

Molde de Madeira para Filtros Biológicos de Areia de Concreto

Manual de Construção



ohorizons 

Escrito e ilustrado por Aaron T. Howard
Editado por Stephanie Doud & Natalie Relich
Traduzido por Aline Guidry

Este manual foi atualizado em 2 de Março de 2018. Cheque o nosso site regularmente para obter a versão mais atualizada do manual e do seu anexo.

A Fundação OHorizons (d/b/a OHorizons) e cada um de seus diretores, oficiais, empregados, contratados e agentes não são responsáveis por qualquer reivindicação ou exigência legal que venha a surgir pelo uso de informações contidas neste Manual de Construção.

Este documento está licenciado pela "**Creative Commons Attribution- No Derivatives 4.0 International License**". Uma cópia desta licença pode ser encontrada em: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>



Esta licença permite você:

Compartilhar: Copiar e redistribuir o material por qualquer meio ou formato, para qualquer uso.

Sob as seguintes condições:

Atribuição: Dar o crédito a OHorizons como fonte original do documento. Ao realizar a atribuição, favor incluir o nosso site www.ohorizons.org.

Não realizar alterações: Não será autorizada a sua distribuição se o documento for editado, transformado ou acrescentado. Isso é para assegurar a preservação das medidas e dimensões do Molde de Madeira. Se as dimensões do molde forem alteradas isso irá alterar as dimensões e geometria do filtro e sua eficiência pode ser afetada.

A OHorizons pode eventualmente entrar em contato para obter informações sobre o desempenho e aplicação dos materiais.

Deve-se sempre seguir as instruções e procedimentos de segurança ao construir o Molde de Madeira. Os procedimentos e instruções básicas de segurança são apresentados neste manual e no seu anexo, mas deve-se sempre consultar o guia de operações e manutenção do aparelho específico que esteja sendo utilizado. O usuário deve estar ciente que qualquer lesão ou dano sofrido ao executar as ações contidas neste Manual de Construção é de sua responsabilidade.



Em caso de dúvidas, visite o nosso site www.ohorizons.org ou nos envie um email para info@ohorizons.org.

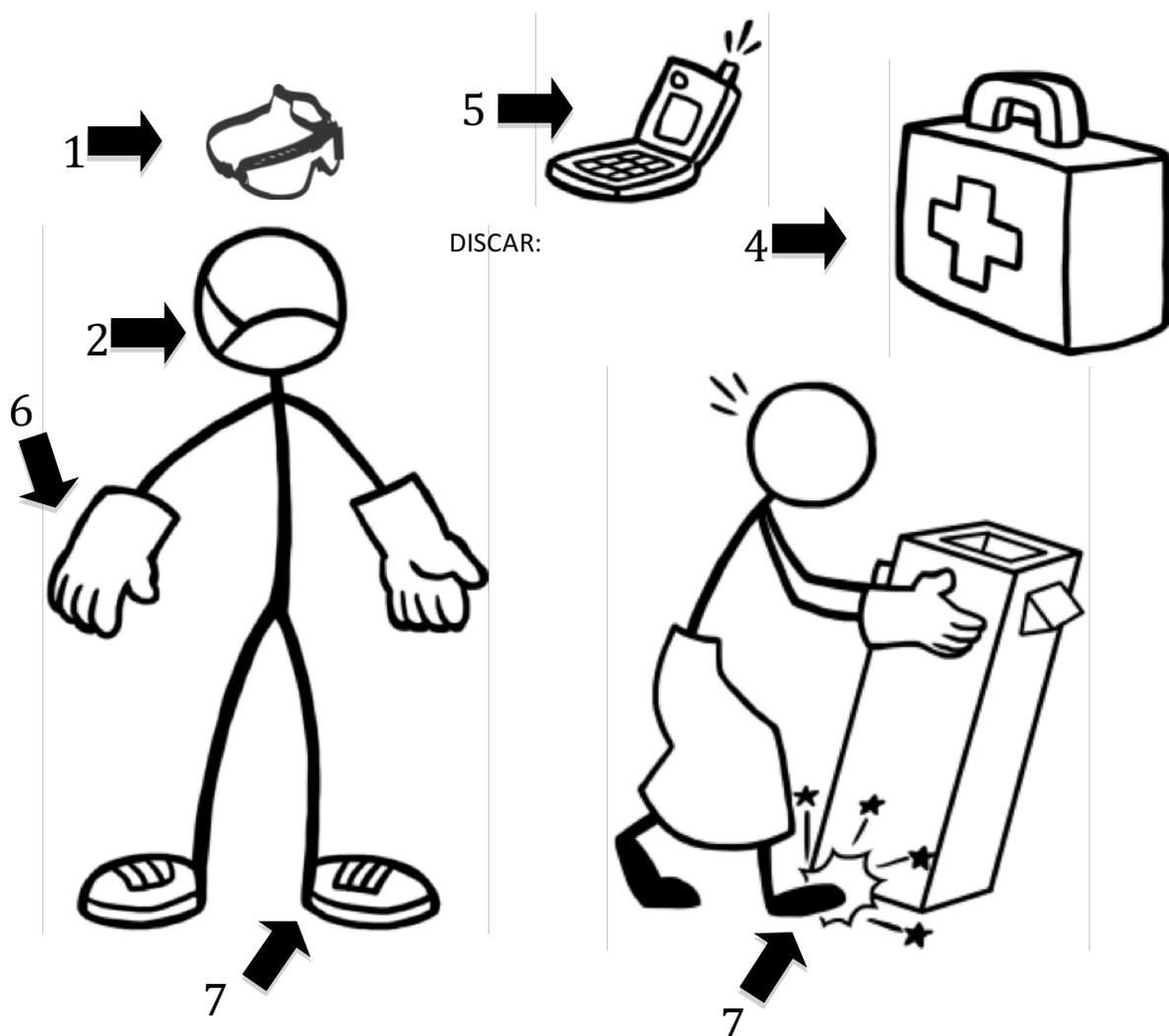
Cortando e Construindo o Molde de Madeira da OHorizons

Índice

ANTES DE COMEÇAR	II
SEGURANÇA PRIMEIRO!	II
TRABALHANDO COM CIMENTO	III
FERRAMENTAS PARA CONSTRUÇÃO	IV
MATERIAIS PARA UM MOLDE DE MADEIRA	VI
LENDO O MANUAL	VII
CONVERSÕES DAS MEDIDAS	VIII
ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DO MOLDE DE MADEIRA DO FILTRO BIOLÓGICO DE AREIA	IX
UTILIZANDO A SERRA CIRCULAR	X
<u>CRIANDO O MOLDE DE MADEIRA</u>	<u>11</u>
SEÇÃO I: CORTANDO A MADEIRA COMPENSADA.....	11
SEÇÃO II: CORTANDO O MATERIAL DE SUPORTE (MS)	28
SEÇÃO III: CONSTRUÇÃO DO SUPORTE (CS)	28
SEÇÃO IV: CONSTRUÇÃO DO BICO (BI)	35
SEÇÃO V: CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO INTERNO (NI).....	40
SEÇÃO VI: CONSTRUÇÃO DA BASE (CB)	44
SEÇÃO VII: CONSTRUÇÃO DA TÁBUA CENTRAL (TC)	47
SEÇÃO VIII: CONSTRUÇÃO DA TAMPA INTERNA DO NÚCLEO (TI).....	48
SEÇÃO IX: INSTALAÇÃO DA ESTRUTURA (IE)	51
SEÇÃO X: CUIDADO & MANUTENÇÃO (CM)	56
SEÇÃO XI: CONSTRUÇÃO COMPLETA (CC)	56
<u>FAZENDO CONCRETO (FC).....</u>	<u>61</u>
<u>ENCHENDO O MOLDE (EM).....</u>	<u>62</u>
<u>DESENFORMANDO (DM)</u>	<u>63</u>
<u>CUIDADOS PÓS CONSTRUÇÃO (CP).....</u>	<u>69</u>
<u>INSTANDO O FILTRO (IF).....</u>	<u>70</u>

Antes de Começar
Segurança Primeiro!

1. Utilizar os óculos de segurança, especialmente quando estiver utilizando a serra e o cimento seco.
2. Utilizar as máscaras quando estiver lidando com o cimento seco e serragem.
3. Não usar roupas soltas (ex: cachecóis, cordões).
4. Todos devem saber onde o kit de primeiros socorros está.
5. Todos devem saber qual número chamar em caso de emergência.
6. Utilizar luvas ao manipular concreto e/ou cimento.
7. Todos devem usar calçados fechados (tênis ou botas, nunca chinelos).



Trabalhando com cimento

O cimento pode causar danos se entrar em contato com a pele, olhos, ou se houver inalação (respiração). O cimento geralmente contém um metal chamado cromo hexavalente. Esse metal causa dermatite alérgica ou inflamação na pele.

Ao esvaziar o saco de cimento, a poeira pode irritar a sua pele. A poeira reage com o suor ou com as roupas úmidas e forma uma solução que pode causar queimaduras. A poeira de cimento pode também entrar em contato com os olhos, causando vermelhidão, queimação ou cegueira. A inalação de poeira de cimento pode irritar o nariz e garganta. Pode também causar asfixia e dificuldade de respiração. O cimento também é perigoso quando está molhado - em argamassa ou concreto. Se entrar dentro da sua bota ou das suas luvas ou ensopar a roupa pode causar queimaduras ou lesões na pele. As queimaduras causadas por cimento podem ser lentas e você pode não sentir nada por diversas horas. Por isso é importante lavar o cimento da pele rapidamente.

O que usar:

- Proteção para os olhos ao misturar, derramar ou ao realizar qualquer outro trabalho com cimento seco
- Máscara para prevenir a inalação da poeira do cimento
- Luvas
- Mangas longas e calças compridas (colocar as mangas dentro das luvas)
- Colocar as calças dentro das botas quando estiver trabalhando com argamassa ou concreto molhados.

O que fazer:

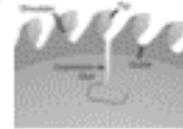
- Trabalhar em direção contrária do vento da poeira do cimento.
- Remover anéis e relógios porque a poeira do cimento pode acumular embaixo deles e queimar a sua pele.
- Retirar qualquer roupa contaminada por cimento.
- **Se o cimento entrar em contato com a pele, lavar com água fria corrente o mais rápido possível.** Lavar qualquer ferida ou cortes. Procurar ajuda médica se a pele continuar com a sensação de queimação.
- Após trabalhar com o cimento, lavar sempre as mãos antes de comer, fumar ou usar o banheiro.
- **Se o cimento entrar em contato com os olhos, lavá-los com água fria limpa por pelo menos 15 minutos.** Procurar ajuda médica se necessário.

Ferramentas para Construção



Furadeira

A bateria ou elétrica. Utilizada para a montagem do Molde de Madeira



Serra circular

A bateria ou elétrica. Com a lâmina para cortar a madeira (mostrado acima). Utilizada para cortar a madeira compensada para a criação do Molde



1 broca de perfuração de 1/2 polegada (12,70 mm) e 6 brocas piloto

A broca mais larga é utilizada para criar os furos no molde para o tubo de saída. Brocas piloto: menores brocas disponíveis, usadas para parafusos guia.



Broca para parafusar

Utilizada com a furadeira para inserir os parafusos no Molde



Fita métrica

Utilizada para medir e marcar a madeira compensada para corte e montagem do Molde de Madeira



Caneta e/ou lápis

Utilizados para medir e marcar a madeira compensada para corte e montagem do Molde de Madeira



Régua T

Comprimento mínimo de 1 m ou 3 pés



2 cavaletes ou uma mesa

Utilizados como superfície de corte e para apoio da madeira compensada



Esquadro

Utilizado para realizar medições retas rapidamente.



Opcional: Serra de mesa

Utilizado como substituto da serra circular



Lona

Utilizada para cobrir o filtro após o enchimento



Espátula

Utilizada para limpar o Molde de Madeira raspando os restos de concreto



Pincel

Utilizado para aplicar o óleo no Molde de Madeira



2 alicates ou chave inglesas

Utilizados para afrouxar ou apertar as porcas e parafusos



Recipiente pequeno

Utilizado para armazenar o óleo



2 pás

Utilizadas para misturar o concreto



Recipiente com marcação de 1 litro

Utilizado para medir areia, cascalho e cimento



Pá de pedreiro

Utilizada para nivelar o concreto e encher os moldes



Martelo de borracha

Utilizado para bater no Molde de Madeira



Recipiente grande

Utilizado para transportar os materiais



Barra

Utilizada para socar o Molde preenchido com concreto



Nível

Utilizado para verificar se o filtro está nivelado



Sobra de madeira

Com comprimento de aproximadamente 33,3 cm ou 1 pé. Usada para facilitar a desmontagem



Madeira 5x10 cm (2x4 polegadas)

Com comprimento de aproximadamente 2 m (8 pés). Usada com a corda para alavancar a tábua central do molde.



Corda

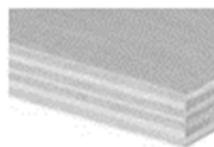
Utilizada com a madeira (5x10 cm) para remover a tábua central do molde



Martelo

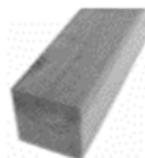
Utilizado para remover a tampa do núcleo central do filtro endurecido

Materiais para um Molde de Madeira



Madeira compensada 1,2 m x 2,4 m (4 pés x 8 pés) 19,05 mm espessura (3/4 polegadas)

Ambos os lados devem estar lisos ao toque



Madeira 3,81 cm x 3,81 cm (1 1/2 x 1 1/2 polegadas)

8 peças com 46 cm
4 peças com 40 cm
4 peças com 35 cm (comprimento)

Utilizada como material de suporte para o Molde de Madeira

Filete completo



Filete parcial



16 parafusos hexagonais com filetes completos

Espessura entre 6,35 mm e 19,05 mm (1/4 e 3/4 polegadas) com 12,7 cm a 17,8 cm (5 a 7 polegadas) de comprimento



12 dobradiças com parafusos

Comprimento de 2 1/2 polegadas (6,35 cm)

