



MÓVEIS DE PALETES - MARCENARIA EM CASA

MESA DE JANTAR COM 4 CADEIRAS



INTRODUÇÃO AO CURSO

Seja muito bem vindo ao curso de móveis com paletes do Oficina de Casa.

Este curso é destinado a qualquer pessoa que queira entrar em contato com o mundo da marcenaria e criar seus próprios móveis, não sendo necessário nenhum conhecimento prévio.

Você irá aprender a fazer móveis utilizando o palete, irá se divertir e decorar sua casa com móveis feitos por você.

Caso não possa investir em ferramentas elétricas, mostraremos a você como realizar seu projeto usando apenas ferramentas manuais e uma furadeira.

Neste curso ensinaremos a fazer uma mesa de jantar de 4 lugares com dois modelos de cadeira diferentes.

SUMÁRIO

ELABORAÇÃO DO PROJETO

- descritivo **pag. 4**
- design **pag. 4**
- ergonomia **pag. 5**
- escolha de materiais **pag. 7**
- o que é um palete **pag. 7**
- tipos de paletes **pag. 8**
- desenhos 3D **pag. 15**
- plano de corte **pag. 21**
- materiais x custo estimado **pag. 26**
- lista de ferramentas,
acessórios e epi's **pag. 26**

EXECUÇÃO

- desmontagem do palete **pag. 27**
- marcação dos cortes **pag. 27**
- cortes das madeiras **pag. 28**
- tipos de serrotes **pag. 28**
- gabaritos de corte **pag. 30**
- ajustes/montagem **pag. 31**
- acabamento **pag. 34**



acima,
Marcelo Aguilera
mostra a técnica de
curvar madeira.

ao lado, o uso de
um instrumento de
medição, esquadro



ELABORAÇÃO DO PROJETO

Para criar seu projeto com palete, o ponto de partida é o próprio palete, considerando-se principalmente suas dimensões e estado da peça. Os paletes têm algumas variações de medida dependendo do modelo. É importante escolher paletes em bom estado, cujas madeiras estejam retas e possam ser trabalhadas. Neste projeto usaremos um palete de excelente qualidade, palete tipo europeu, feito de pinus, em que o aproveitamento é praticamente 100 %. Ele tem todas as madeiras aparelhadas e lisas em sua maioria.

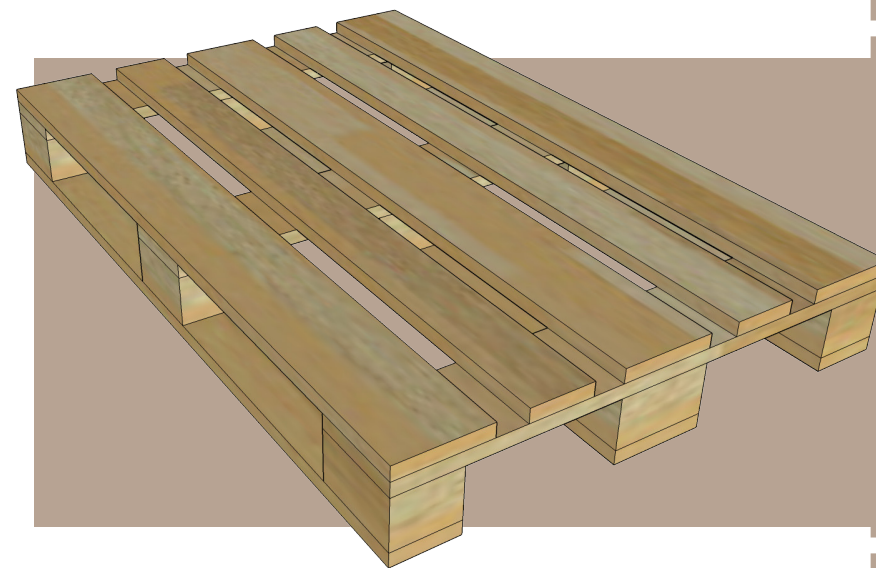
O que irá definir o tamanho de nossa mesa é o número de paletes usados para seu tampo. Usaremos uma peça de palete no tampo, (1,20 mts X 0,80 mts) mas você poderá juntar dois paletes em paralelo pelos seus lados maiores e ter uma mesa maior.

Para a elaboração do projeto, a condição do material é um detalhe muito importante pois vamos nos adequar ao material para chegarmos ao projeto final.

Geralmente os móveis de paletes são feitos com eles inteiros, sem desmontá-los, o que acaba dando um aspecto grosseiro à peça. Nós vamos te mostrar como transformá-lo em uma peça com um design legal, sem que pareça que foi feito de paletes. Além do design, outros três pontos são importantes: a ergonomia das peças respeitando medidas e padrões, sua estrutura para que fique um conjunto resistente e o acabamento final.

DESIGN

Quando pensamos em um projeto, o design é muito importante, para conseguirmos uma peça harmoniosa. A peça pode ter um visual leve, com um mínimo de linhas possíveis. Originalmente neste projeto tínhamos nas cadeiras um desnível entre o quadro

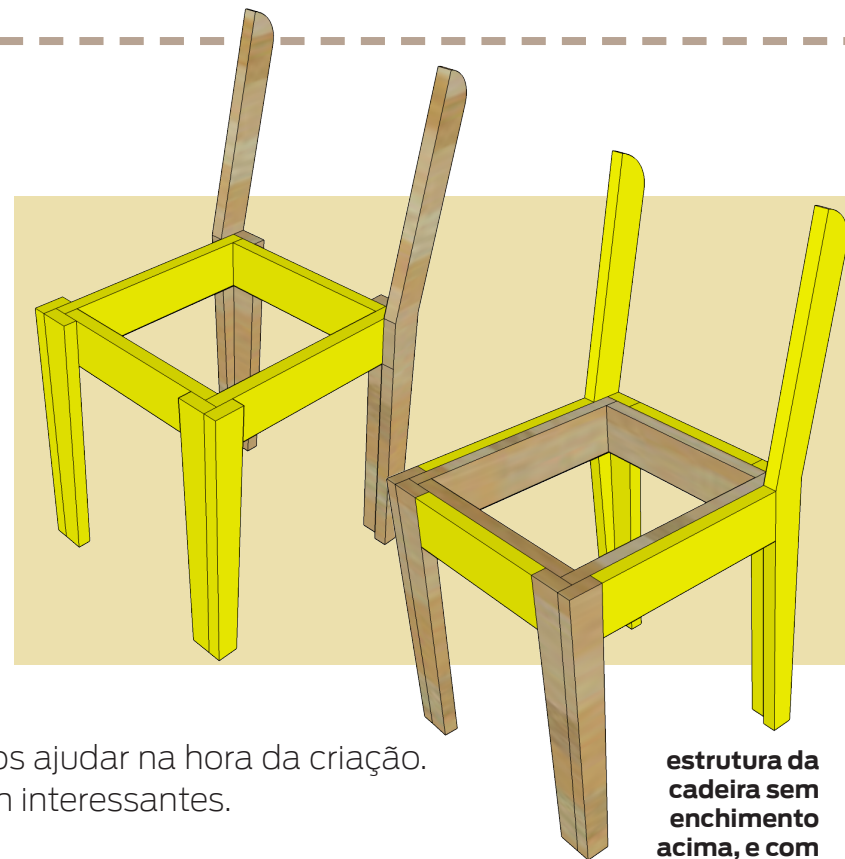


do assento e as pernas em formato de cantoneira, o que deixava a cadeira com um visual mais pesado, daí com um simples enchimento eliminamos este degrau e o design ficou melhor. Outro detalhe usado como recurso para dar mais leveza e harmonia ao conjunto foi chanfrar as pernas tanto da mesa como das cadeiras, diminuindo seu volume.

Dentro do processo criativo devemos fazer opções diferentes de desenho e se possível criar protótipos, justamente para enxergar o resultado final, respeitando sempre a questão da ergonomia. O recurso do desenho em 3D ajuda muito nessa hora pois faz o papel de uma maquete virtual. Na hora da concepção do projeto, todas as ideias são válidas, inclusive as mais estranhas e diferentes. Isso não quer dizer que você vá realizá-las, mas elas podem servir de inspiração para detalhes que talvez você não tivesse pensado.

A internet nos oferece um grande manancial de informação, o que pode nos ajudar na hora da criação.

Apesar de estarmos usando paletes, é possível beneficiá-lo de formas bem interessantes.




**estrutura da
cadeira sem
enchimento
acima, e com
logo abaixo**

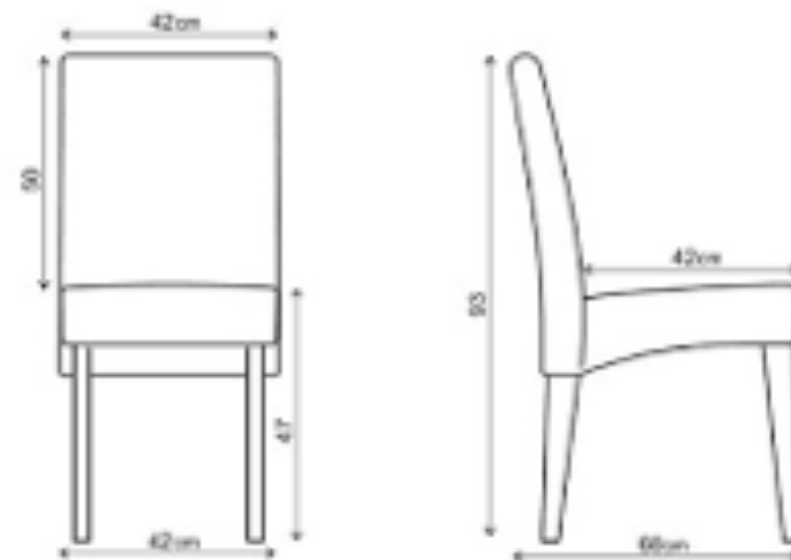
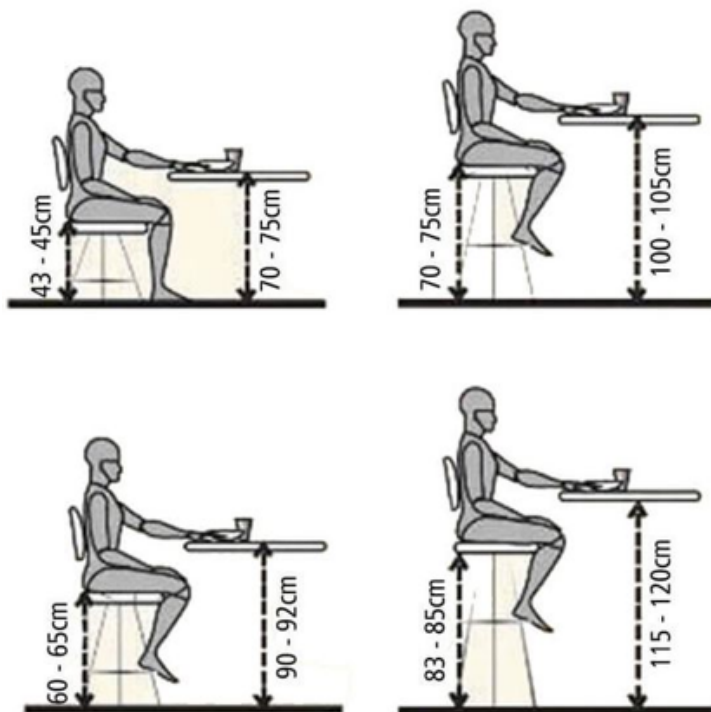
ERGONOMIA - DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS

Uma mesa para refeição padrão tem sua altura acabada entre 70 e 76 cm. Quanto ao tamanho e número de lugares (vide tabela abaixo), existem medidas mínimas. Em nosso projeto, apesar de termos um tampo de 1,30 x 0,90 mts, o vão que sobra para encaixar as cadeiras é 0,92 e 0,60 mts devido ao fato de estarmos nos adequando ao tamanho original do palete.

