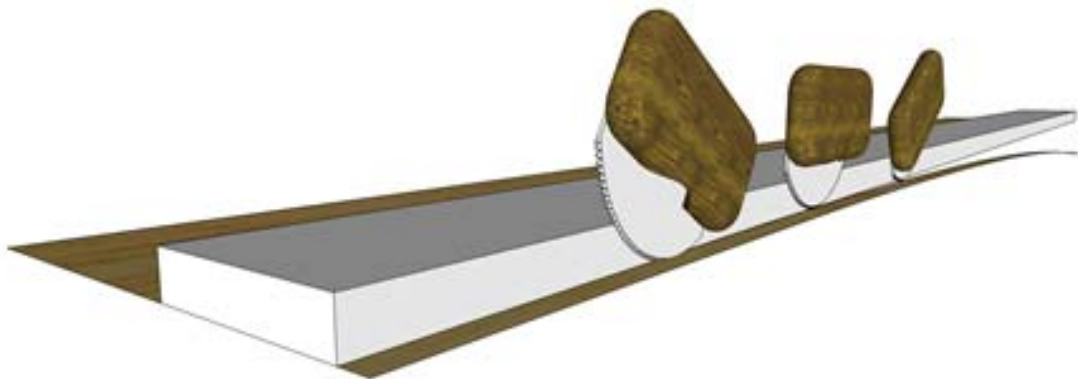


Apostila básica de Marcenaria

1. Folha de Madeira (Laminado)

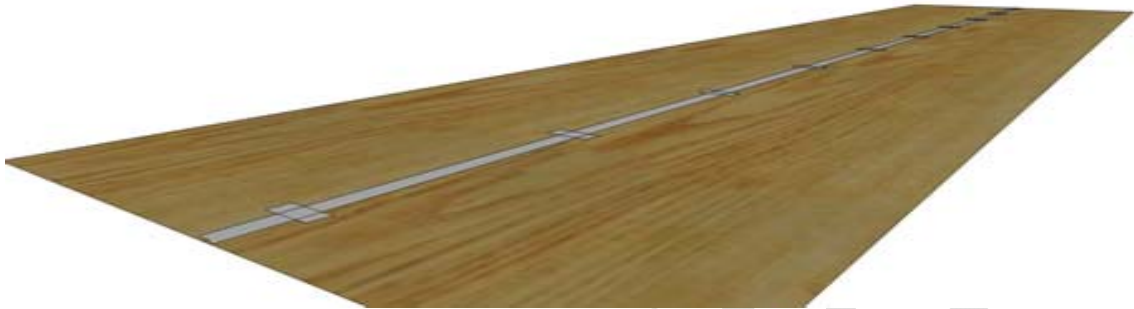
- 1.1 Observar bem, para dar continuidade nos dos veios da folha. Após definir o sentido dos veios na superfície, frise os topos no mesmo sentido da superfície, certamente haverá desencontro de veios dos frisos nos topos largura e comprimento, essa ainda é a melhor opção, pois o que mais se observa no folheado é virada nos topos.
- 1.2 Geralmente usamos três tipos de cola no uso manual: Cola de contato, Cola Fastbonder, Cola a base D'água. Aplicadores tipo: Trincha rolo, espátula, etc..
- 1.3 No caso de espátula, fabricamos a nossa (Ver desenho). No caso de trincha e rolo compra-se.
- 1.4 Fazer a aplicação conforme instrução do fabricante. Não devem ficar bordas de cola nas superfícies a serem coladas.
- 1.5 Aguardar o tempo de secagem conforme fabricante, depois unir uma a outra. Colocar na prensa por mais ou menos 2 minutos. Se preciso usar esfregão após retirar a peça da prensa.
- 1.6 As folhas devem ter as bordas alinhadas. Geralmente fazemos juntas no pacote da folha de uma vez só na seccionadora. O correto no caso de emenda, é que as folhas sejam casadas em números pares. Emendas em numero impar faz com que uma extremidade fique diferente da outra.