Utilizado no núcleo central para facilitar a remoção



17 porcas

Cada porca deve ser casada com um parafuso e testada antes da compra



17 arruelas

Cada arruela deve ser casada com um parafuso e testada antes da compra



75 parafusos de 4 cm

Utilizado para anexar a madeira compensada a madeira



60 parafusos de 3 cm

Utilizado para anexar as madeira compensadas

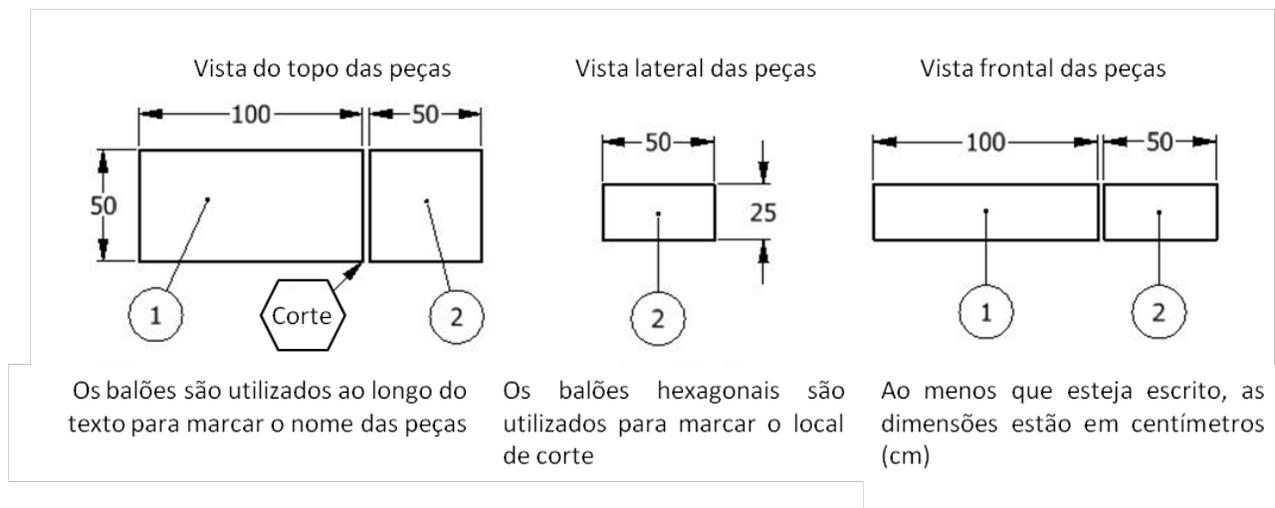
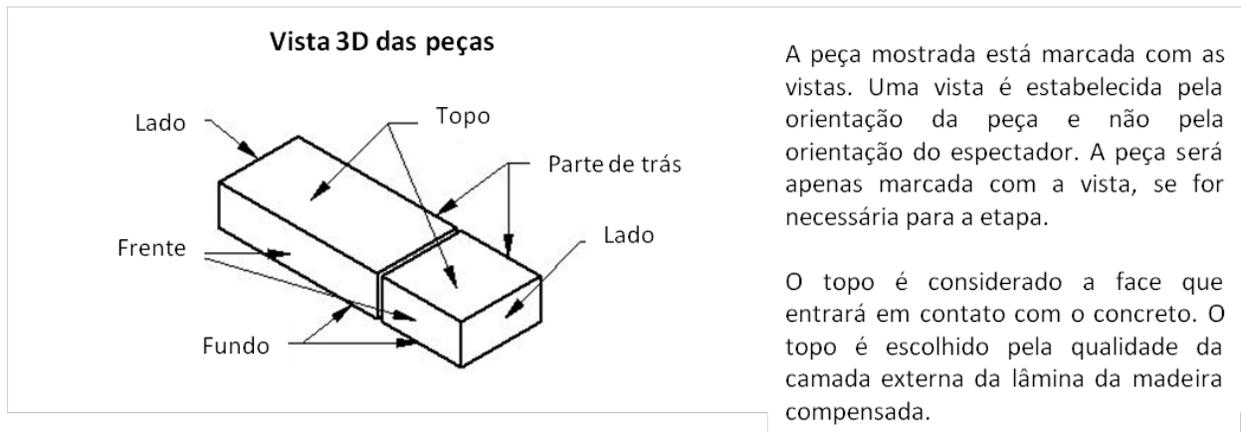


1 parafuso com cabeça francesa

10,16 cm a 12,7 cm (4-5 polegadas) de comprimento

Utilizado com uma porca na tampa para facilitar a remoção

Lendo o manual



Etapa	Instrução	Medida	Direção	Observação
1	Cortar entre 1a e 1b.	64.5	←	Separar a peça 1b. Peça 1a= M*

Asterisco (*): sinaliza que a Peça ainda não foi finalizada. São necessários mais cortes para finalizar a Peça.

Direção da medida: A seta mostra de qual lado iniciar a medição. Por exemplo, uma seta (←) começa a medição da extremidade direita, medindo do lado direito para o esquerdo. Idealmente isso será a beirada mais reta da peça.

Separar: Essa peça será cortada novamente depois.

Peças marcadas com “SC” são as peças de sobras. Muitas das sobras serão reutilizadas para fazer o Molde de Madeira, então não as jogue fora.



Esse símbolo indica uma etapa muito importante ou complexa, como um corte angulado. É utilizado como lembrete para ler com cuidado as instruções daquela etapa.

Conversões das medidas

Use as conversões abaixo como guias, se necessário, quando estiver cortando ou construindo o Molde de Madeira, assim como quando estiver instalando o filtro.

Comprimento ou distância	Volume	Área
1 pé = 0,30 m	1 galão = 3,78 litros	1 m ² = 10,76 pé ²
1 m = 3,28 pés	1 litro = 0,26 galões	1 pé ² = 0,09 m ²
1 polegada = 25,4 mm	1 litro = 33,8 onças líquidas americanas	
1 polegada = 2,54 cm	400 mL = 13,5 onças líquidas americanas	
1 cm = 0,39 polegadas	1 litro = 1000 mL	
1 mm = 0,1 cm	1 litro = 0,9 quartos (seco)	
1 cm = 10 mm		

Vazão

0,4 L/min (litros por minuto) = 400 mL/min (mililitros por minuto)

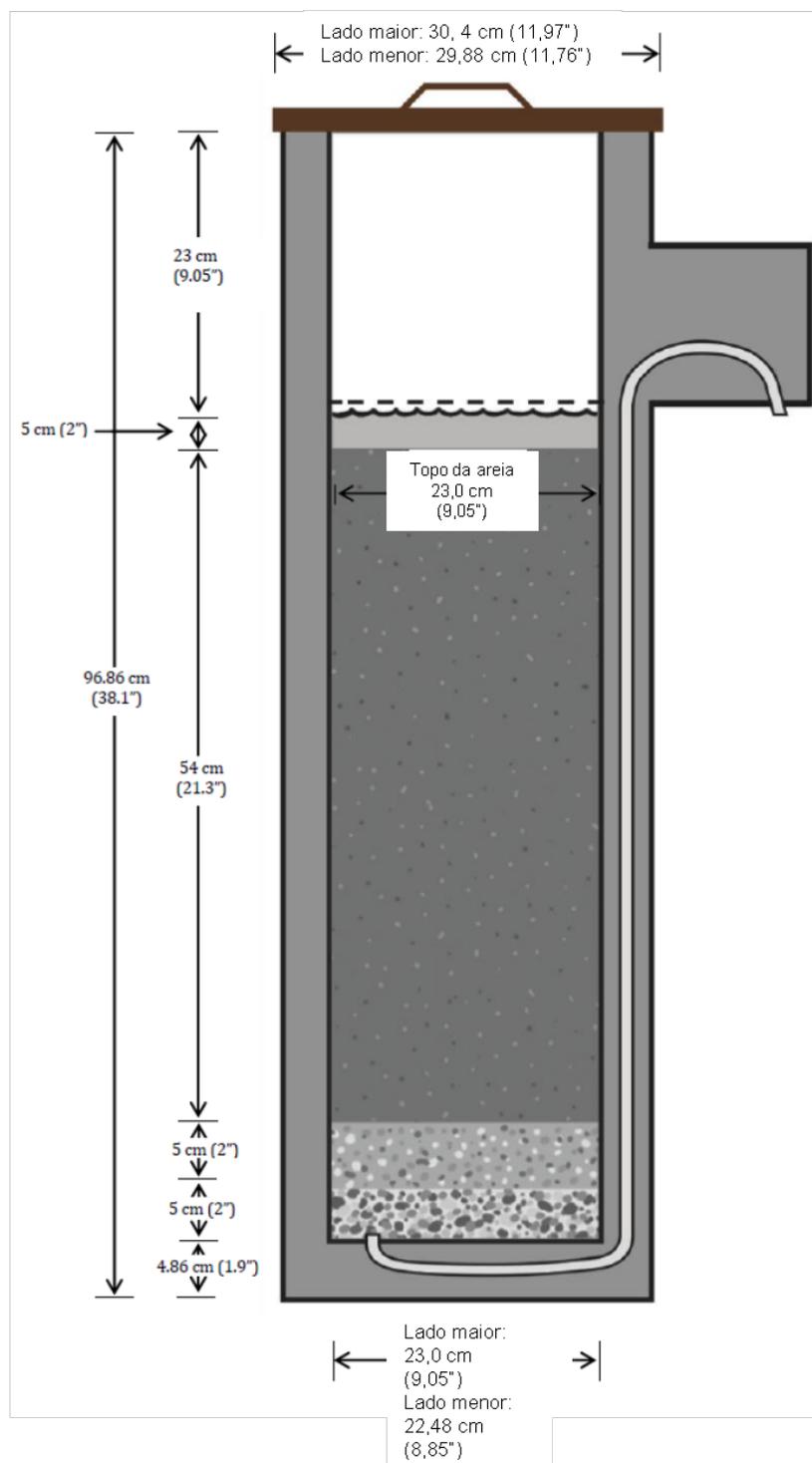
0,4 L/min é o mesmo que pegar 1 litro de água em 2 ½ minutos (2 minutos e 30 segundos)

0,4 L/min é o mesmo que 13,5 onças líquidas americanas por minuto

1 litro em 2 minutos e 30 segundos é o mesmo que 33,8 onças líquidas americanas em 2 minutos e 30 segundos

Especificações do projeto do Molde de Madeira do Filtro Biológico de Areia

Utilizar o diagrama abaixo como guia para as dimensões do Filtro Biológico de Areia feito pelo Molde de Madeira. Cada Molde de Madeira pode variar ligeiramente devido a diferenças na habilidade de execução das peças. Uma diferença de 1-2 milímetros está dentro do aceitável, mas filtros que tiverem especificações muito diferentes daquelas mostradas no diagrama podem não ser efetivos na remoção de organismos patogênicos. Para garantir a eficiência do filtro, certifique-se que a construção do Molde de Madeira tenha as especificações contidas neste manual. **Observação:** Essas especificações são diferentes das especificações do molde de aço para o filtro biológico de areia. **O filtro de biológico de areia será retangular, não quadrado.**



Especificações do projeto

Taxa de carga do filtro = 337 litros/hora/m²

Vazão = 0,34 L/min

Volume do reservatório = 11 L*

Volume de vazios (poros da areia) = 11 L

Altura da água estagnada = 5 cm

***Os usuários devem colocar apenas 11 litros de água no filtro por vez.** Isso é conhecido como lote. Para aumento de eficiência tem que haver uma pausa de várias horas entre os lotes. Recomendamos 4 lotes por dia para otimizar a performance do filtro.

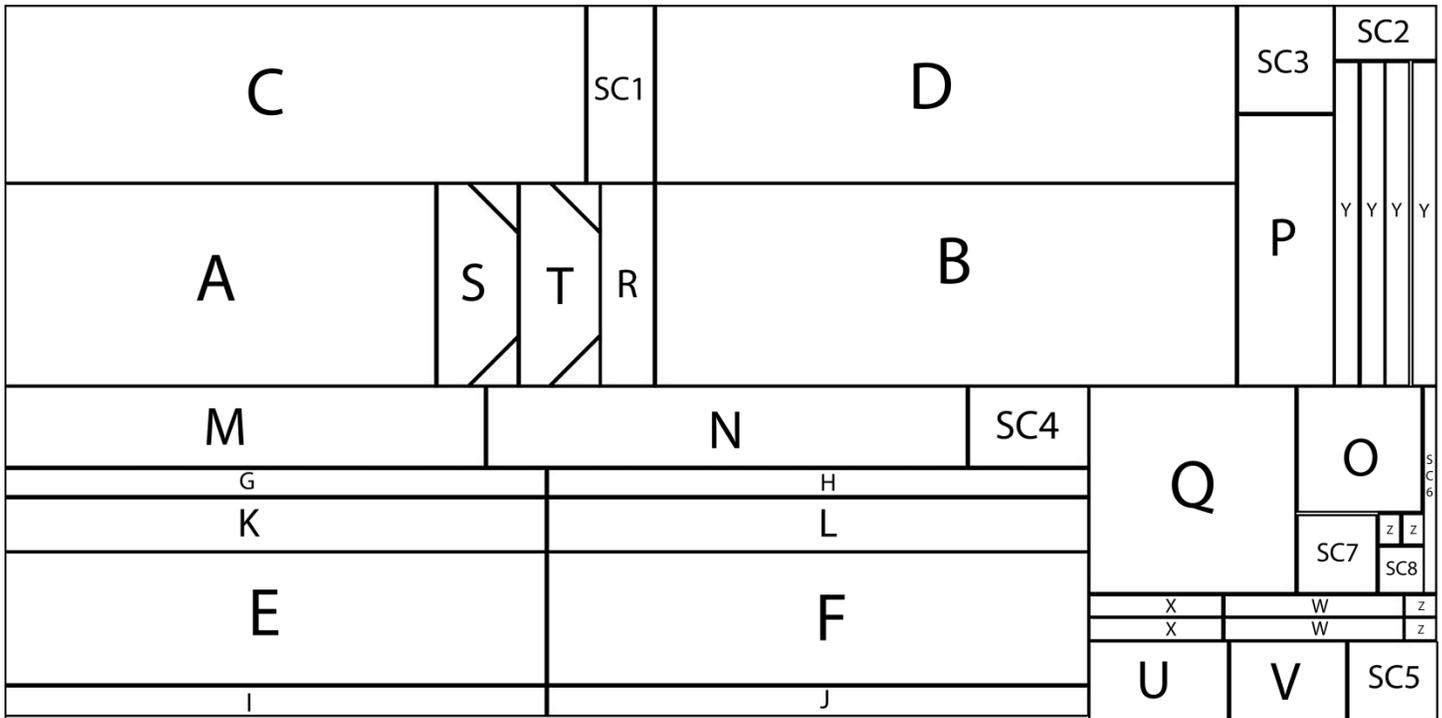
Utilizando a Serra Circular

- Nunca colocar a sua mão no caminho da linha de corte da lâmina.
- Nunca ligar a serra com a lâmina tocando a madeira.
 - A lâmina deve estar a pelo menos 1 centímetro de distância da madeira antes de ligar a serra.
- Sempre tenha um parceiro perto em caso de emergência.
- Sempre usar os óculos de segurança quando estiver utilizando a serra.
- Apenas segurar a serra na empunhadura. NÃO tocar na guia paralela quando estiver utilizando a serra.
- A serra só deve estar ligada quando estiver perto da madeira. NÃO mover ou mexer a serra quando ela estiver ligada. Assim que tiver terminado de cortar, esperar o disco parar de rodar para movê-la.
- Sempre usar a guia paralela para manter os cortes nivelados e retos.
- Olhar para a serra de cima, não lateralmente quando estiver cortando. Olhar lateralmente pode causar desvio da linha de corte ou do ângulo da lâmina. Olhar de cima irá mantê-lo balanceado e permitirá que você use as guias da plataforma.
- Retrocesso: quando a serra tentar mover inesperadamente para trás enquanto estiver funcionando é porque alguma coisa travou a lâmina.
 - Todos perto da serra devem estar atentos dessa possibilidade e manter mãos/braços fora do caminho de um potencial retrocesso.
 - É responsabilidade do usuário que estiver utilizando a serra tentar controlar o retrocesso através da paralisação do movimento, soltando imediatamente o gatilho para desligar a serra.
 - O retrocesso é normalmente suave e pode ser controlado.
 - É FÁCIL de prevenir o retrocesso, se a serra for usada corretamente.
- Se o disco estiver emperrando ou se você estiver tendo retrocesso:
 - A bateria acabou.
 - A peça que você está cortando não tem apoio (cutelo divisor ou lâmina separadora) e está emperrando o disco.
 - Você mudou o ângulo em qual estava cortando e causou o disco a emperrar.
- Não tentar cortar metal. Checar a sua peça de madeira por pedaços de pregos ou parafusos antes de cortar. O metal irá estragar a lâmina.