As cadeiras têm um tamanho padrão, sendo sua altura total de 80 cm, altura de assento 45 cm e largura e profundidade do assento de 43 cm. O encosto das cadeiras tem uma inclinação de 12°, proporcionando um melhor apoio da coluna ao se sentar.

Criamos dois modelos de cadeiras, cujas diferenças basicamente estão no desenho do assento. A estrutura da cadeira é igual para os dois modelos. Apesar das diferenças nos assentos, as medidas padrões mencionadas acima são as mesmas.

|  | redonda | quadrada | retangular |
|---|---------|-----------|------------|
| 4 lugares | Ø1.00 | 1.00x1.00 | 0.90x1.40 |
| 6 lugares | Ø1.20 | 1.40x1.40 | 1.00x1.80 |
| 8 lugares | Ø1.50 | 1.50x1.50 | 1.10x2.40 |
| 10 lugares | Ø1.80 | 2.00x2.00 | 1.10x2.80 |



Fonte : Pinterest

ESCOLHA DOS MATERIAIS

O material eleito para a execução deste projeto é a madeira. Quanto melhor for a qualidade da madeira, melhor será o acabamento final de sua peça. Além da madeira que é a matéria prima de nosso projeto, precisamos pensar em como estruturar a mesa e cadeiras, ou seja, como unir as peças. Entramos então nos materiais como cola e parafusos, que é a nossa escolha, pois trará ao conjunto mais firmeza e estrutura. Para o acabamento, vamos usar uma massa de serragem com cola e cavilhas para esconder os parafusos, fica mais bonito sem os mesmos a mostra. E para dar um toque final a nossa Mesa de Jantar, vamos usar Stain em dois acabamentos. Este vai selar a madeira e manter sua beleza natural.



parafuso 4,5 x 50 mm para estruturar as pernas da mesa

O QUE É UM PALETE E PORQUE USÁ-LO?

Palete (do inglês pallet, por sua vez oriundo do francês pallete) é um estrado de madeira, metal ou plástico que é utilizado para movimentação de cargas.

A função dos paletes é viabilizar a otimização do transporte de cargas através do uso de paleteiras e empilhadeiras.

O uso do palete em decoração está se propagando como forma de reutilizar o material quando não está mais próprio para o seu uso habitual. A fabricação de móveis deste tipo serve para não só evitar o desmatamento como também para baixar os custos da decoração. Devido ao seu baixo custo e a facilidade de encontrá-lo, torna-se uma ótima opção de material para criação de peças para mobiliário doméstico e comercial.

A reutilização de materiais está em alta e é responsabilidade de todos manter estes conceitos vivos e ativos. A não fabricação de lixo deve ser uma busca da sociedade mundial para os próximos anos.

TIPOS DE PALETES

PALLETS DESCARTÁVEIS (ONE WAY)

Pallets descartáveis como a própria palavra sugere, são pallets não retornáveis ou seja, acomodam uma determinada mercadoria onde o custo do pallet está incluso no custo da mercadoria, viaja uma vez e não volta mais. O fato de um pallet receber a classificação de descartável, sugere a quem o compra que o pallet terá um baixo custo, porém erroneamente muitos compradores imaginam que pelo simples fato de classificarem como descartáveis, obrigatoriamente terão que custar pouco.

Imaginemos uma situação onde se precise comprar pallets para exportar em cada um, 1000 kg de papel.

Este pallet, para suportar o peso necessário, terá que possuir uma estrutura de madeira (ingrediente principal do pallet) que elevará seu custo, ficando com preço maior que um pallet retornável que precise suportar 200 kg.

Neste caso podemos dizer que o pallet descartável para essa situação custará mais caro que um pallet retornável ou de movimentação interna que deve suportar peso menor.

Esclarecendo, o que determina o custo de um pallet não é necessariamente sua classificação, mas sim a estrutura que o comporá para suportar a carga que se precisa paletizar.

PALLETS MOVIMENTAÇÃO (ESTOCAGEM)

Pallets movimentação (estocagem), são concebidos para; como sua denominação sugere; estocar mercadorias e facilitar sua locomoção de um para outro local. Como estes pallets não sofrerão os impactos do transporte, terão durabilidade maior e precisam possuir uma estrutura tal que suporte diferentes quantidades de peso, pois nem sempre as mercadorias que recebem possuem os mesmos pesos, além do que, precisam suportar empilhamentos.

Via de regra, quem compra pallets para movimentação, opta quase sempre por pallets duas entradas que apoiam melhor no solo ou em prateleiras, são mais resistente e possuem custos não superiores aos pallets quatro entradas.



palete europeu

PALLETS RETORNÁVEIS

Pallets retornáveis são aqueles utilizados onde as empresas possuem uma forma organizada de encaminhar seus produtos, e receber de volta seus pallets para outros carregamentos, geralmente com os custos da embalagem (pallet) diluído em duas, três ou mais utilizações. Pelo fato de serem classificados como retornáveis, normalmente possuem uma estrutura de madeira e fixação das peças, capaz de suportar os impactos que sofrem durante carregamento, transporte e descarregamento.

Os pallets retornáveis, via de regra possuem um custo maior entretanto o custo benefício acaba sendo maior que os pallets descartáveis.

PALLETS DUAS ENTRADAS

Pallets duas entradas, são pallets confeccionados com longarinas ao invés de tocos e são utilizados nos casos em que necessitam maiores resistências a peso. São também recomendados para uso em prateleiras (porta-pallets) pelo fato de que as mercadorias que ficam suspensas nesses pallets, precisam mais resistência por questões de segurança.

O inconveniente dos pallets duas entradas, é a possibilidade das empilhadeiras poderem entrar apenas por dois lados.

Existem ainda os pallets confeccionados com longarinas onde cavas laterais são abertas, possibilitando que empilhadeiras possam entrar pelos quatro lados. Os pallets duas entradas com ou sem reforços inferiores, possuem menor custo de mão-de-obra na sua confecção.

PALLETS QUATRO ENTRADAS

Possuem quatro entradas para empilhadeiras ou carros paleteiros. São confeccionados com tábuas superiores que de igual forma aos pallets duas entradas, podem ser vazados ou face superior fechada (assoalhados). Possuem tábuas intermediárias e sua principal característica são os pés montados com pedaços de pontalotes (tocos) que estabelecem sua sustentação e possibilitam que empilhadeiras e carros paleteiros possam entrar pelos quatro lados. Pallets quatro entradas tanto são utilizados como pallets descartáveis, pallets movimentação (estocagem) ou pallets retornáveis.



paleta duas
entradas, sem
acesso pela
lateral

PALLETS PBR

Pallets PBR foi introduzido no Brasil em 1990 pela associação brasileira de Supermercados e por entidades que fazem parte do Comitê Permanente de Paletização (CPP) assessorados pelo (IPT-USP) Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo.

Os pallets PBR têm medidas padronizadas de 1000mm x 1200mm, possuem número de peças (tábuas superiores, tábuas intermediárias, tocos e tábuas inferiores) com quantidades e medidas padrão e possuem gravação a fogo nos tocos, mostrando o fabricante, o mês e o ano da fabricação. Funcionam como vasilhames pois suas características permitem que haja troca destes vasilhames entre empresas que utilizam o mesmo modelo e sua estrutura reforçada mostra que existem em uso, pallets PBR com até quinze anos em atividade.

Pelo fato de possuir uma medida padronizada (1000x1200mm), o modelo é utilizado por praticamente toda a cadeia produtiva do país, fazendo com que muitos comércios de pallets usados tenham seu negócio diretamente voltado à comercialização de PBR usado.

PALLETS EURO

Os pallets EURO ou EURO PALLETS, possuem medidas padronizadas de 800x1200mm e é adotado pela comunidade Européia assim como os pallets PBR são aqui no Brasil.

Da mesma forma que existem pallets com medidas 1000x1200mm que não são necessariamente PBR aqui no Brasil, usamos também pallets com medidas 800x1200mm que não são necessariamente EURO PALLETS pois a coincidência existe apenas nas medidas de largura e comprimento, entretanto sua composição (número de peças, medidas de espessura e largura) são diferentes daquelas padronizadas para o pallet Euro.

Os pallets Euro, são muito utilizados nas exportações para países onde os compradores exigem que as mercadorias sejam acondicionadas nesses pallets.



palete PBR

PALLETS CP3 E CP2

Pallets CP3 e CP2, são parte de um conjunto de modelos que vai de CP1 a CP9 que foram projetados especificamente para uso na indústria química de toda a Europa. Cada um dos pallets CP possui uma medida padrão, porém no Brasil, das medidas dos CP, as mais usadas são o pallet CP3 com medida padrão 1140 x 1140mm e o CP2 com medida padrão 800x1200mm. As outras medidas também são usadas basicamente como pallets usados que chegam ao Brasil com mercadorias importadas e podem ser encontrados no comércio de pallets usados.

Os pallets CP3 e CP2, são os mais utilizados no Brasil principalmente pela indústria química e por terem medidas padrões definidas, serem conhecidos pelo nome “CP3 ou CP2”, são como os pallets PBR muito frequentes no comércio de pallets usados

PALLETS USADOS

Pallets usados, são pallets recolhidos por empresas especializadas na tarefa de limpeza desses produtos que se amontoam em outras empresas que consomem produtos que lhes chegam paletizados.

É grande a frequência de pallets recebidos no Brasil por importação de mercadorias por isso é muito comum localizar tais pallets nos comércios de pallets usados. As empresas que trabalham com pallets usados, oferecem um ótimo serviço de reciclagem, reaproveitamento dos próprios pallets ou transformação destes em cavacos para produção de energia.

Promovem a reforma desses pallets e os recolocam no mercado, evitando assim que muitas árvores sejam abatidas para produção de madeira para pallets novos.

Desta forma, além de oferecerem produtos a baixo custo para a indústria, proporcionam um grande favor ao meio ambiente.

Dentre os pallets usados, são comercializados todos os tipos de pallets onde podem ser encontrados lotes com medidas definidas produzidos pelo ato de seleção destes pallets usados.



Paleta CP2

PALLETS REFORMADOS

O Comércio de pallets reformados está presente também à disposição dos consumidores.

O trabalho de reforma de pallets está mais direcionado aos pallets de medida padrão, tais como pallets PBR, pallets Euro, Pallets CP3 e CP2 entre outros.

Os comerciantes deste setor fazem coleta ou compra mais seletiva e, por isso, se diferenciam um pouco dos que comercializam pallets usados que, por sua vez, também acabam reformando pallets para recolocação no mercado.

Existem empresas que diferentemente das que fabricam pallets novos, colocam apenas sua mão-de-obra para retirada de pallets de outras empresas, para reforma e devolução dos mesmos, cobrando apenas mão-de-obra, material usado na reforma e encargos onde estão inclusos seus lucros.

São estas as empresas prestadoras de serviço no setor de paletização que também contribuem para que menos árvores sejam derrubadas e assim prestam um bom serviço ao meio ambiente.

PALLETS VAZADOS

Pallets vazados, são paletes confeccionados com tábuas superiores colocadas de forma que existam vãos entre elas.

A quantidade de tábuas é definida levando-se em consideração os produtos a serem acondicionados, bem como a resistência que precisa ter o pallet para receber o carregamento que se precisa colocar. Dependendo da quantidade de peso que se vá colocar no pallet, a espessura da madeira também precisa ser avaliada pois quanto maior a espessura das madeiras, maior será a capacidade de suportar peso do pallet.

