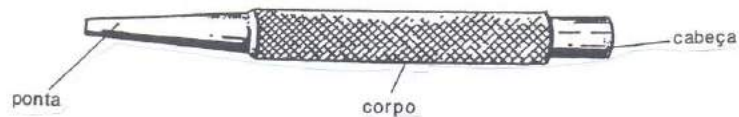
O controle da inclinação dos dentes é feita automaticamente mediante o acionamento de uma alavanca ou gatilho.

OBS: Nas figuras que seguem os componentes das travadeiras tipo alicate e tipo revólver.



OBS: Além das travadeiras, também o **repuxo** é usado para travar.

O repuxo é um pino redondo de aço com forma de cone truncado e ponta temperada.



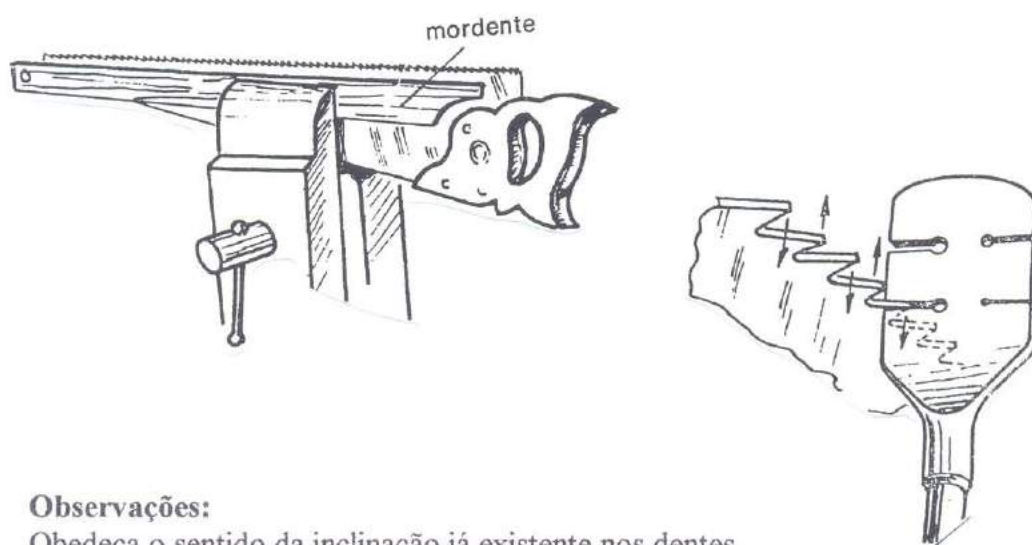
Para travar com repuxo, bate-se com martelo os dentes da serra.

TRAVAR SERROTE

Esta operação consiste em inclinar os dentes do serrote alternadamente para a esquerda e para a direita, de modo que os dentes fiquem simetricamente alinhados.

Travar Com Travadeira Simples**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

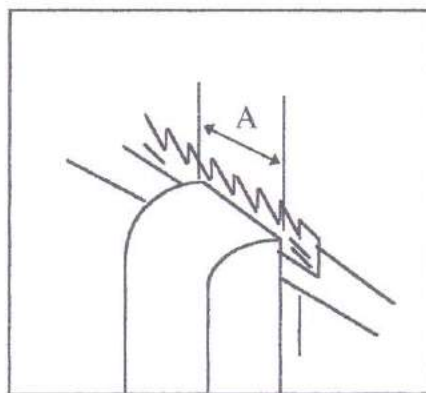
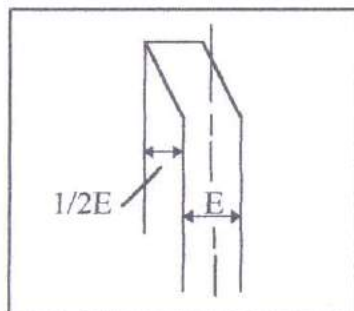
- 1 - Prenda a lâmina do serrote no mordente, usando calços de madeira.
- 2 - Escolha o rasgo da travadeira de acordo com a espessura da lâmina.
- 3 - Coloque o rasgo da travadeira no primeiro dente somente até a metade do dente e incline-o.

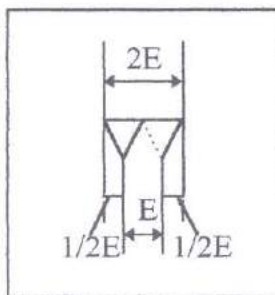
**Observações:**

Obedeça o sentido da inclinação já existente nos dentes.

* A inclinação deverá ter, no máximo, a metade da espessura da lâmina e deve ser inclinada sempre da direita para a esquerda.

* Trave só os dentes que estão presos pelo mordente, e vá mudando a posição do serrote sempre que for preciso.





4 - Incline o segundo dente em sentido contrário ao anterior.

5 - Prossiga o travamento até o final; inclinando todos os dentes alternadamente para a direita e para a esquerda.

Travar Com Travadeira Tipo Alicate ou Revólver

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Regule a travadeira de acordo com a trava desejada.

OBS: Com esta travadeira não há necessidade de prender a lâmina.

2 - faça coincidir o pino de pressão com o primeiro dente, aperte o gatilho e trave da esquerda para a direita.

3 - Vire a lâmina e trave o segundo dente.

4 - Trave uns 5 dentes e verifique se estão na inclinação desejada. Corrija a regulagem, se necessário.

5 - Continue travando dente sim, dente não, alternadamente.

6 - Vire a lâmina para travar os outros dentes.