- 1.7 As folhas devem ser emendadas em superfície plana e larga. Depois de casadas e selecionadas, encoste uma folha com junta feita na outra, una-as com pedaços fita crepe de mais ou menos 4cm no sentido transversal da emenda, afastando uns 20cm uma da outra. A seguir aplique uma fita crepe no sentido longitudinal (comprido) sobre os pedaços de fita de mais ou menos 4cm

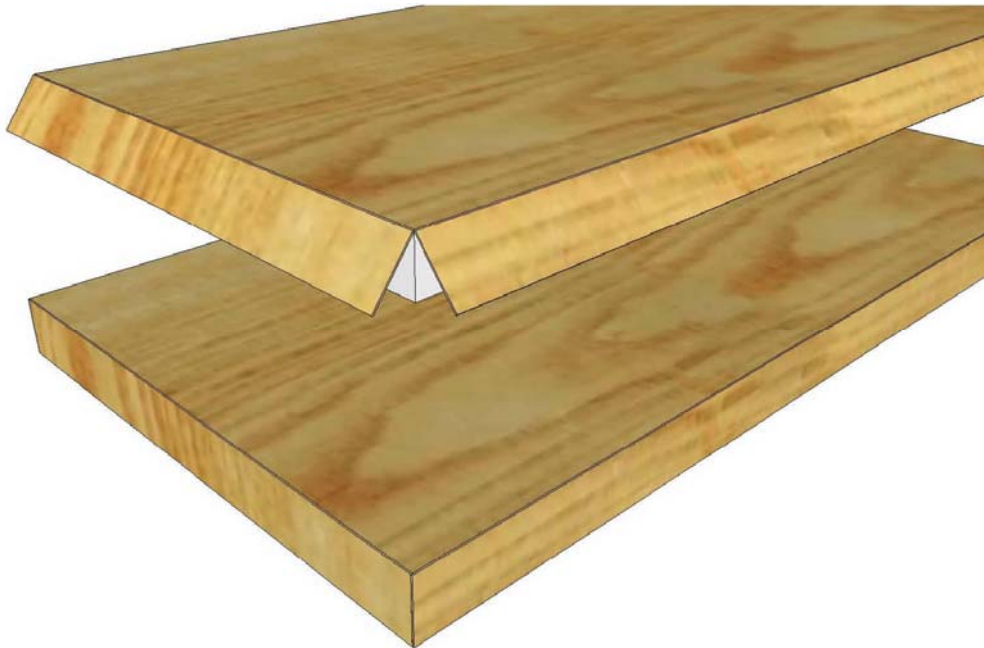
junto a emenda. Não esquecer que as folhas devem ser cortadas em larguras múltipla mais próxima a largura do amarrado de folhas.

- 1.8 EX: Largura do tampo 128cm, largura das folhas cortadas, quatro peças com 32,5cm, que emendadas medem 130cm de largura, ou seja, o tampo fica menor dois cm. No caso de tampos circular ou elíptico consulte o Zé Moraes.



- 1.9 O aparar das bordas das folhas deve ser com feito com o serrotinho de folha apropriado. Quando a folha estiver muito quebradiça, cubra a face lisa da lamina do serrotinho com papel, folha, fórmica etc.. deixando somente os dentes aparentes. Depois de aparada com o serrotinho, a folha ficara levemente ressaltada da borda por conta enchimento feito na lamina do serrotinho, a seguir lixe com taco lixador de MDF envolvido com lixa ate a folha facear a borda.

- 1.10 Quando frisando topos, geralmente usamos coladeira automática ou semi automática, quando não fazemos a colagem manual, devemos passar cola no friso e no topo a ser colado, sugiro passar cola em uma ou mais folhas que sejam suficientes, e depois cortar nas



medidas desejadas, no caso do topo, sugiro juntar tantas quantas peças de Mdf que puder e passar cola em todos os topos de uma só vez, depois aparar com serrotinho e dar acabamento na lixadeira de cinta industrial ou manual se for o caso

- 1.11 **Importante:** as quinas devem estar retas e não cortantes. Para isso é necessário uma leve adoçada, ou seja, utilizar lixa 400 e dar leves passadas. Cuidado para não arredondar. Basta que fique liso ao passar a mão em toda extensão.
- 1.12 Lembre-se de preparar a peça para receber o folheado, e emassar as fendas e buracos caso venha existir, observe para seja sempre com o mesmo pó da madeira misturado com seladora nitrocelulose (sempre antes do verniz) depois lixe para tirar o ressalto. No caso de lateral juntada à outra e que não esteja 100% faceado, deve-se plainar o topo com plaina e depois lixar.