Como o principal ingrediente dos pallets é a madeira, as espessuras das mesmas influenciarão diretamente em sua composição de custos, valendo dizer que para pallets com medidas iguais, aqueles que tiverem madeiras mais espessas, terão com segurança maiores custos por acumularem maior valor de massa de madeira.

PALLETS FACE SUPERIOR FECHADA

Pallets face superior fechada, também conhecidos como pallets assoalhados, são aqueles que como o próprio nome já diz, têm sua face superior diferente dos pallets vazados, ou seja, são totalmente fechados.

Geralmente são utilizados por cartonagens que os adquirem para o complementarem com caixas de papelão, e, para minimização de custos usam seu assoalho como fundo, evitando-se assim a colocação de mais umma chapa de papelão

Resumindo, são mais utilizados para formação dos kits de caixas CKD, que é um Kit composto de container desmontável, formado por envoltórios em papelão de alta qualidade, cantoneiras de madeira, acoplados a pallets de madeira fumigados, formando uma embalagem de alta performance, principalmente para produtos de exportação.



palete face superior fechada

PALLETS REVERSÍVEIS

Pallets reversíveis, são pallets cuja composição (iguais para face superior e face inferior), possibilitam sua utilização por qualquer um dos lados (superior e inferior).

Geralmente construídos com duas entradas, são recomendados e apropriados para prateleiras porta-pallets e também para superposição de cargas com superfícies regulares e ideal para movimentação interna de mercadorias.

Pelo fato de consumirem mais peças de madeira, geralmente são mais resistentes a peso e sua durabilidade também é maior.

PALLETS DUPLA FACE

Pallets dupla face, são pallets com tábuas em cima e em baixo podendo ser reversíveis ou não e são construídos nos modelos de pallets duas entradas ou pallets quatro entradas. Pallets para exportação

Pallets para exportação, podem ser construídos em qualquer modelo e tamanho para serem acomodados em cargas aéreas, marítimas ou terrestres.

O que define seus tamanhos são os espaços que o pallet utilizará quando do transporte.

Seus tamanhos são dimensionados para melhor aproveitamento de espaços em aviões ou containers ou carrocerias, de modo a minimizarem os custos de transporte através de um carregamento que de forma perfeita, ocupe os compartimentos onde serão transportados. A diferença básica entre pallets exportação e pallets para mercado interno, são os tratamentos fitossanitários que recebem com o objetivo de serem eliminadas quaisquer espécies de seres vivos que possam existir nas madeiras, impossibilitando-se assim a disseminação de pragas e doenças vegetais entre os países

Estes tratamentos são realizados hoje por duas formas:

HT (ar quente forçado), realizados em estufas onde os pallets são submetidos a altas temperaturas por um determinado tempo, considerado cientificamente suficiente para eliminação de todas as pragas e doenças.

MB (fumigação com o produto químico BROMETO DE METILA) cujo prazo final para uso do produto é o ano de 2015, vez que os efeitos do produto ferem a camada de ozônio, por isso considerado maléfico à natureza.

Nas exportações são necessários certificados de tratamento dos pallets, que são emitidos pelas empresas credenciadas para tais tratamentos.

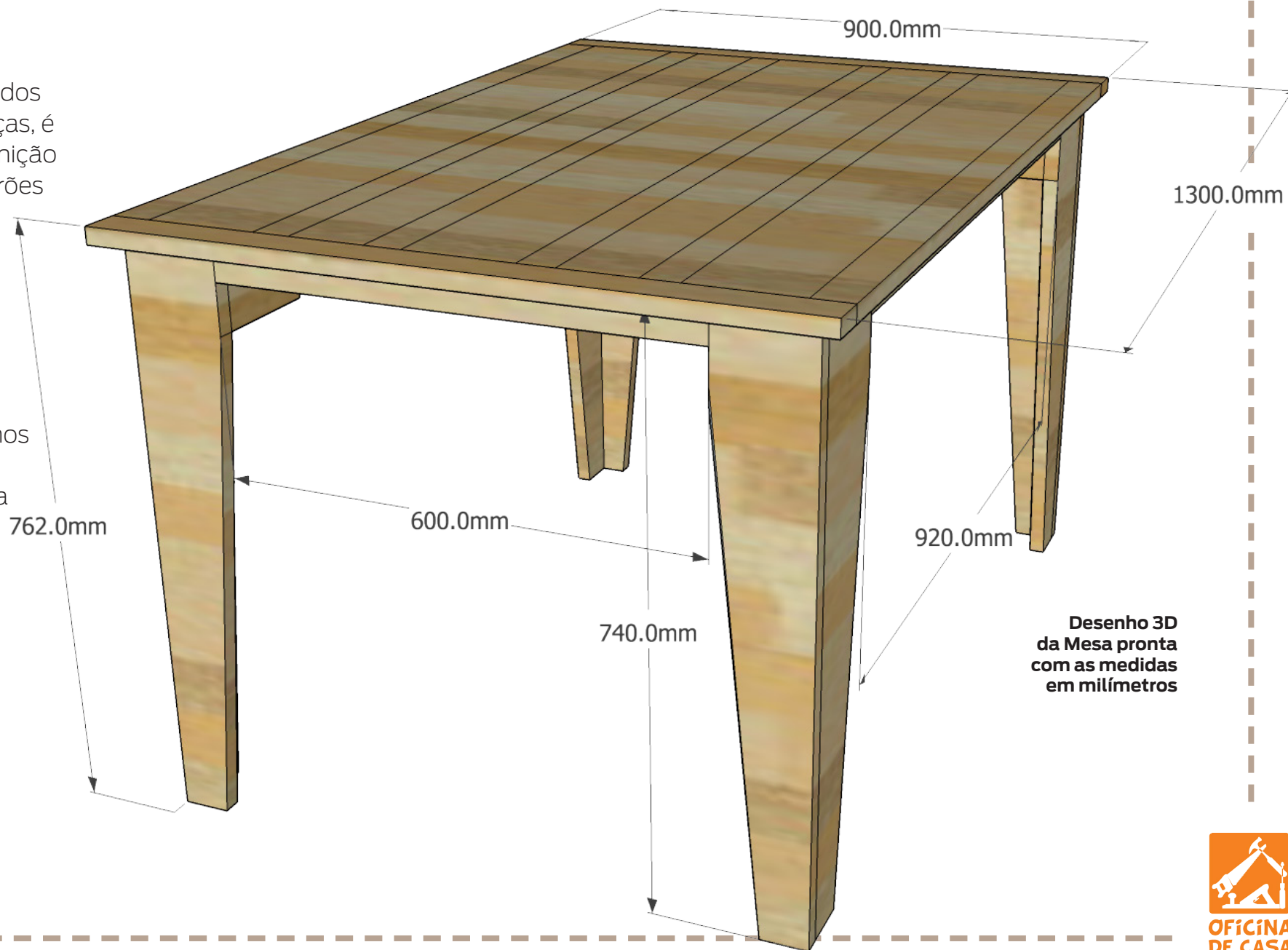
MAIORES INFORMAÇÕES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE PALETES – PBR [HTTP://WWW.ABRAPAL.ORG/](http://www.abrapal.org/)

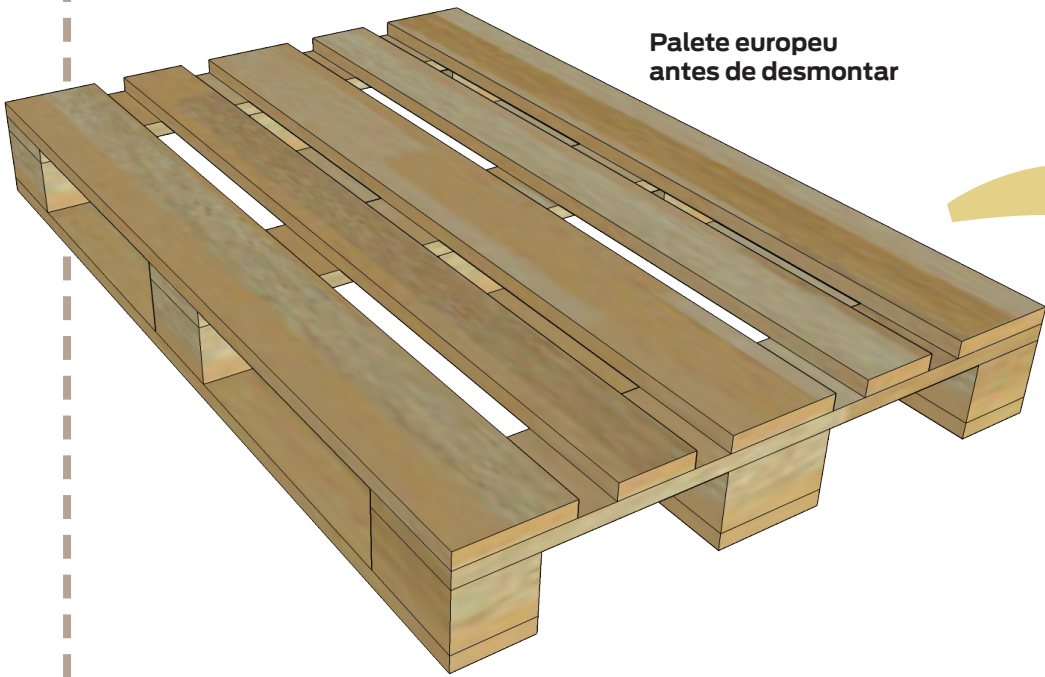


DESENHO

Para a realização dos desenhos das peças, é importante a definição das medidas padrões e do design escolhido. Os desenhos podem ser feitos a mão livre ou usando-se um programa de desenho. Utilizamos o Sketchup do Google que é uma ferramenta muito versátil e fácil de ser usada. Acompanhe os desenhos das peças.