Criando o Molde de Madeira

SEÇÃO I: Cortando a Madeira Compensada

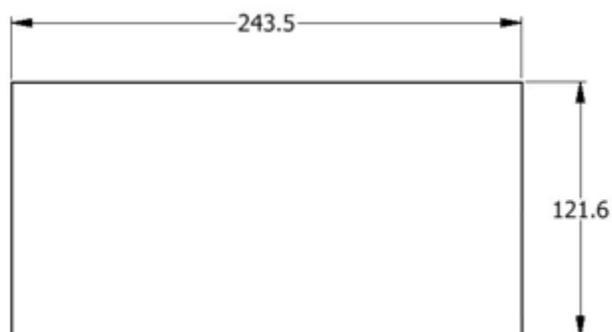
GRÁFICO DE CORTE DA MADEIRA:



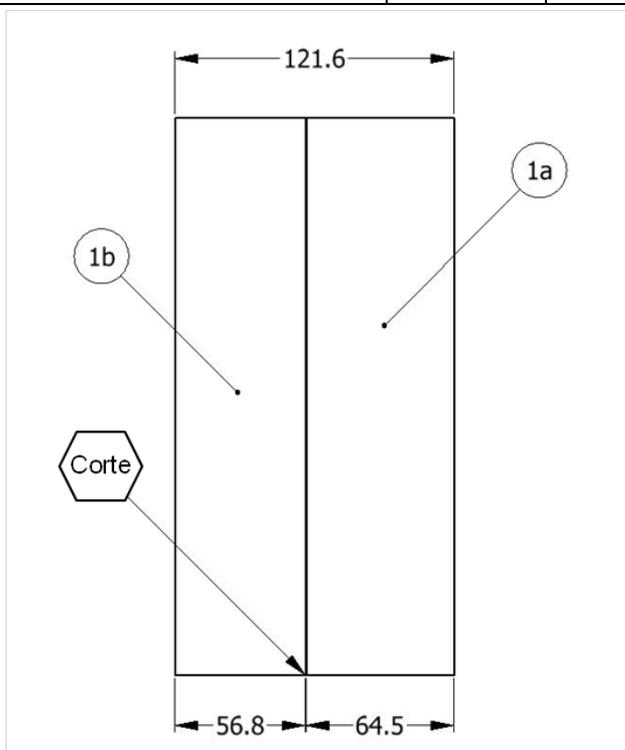
DICAS ÚTEIS ANTES DE COMEÇAR:

- TODAS AS MEDIÇÕES, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, ESTÃO EM CENTÍMETROS (CM).
- MEDIR DUAS VEZES, CORTAR UMA VEZ.
- NOMEAR O CORTE COM A SUA LETRA QUANDO TIVER TERMINADO DE CORTAR (ex. Peça P ou "P").
- NÃO JOGAR NADA FORA ANTES DE TERMINAR A CONSTRUÇÃO.
- FAMILIARIZAR-SE COM AS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA UTILIZADOS NESTE MANUAL.
- REVISAR COM CUIDADO AS INSTRUÇÕES ANTES DE EXECUTAR QUALQUER MUDANÇA.

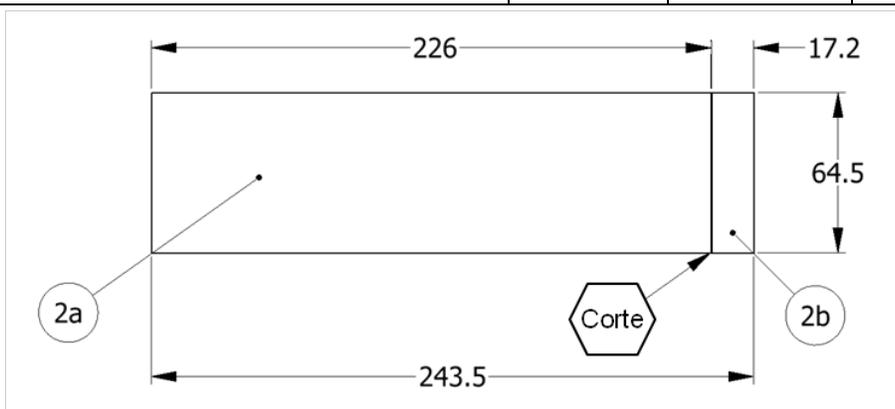
0	Pegar e apoiar a madeira compensada.	243.5cm X 121.6cm X 1.84cm		
----------	--------------------------------------	----------------------------	--	--



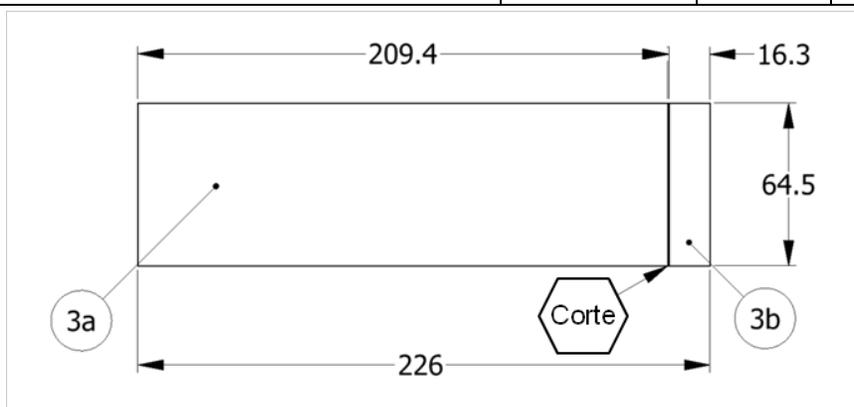
1	Cortar entre 1a e 1b.	64.5	←	Separar 1b
----------	------------------------------	-------------	----------	-------------------



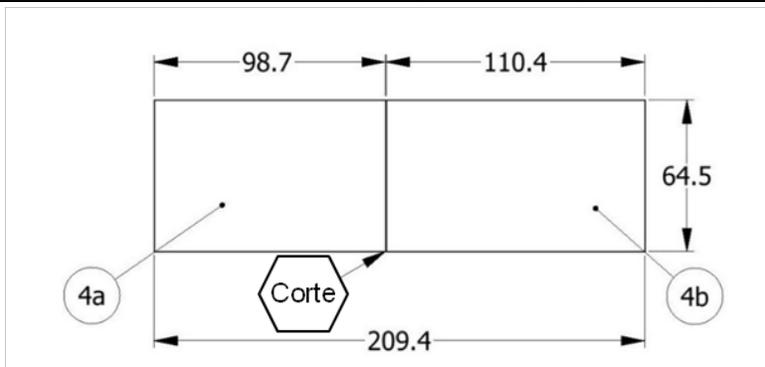
2	Continuar com 1a. Cortar entre 2a e 2b.	17.2	←	Separar 2b
----------	--	-------------	----------	-------------------



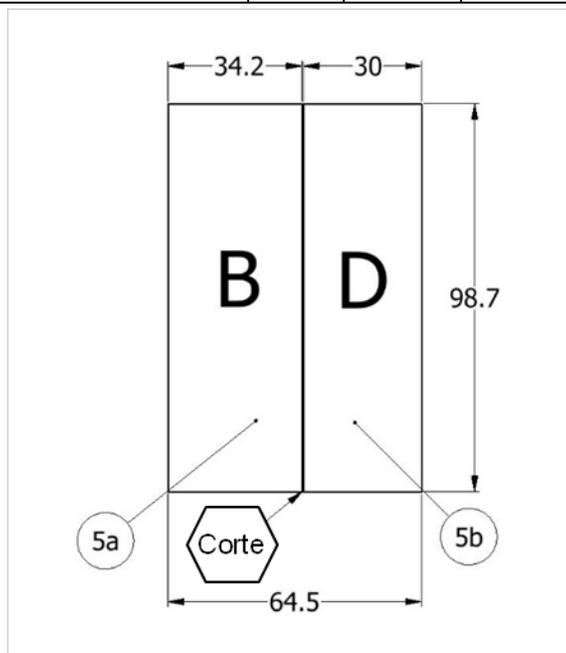
3	Continuar com 2a. Cortar entre 3a e 3b.	16.3	←	Separar 3b
----------	--	-------------	----------	-------------------



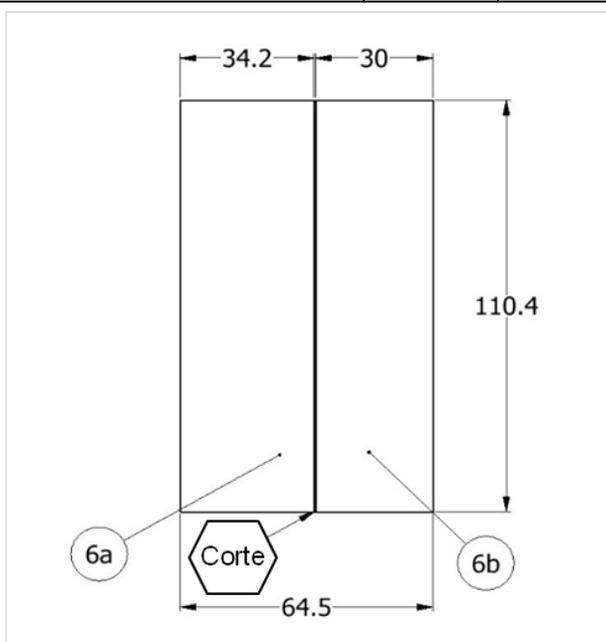
4	Continuar com 3a. Cortar entre 4a e 4b.	→	98.7	Separar 4b
---	---	---	------	------------



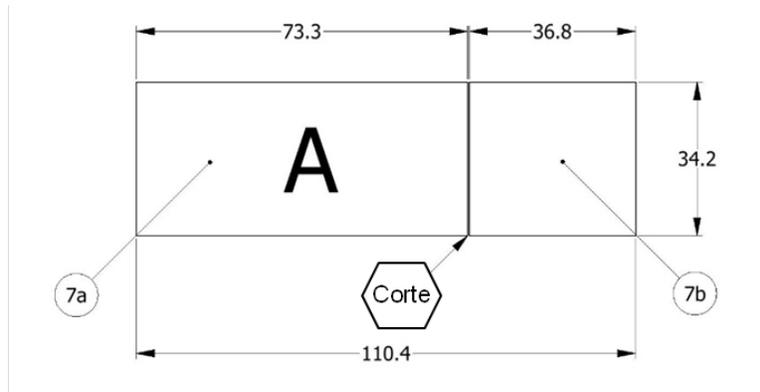
5	Continuar com 4a. Cortar entre 5a e 5b.	←	30	Parte 5a = Peça B e Parte 5b = Peça D
---	---	---	----	---------------------------------------



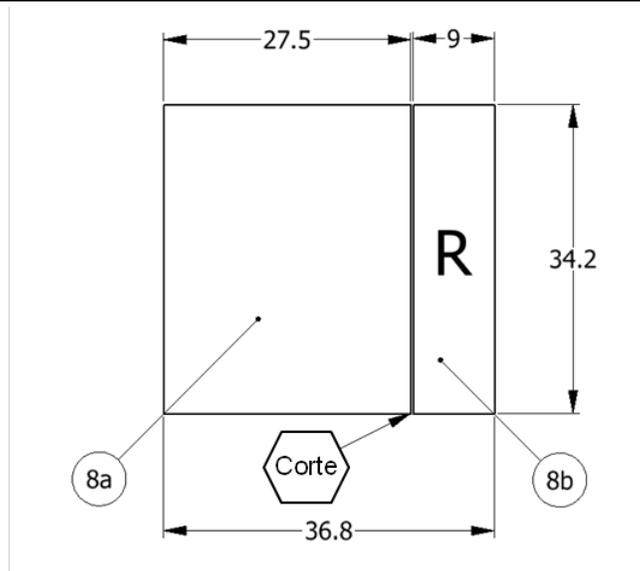
6	Começar com 4b (já cortada). Cortar entre 6a e 6b.	←	30	Separar 6b
---	--	---	----	------------



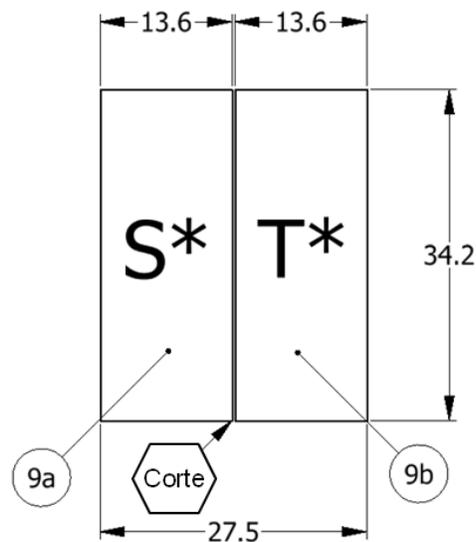
7	Continuar com 6a. Cortar entre 7a e 7b.	73.3	→	Parte 7a = Peça A
---	---	------	---	-------------------



8	Continuar com 7b. Cortar entre 8a e 8b.	9	←	Parte 8b = Peça R
---	---	---	---	-------------------

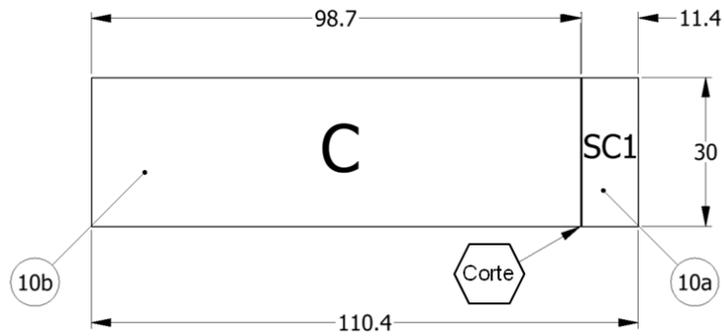


9	Continuar com 8a. Cortar entre 9a e 9b.	13.6	→	Parte 9a = Peça S * e Parte 9b = Peça T *
---	---	------	---	---

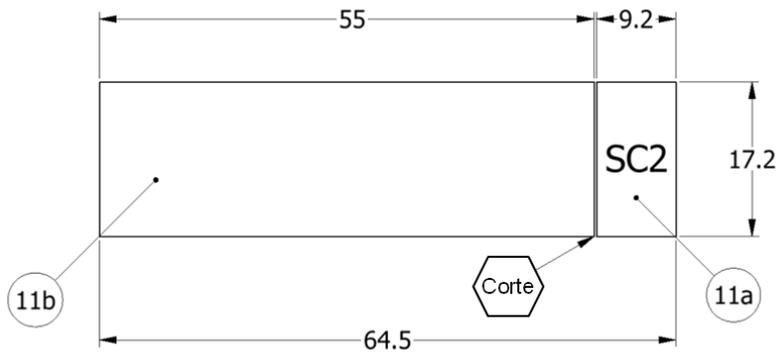


OBS: Certificar que as tábuas estejam iguais

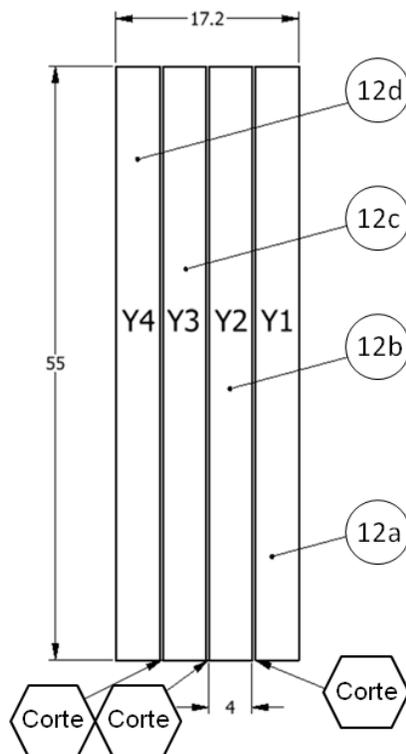
10	Começar com 6b (já cortado). Cortar entre 10a e 10b.	98.7	→	Parte 10a = Peça SC1 e Parte 10b = Peça C
-----------	---	-------------	----------	--