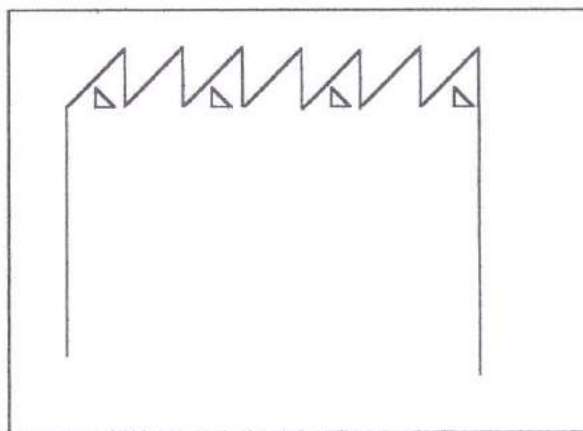
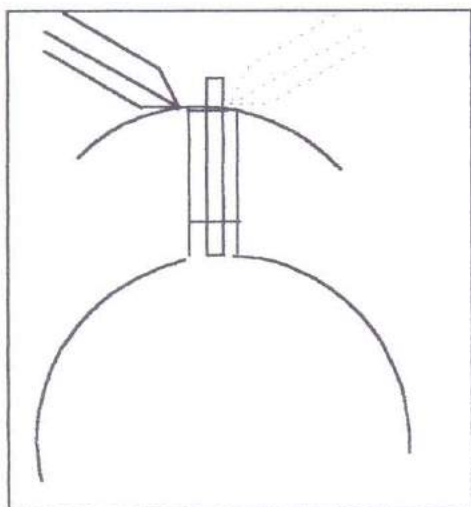
Travar Com Repuxo e Martelo

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Prenda a lâmina no mordente.

2 - Coloque o repuxo no lado do primeiro dente e bata com o martelo.

3 - Continue travando dente sim, dente não.



4 - Vire a serra e termine de travar os demais dentes.

Observações:

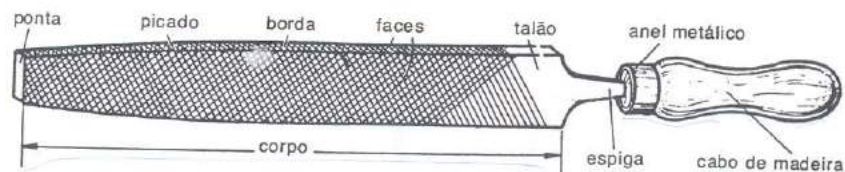
* Bata somente nos dentes que estiverem presos.

* Esta operação pode ser realizada também com um prego grosso.

LIMA

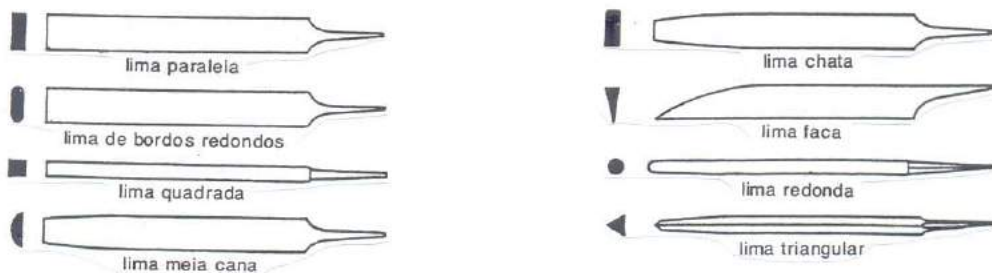
A lima é uma ferramenta manual denticulada utilizada para desbastar ou dar acabamento em superfícies. É fabricada de aço-carbono e é temperada.

A figura a seguir mostra uma lima e os nomes de suas partes.



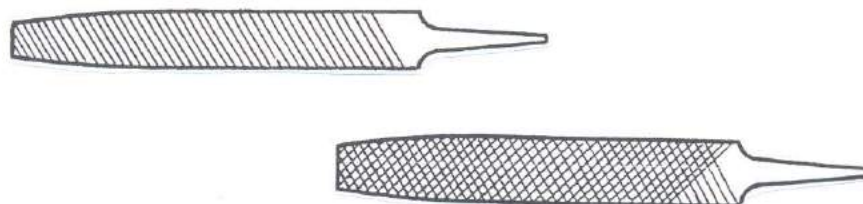
As limas são classificadas segundo o formato, o picado (denticulado) e a dimensão.

Quanto ao **formato**, as limas mais utilizadas são as que caracterizamos nas figuras a seguir.



Em relação ao **picado**, as limas classificam-se de acordo com a inclinação e tamanho dos dentes.

Quanto à **inclinação dos dentes**, o picado pode ser simples ou duplo (cruzado).



Quanto ao **tamanho dos dentes**, as limas classificam-se em bastarda, bastardinha e murça.



lima murça



lima bastardinha



lima bastarda

Quanto à **dimensão**, as limas mais utilizadas são as de 100, 150, 200, 250 e 300mm.

A correta utilização das limas também se relaciona com seus aspectos físicos.

Formato

O formato, como se vê no quadro a seguir, é fator importante para o uso adequado de lima.

Formato da Lima	Utilização
Chata	Superfície planas externas e superfície planas internas em ângulo reto ou obtuso.
Quadrada	Superfície planas em ângulo reto, rasgos internos e externos.
Redonda	Superfície côncavas e furos cilíndricos
Meia-cana	Superfície côncavas (excepcionalmente superfícies planas).
Triangular	Superfícies em ângulo agudo maior que 60 graus.
Faca	Superfícies e ângulo menor que 60 graus

Picado

Outro fator ser considerado na lima em relação à sua utilização é o picado.

Inclinação do Picado	Utilização
Simples	Materiais metálicos não-ferrosos (alumínio, cobre chumbo e latão).
Duplo	Materiais metálicos ferrosos.

AFIAR SERRA E SERROTE

Esta operação consiste em recuperar a capacidade de corte da lâmina da serra ou do serrote.

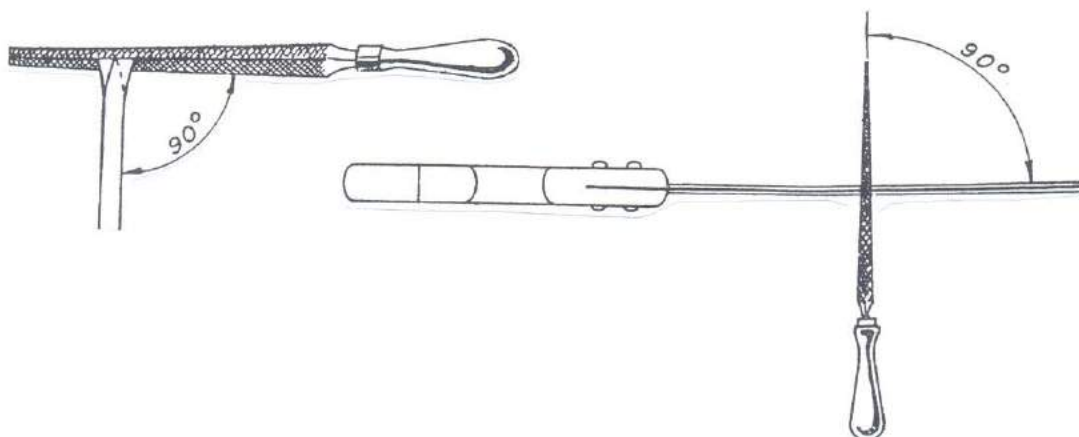
PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Prenda o serrote ou a serra, colocando a lâmina com os dentes bem próximos ao mordente, para evitar vibrações.