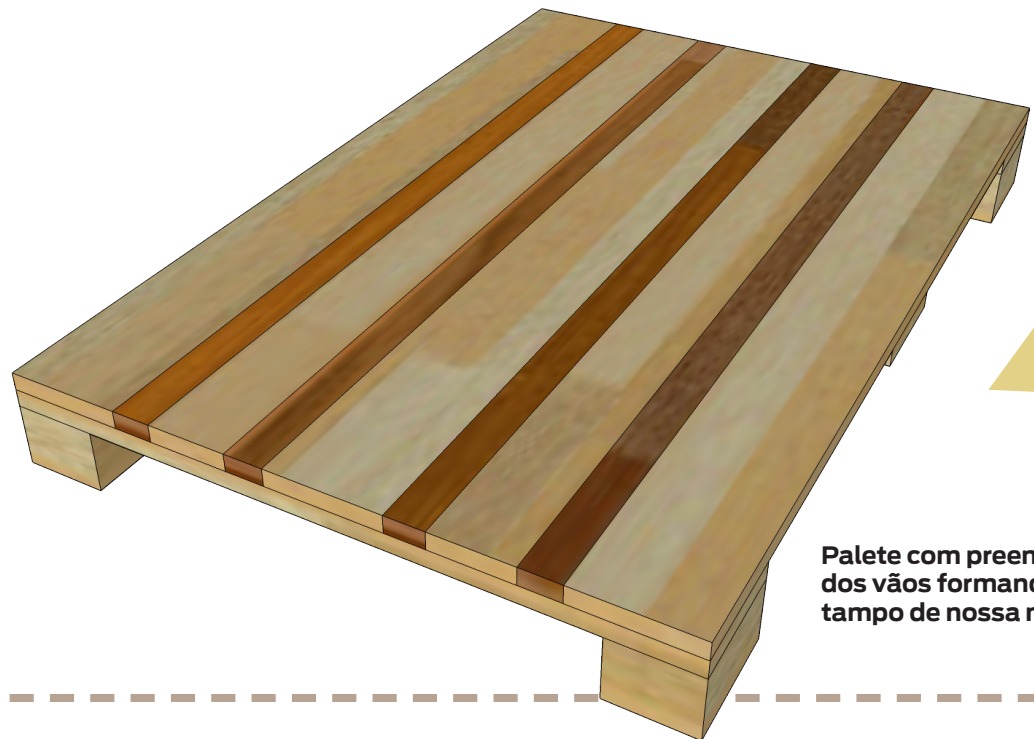
MESA



Paleta europeu antes de desmontar

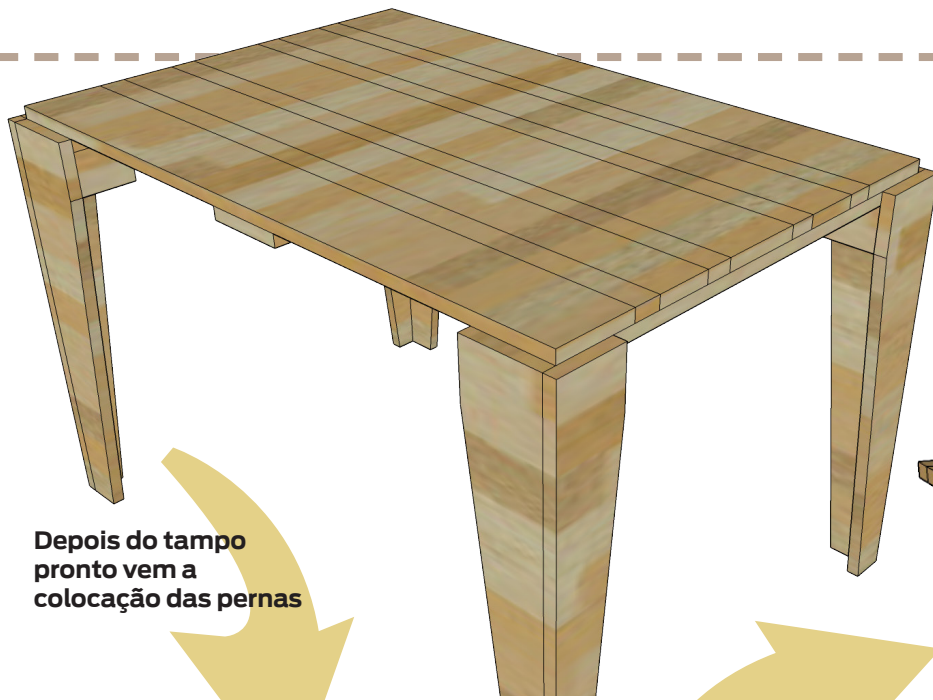


Paleta com a parte inferior removida



Paleta com preenchimento dos vãos formando o tampo de nossa mesa

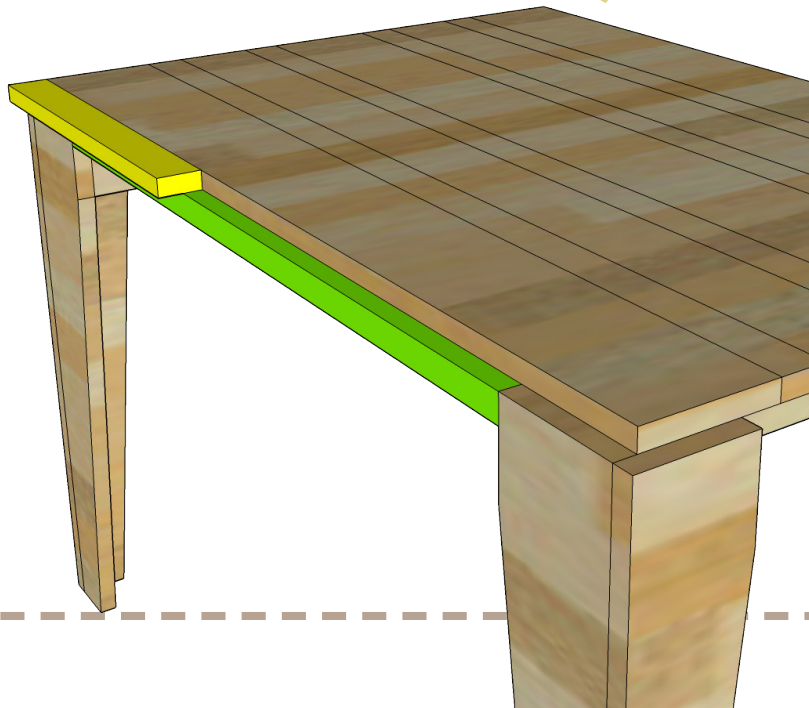
MESA



Depois do tampo pronto vem a colocação das pernas



Mesa pronta para a fase de acabamento

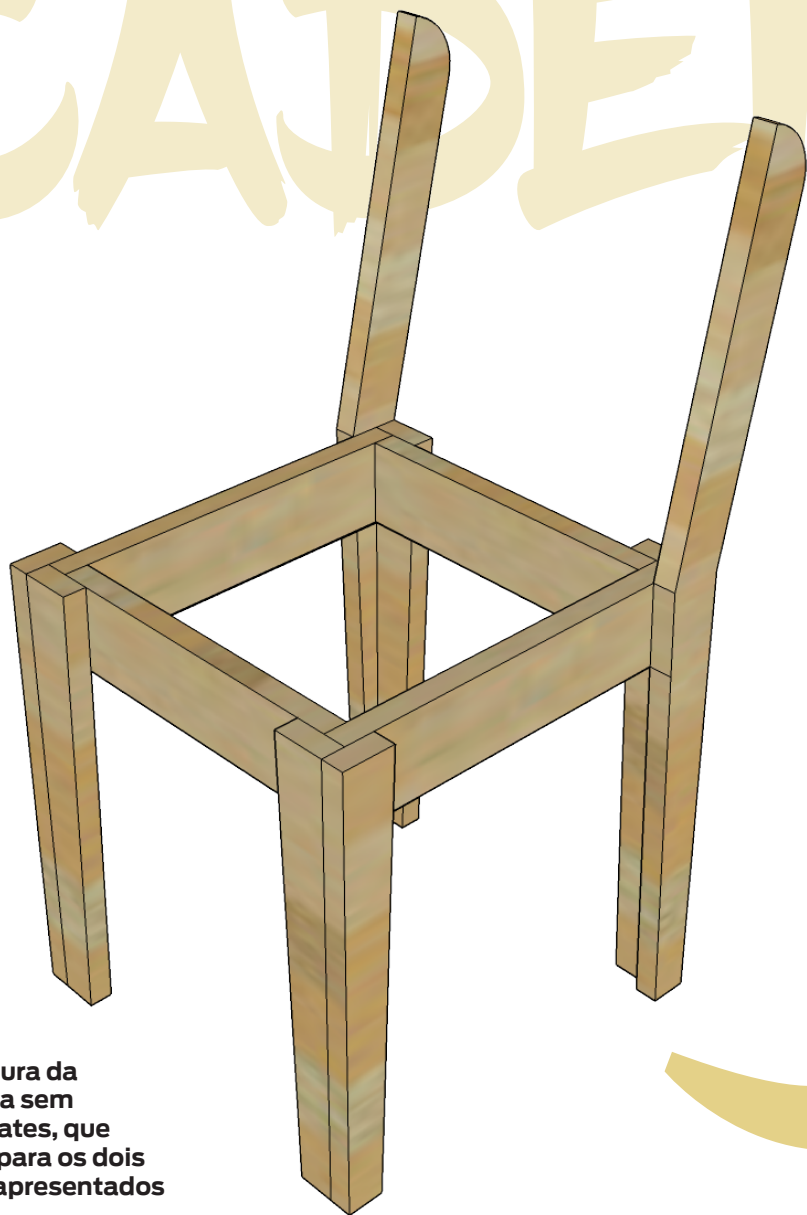


Aplicação doas arremates (verde) e depois as Bordas (amarelo)



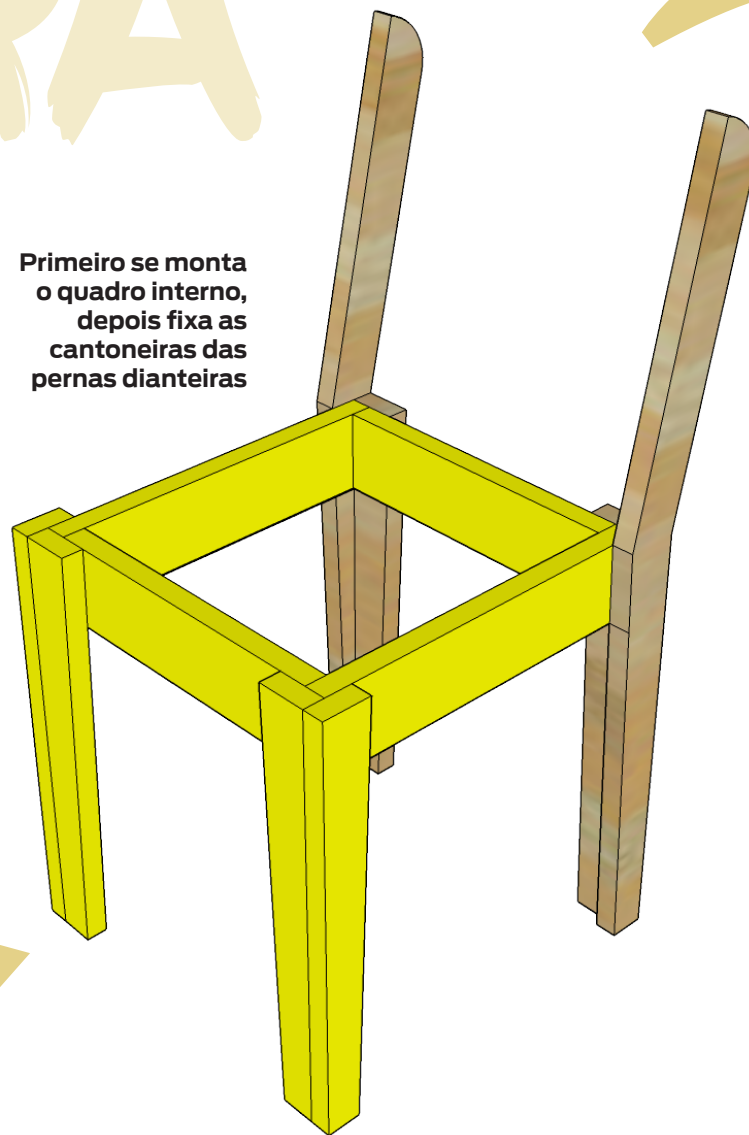
OFICINA DE CASA

CADEIRA



Estrutura da cadeira sem arremates, que serve para os dois tipos apresentados

Primeiro se monta o quadro interno, depois fixa as cantoneiras das pernas dianteiras