2. Fórmica

- 2.1 Ao colar superfícies com fórmica, deve-se primeiro limpar bem a face a ser revestida, cortar a fórmica com serra ou riscador manual (Ponta de vídea), passar uma de mão cruzada de cola em ambas as partes, aguardar secar ate resistir ao toque e depois então juntar e esfregar. Atenção para não deixar borras de cola nas superfícies.
- 2.2 Evite arriscar colar a fórmica sem uma base de apoio, não corra o risco de colar errado e perder a demão de cola, assim como a mão de obra toda. Use uma base de apoio, ou seja, use uma fórmica bem limpa e sem vestígio de cola obviamente, e ponha-a sobre a peça com cola a ser

revestida. Deixe a base afastada de uma das faces uns dois cm, ponha a fórmica com cola sobre a base, tranquilamente enquadre a fórmica sobre a base e a peça. Aperte a fórmica sobre a faixa de cola que ficou descoberta, calmamente venha tirando a base que ficou entre a peça e a fórmica, para isso é necessário levantar a fórmica que esta sobre a base (cuidado para não perder o contato), fazendo leves movimentos para se desprender da base e da peça. Esfregue a fórmica com rolo ou esfregão adequado. A seguir apare as bordas com destopador caseiro (ratinho), passe a plaina com pouco ferro afiado (capeado), passe uma lixa fina nas quinas para tirar o canto (quina) cortante

3. Montagem de módulos (Armário)

- 3.1 Geralmente monta-se de forma que as ilhargas recubram o tampo e a base, isto para que o corte do topo das prateleiras e tampo e base sejam iguais. O fundo geralmente recobrem as ilhargas tampo e base de forma chapado. Sugiro que apoie a ilharga e tampo ou base no chão com os topos traseiros virados para acima, prenda-os entre as pernas certificando que as faces dos topos estejam bem faceadas e apoiadas no chão. Use o pinador com pinos pequenos o suficiente para prender as peças provisoriamente. Aplique um pino em cada extremidade, a seguir faça três furos para passar os parafusos, espaçados igualmente, deixe os furos das extremidades com no mínimo 5cm de afastamento nas margens, introduza cavilhas sem cola, a seguir faça furos para os parafusos. Repita este procedimento nos quatro cantos de junção de cada modulo. Fixe o fundo com parafusos, ajuste as portas, prateleiras, etc...
- 3.2 Numere cada peça de acordo com o planejamento, consulte o encarregado, depois desmonte todo o conjunto, retire os pinos provisórios, embale e guarde de forma adequada para não empenar as peças.