2 - Verifique com a régua se os dentes estão na mesma altura. Para retificar, use lima chata ou murça, passando-a sobre os dentes.

3 - Escolha a lima adequada para limar os dentes.

4 - Assente a lima em ângulo reto com a lâmina.



5 - Afie, fazendo pressão na lima apenas durante o avanço. Dê várias passadas de lima até o dente ficar com aresta cortante.

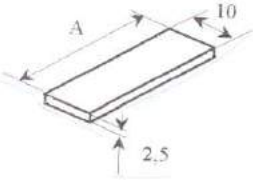
OBS:

Os dentes por afiar devem estar firmes no mordente.

6 - Termine a afiação, limando os demais dentes da esquerda para a direita.

FORMA PARA PILAR L

Peça	A
11	72 ⁴
10	38
9	49 ⁴
8	73 ⁴
7	220
6	220

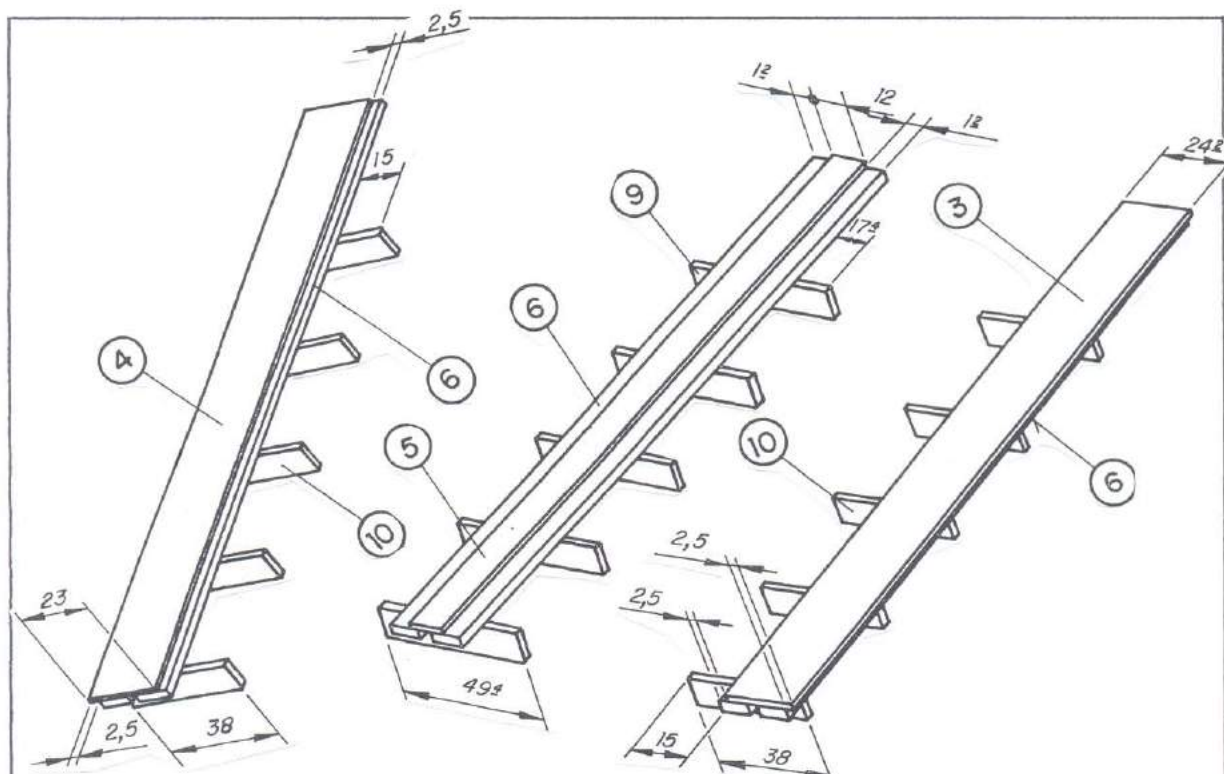


Peça	B
5	12
4	23
3	24 ⁴
2	37 ⁴
1	36 ⁴

Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO	FERRAMENTAS
01	Trave e afie o serrote.	Metro - Lápis
02	Meça e marque as madeiras de acordo	Esquadro - Serrote
03	Serre as madeiras nas medidas	Serra circular
		Lima triangular
		Capacete
		Cinto porta-ferramentas
		Travadeira