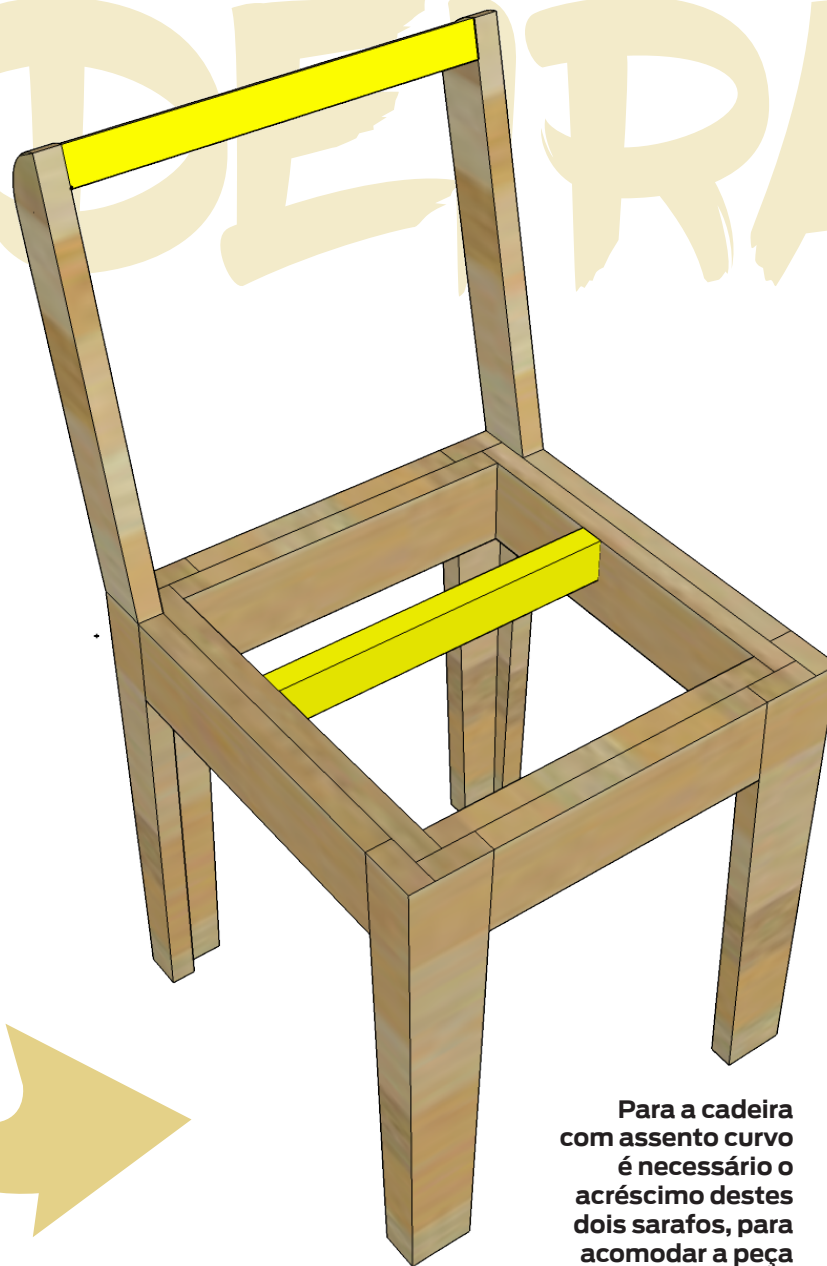


CADDEIRA

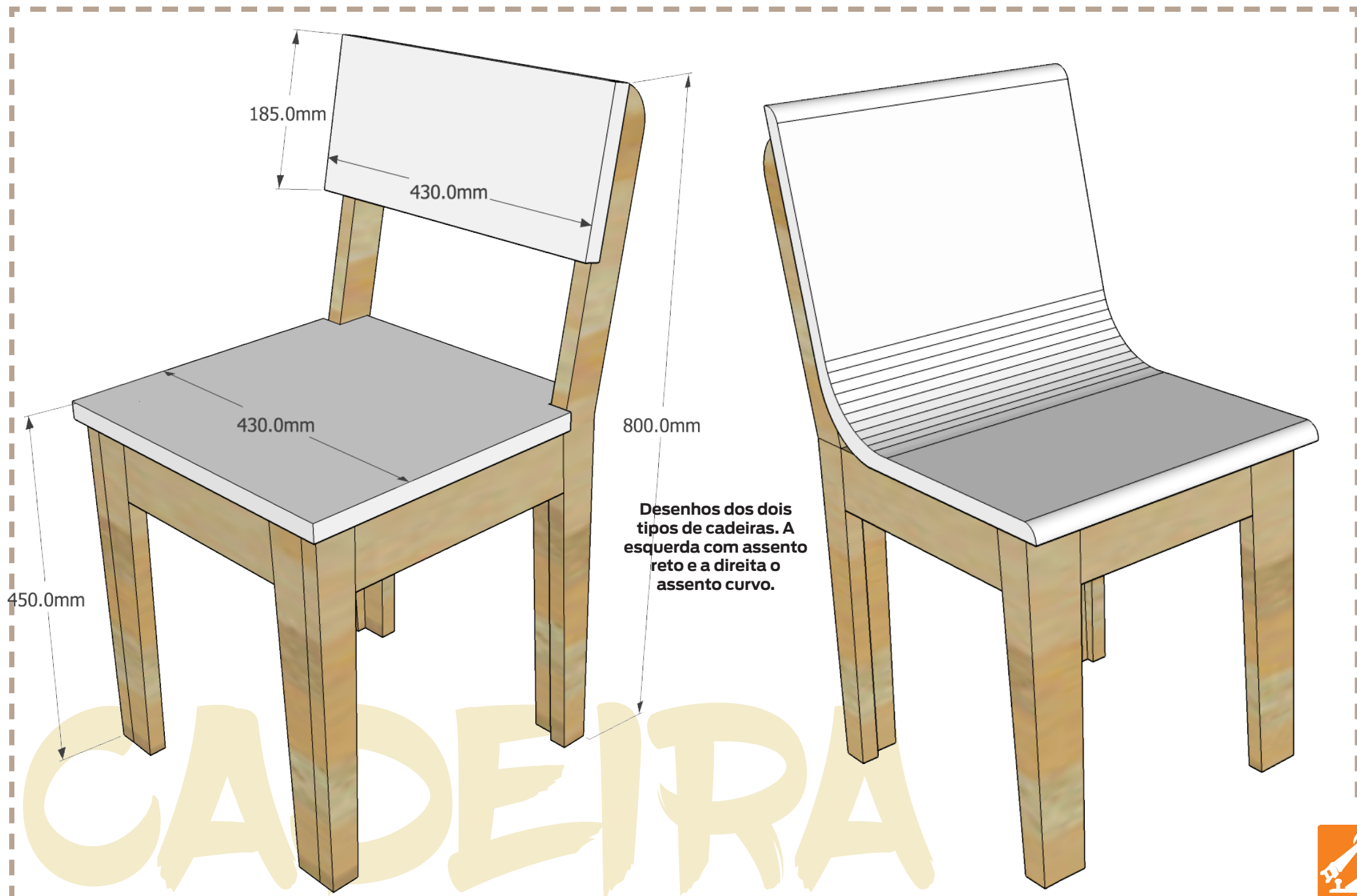
Coloca-se as pernas traseiras e depois os arremates para preenchimento



Esta estrutura serve para a cadeira com assento reto



Para a cadeira com assento curvo é necessário o acréscimo destes dois sarafos, para acomodar a peça central curva



CADEIRA

PLANO DE CORTE

O próximo passo depois do projeto pronto é a criação de uma lista de peças com quantidades e tipos, para passarmos ao plano de corte. O plano de corte é a distribuição da lista de peças necessárias, nas peças de madeira disponíveis, procurando obter o melhor aproveitamento. Geralmente algumas das peças da parte de baixo do palete tem suas quinas chanfradas. Na hora de distribuir o plano de corte nas peças, é preciso desconsiderar estes chanfros.

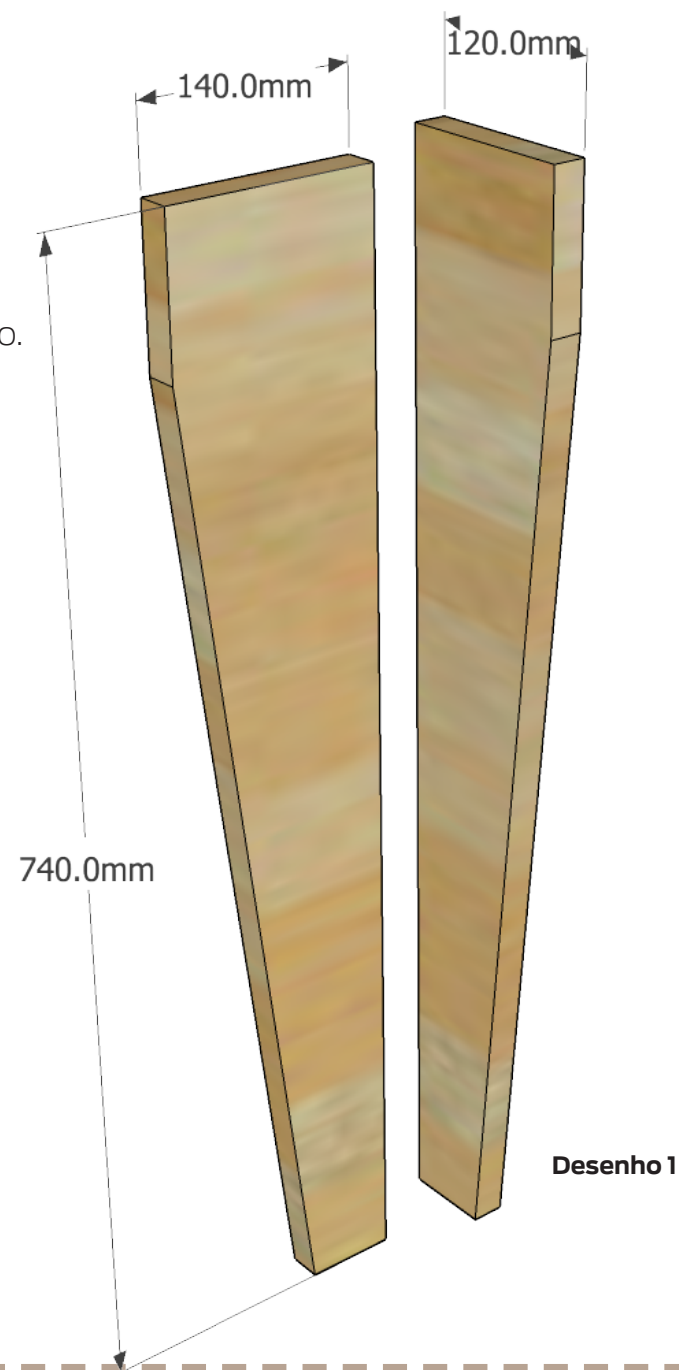
PEÇAS DO PALETE DESMONTADO

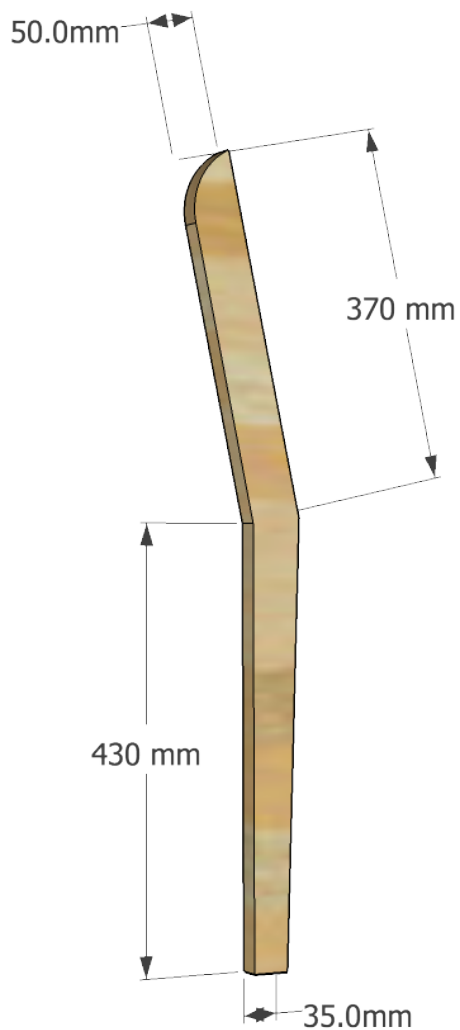
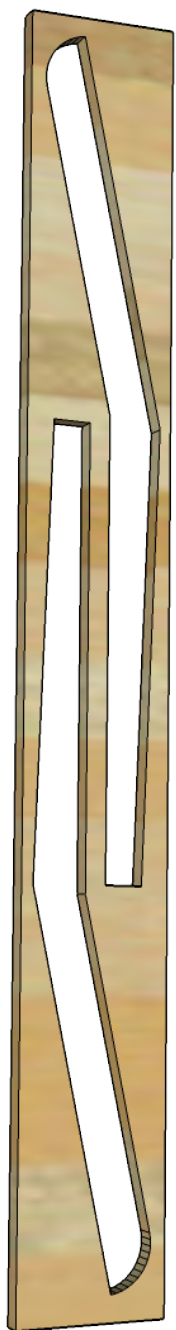
| | |
|---------|-------------------|
| 4 peças | 1.200 mm x 140 mm |
| 3 peças | 800 mm x 140 mm |
| 4 peças | 1.200 mm x 95 mm |