11	Começar com 2b (já cortado). Cortar entre 11a e 11b.	55	→	Parte 11a = Peça SC2
-----------	---	-----------	----------	-----------------------------

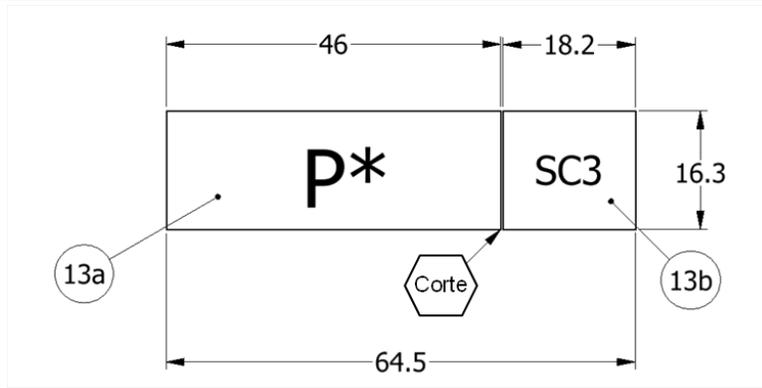


12	Continuar com 11b. Cortar cada Peça Y da 11b, como mostrado.	4	←	Parte 12a=Y1, 12b=Y2, 12c=Y3, 12d=Y4
-----------	---	----------	----------	---

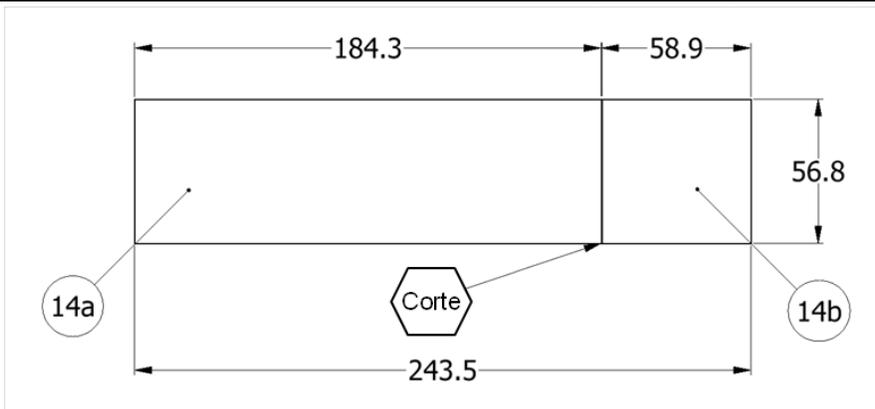


OBS: Certificar que as tábuas estejam iguais

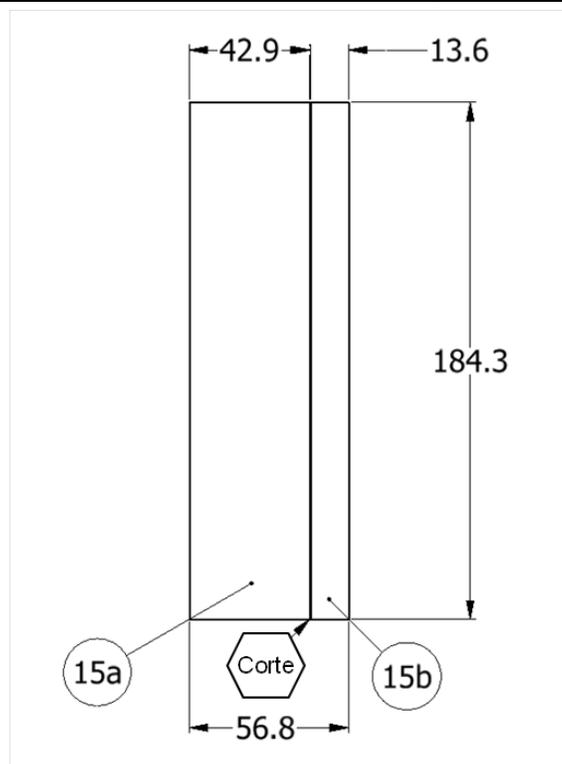
13	Começar com 3b (já cortado). Cortar entre 13a e 13b.	46	→	Parte 13a = Peça P* e Parte 13b = Peça SC3
----	--	----	---	--



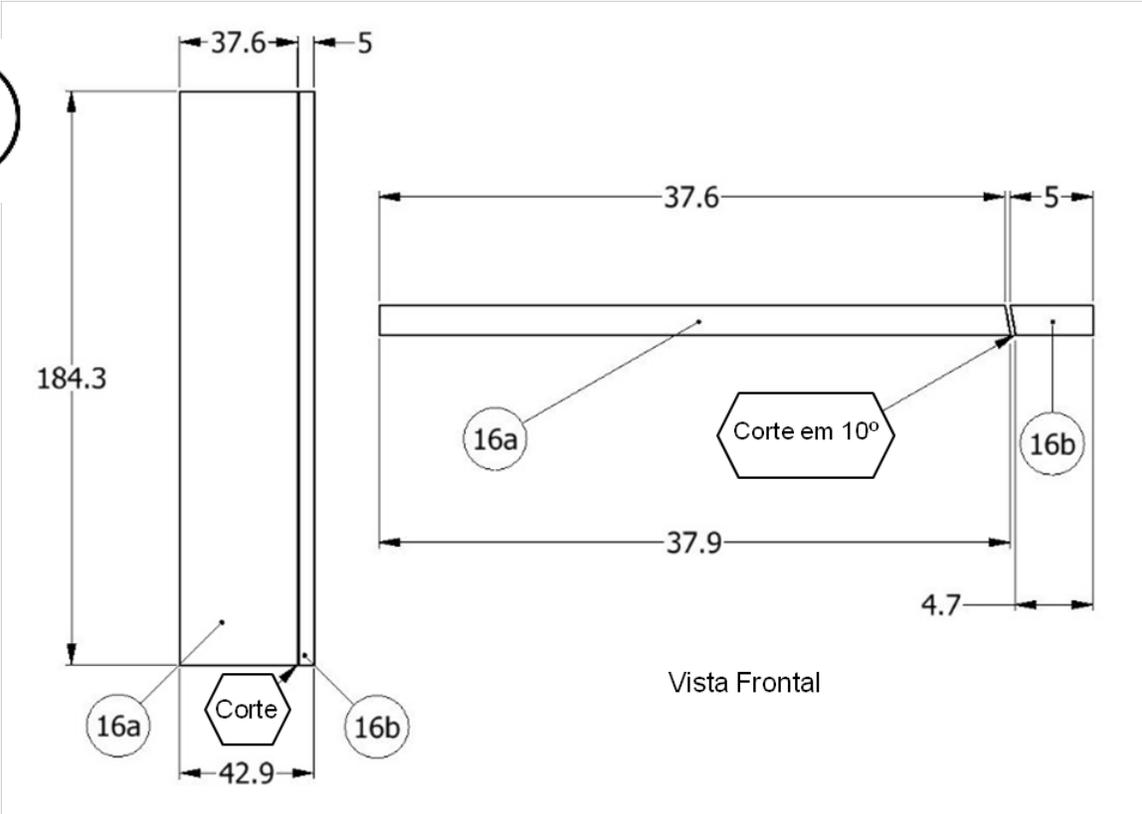
14	Começar com 1b (já cortado). Cortar entre 14a e 14b.	58.9	←	Separar 14b
----	--	------	---	-------------



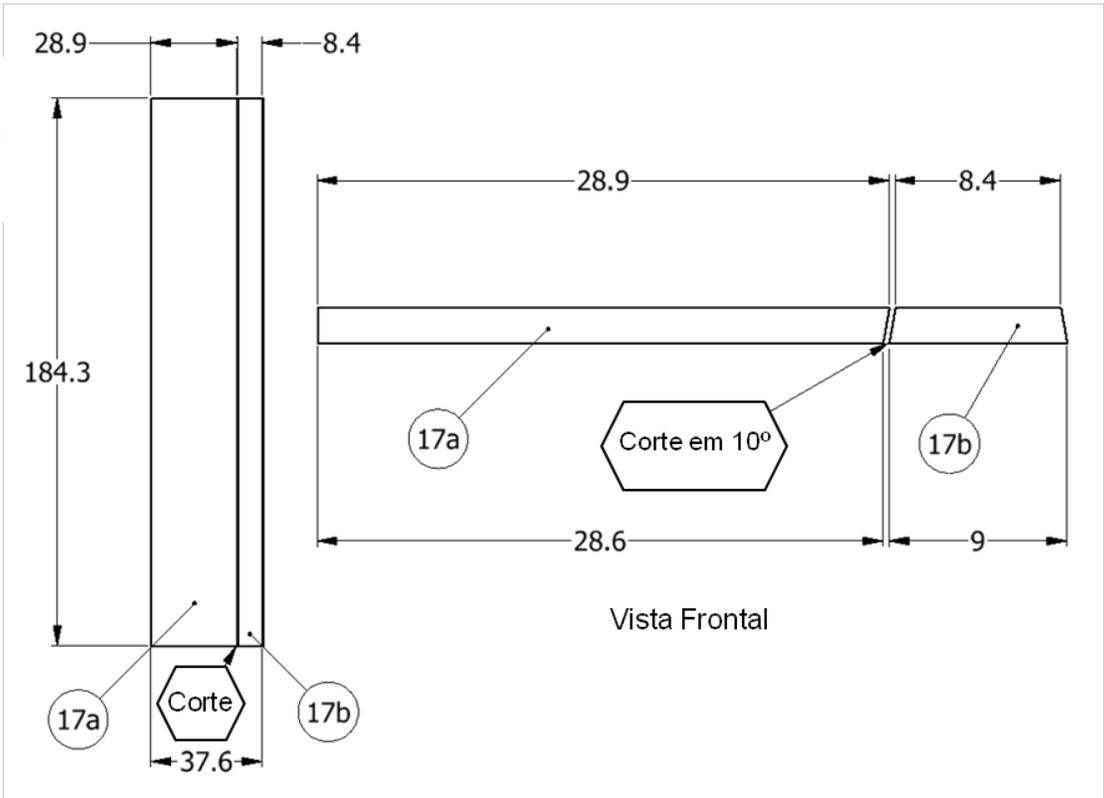
15	Continuar com 14a. Cortar entre 15a e 15b.	42.9	→	Separar 15b
----	--	------	---	-------------



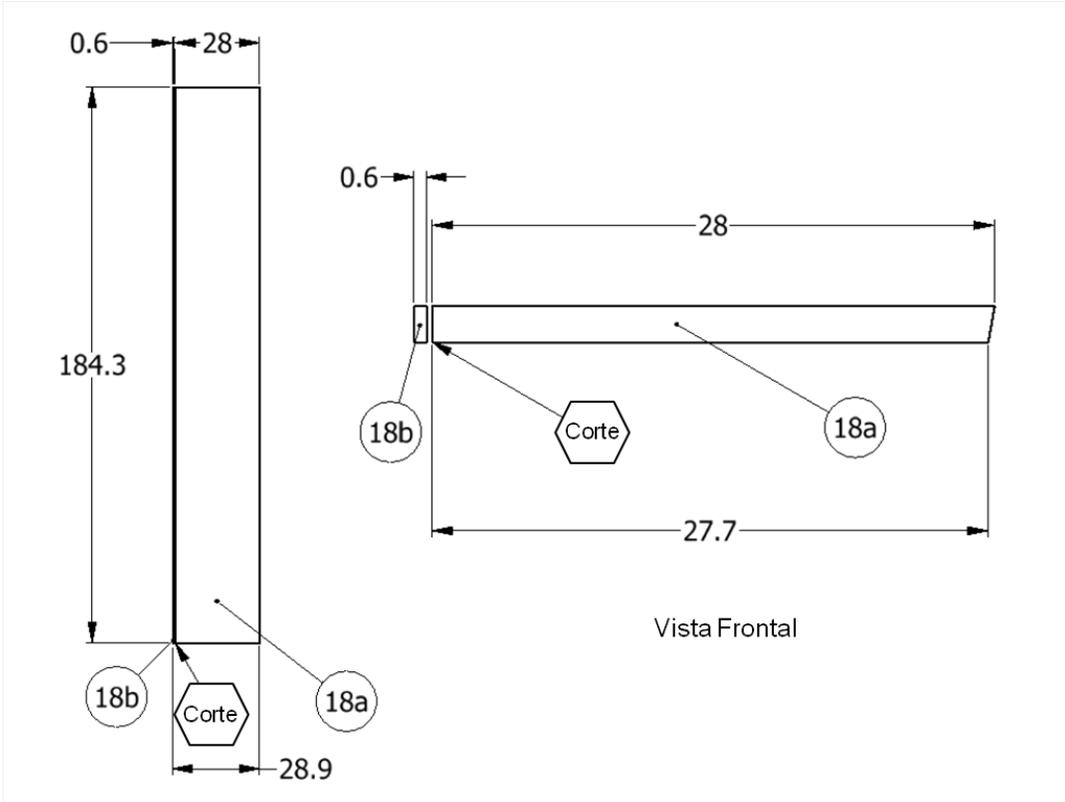
16	Continuar com 15a. Cortar entre 16a e 16b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 10°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	5	←	Separar 16b*
----	---	---	---	--------------



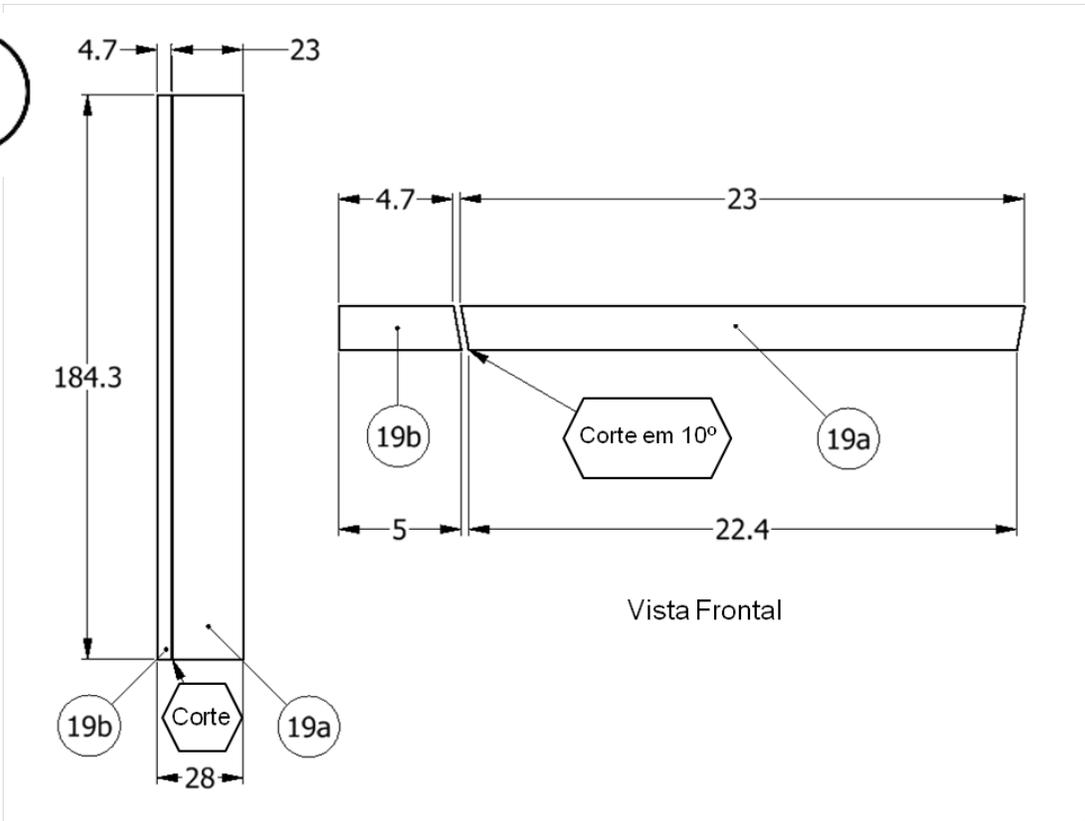
17	Continuar com 16a. Cortar entre 17a e 17b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 10°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	8.4	←	Separar 17b*
----	---	-----	---	--------------