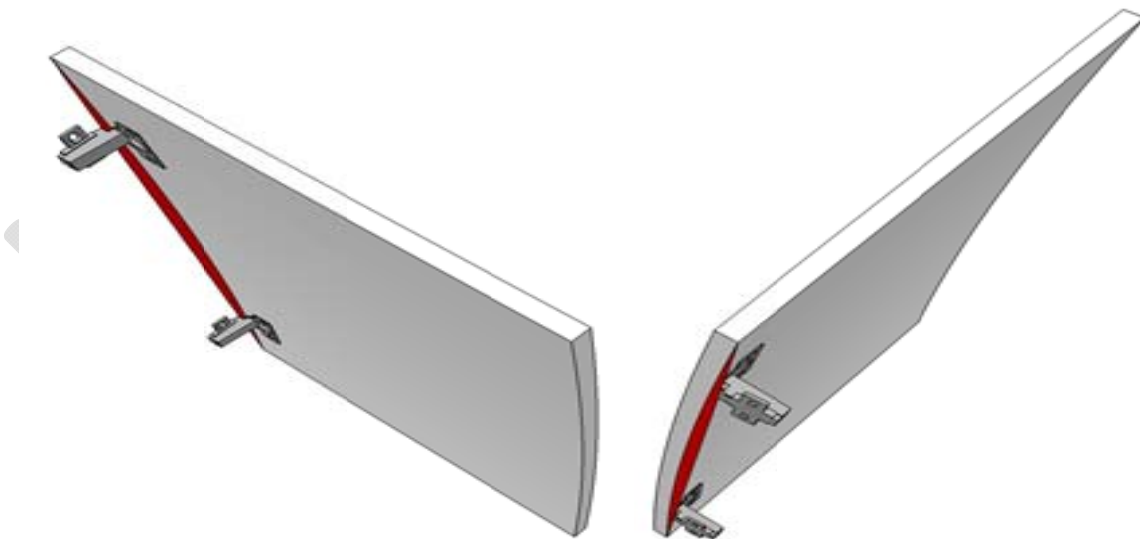
4. Gavetas

- 4.1 Nos dias de hoje, as gavetas possuem frente externa, ou seja, a frente é maior que o corpo da gaveta na largura, por conta de recobrir (esconder) os topos das corrediças. Geralmente montamos da seguinte forma: laterais com altura "X", traseiro e frente interna com altura menor 6mm para compensar a espessura do fundo, a frente externa geralmente é mais alta 3cm que as laterais. O traseiro e a frente interna são retos sem rebaixo. As laterais são rebaixadas nas três faces, dois topos e uma face superior, nos topos o rebaixo é de 12mm de profundidade e 15mm pela espessura do traseiro e frente (Ver desenho). A melhor maneira é seguir o projeto quando existir.

- 4.2 As corredeiras devem ser fixadas no centro da lateral da gaveta. Deve observar com muita atenção o manual da instalação das corredeiras (telescópicas). Inicialmente parafuse apenas nos furos de regulação que a dobradiça oferece e somente depois que a gaveta estiver 100% regulada é que então fará uso dos parafusos de terminação. Para marcar a furação das corredeiras na lateral do gabinete, faça um gabarito único com MDF de 6mm de modo a utilizar igualmente em uma lateral e outra
- 4.3 Muita atenção também para não apertar o parafuso com furadeira e sim parafusadeira, ou até mesmo com uma chave manual, ambos com ponteira compatível ao parafuso. O aperto dos parafusos devem ser justo, se apertar demais, espana a rosca e cai se apertar pouco fica folgado e cai da mesma maneira.

5. Portas

- 5.1 Escolha sempre o lado da porta que tiver curvado para fora para furar as dobradiças (somente quando empenada). Furar as dobradiças de extremidade com cinco cm livre do tampo e base. Furar as dobradiças do centro, conforme indicação do fabricante (veja catalogo), também veja catalogo para saber o afastamento do furo em relação à borda, geralmente utilizamos de 2mm a 6mm.



- 5.2 Usar um único gabarito, marcar o centro do furo do copinho como dos parafusos do calço, não importa a altura do gabarito, se os calços ficarem desalinhados do corpo da dobradiça, ambos danificaram, em curto prazo. Sem falar o funcionamento, que fica de péssima qualidade.
- 5.3 Nunca arrisque a própria peça em teste, faça um teste simulado em uma peça de pouco valor. Muita atenção no caso de porta com fecho leve toque, pois a dobradiça é do tipo especifica para tal situação: **“Dobradiça correta é o tipo correto”**.

- 5.4 Atenção para armazenar a porta adequadamente, nunca em pé, mas sim deitada com o topo no chão, apoiado em calço, e encostada perfeitamente na parede com o mínimo de inclinação possível.
- 5.5 Use o dispositivo (distorcedor) para corrigir empeno na porta. Use conforme indicação do fabricante. As portas de correr são muito variadas, aconselho estudar o projeto e manual das ferragens a ser utilizadas, o mesmo para outros tipos de portas.

6. Pinador/Grampeador

- 6.1 Use o pino adequado. Use o pinador sempre voltado para cima da peça a ser que tiver fixando. Apoie o pinador totalmente rente a peça. Esse procedimento evita que o pino resvale na lateral da peça. Ajuste a pressão do ar de acordo com a indicação do fabricante. Aproveite para verificar o nível de óleo e esvazie o depósito de água quando for o caso. Atenção para remover o pino ou grampo em caso de entupimento(consulte o encarregado).



7. Furadeira

7.1 Verifique a voltagem da máquina ao ligar. Use a chave de mandril adequado para aperto da broca, nunca bata no mandril, principalmente com o martelo. Preste atenção para não esforçar a máquina, no caso de uso com martetele fique muito atento ao som do motor, o rotação não deve diminuir muito do normal, quando isso acontecer é sinal de concreto muito duro, proceda da seguinte maneira: inicialmente fure com uma broca fina a seguir com outra um pouco mais grossa se for o caso, finalmente fure com a broca desejada.