MESA

| | |
|---------|---|
| 1 peça | 1.200 x 800 mm (parte superior do palete) |
| 4 peças | 1.200 mm x 47 mm (enchimento do tampo) |
| 2 peças | 1.200 mm x 50 mm (borda da mesa, lado maior) |
| 2 peças | 900 mm x 50 mm (borda da mesa, lado menor) |
| 2 peças | 920 mm x 35 mm (arremate da mesa, lado maior) |
| 2 peças | 600 mm x 35 mm (arremate da mesa, lado menor) |
| 4 peças | 740 mm x 140 mm* |
| 4 peças | 740 mm x 120 mm* |

*(peças chanfradas da perna conforme desenho 1)





CADEIRA - ESTRUTURA

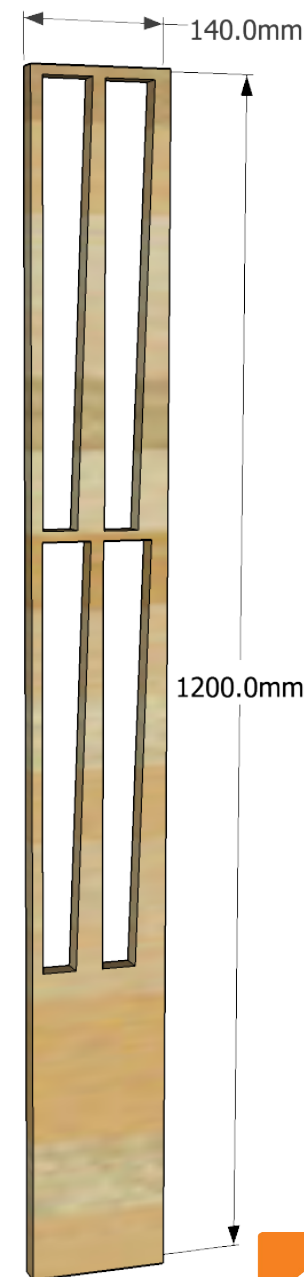
- 2 peças : 360 mm x 80 mm (estrutura central)
- 2 peças : 315 mm x 80 mm (estrutura central)
- 6 peças : 430 mm x 50 mm (perna chanfrada) >>>
- 2 peças : 800 mm x 105 mm <<< (peça em ângulo da perna/encosto)
- 2 peças : 320 mm x 80 mm (enchimento de acabamento)
- 2 peças : 270 mm x 80 mm (enchimento de acabamento)

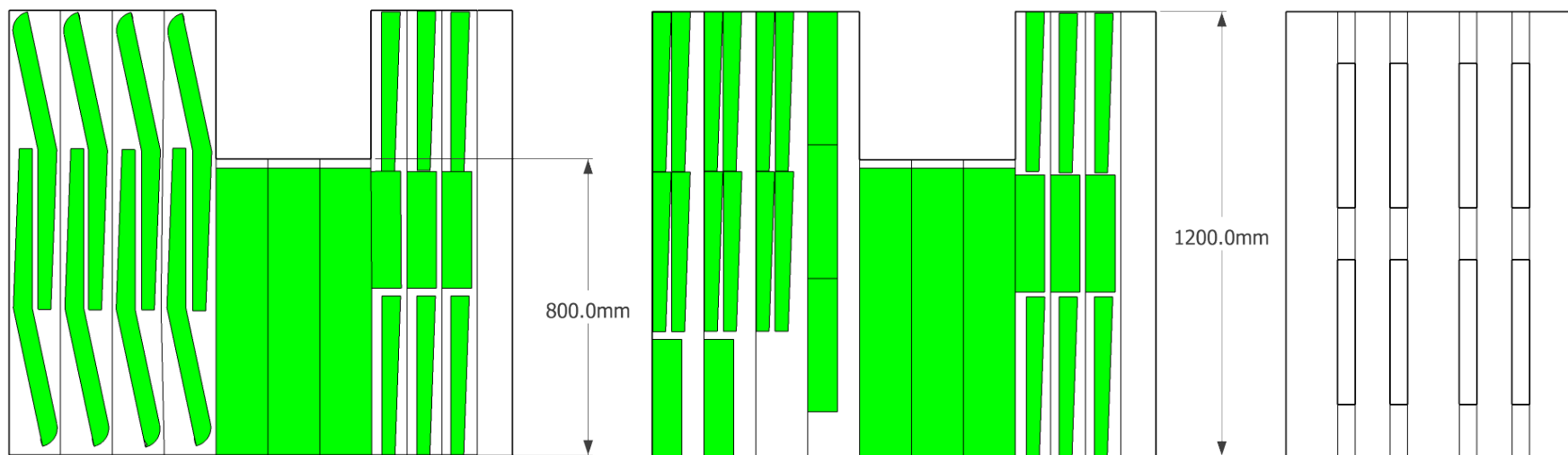
CADEIRA - ASSENTO CURVO

- 3 peças : 775 mm x 140 mm
- 1 peça : 315 x 35 mm
- 1 peça : 360 x 40 mm

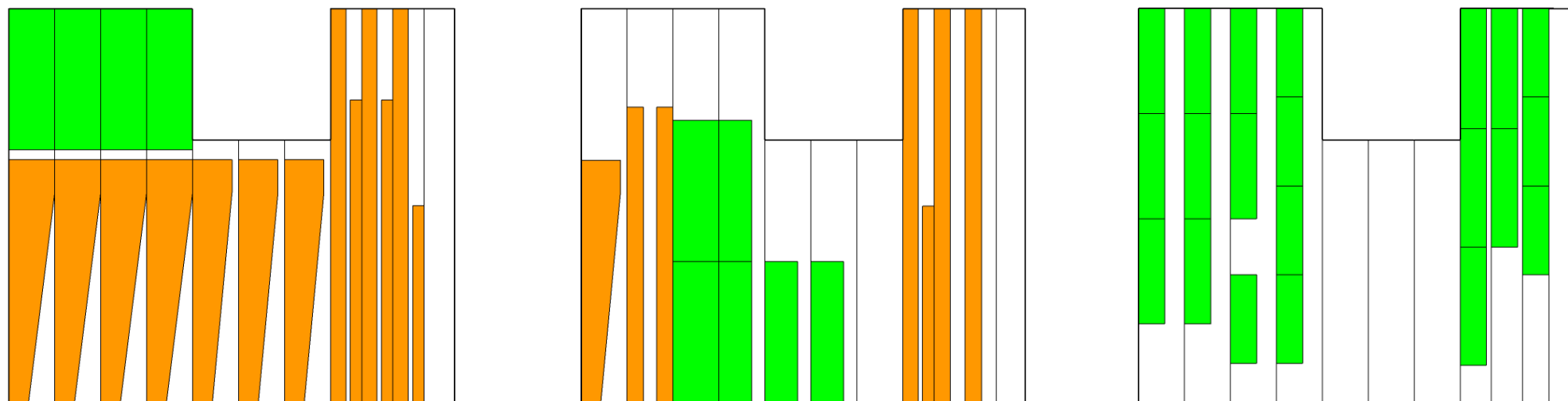
CADEIRA - ASSENTO RETO

- 3 peças : 430 mm x 140 mm
- 2 peças : 430 mm x 100 mm





5 paletes desmontados com as peças lado-a-lado e um palete inteiro para o tampo

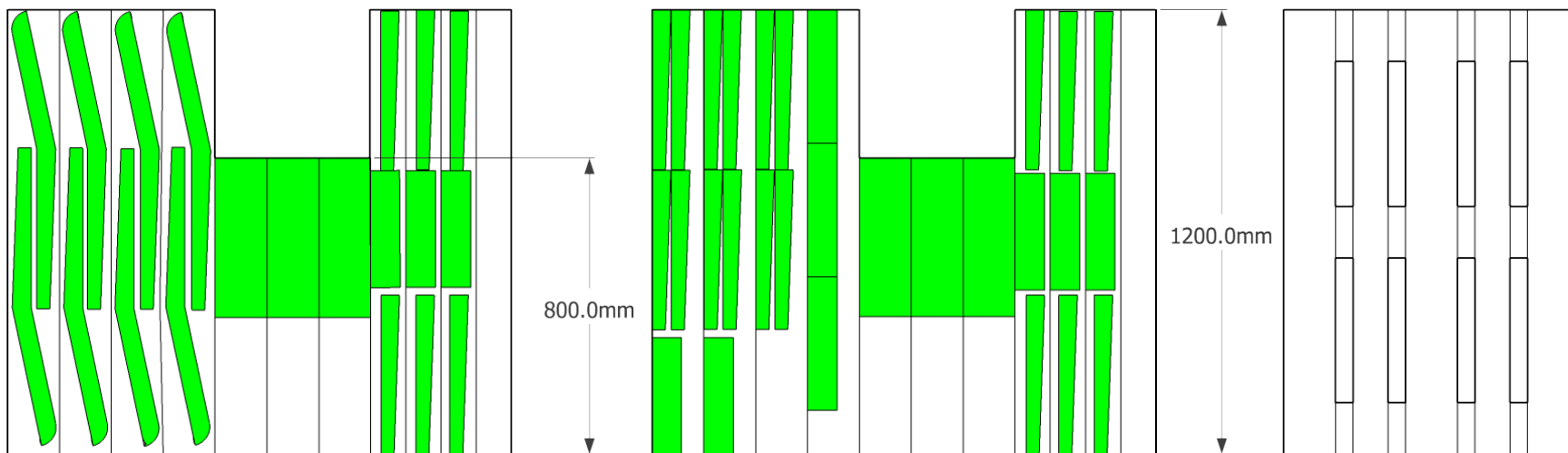


PLANO DE CORTE

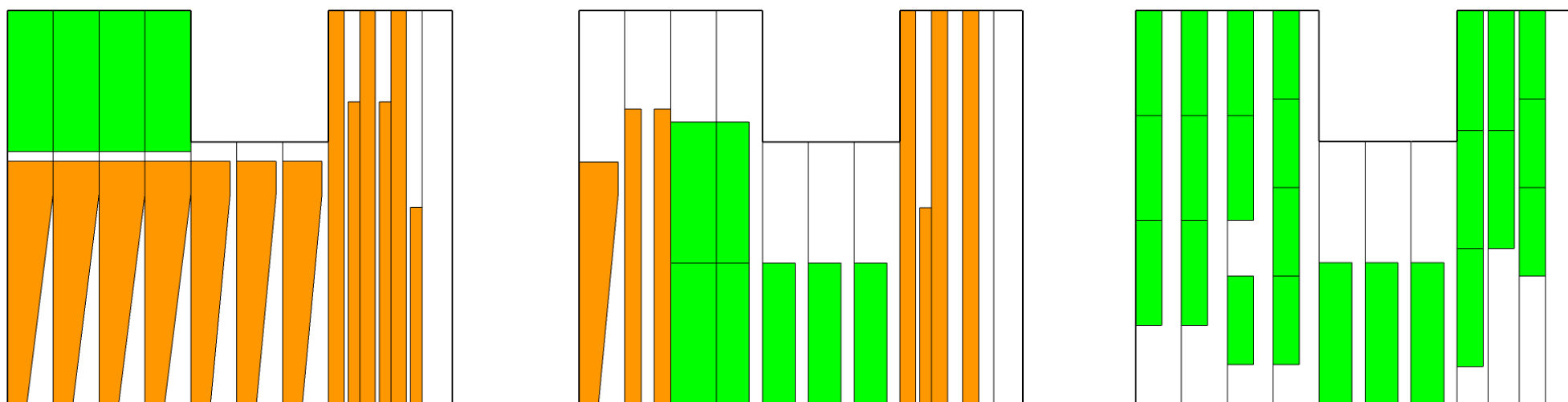
MESA DE JANTAR COM 2 CADEIRAS ASSENTO RETO E 2 ASSENTO CURVO

As peças em laranjas são para a mesa e as verdes para as cadeiras. Desenho feito nas tábuas do palete.