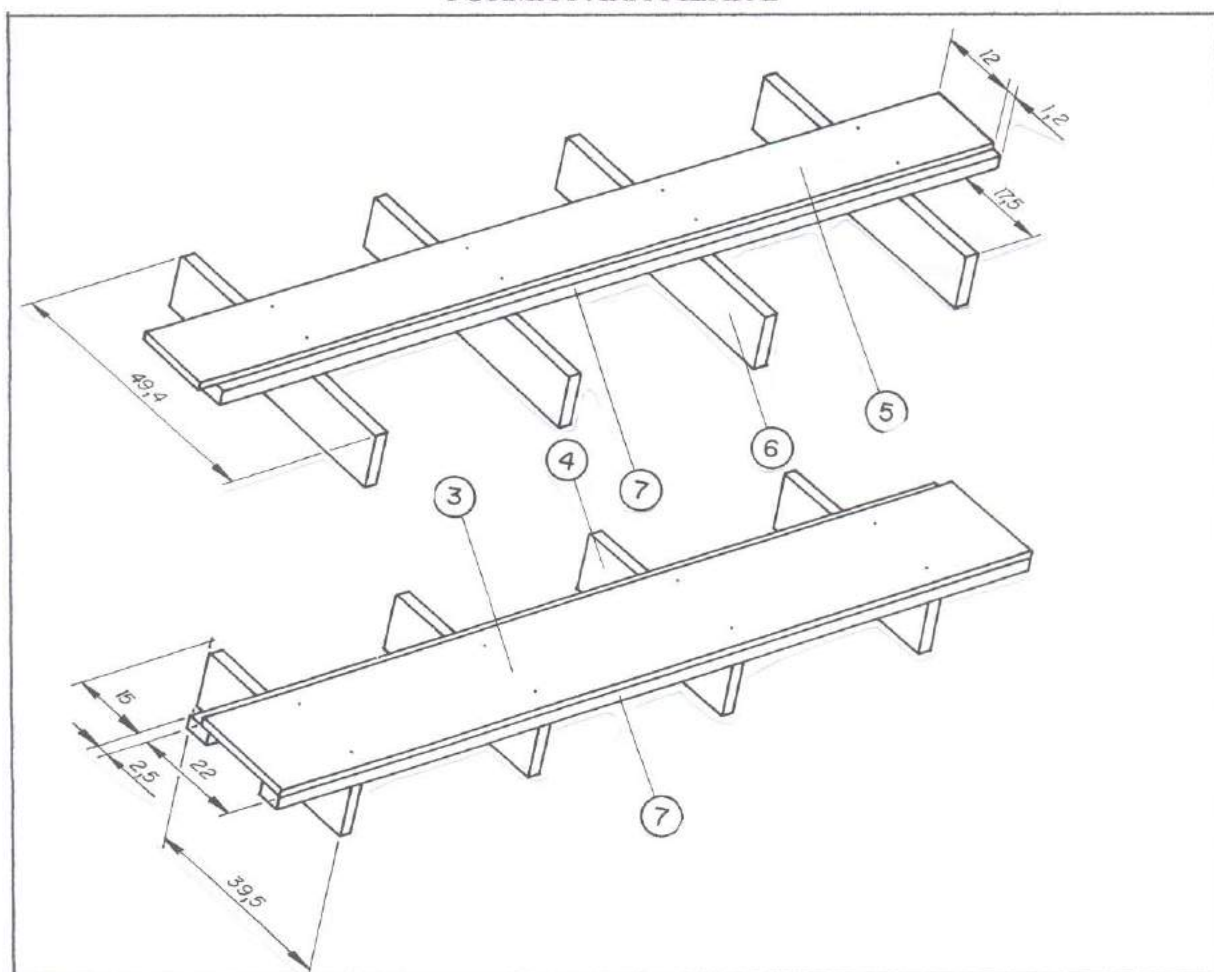
11	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 72 ⁴
10	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 38
09	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49 ⁴
08	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 73 ⁴
07	06	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 220
06	08	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 220
05	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 12 x 220
04	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 23 x 220
03	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 24 ² x 220
02	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 37 ⁴ x 220
01	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 36 ² x 220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

FORMA PARA PILAR L



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Distribua s gravatas nas guias fixadas na bancada.		Metro
02	Marque a posição das costelas sobre as gravatas.		Lápis
03	Pregue as costelas nas gravatas e forme um estrado.		Martelo
04	Marque a posição da chapa compensada nas costelas.		Cinto porta-ferramenta
05	Pregue a chapa compensada nas costelas.		
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
10	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 38
09	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49 ⁴
06	08	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 220
05	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 12 x 220
04	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 23 x 220
03	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 24 ² x 220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

FORMA PARA PILAR L



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Monte a forma unindo os painéis conforme desenho.		Martelo
OBS: Comprove com o esquadro o ângulo formado pelos painéis.			
02	Faça a locação do pilar.		Esquadro
03	Aprume e escore o pilar.		Cinto porta-ferramenta
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
07	07	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 156,6
06	04	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
05	01	Painel de fundo	Chapa compensado 1,2 x 12 x 159
04	04	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 39,5
03	01	Painel lateral interno	Chapa compensado 1,2 x22x 156,6
02	04	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 48,7
01	01	Painel lateral externo	Chapa compensado 1,2x31,2x156,6
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			



CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM T

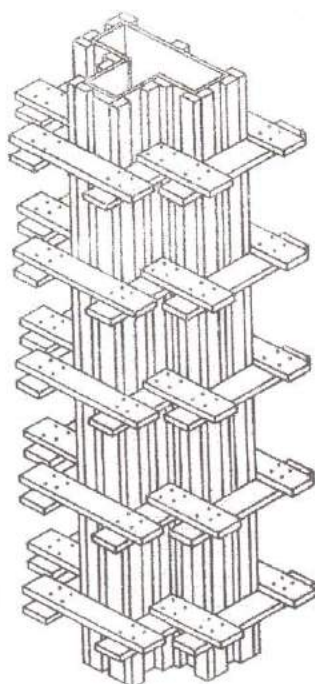
INTRODUÇÃO

Você vai construir uma forma para pilar em “T”, como mostra a figura abaixo.

O pilar em T é usado para formar dois cantos, dando seguimento para três paredes.

Estudando esta tarefa, você vai aprender o que é e para que serve serra circular portátil.

Para realizar a tarefa, você vai executar a seguinte operação nova: serrar madeira com serra circular portátil.



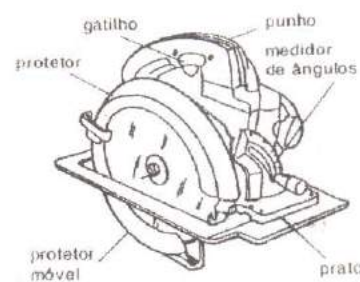
SERRA CIRCULAR PORTÁTIL

A serra circular portátil serve para serrar madeira em linha reta. É uma serra de disco, acoplada ao eixo de um motor elétrico com dispositivos que permitem acioná-la manualmente.

Observe na figura a seguir as diversas partes da serra circular portátil: motor, eixo roscado, porca para fixar a lâmina, base de apoio regulável, permitindo controlar a profundidade de corte, guia, protetor móvel e punho.

Precaução:

O dispositivo de segurança é de vital importância. Evite retirá-lo e mantenha-o sempre **destravado**, o que elimina o risco de acidentes. Mexa na lâmina, somente quando esta estiver completamente parada.