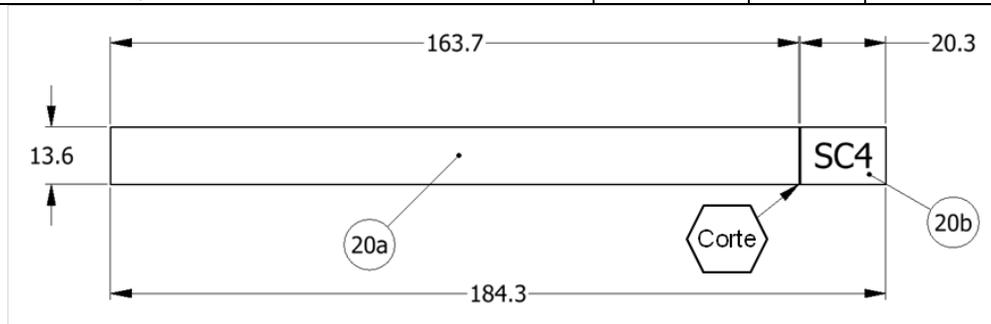
18	Continuar com 17a. Cortar entre 18a e 18b.	28	←	Parte 18b = jogar fora
----	--	----	---	------------------------



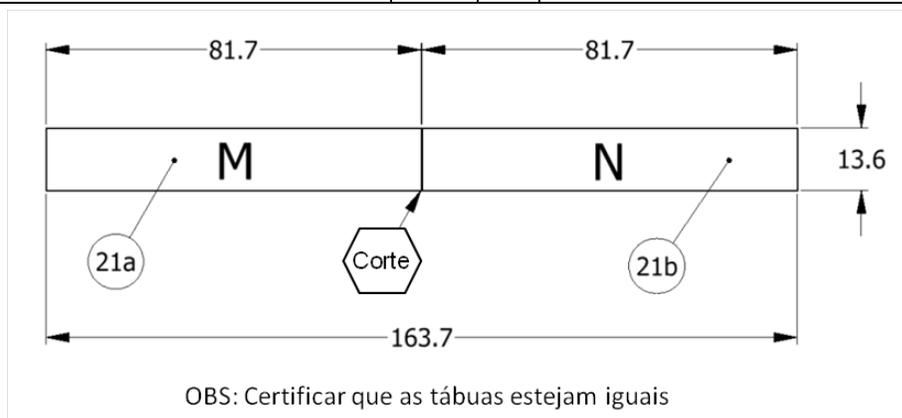
19	Continuar com 18a. Cortar entre 19a e 19b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 10°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	4.7	→	Separar as Partes 19a* e 19b*
----	---	-----	---	-------------------------------



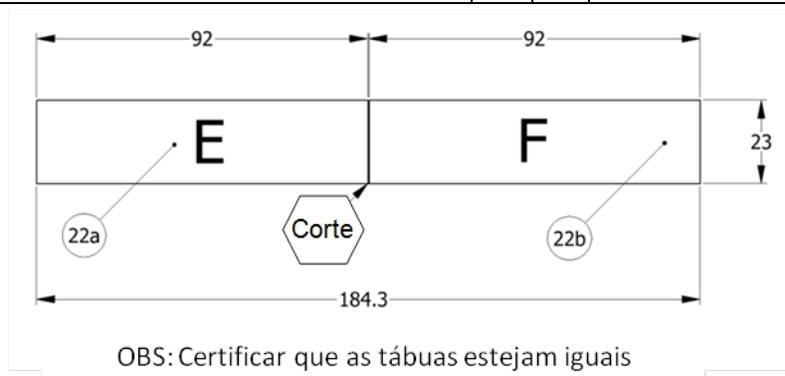
20	Começar com 15 b (já cortado). Cortar entre 20a e 20b.	163.7	→	Parte 20b = Peça SC4
-----------	---	--------------	----------	-----------------------------



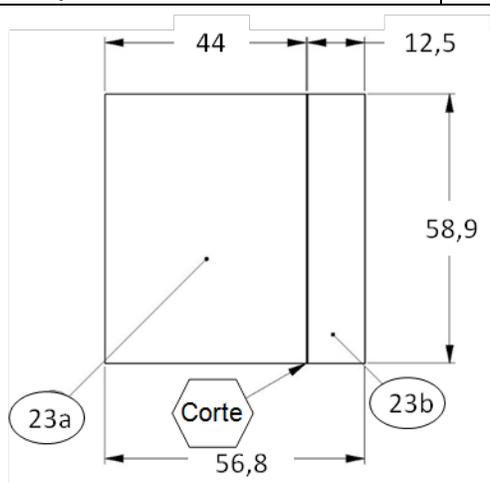
21	Continuar com 20a. Cortar entre 21a e 21b.	81.7	←	Parte 21a = Peça M e Parte 21b = Peça N
-----------	---	-------------	----------	--



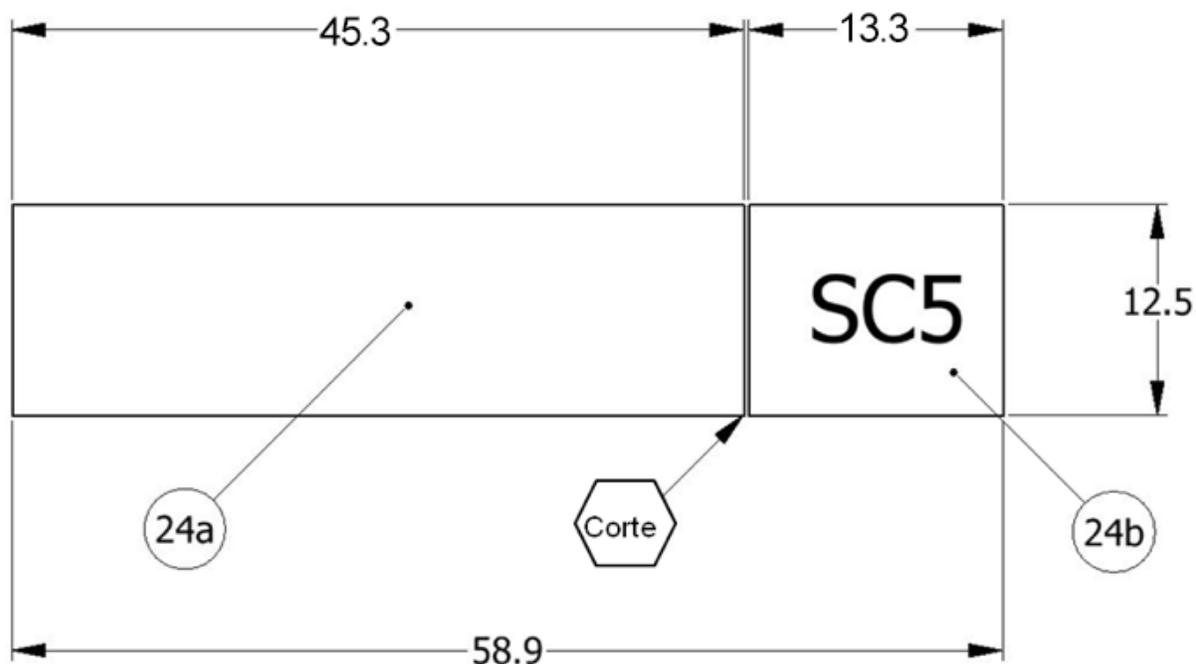
22	Começar com 19a (já cortado). Cortar entre 22a e 22b.	92	←	Parte 22a = Peça E & Parte 22b = Peça F
-----------	--	-----------	----------	--



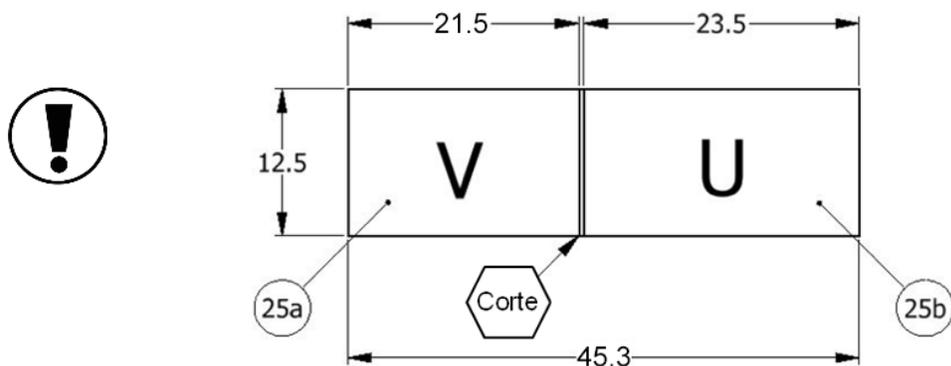
23	Começar com 14b (já cortado). Cortar entre 23a e 23b.	44	→	Separar 23a
-----------	--	-----------	----------	--------------------



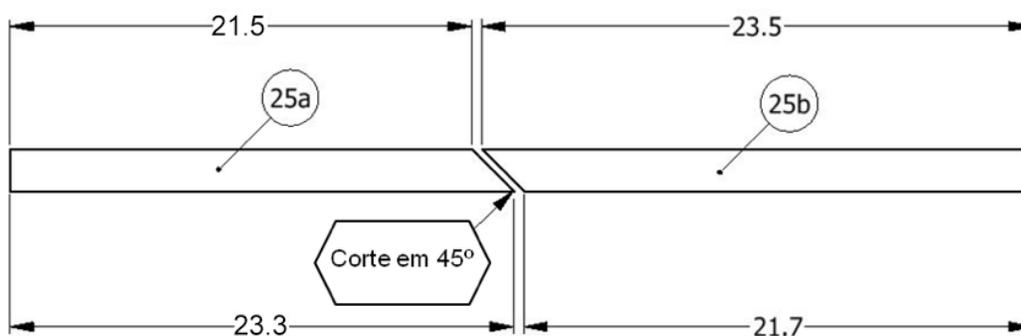
24	Continuar com 23b. Cortar entre 24a e 24b.	45.3	→	Parte 24b = SC5
----	--	------	---	-----------------



25	Continuar com 24a. Cortar entre 25a e 25b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 45°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	21.5	→	Parte 25a = Peça V Parte 25b = Peça U
----	---	------	---	--

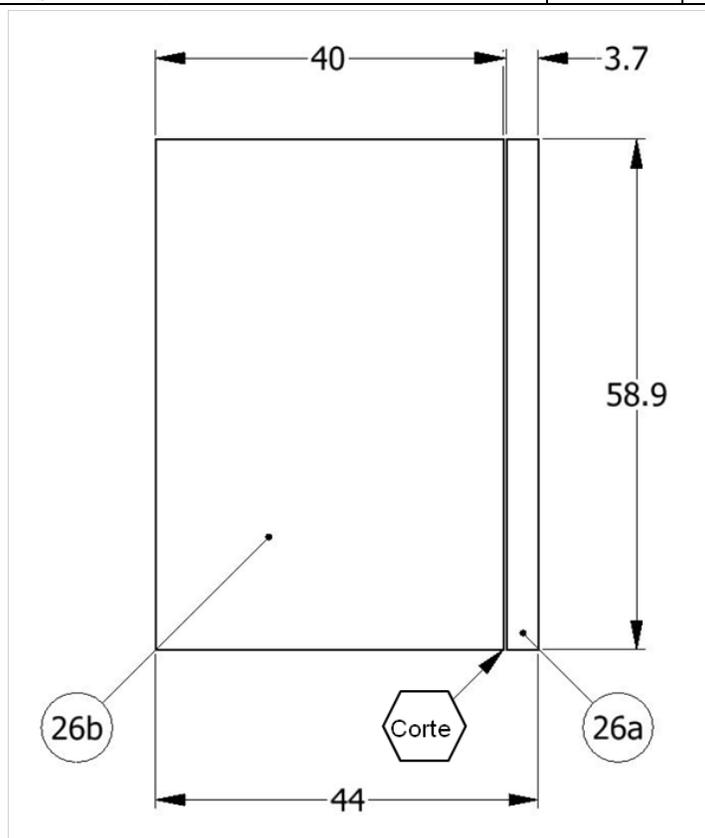


Vista do topo

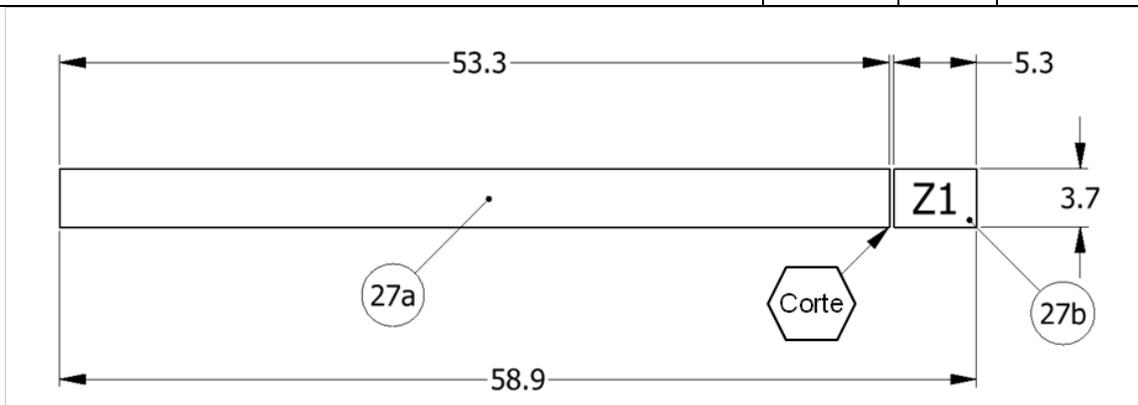


Vista lateral

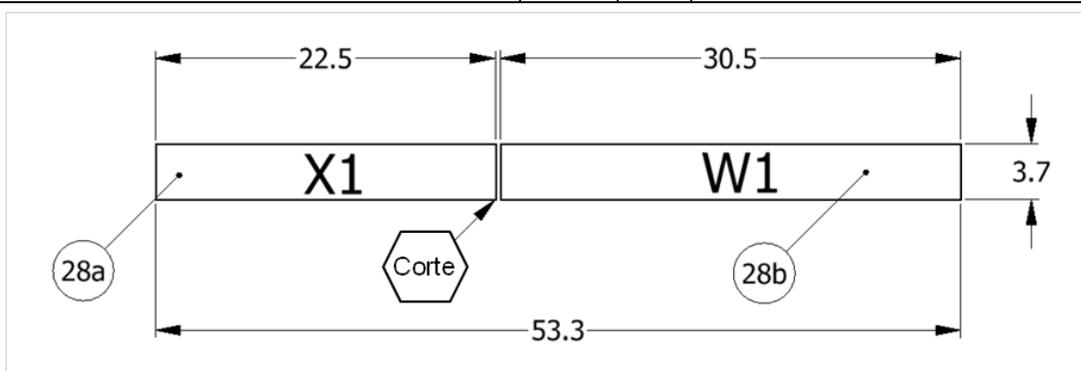
26	Começar com 23a (já cortado). Cortar entre 26a e 26b.	40	→	Separar 26b
----	---	----	---	-------------