As peças em branco



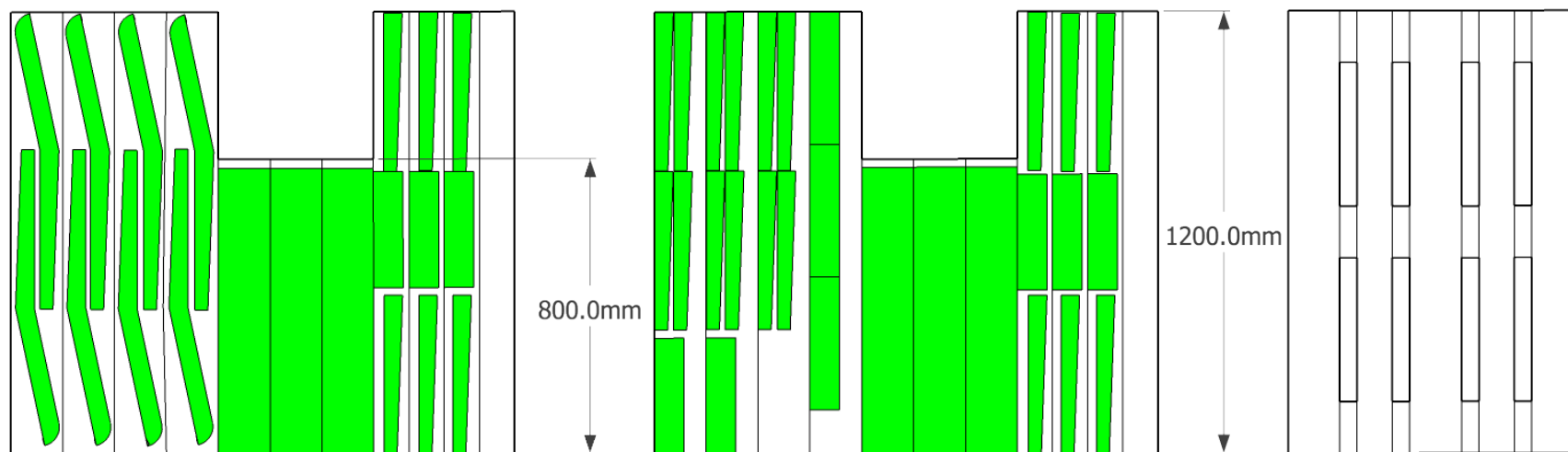
5 paletes desmontados com as peças lado-a-lado e um palete inteiro para o tampo



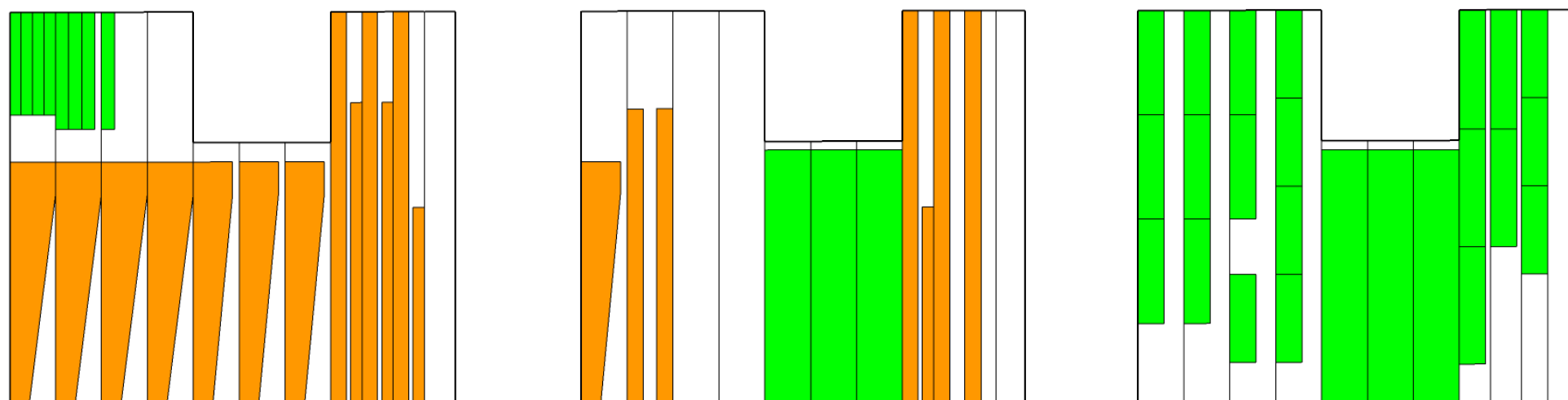
PLANO DE CORTE MESA DE JANTAR COM 4 CADEIRAS ASSENTO RETO

As peças em laranjas são para a mesa e as verdes para as cadeiras. Desenho feito nas tábuas do palete.

As peças em branco



5 paletes desmontados com as peças lado-a-lado e um palete inteiro para o tampo



PLANO DE CORTE
MESA DE JANTAR COM 4 CADEIRAS ASSENTO CURVO

As peças em laranjas são para a mesa e as verdes para as cadeiras. Desenho feito nas tábuas do palete.

As peças em branco

MATERIAIS UTILIZADOS X CUSTO ESTIMADO

| | |
|---|------------|
| 6 paletes europeus para mesa com 4 cadeiras..... | R\$ 210,00 |
| 500 ml cola branca PVA | R\$ 11,00 |
| 50 parafusos para madeira 4,5 x 45 mm (mesa)(cx 500 pçs - R\$40,00)..... | R\$ 10,00 |
| 40 parafusos para madeira 4,0 x 40 mm (mesa) + 240 parafusos para madeira 4,0 x 40 mm (4 cadeiras)(cx 500 pçs - R\$ 28,00) | R\$ 16,00 |
| ¼ de stain clear | R\$ 42,00 |
| ¼ de stain branco..... | R\$ 46,00 |
| 100 cavilhas 8 mm | R\$ 11,00 |

FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| pé de cabra | talhadeira |
| martelo ou marreta | arco de serra |
| trena | régua |
| lápiz | serrote |
| serra tico tico (opcional) | |
| morsa | plaina manual |
| furadeira | esquadro |
| parafusadeira | grampo de aperto rápido |
| broca de 8 mm | escariador (opcional) |
| broca guia | serra circular manual (opcional) |
| lixa 60 / 100 / 240 | |

EPIS

óculos de proteção
máscara descartável para poeira



EXECUÇÃO

COMO DESMONTAR UM PALETE

A ação de desmontagem do palete requer um pouco de prática e conhecimento de alguns macete.

As ferramentas mais indicadas para usar são o pé de cabra, martelo, marreta, talhadeira chata e fina. Você deve procurar despregar as tábuas sem quebrá-las. Encaixe a talhadeira entre as tábuas e os blocos de madeira ou aglomerado. Bata com a marreta devagar para que vá abrindo uma fresta o suficiente para encaixar o pé de cabra, daí é só forçar fazendo uma alavanca. A melhor maneira de aprender é vendo, portanto assista ao nosso vídeo “Como desmontar um palete” disponível aqui no curso.



MEDIÇÃO E MARCAÇÃO

A medição e marcação de todas as peças deve ser feita diretamente na madeira que será cortada. Como são muitas peças repetidas, um modelo para a marcação ajuda muito. Para estas funções, usam-se régua, lápis, borracha, esquadro, caneta de marcação, transferidor.

Selecione toda a madeira depois de desmontado o palete, descartando as peças estragadas ou parte delas.

Distribua as peças sobre sua bancada, e use o modelo para marcar cada uma delas com quantas peças couberem.

Por exemplo, em uma régua de madeira de 14 cm de largura, é possível marcar as duas peças em ângulo, do encosto das cadeiras. Este trabalho de medição e marcação deve ser feito de forma meticulosa, para que os cortes sejam feitos de forma precisa. Detalhes como a espessura da ponta do lápis ou caneta, a espessura do risco de marcação, posição da serra em relação ao risco da marcação, farão toda a diferença na hora do corte e da montagem.

COMO CORTAR A MADEIRA DE SEU PALETE

Existem algumas formas de você cortar e beneficiar a madeira do palete. A mais simples e barata é utilizar um serrote. Há também a serra tico tico manual e a serra circular manual.

SERROTE

É o serrote de uso geral na marcenaria ou carpintaria. Os modelos maiores com lâminas de 24 a 26 polegadas de comprimento servem para cortar madeiras no sentido longitudinal, ou seja, no mesmo sentido dos veios.

Por ser um serrote grande e bem largo, é indicado para o desdobramento de pranchas e tábuas. A espessura de sua lâmina é em torno de 1 mm e possui de 4 a 6 dentes por polegada. Quanto ao travamento dos dentes, que é o deslocamento dos dentes para os lados intercalados um sim um não, devem medir de 1,3 a 1,7 vezes a espessura da lâmina. No caso de madeiras verdes, é melhor que o serrote tenha um travamento maior, para um corte mais eficiente, apesar de rústico. Para as madeiras secas e duras, o travamento deve ser mínimo.

Além dos serrotes comuns maiores, há os de 18 a 24 polegadas, menores, indicados para cortes transversais, ou seja, perpendiculares ao sentido do veio. A espessura de suas lâminas é menor, por volta de 0,7 mm, e possuem de 7 a 9 dentes por polegada.



corte feito com um serrote

SERROTE DE COSTA

O serrote de costa tem uma lâmina retangular, geralmente mais fina que o serrote comum, e na parte oposta aos dentes possui um reforço, que impede que a lâmina envergue ao ser usada, o que lhe confere este nome. É um serrote próprio para cortes de precisão, principalmente para se fazer encaixes, como o rabo de andorinha. O tamanho mais comum é o de 12 polegadas (300 mm), mas há modelos menores, inclusive uns muito pequenos para trabalhos de muita precisão. Possui dentes pequenos, de 10 a 14 por polegada, com bem pouco travamento.



serrote de costa

SERRA DE JOALHEIRO

São arcos de serra metálico, de tamanhos pequenos, que utiliza uma lâmina bem pequena, iguais às usadas em serra tico tico de bancada, e servem para cortes delicados, cortes curvos bem fechados, e atende as necessidades de trabalhos de joalheria, luthieria, marchetaria.