Lâminas

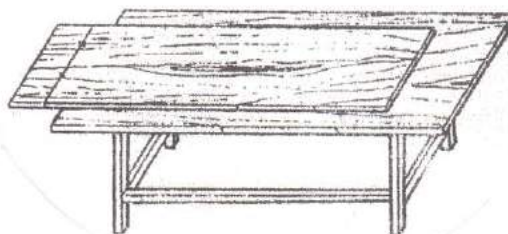
As serras portáteis utilizam discos de 15cm até 23cm de diâmetro e o raio da lâmina determina a profundidade máxima do corte. A lâmina possui um protetor, que é empurrado pela peça durante a operação e retorna, automaticamente, no final da mesma. Estas serras são utilizadas para cortar a favor ou transversalmente a fibra. Os modelos atuais apresentam discos que servem para ambas as finalidades.

SERRAR MADEIRA COM SERRA CIRCULAR PORTÁTIL

Esta operação consiste em serrar a madeira em linha reta, usando a serra circular, quando não houver condições de serrar a madeira na serra circular de bancada.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - Coloque a peça no banco, apoiando a parte mais comprida e deixando a marca livre, para facilitar o corte.

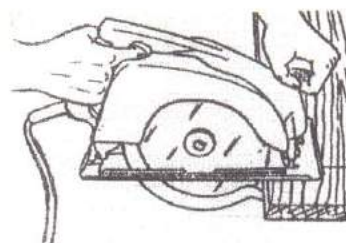


2 - Ligue o cabo elétrico da serra na tomada de força.

3 - Posicione a serra sobre o traço.

Precaução:

Acione a serra somente quando ela estiver na posição correta de trabalho.



4 - Acione o gatilho e empurre a serra para frente e inicie o corte.

Precaução:

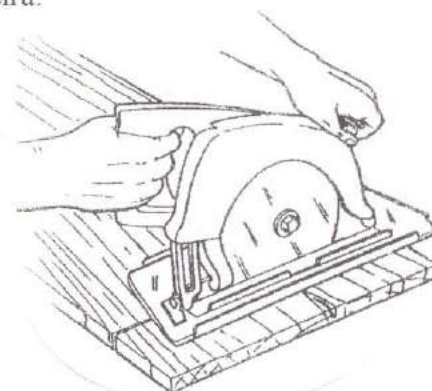
Caso a parte a ser serrada seja muito comprida há necessidade de um auxiliar para segurá-la a fim de evitar acidentes com a queda da madeira.

5 - Prossiga serrando até finalizar o corte.

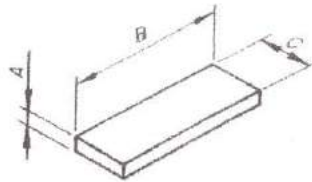
6 - Solte o gatilho e aguarde que a lâmina pare.

Precaução:

Apoie a serra somente quando a lâmina estiver completamente parada.



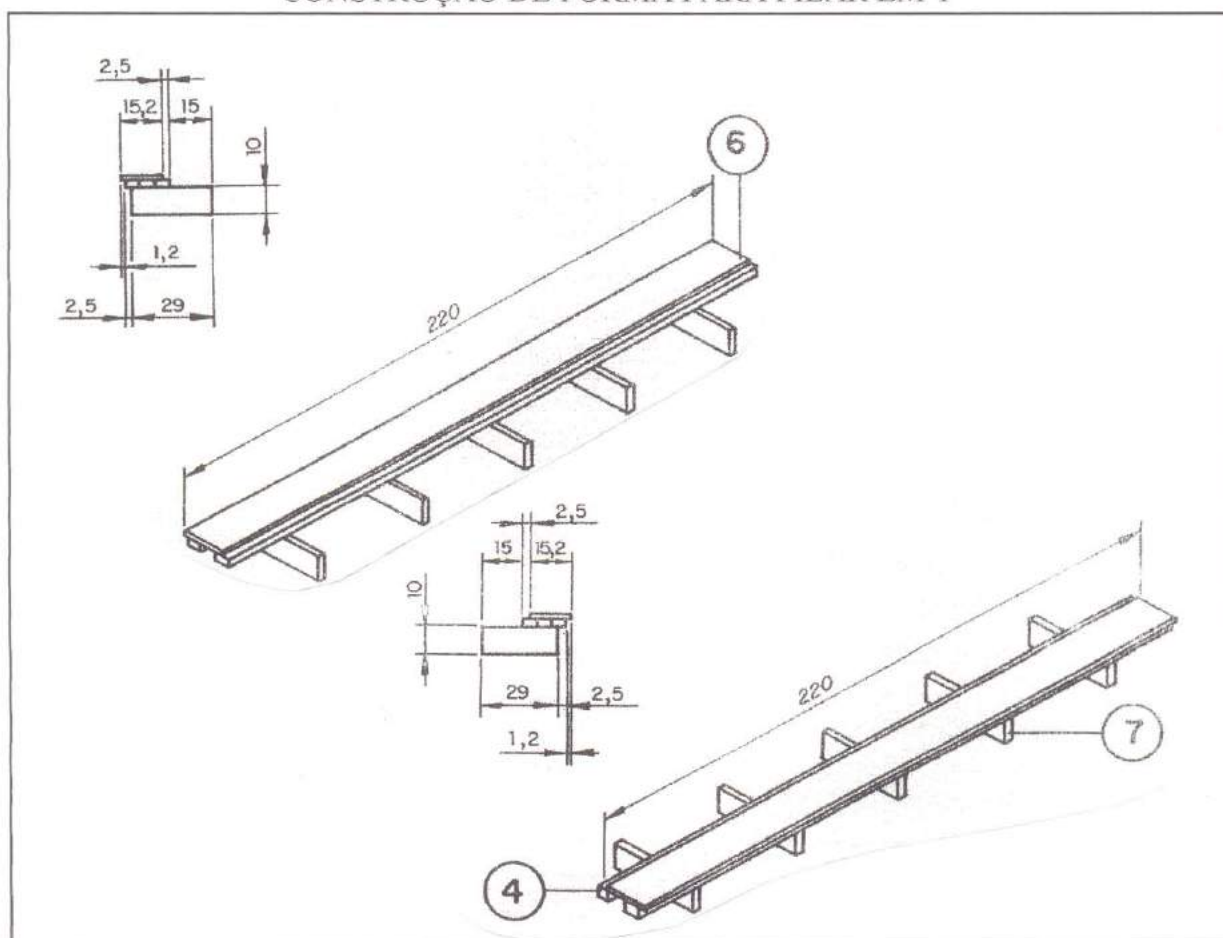
CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM "T"