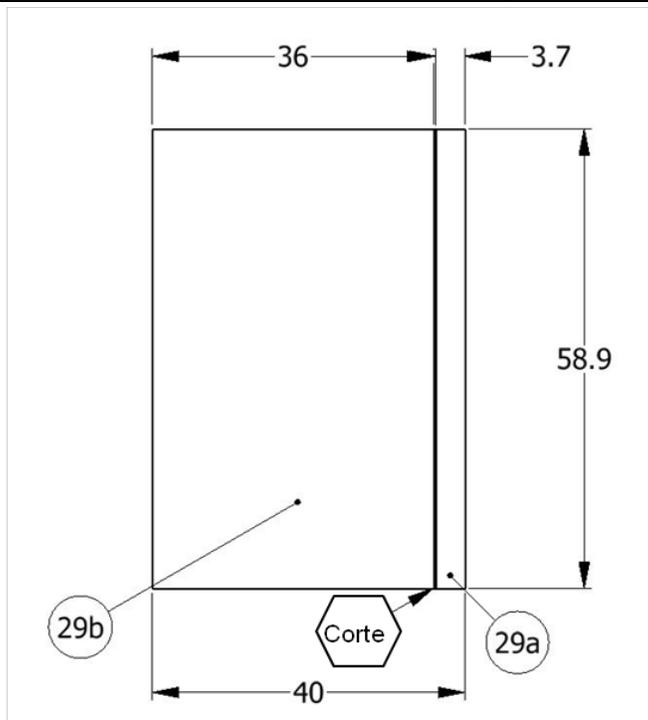
27	Continuar com 26a. Cortar entre 27a e 27b.	53.3	→	Parte 27b = Peça Z1
----	--	------	---	---------------------



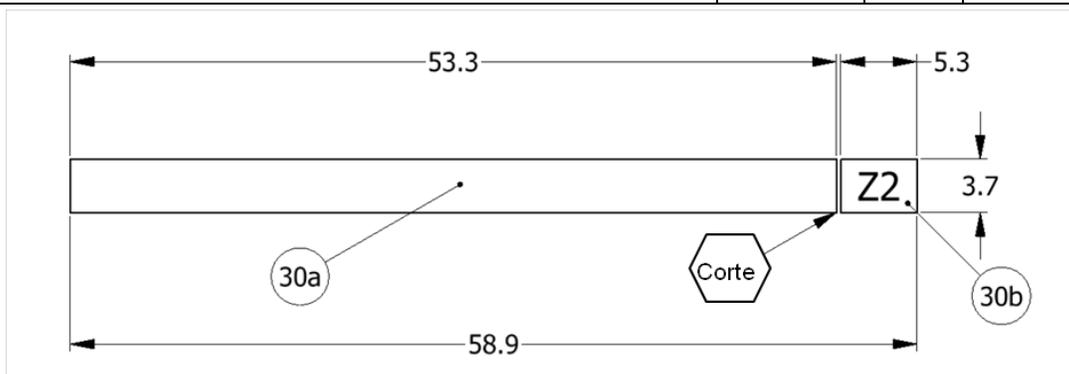
28	Continuar com 27a. Cortar entre 28a e 28b.	22.5	→	Parte 28a = Peça X1 e Parte 28b = Peça W1
----	--	------	---	---



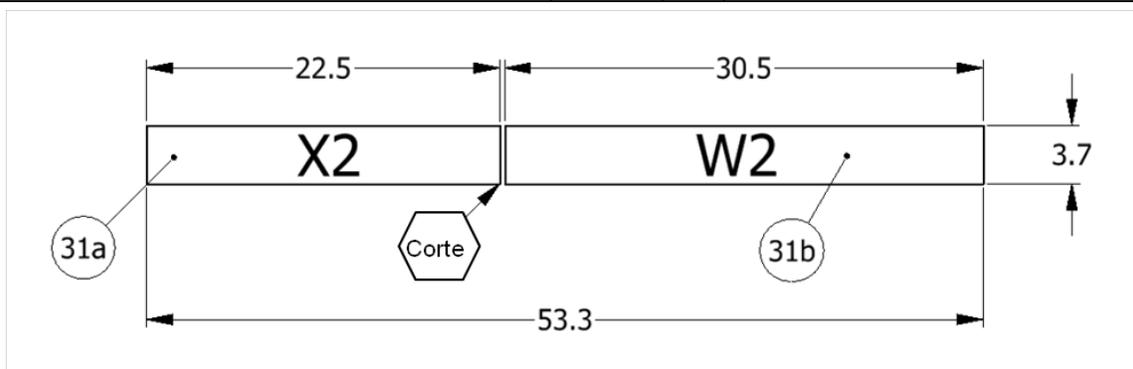
29	Continuar com 26b. Cortar entre 29a e 29b.	36	→	Separar 29b
----	--	----	---	-------------



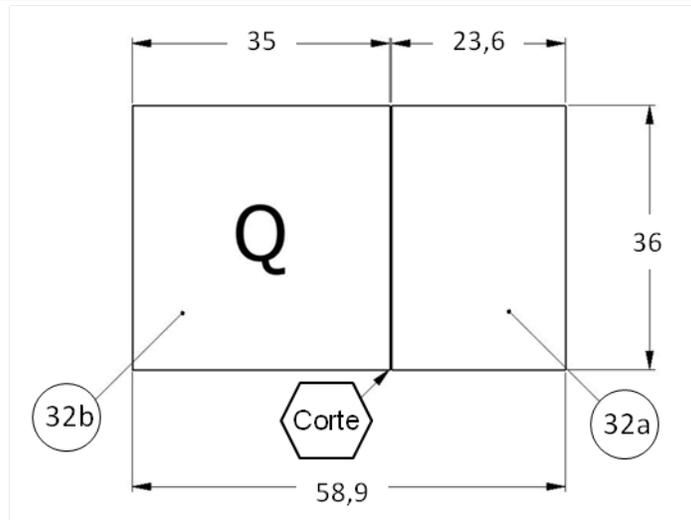
30	Continuar com 29a. Cortar entre 30a e 30b.	53.3	→	Parte 30b = Peça Z2
----	--	------	---	---------------------



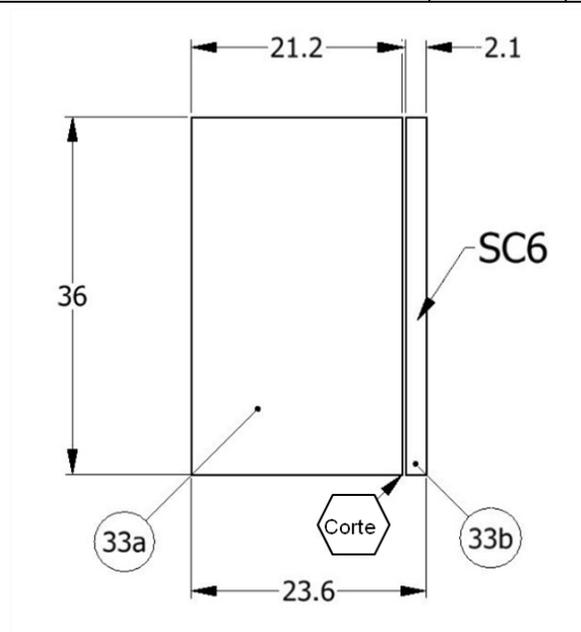
31	Continuar com 30a. Cortar entre 31a e 31b.	22.5	→	Parte 31a = Peça X2 & Parte 31b = Peça W2
----	--	------	---	---



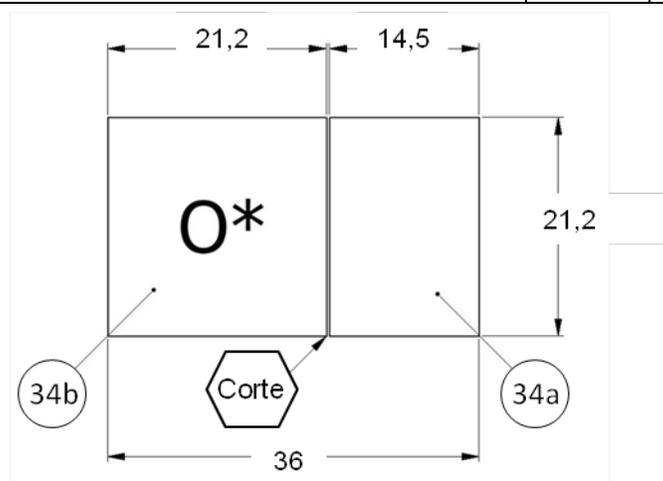
32	Começar com 29b (já cortado). Cortar entre 32a e 32b.	35	→	Parte 32b = Peça Q
----	---	----	---	--------------------



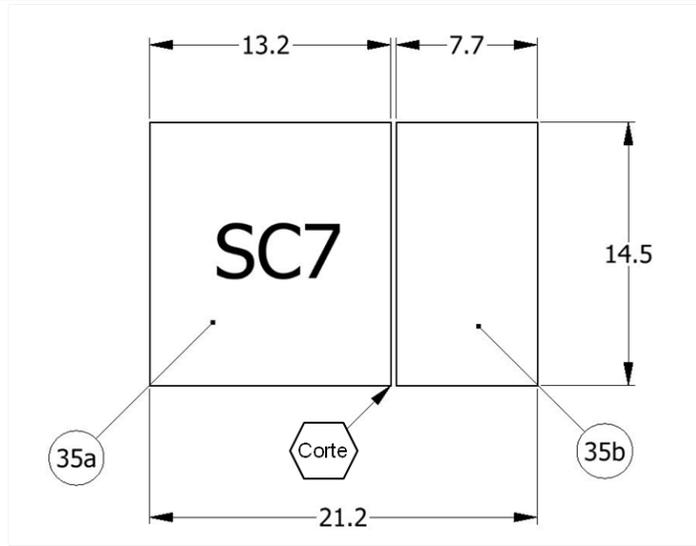
33	Continuar com 32a. Cortar entre 33a e 33b.	21.2	→	Parte 33b = Peça SC6
----	--	------	---	----------------------



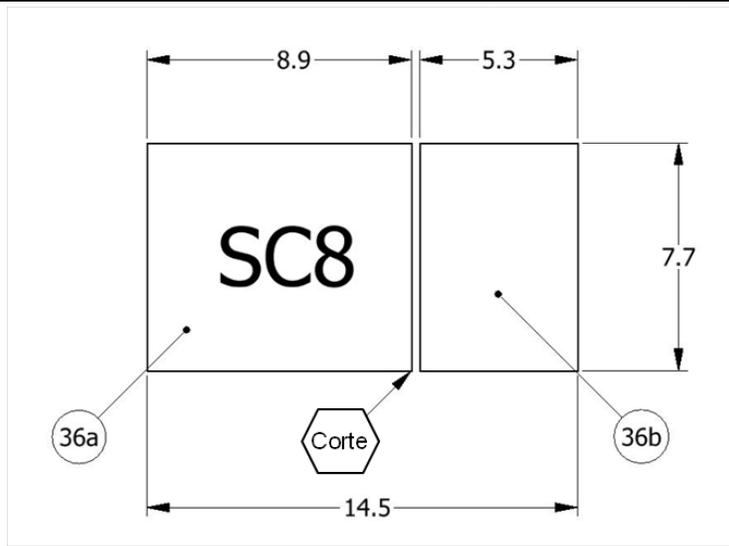
34	Continuar com 33a. Cortar entre 34a e 34b.	21.2	→	Parte 34b = Peça O*
----	--	------	---	---------------------



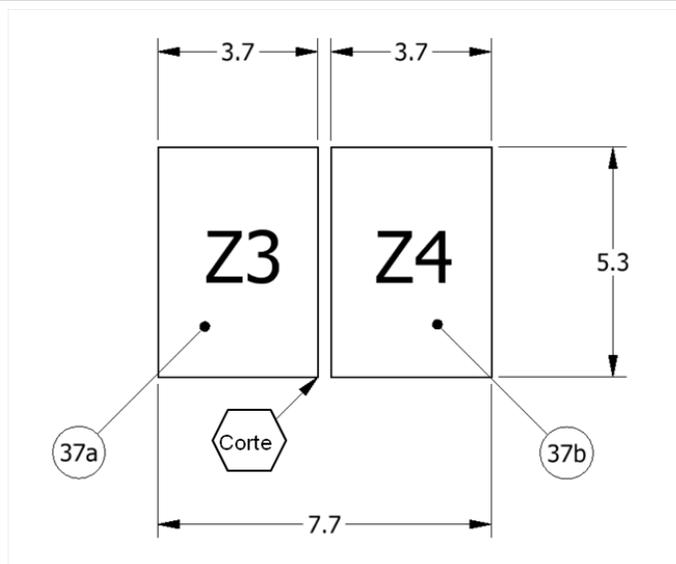
35	Continuar com 34a. Cortar entre 35a e 35b.	7.7	←	Parte 35a = Peça SC7
----	--	-----	---	----------------------



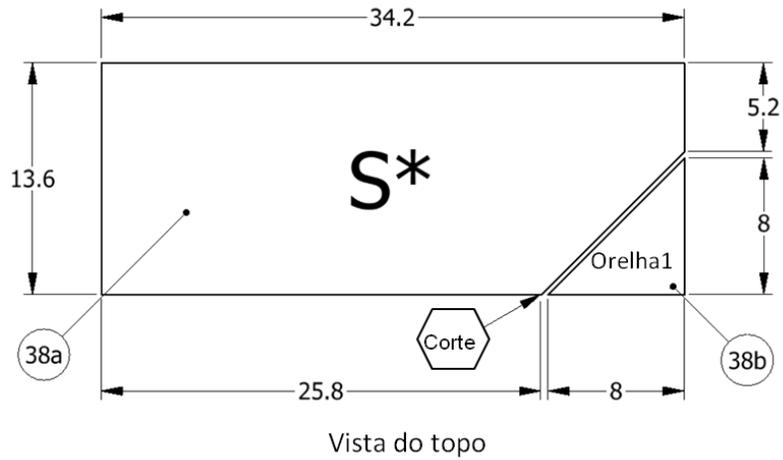
36	Continuar com 35b. Cortar entre 36a e 36b.	5.3	←	Parte 36a = Peça SC8
----	--	-----	---	----------------------



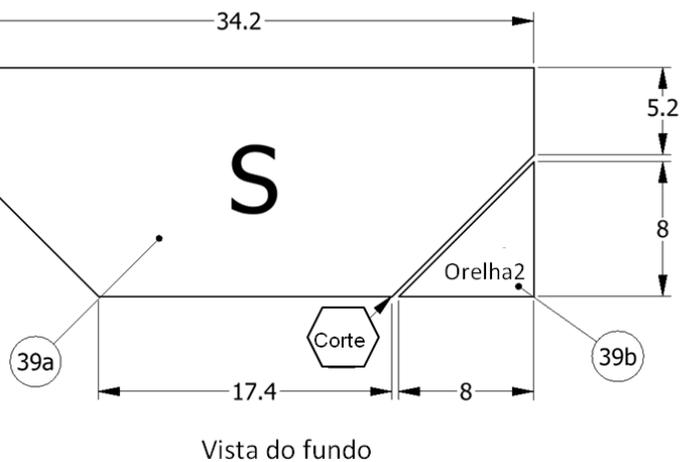
37	Continuar com 36b. Cortar entre 37a e 37b.	3.7	→	Parte 37a = Peça Z3 e Parte 39b = Peça Z4
----	--	-----	---	---