SERROTE DE PONTA

Com lâmina pontiaguda, flexível e com dentes sem travamento, indicado para cortes rentes como no caso de cortar excessos de cavilhas. Sua lâmina pontiaguda permite acesso a lugares onde serrotes maiores não alcançariam.

SERROTE JAPONÊS

De excelente qualidade, com lâminas, têmperas e afiações especiais, que proporcionam cortes de muita precisão e principalmente acabamento perfeito e servem para cortes diversos assim como para cortes específicos como encaixes. O serrote japonês corta quando puxamos a lâmina e não quando empurramos como é o caso da grande maioria dos outros serrotes.

MODELO RYOBA-NOKO (dentes dos dois lados), com denteção rip cut - dentes iguais e maiores para cortes no sentido do veio da madeira (longitudinal); denteção cross cut - dentes alternados para cortes no sentido perpendicular ao veio da madeira (transversal)

MODELO DOZUKI (reforço em um dos lados) com: denteção cross cut - dentes alternados para cortes no sentido perpendicular ao veio da madeira (transversal).



serrote de joalheiro ou arco de serra



serrote de ponta



serrote japonês

GABARITO DE CORTE PARA SERROTE

Para o caso de você realizar seu projeto cortando as madeiras com um serrote, criamos um gabarito para facilitar. Ele consiste em duas cantoneiras de madeira (mdf), presas uma a outra com dois parafusos e dois afastadores (arruelas) para criar uma fresta onde irá correr o serrote e com isso fazer cortes retos. Acompanhe o passo a passo do gabarito nos vídeos extras

SERRA TICO TICO MANUAL

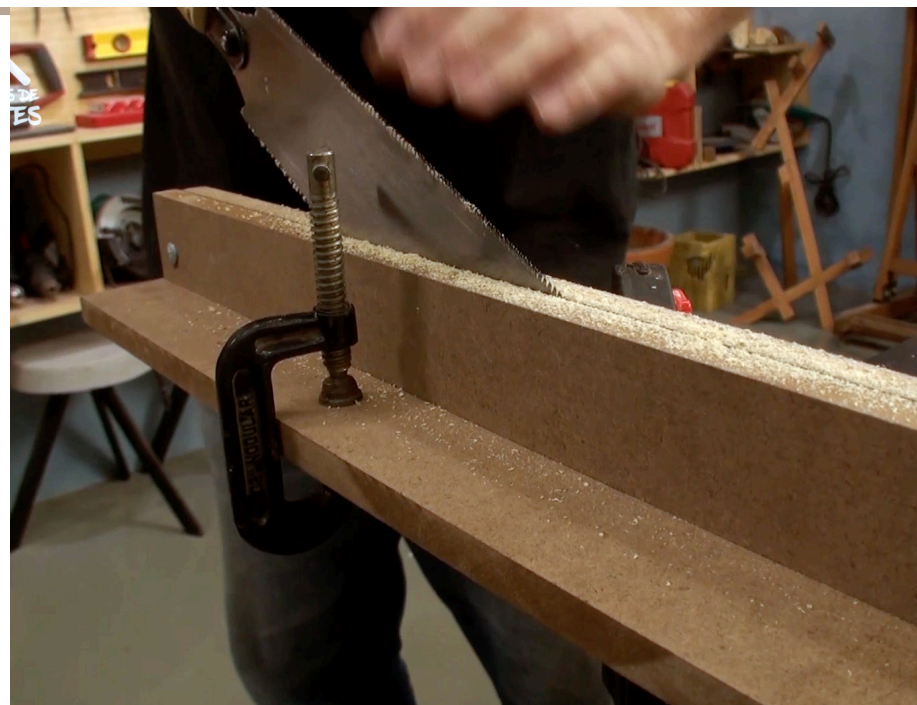
Outra opção para realizar os cortes é usar uma serra tico tico manual. Os cortes com esta serra não costumam ser muito precisos, justamente pelo fato da ponta da lâmina da serra estar solta podendo no decorrer do corte acabar fugindo do alinhamento. Ao usá-la é importante realizar o corte no tempo da máquina, sem forçar, o que pode minimizar a possibilidade de cortar torto.

SERRA CIRCULAR MANUAL

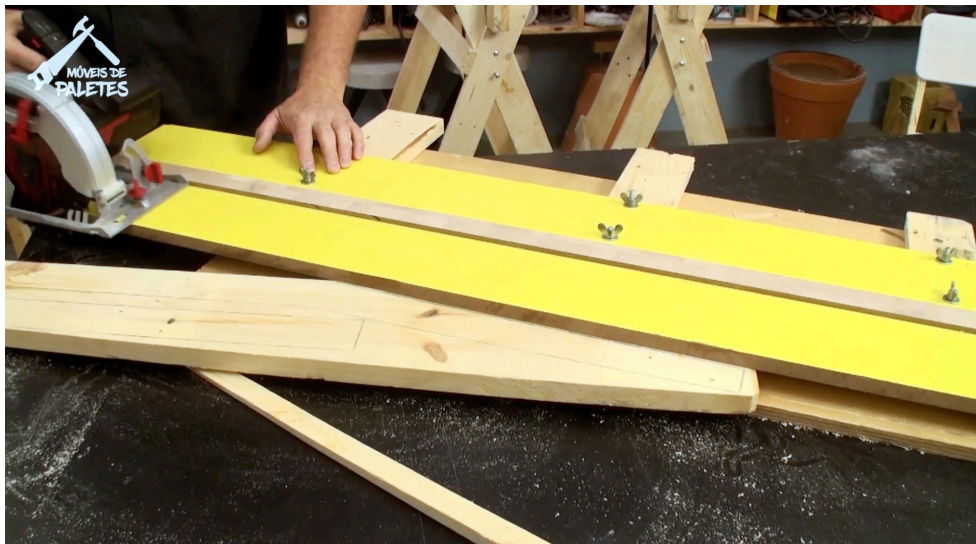
Outra opção mais rápida é usar uma serra circular manual para cortar suas peças. Esta serra requer muito cuidado e atenção no seu uso, porém depois de pegar prática você não irá querer outra máquina.

Iniciamos falando de segurança. É muito importante estar muito atento ao usá-la, tendo em mente exatamente o que irá fazer. Verifique se não há roupas soltas, cabelo comprido que possam se enroscar na máquina por descuido. Sempre que estiver regulando, ajustando sua serra, mantenha-a desconectada da força ligando-a somente quando for realizar o corte. Com a serra circular manual, você leva a serra à madeira e sua mão está longe da lâmina, diferente da serra circular de bancada em que você leva a madeira à serra e com isso aproxima sua mão da lâmina. Para obter cortes perfeitos é importante o uso de uma guia. Basta posicionar a guia exatamente onde deseja realizar o corte, sempre levando em conta a espessura da lâmina.

Depois de posicionado o gabarito na peça a ser cortada, funcione a máquina, já colocada sobre o gabarito e realize o corte.



Gabarito para serrote



Gabarito de corte para serra circular manual



Ajuste da base da estrutura para colocação das pernas da mesa

Quando ligamos a serra circular manual, ela dá um pequeno tranco com o início do giro do motor, fato que pode assustar os iniciantes, portanto antes de usá-la para cortar madeira, simplesmente a funcione pra se familiarizar com seu movimento. Nunca solte a máquina estando ela ligada, pois poderá causar um acidente.

GABARITO DE CORTE PARA SERRA CIRCULAR MANUAL

Há diferentes gabaritos de cortes, para situações distintas. No caso das peças deste projeto realizamos cortes longitudinais em peças estreitas, e para realizar estes cortes criamos um gabarito. Neste gabarito, usamos a guia para cortes retos e precisos, guia esta ensinada em nosso canal, presa em uma chapa de madeira com parafusos de forma a prender as peças a serem cortadas como se fosse uma pinça.

Acompanhe a execução do gabarito nos vídeos extras.

AJUSTES

Depois de cortar todas as peças de madeira, certamente será necessário fazer alguns ajustes nas peças antes de iniciar a montagem. Talvez você precise usar grosa, lixa, plaina, serrote ou até mesmo uma serra tico tico para acertar alguns cortes ou ângulos.

MONTAGEM

Com as peças ajustadas, é o momento de iniciar a montagem das peças seguindo uma sequência.

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA MESA

- 1 - Preenchimento dos vãos entre as régua da parte superior criando com isso a superfície do tampo da mesa.
- 2 - Junção das duplas de peças criando as pernas em forma de cantoneira
- 3 - Fixação das pernas no tampo
- 4 - Fixação de arremates verticais ao redor do tampo
- 5 - Fixação de tabeira de 5 cm ao redor de todo o tampo

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA BASE DAS CADEIRAS

- 1 - Montagem do quadro da base
- 2 - União das peças para criar as pernas no formato de cantoneira
- 3 - Fixação das pernas no quadro da base
- 4 - Preenchimento entre as pernas das cadeiras, alinhando-as
- 5 - Colocação de apoios para receber o assento caso seja necessário

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DOS ASSENTOS RETOS

- 1 - Fixação de 3 peças no assento presos na estrutura da cadeira
- 2 - Fixação de 2 peças do encosto na estrutura da cadeira
- 3 - Arredondamento das quinas com tupa e fresa de arredondar



colocação do encosto da cadeira, assento reto

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DOS ASSENTOS CURVOS

- 1 - Definição e marcação de onde será a curvatura da madeira
- 2 - Realização de cortes paralelos com serra circular manual e gabarito.
- 3 - Aplicação de cola branca PVA, curvatura da madeira, posicionamento sobre a base da cadeira e fixação com grampos para secagem e consolidação da curva.

COLAGEM - FURAÇÕES - FIXAÇÕES

As peças da mesa, salvo aquelas que permaneceram pregadas originalmente, foram todas coladas com cola branca pva e aparafusadas, assim como as partes das cadeiras que foram todas coladas e aparafusadas. A madeira dos móveis em questão é o pinus, uma madeira relativamente mole. Na montagem da mesa, os parafusos foram colocados sem furo guia, apenas usando o torque da parafusadeira. Nas cadeiras, por terem peças mais estreitas, foram feitos furos guias e escariamento para embutir a cabeça dos parafusos, e com isso evitar rachaduras nas peças.



colocação do assento curvo



broca guia na parafusadeira e broca para escariar os furos

ACABAMENTO

Usamos dois recursos distintos para fechar os furos dos pregos e parafusos. Na mesa utilizamos uma massinha de pó de serragem com cola branca PVA para calafetar tanto os furos como as frestas.

Nas cadeiras foram usadas cavilhas coladas com adesivo instantâneo para fechar os furos dos parafusos.

Depois de tudo fechado e calafetado, iniciamos o lixamento das peças com um disco de lixa redondo, gramatura 36 ou 60 para nivelar todas as superfícies, igualar os acabamentos e texturas das madeiras. Depois da lixa grossa, a qual deixou a madeira com marcas de riscos, entramos com lixas mais finas para remover os riscos (gramaturas 100 / 150 / 220).

Depois de feita toda a preparação, optamos por finalizar as peças com stain, que é um produto impregnante, com acabamento acetinado. Fizemos uma combinação de stain clear, que é incolor o qual usamos na base da mesa e cadeiras e stain branco usado no tampo da mesa e assentos das cadeiras.

O stain geralmente é aplicado em algumas demãos, com um lixamento fino entre as demãos para deixar as peças bem lisas.

O stain branco é translúcido, permitindo enxergar os veios da madeira, mas se for aplicado em várias demãos, o efeito translúcido pode começar a ficar mais fraco pela carga de tinta sobreposta.

lixamento feito com a lixadeira orbital, ao lado e pintura com stain branco, acima