Peça	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1,2	2,5	1,2	2,5	2,5	1,2	2,5	1,2	2,5
B	220	73,4	220	220	49,4	220	29	220	33
C	42,4	10	12	5	10	15,2	10	18	10

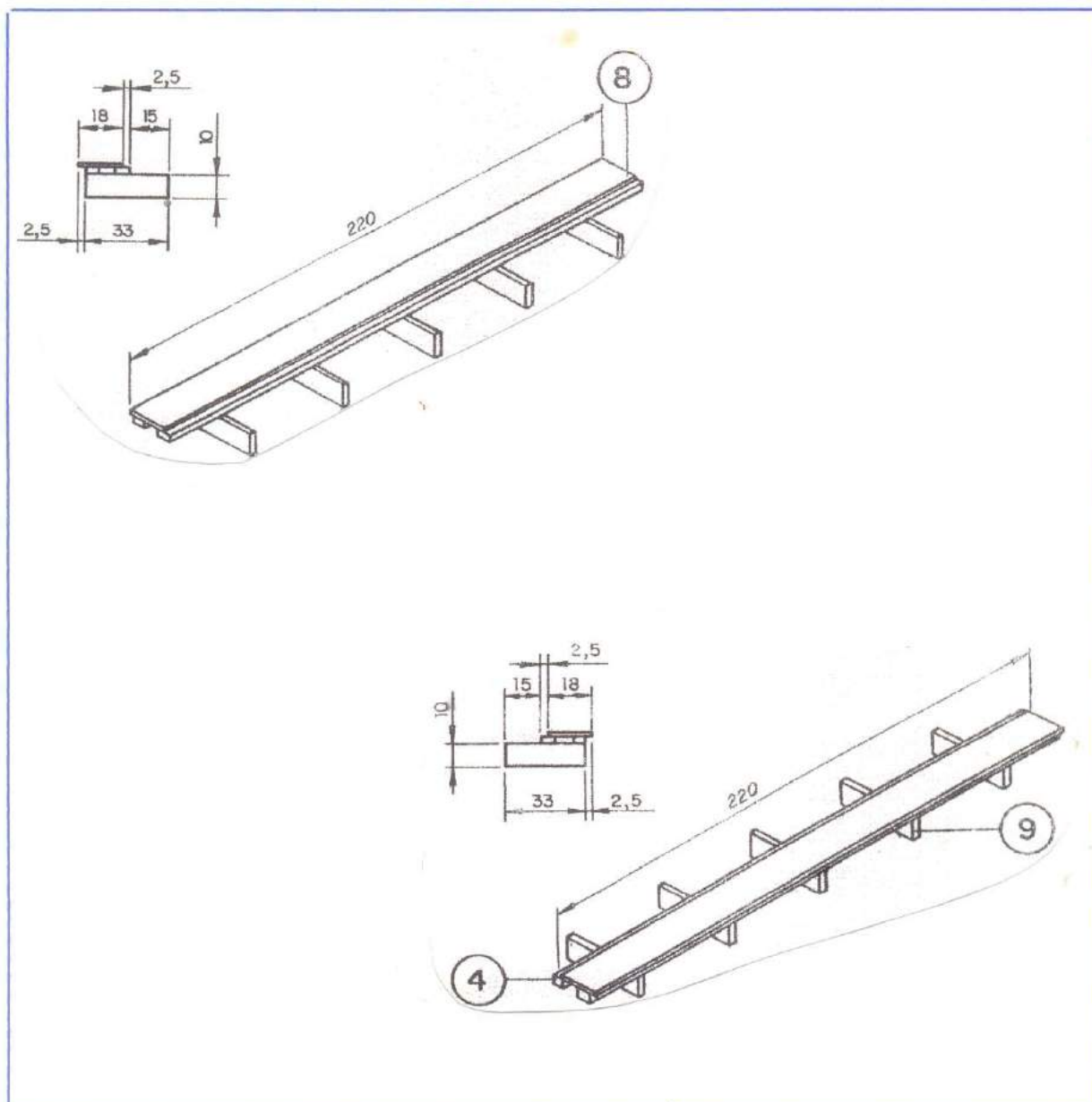
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Selecione as madeiras.		Metro - Lápis
02	Meça e risque as madeiras conforme desenho.		Esquadro - Serrote
			Serra circular portátil
			Óculos de segurança
09	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 33
08	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 18 x 220
07	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 29
06	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x15,2x 220
05	15	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
04	17	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
03	03	Painel	Chapa compensado 1,2 x 12 x 220
02	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 73,4
01	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x42,4x220
Nº	Quant	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM T