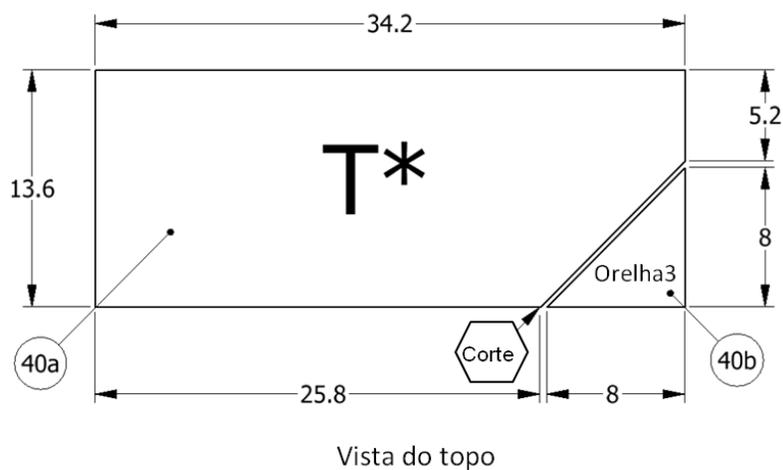
38 | Começar com a Peça S*. Cortar entre 38a e 38b. | 8; 5.2 | ←, ↓ | Parte 38a = Peça S* e Parte 38b = Orelha1



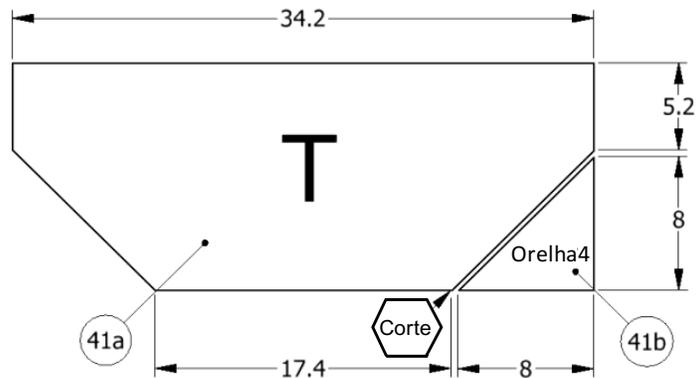
39 | Continuar com a Peça S*. Cortar entre 39a e 39b. | 8; 5.2 | ←, ↓ | Parte 39a = Peça S & Parte 39b = Orelha2



40 | Começar com a Peça T*. Cortar entre 40a e 40b. | 8; 5.2 | ←, ↓ | Parte 40a = Peça T* & Parte 40b = Orelha3

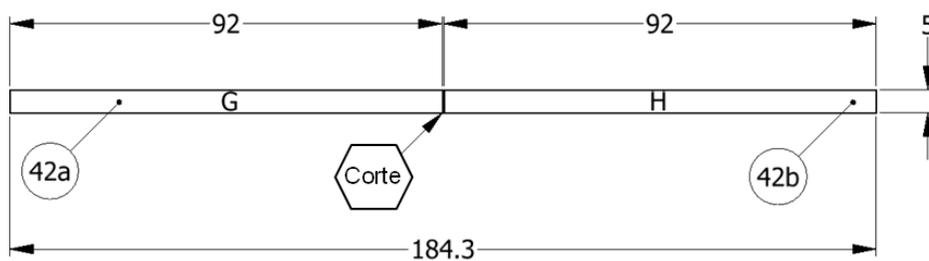


41	Continuar com a Peça T*. Cortar entre 41a e 41b.	8; 5.2	←	Parte 41a = Peça T & Parte 41b = Orelha 4
----	--	--------	---	---



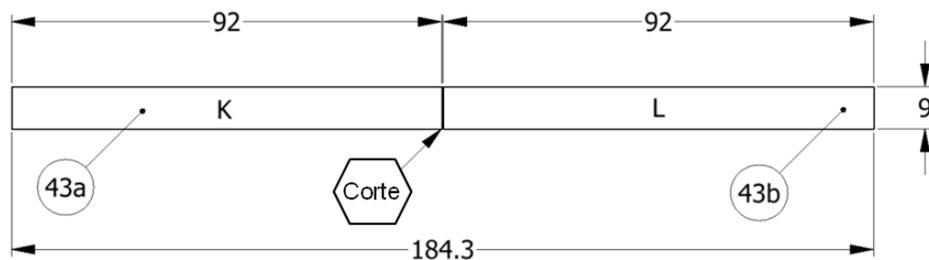
Vista do fundo

42	Começar com 16b (já cortado). Cortar entre 42a e 42b.	92	→	Parte 42a = Peça G e Parte 42b = Peça H
----	---	----	---	---



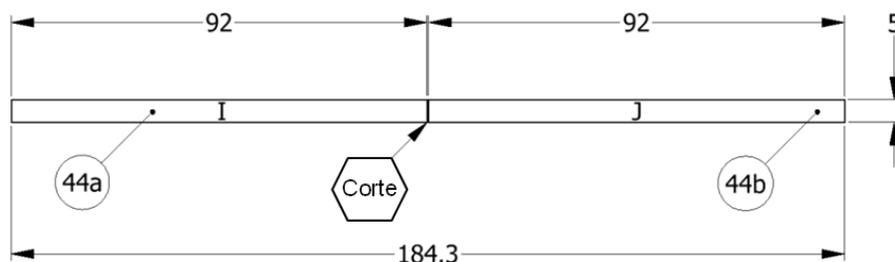
OBS: Certificar que as tábuas estejam iguais

43	Começar com 17b (já cortado). Cortar entre 43a e 43b.	92	→	Parte 43a = Peça K e Parte 43b = Peça L
----	---	----	---	---



OBS: Certificar que as tábuas estejam iguais

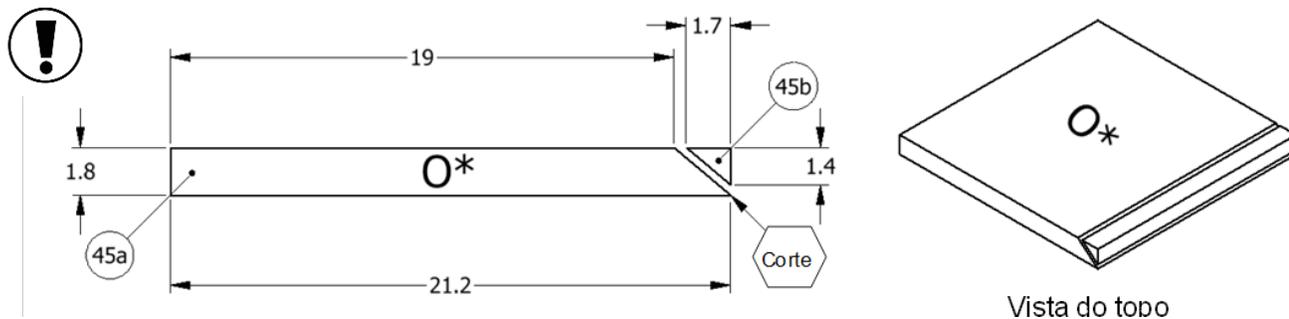
44	Começar com 19b (já cortado). Cortar entre 44a e 44b.	92	→	Parte 44a = Peça I e Parte 44b = Peça J
----	---	----	---	---



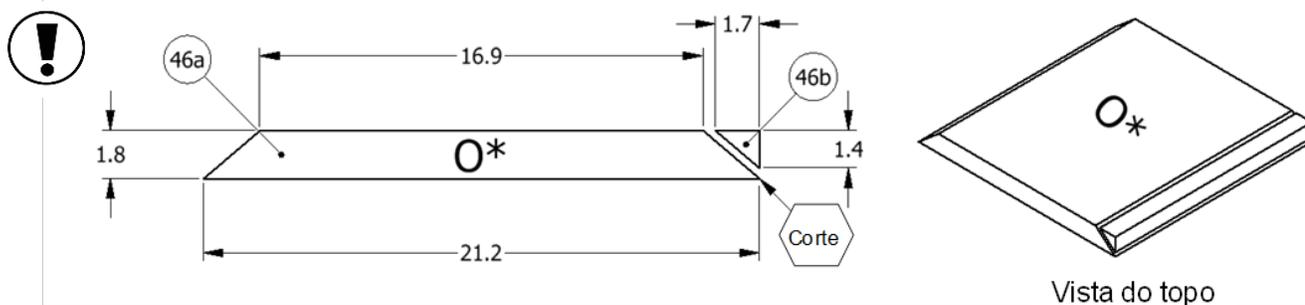
OBS: Certificar que as tábuas estejam iguais

OBS: TODAS AS PEÇAS G, H, I, J, K, & L DEVEM TER 92 cm DE COMPRIMENTO!

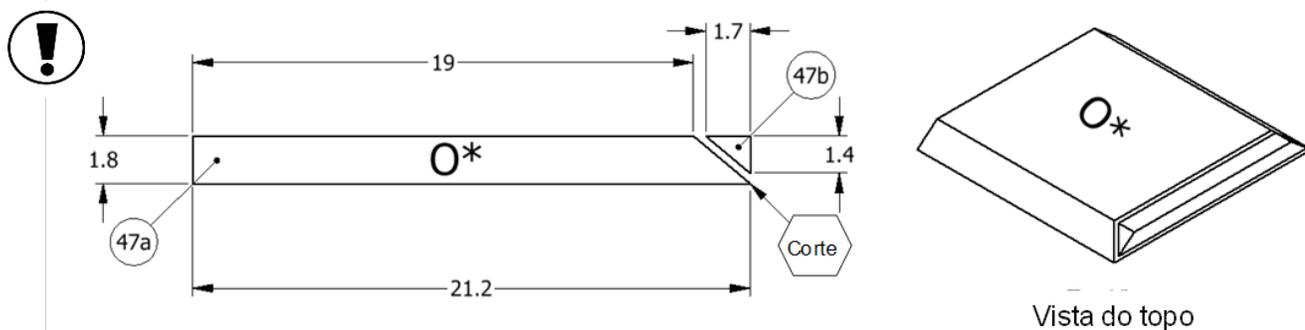
45	Começar com O* (já cortado). Cortar entre 45a e 45b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 40°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	19	→	Parte 45a = Peça O* Parte 45b = Jogar fora
----	---	----	---	---



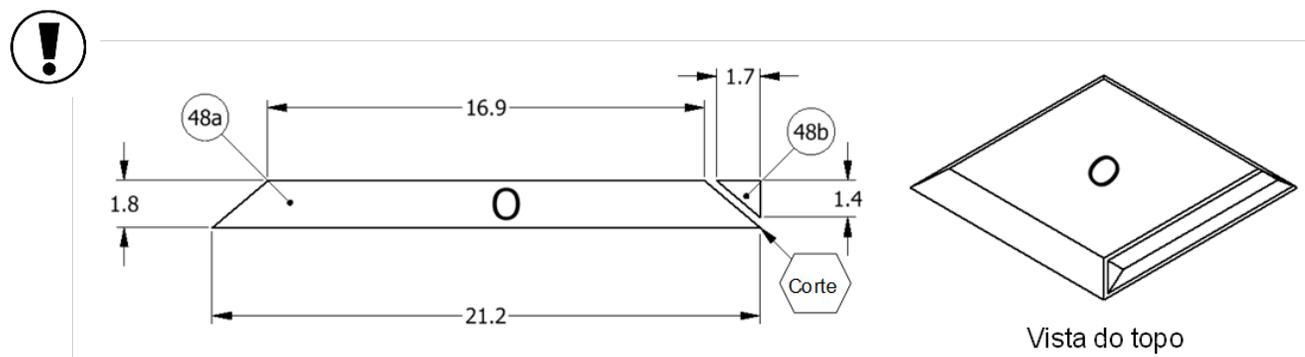
46	Continuar com a Peça O*. Cortar entre 46a e 46b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 40°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	16.9	→	Parte 46a = Peça O* Parte 46b = Jogar fora
----	---	------	---	---



47	Continuar com a Peça O*. Cortar entre 47a e 47b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 40°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	19	→	Parte 47a = Peça O* Parte 47b = Jogar fora
----	---	----	---	---



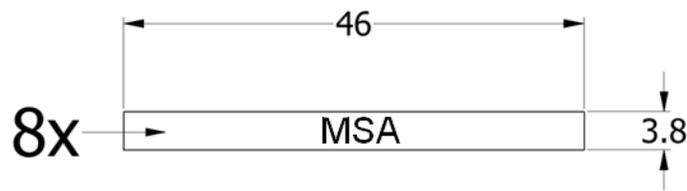
48	Continuar com a Peça O*. Cortar entre 48a e 48b. ESSE É UM CORTE EM ÂNGULO DE 40°. VER A FIGURA ABAIXO PARA UMA VISÃO DETALHADA.	16.9	→	Parte 48a = Peça O Parte 48b = Jogar fora
----	---	------	---	--



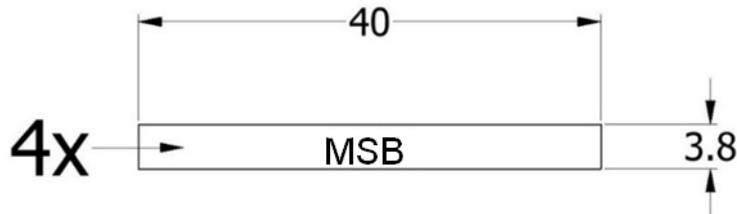
OBS: ISSO FINALIZA OS CORTES PRINCIPAIS.

SEÇÃO II: Cortando o Material de Suporte (MS)

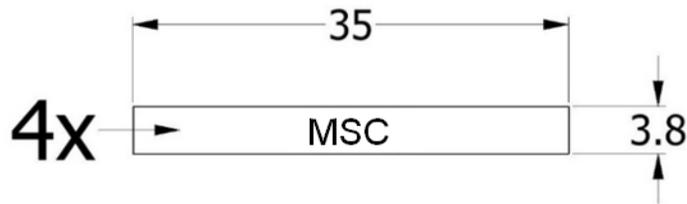
(8) Peças do Material de Suporte A ou MSA: 3.8 x 3.8 x 46



(4) Peças do Material de Suporte B ou MSB: 3.8 x 3.8 x 40



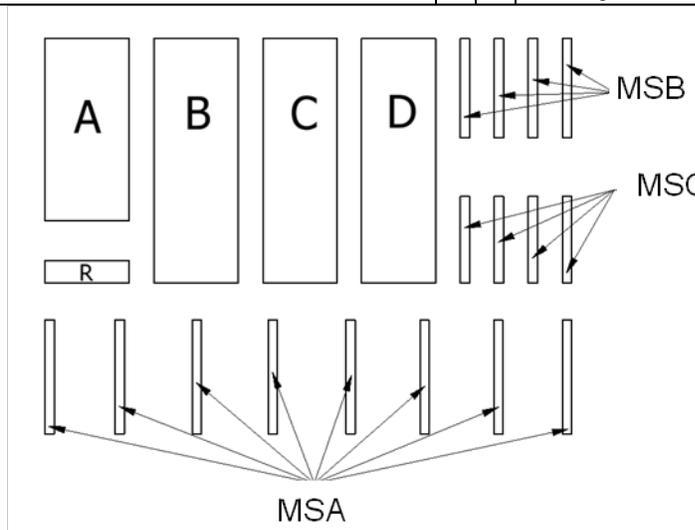
(4) Peças do Material de Suporte C ou MSC: 3.8 x 3.8 x 35



OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CORTES DO SUPORTE.