8. Parafusadeira

8.1 Use o torque adequado à necessidade do aperto do parafuso. Atenção para o tipo de parafuso e ponteira, para que sejam compatíveis. Nunca esqueça de carregar a bateria no final do dia

9. Tico Tico

9.1 Use serra adequada ao tipo de corte: Serra larga, pouca trava para corte reto, com acabamento, serra larga com muita trava para corte curvo em madeira com acabamento, serra estreita com muita trava para corte curvo em madeira bruta. Obs. o tico tico varia a capacidade de WATT (Tamanho) de acordo com a espessura do corte, é muito importante boa colocação da serra, assim como o ajuste da mesa do tico.

10. Tupia Manual

10.1 Verifique a voltagem da máquina antes de ligar. Coloque a fresa compatível com a pinça. Existem medidas em milímetros e polegadas, que por sua vez a polegada vale 25,4mm, ou seja, cada polegada vale quatro décimos de milímetros a mais que 25mm, daí a diferença de encaixe das pinças. Atenção para escolher a fresa certa para cada tipo de serviço: fresa de 2 canais para usinagem (rasgar), fresa estreita de 1 canal para aparar fórmica. Atenção, o caso da fresa estar estilhaçando na entrada do corte, ou seja, estar com pequeninas quebras, inverta o avanço da máquina (ante horário) ex: se tiver empurrando a máquina com o lado esquerdo do corpo junto peça, passe a empurrar a máquina com o lado direito do corpo junto a peça. Atentando sempre para manter o rolamento da broca sempre encostado na peça.



11. Plaina

- 11.1 Ajustar e amolar a plaina (ver com o Zé Moraes).
- 11.2 Posicione a plaina sempre com a base (cepo) alinhado com a peça a ser desbastada, nunca desalinhar a plaina da peça. Quando isto acontecer, é sinal de necessidade de amolagem, ajuste na altura do ferro, etc... . Verifique a causa, corrija e prossiga o desbaste da peça. Procure bom posicionamento do corpo junto à peça, assim boa empunhadura das mãos. Uma das mãos empurra a peça, enquanto a outra somente faz o equilíbrio (Veja com o Zé Moraes).
- 11.3 Ao desbastar o topo de uma peça, seja maciço ou caixa oca, use sempre uma plaina, faça as devidas regulagens assim como, afie-a corretamente conforme padrão da ferramenta, nunca use a lixadeira para suprir a plaina, o risco de danos é muito alto.
- 11.4 Mantenha sempre o cepo da plaina untado com estearina ou até mesmo cebo preparado, primeiramente derreta o cebo de boi, adicione leve quantidade de querosene, espere esfriar e envolva-o em pano, amarre as bordas e estará pronto para uso. Para untar o corpo da plaina use somente querosene, não deixe excesso de querosene.



12. Martelo

12.1 Cuidado para não confundir o martelo com marreta. O uso correto do martelo é feito de maneira que o antebraço (Bíceps) faça pequenos giros, enquanto o braço faz leves movimentos pendulares, já a mão é o que faz o maior e certo movimento. Para que isso torne possível, é necessário que a empunhadura junto ao cabo do martelo chegue praticamente ao final do cabo. Procure sua melhor pegada, bata o martelo de modo a encostar o prego o mais junto possível da peça, a seguir pegue um repuxo mais adequado e de a martelada final. Observe a orelha do martelo com cantos aguçados de modo agarrar bem o prego no caso de removê-lo. Veja também o tamanho do cabo, no caso de tamanho pequeno, esse tamanho mede aproximadamente 25cm.

13. Repuxo

13.1 São necessários quatro tamanhos diferentes. Use- o da seguinte maneira: pegue o repuxo com os dedos polegar e indicador na parte superior, na ponta inferior faça apoio com os dedos mínimo e anelar, no centro apoie o dedo médio, encoste o dedo mínimo na peça sem largar o repuxo e ajuste a ponta do repuxo sobre o pino ou prego. Posicione o repuxo de modo alinhado com o pino ou prego e dê uma leve pancada, ou mais se for o caso, para atingir a profundidade desejada. O ideal é ter 4 repuxos de medidas diferentes