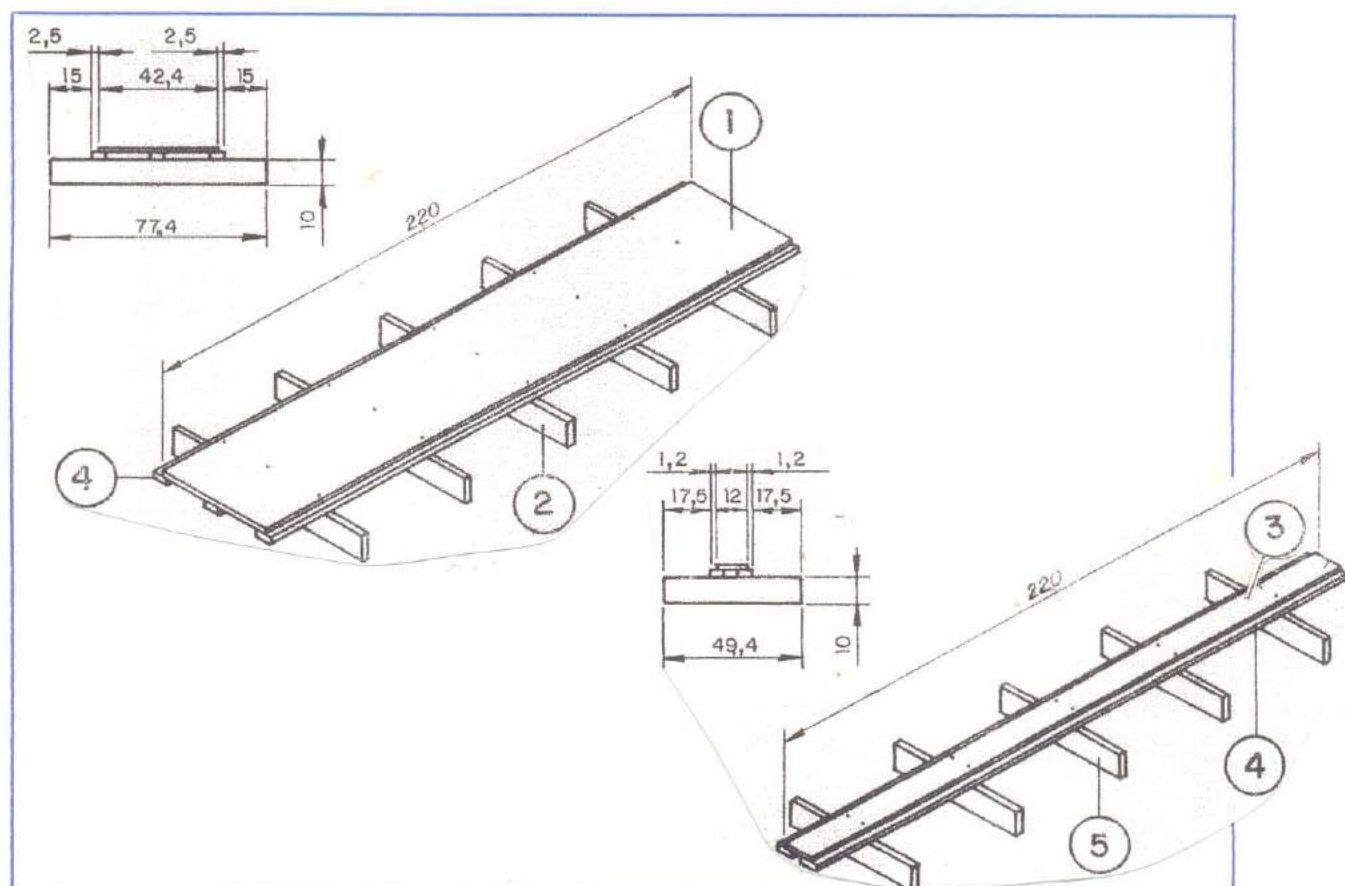
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Distribua as gravatas entre guias da bancada.		Martelo
02	Verifique a posição do painel para a colocação do calço junto ao encosto da bancada.		Metro
03	Marque a posição das costelas nas gravatas, a partir da posição do painel.		Lápis
04	Pregue as costelas nas gravatas.		Esquadro
05	Marque a posição da chapa nas costelas.		Prumo
06	Pregue a chapa nas costelas.		Cinto porta-ferramentas
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
07	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 29
06	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 15,2x220
04	17	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM "T"



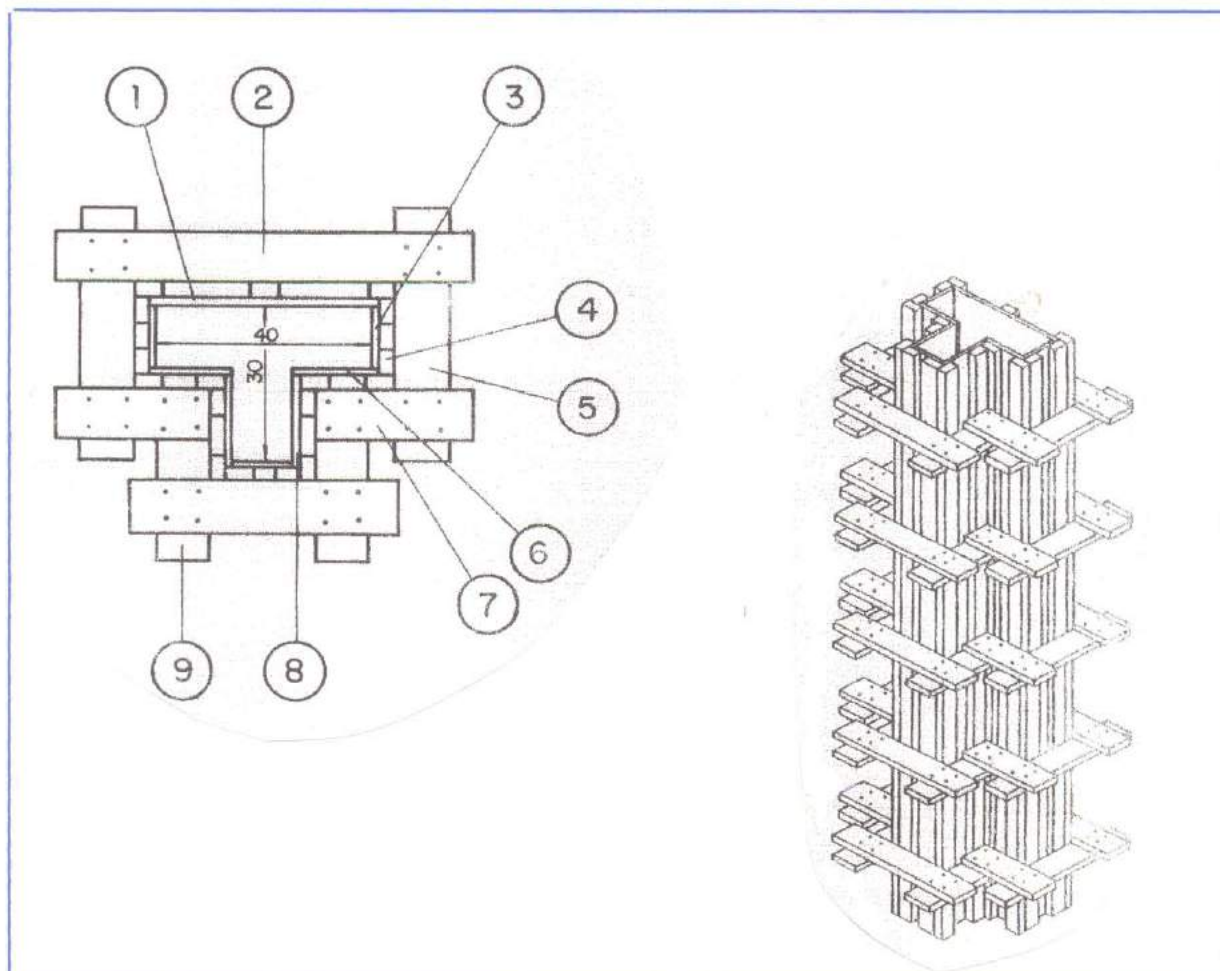
Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Monte a forma, unindo os painéis.		Martelo
02	Faça a locação do pilar, aprume e escore.		Cinto porta-ferramentas
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
09	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 33
08	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 18 x 220
04	17	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM "T"

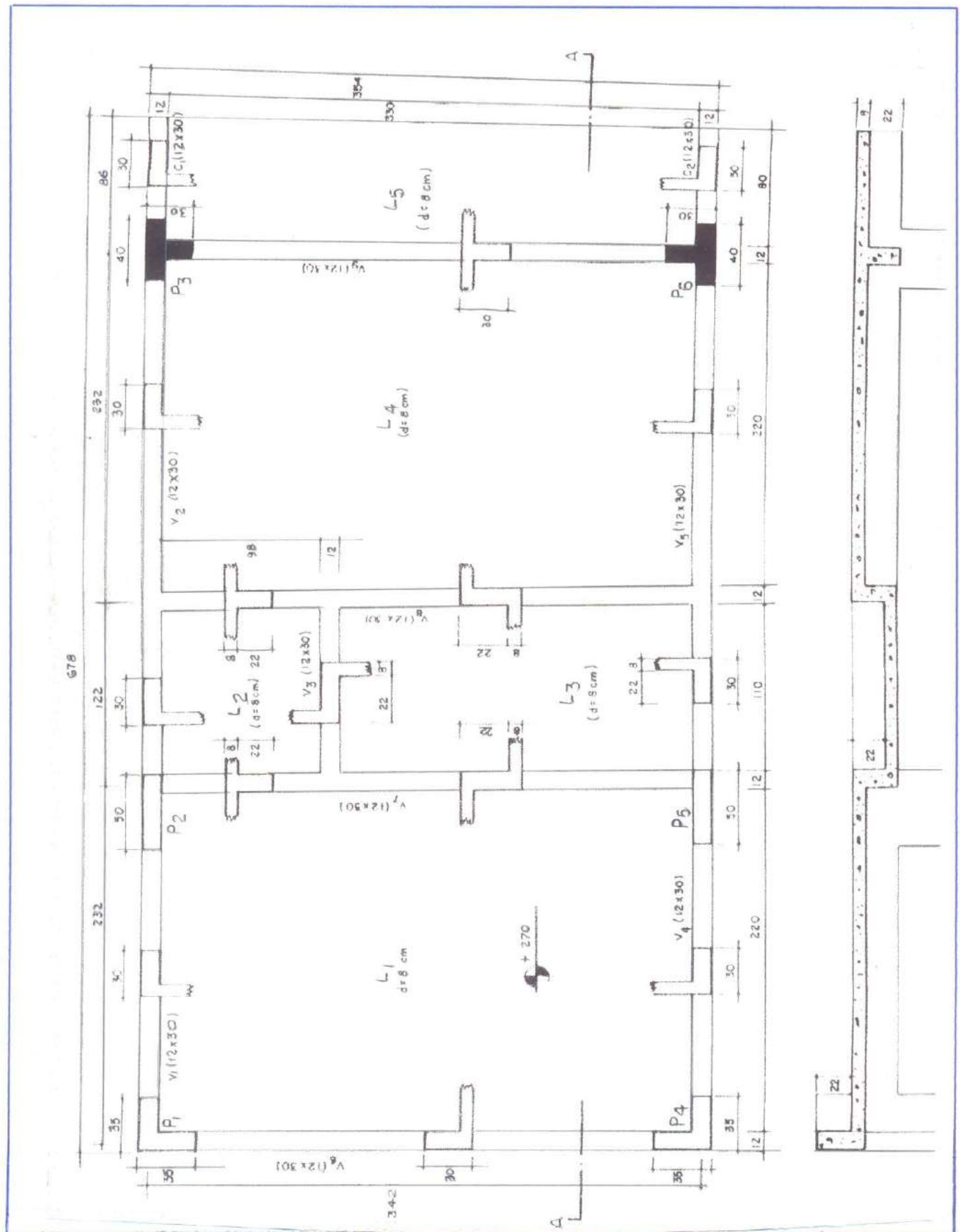


Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Distribua as gravatas entre as guias da bancada.		Martelo
02	Marque a posição das costelas nas gravatas.		Metro
03	Pregue as costelas nas gravatas.		Lápis
04	Marque a posição da chapa nas costelas.		Esquadro
05	Pregue a chapa nas costelas.		Cinto porta-ferramentas
		Prego	15 x 15
		Prego	18 x 24
05	15	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
04	17	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
03	03	Painel	Chapa compensado 1,2 x 12 x 220
02	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 73,4
01	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x 42,4x220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			

CONSTRUÇÃO DE FORMA PARA PILAR EM T



Nº	ORDEM DE EXECUÇÃO		FERRAMENTAS
01	Monte a forma, unindo os painéis.		Martelo
02	Faça a locação do pilar, aprume e escore.		Cinto porta-ferramentas
		Prego	18 x 24
09	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 33
08	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x 18 x 220
07	10	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 29
06	02	Painel	Chapa compensado 1,2 x15,2x 220
05	15	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 49,4
04	17	Costela	Sarrafo de pinho 2,5 x 5 x 220
03	03	Painel	Chapa compensado 1,2 x 12 x 220
02	05	Gravata	Sarrafo de pinho 2,5 x 10 x 73,4
01	01	Painel	Chapa compensado 1,2 x42,4x 220
Nº	Quant.	Denominações e Observações	Materiais e Dimensões
Peças			





Jomateleño