14. Serrote Médio (madeira etc..)

- 14.1 Atualmente usamos pouco o serrote. Um serrote de médio porte atende bem a marcenaria. Mantenha o serrote alinhado, amolado e travado, para isso use, um alicate travador e lima triangular de tamanho adequado (ver com Zé Moraes). Procure sempre uma boa e confortável postura junto à ferramenta.
- 14.2 Empurre o serrote, inicie o corte com levíssimos golpes, ate marcar a trajetória, use qualquer parte laminada para este inicio, tão logo comece a utilizar toda a extensão da lamina do serrote, para isso mantenha a mão sempre movimentando na reta, somente o braço e antebraço que articulam para fora do corpo. Mantenha seu corpo inclusive o ombro sempre na mesma posição, somente a movimentação do braço, antebraço e mão, conseguem fazer um corte preciso, confortável e alinhado, sem deformar o alinhamento e as travas do serrote.

15. Serrotinho para Folheado

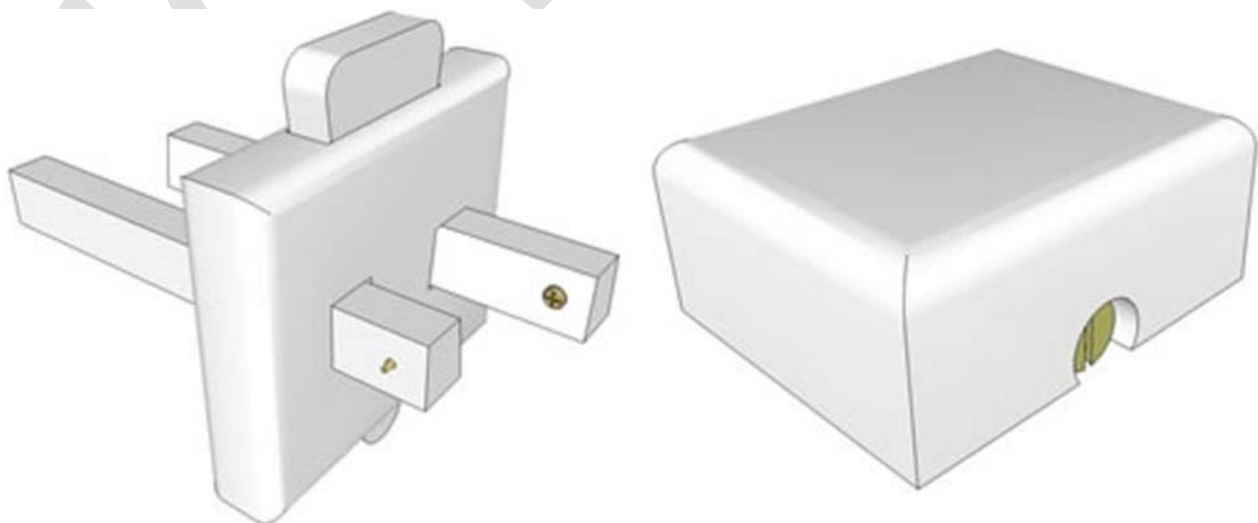
- 15.1 Feito artesanalmente (ver projeto com o Zé Moraes), pequeno e com lamina curva, encaixa-se na palma da mão. Deve ser usado de modo a aparar ou fazer junta em folhas (laminado).
- 15.2 Posicione uma régua com no mínimo 3cm de altura, por 20cm de largura, pela extensão que se fizer necessário. Encoste o serrotinho totalmente rente à face da régua, e aplique golpes circulares de modo a usar todos os dentes do serrotinho ate atingir o final da junta da folha. É necessário bastante treinamento para ter êxito nos golpes.

- 15.3 Sempre que é chegado um amarrado de folha, fazemos junta nas duas extremidades longitudinais, esse procedimento é seccionadora, este procedimento requer muito cuidado, pois um descuido no gabarito é suficiente para causar prejuízo.
- 15.4 Nunca use desfiar frisos estreitos na serra, para tal serviço é necessário gabaritos e muito cuidado, quando for o caso de alguém esta fazendo esse procedimento, aproveite a oportunidade para ver e aprender.



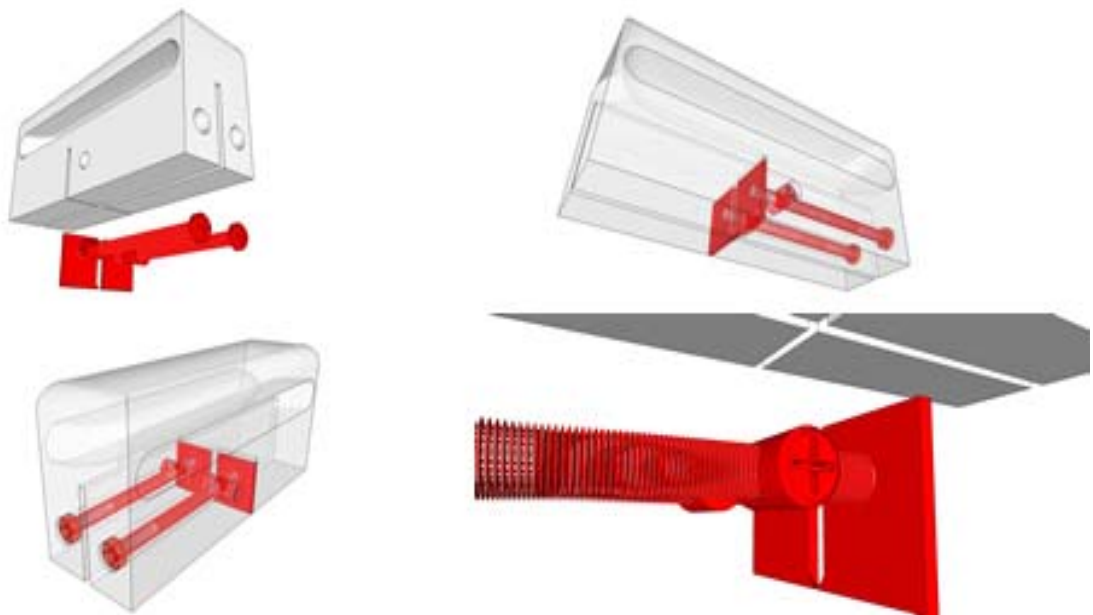
16. Graminho Externo/Interno

- 16.1 Feito artesanalmente (pegue projeto com o Zé Moraes e faça o seu). Exemplo de uso: graminho externo marca a face do encaixe da dobradiça junto à face do topo da porta, que encaixa na aduela, graminho interno marca a face da dobradiça, em relação ao batente da aduela. Enfim, os dois conjugados tem muita utilidade de marcação.



17. Ratinho (destopador de formica)

- 17.1 Ferramenta feita artesanalmente (Ver com o Zé Moraes). Usada para cortar o excesso da formica junto à borda (topo). Regulam-se as laminas para cortar com altura desejada. Depois se passa a plaina para dar o devido acabamento. O treinamento e a postura são muito importantes para o êxito final.



18. Pedra amolar

- 18.1 Quando o gume da ferramenta tiver com defeito, a amolagem deve ser feita inicialmente com esmeril apropriado. A afiação deve ser feita no lado fino da pedra. Manter a pedra sempre dentro de uma vasilha com água, de modo a ficar totalmente encoberta.

19. Formão

- 19.1 Atualmente 4 unidades de formões são necessários. A pegada é muito variada, deve-se utilizar um cepo de madeira para bater sobre o cabo do formão. Quando utilizar o martelo, bater sempre com a lateral, nunca com a cabeça.

20. Goiva

- 20.1 Necessário de 2 unidades. Ferramenta de pouco uso, amolagem com lima redonda e esmeril apropriado.

21. Metro

- 21.1 Do tipo de nylon amarelo, marcado por centímetro.
- 21.2 Exemplo de marcação de varias medidas simultâneas: imagine que faremos 18 marcações de 10 cm, abra o metro em toda extensão sobre a peça a ser marcada, prenda o metro na peça com fita crepe, zerando no começo da marcação e prossiga marcando, 10, 20, 30, 40,50, etc... Ate chegar a 180 que equivale a 18 marcações de 10 cm. Assim é fácil, pois são múltiplos de dez.
22. Digamos que fosse 9,6, precisaria certamente de uma calculadora. Digite: $9,6+9,6=19,2$. Para saber as próximas medidas, basta apertar a tecla "=", o ultimo resultado adiciona mais uma medida 9,6 e relato a próxima medida a ser marcada uma a uma. Caso haja erro, comece novamente o processo de digitação.