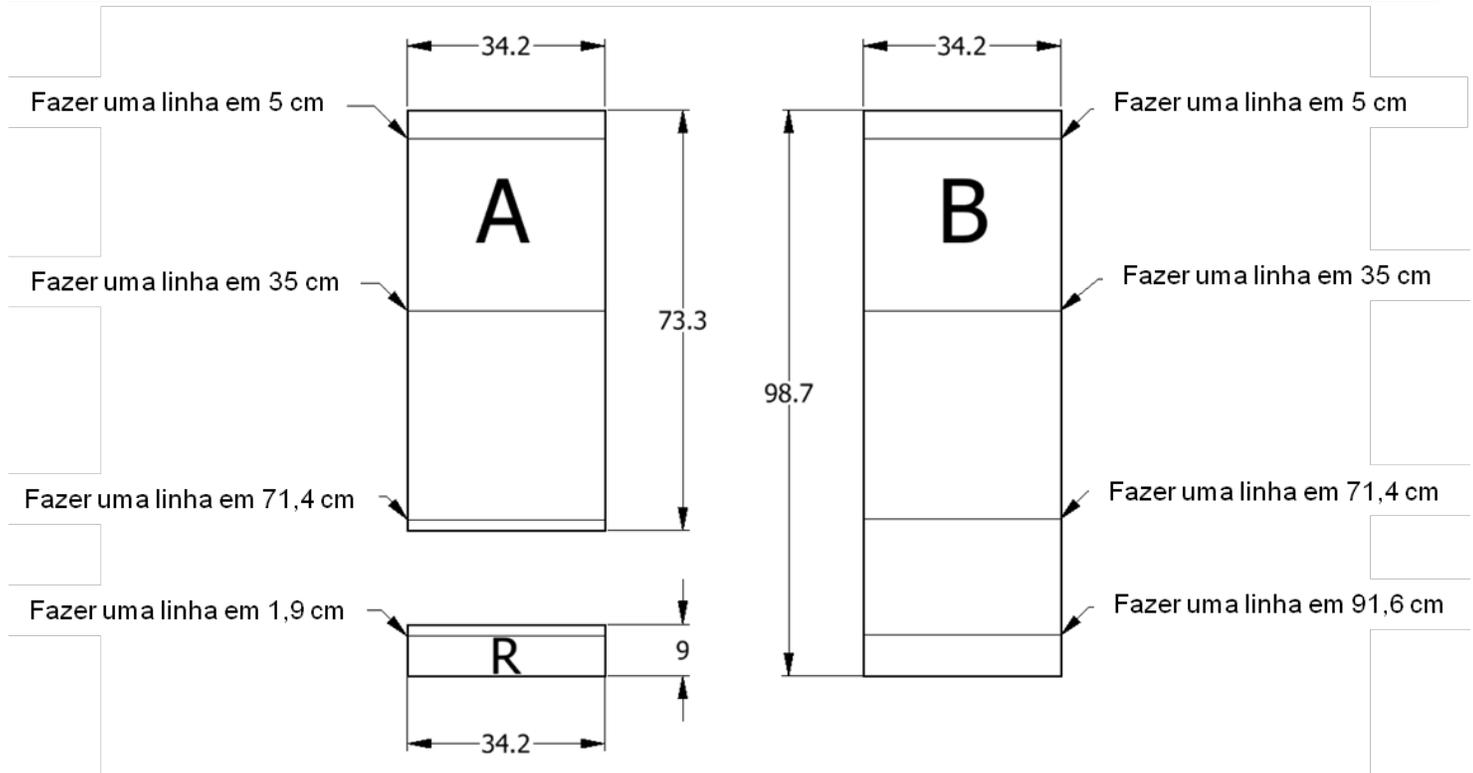
SEÇÃO III: Construção do Suporte (CS)

CS0	Juntar os materiais mostrados.		Peças A, R, B, C, D, MSA, MSB, MSC e (64) parafusos de 4cm
-----	--------------------------------	--	--

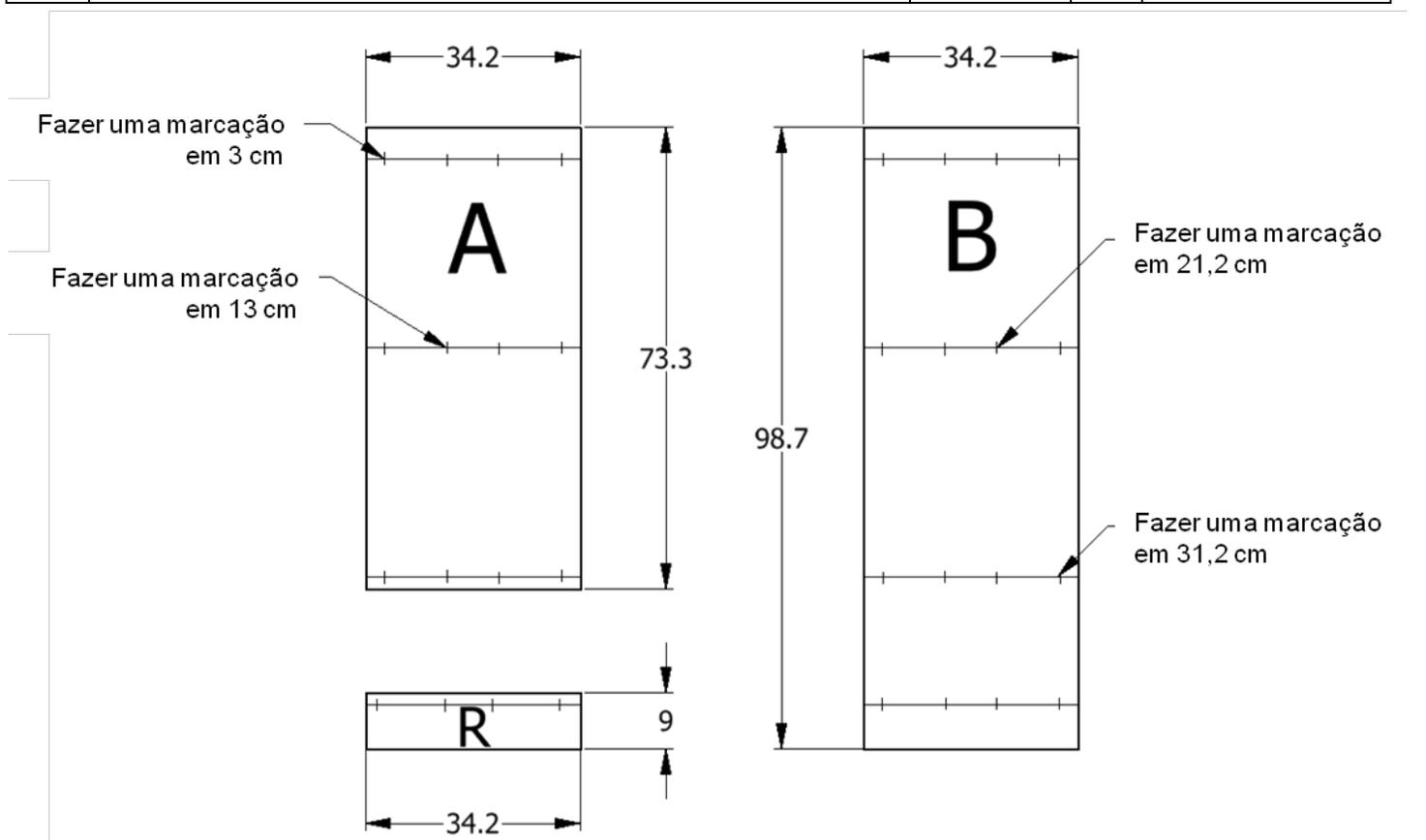


(64) parafusos de 4 cm

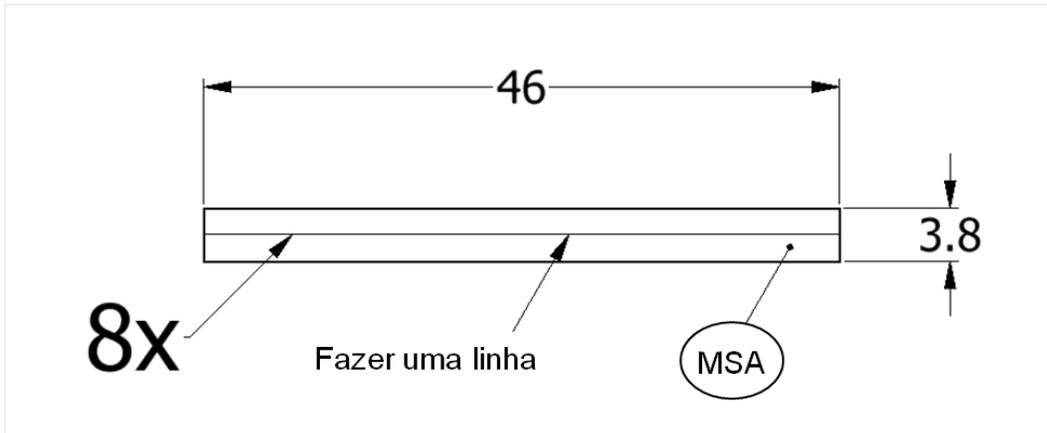
CS1	Começar com as Peças A, B e R. Colocar as peças PARA BAIXO. Fazer as linhas abaixo com um lápis.	1.9; 5; 35; 71.4; 91.6	↓	Peça A, Peça B, Peça R
-----	---	---------------------------	---	---------------------------



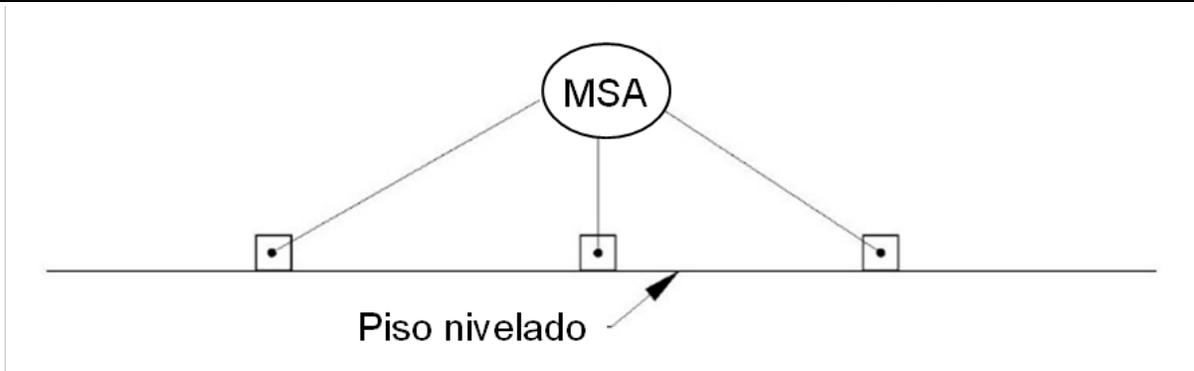
CS2	Continuar com as Peças A, B e R. Fazer as marcações abaixo com um lápis. Repetir para cada linha e peça.	3; 13; 21.2; 31.2	→	Peça A, Peça B, Peça R
-----	--	----------------------	---	---------------------------



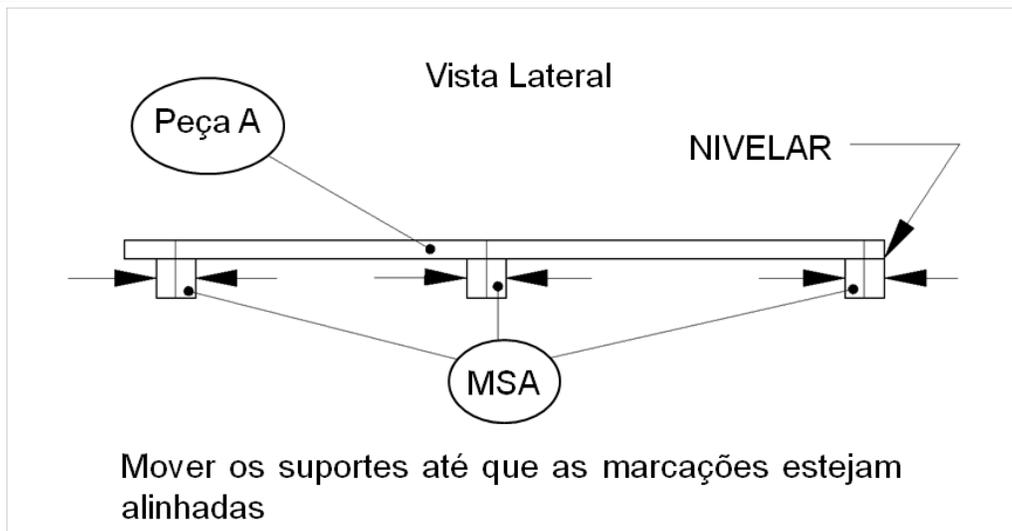
CS3	Juntar 8 peças do Material de Suporte (MSA). Desenhar a linha abaixo dos dois lados com um lápis.	Centro da linha 1.9	→	Peça MSA
-----	---	---------------------	---	----------



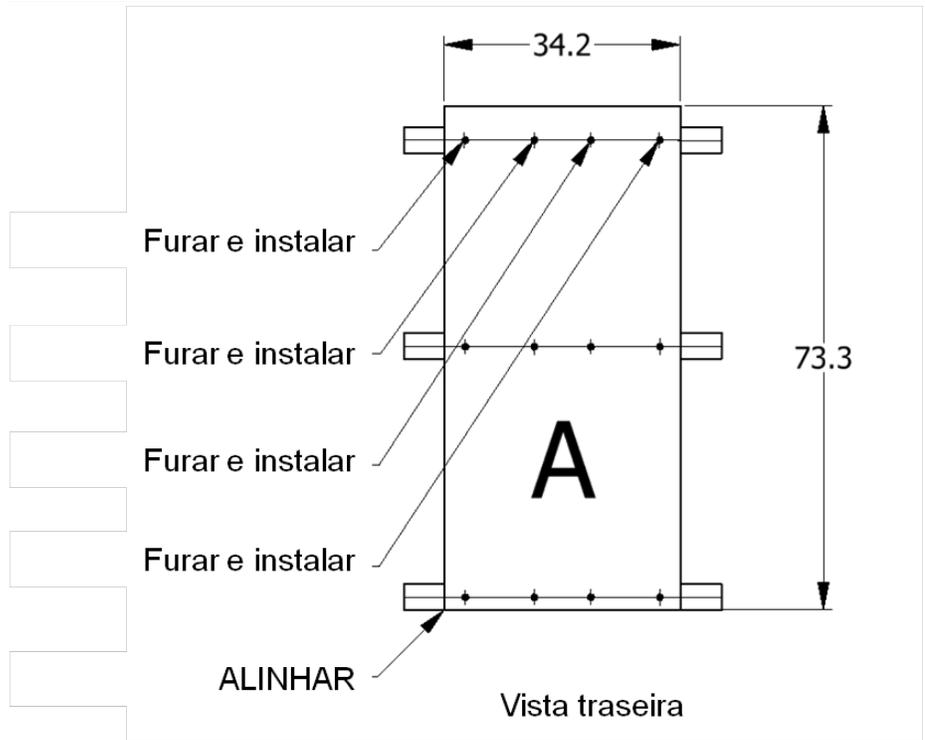
CS4	Colocar 3 peças MSA em um piso nivelado.			Peça MSA
-----	--	--	--	----------



CS5	Colocar a Peça A VIRADA PARA BAIXO no topo das placas MSA e nivelar as marcações.			Peça A, Peça MSA
-----	---	--	--	------------------

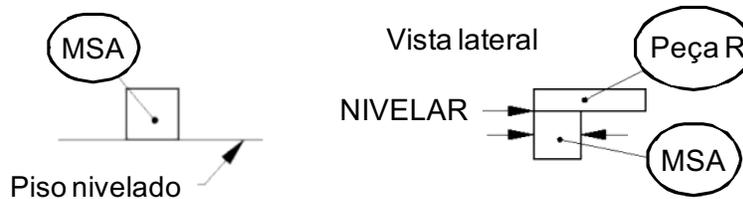


CS6	Fazer os furos piloto no topo das marcações (linhas cruzadas). Repetir para cada coluna. Instalar (12) parafusos de 4 cm.	3; 13; 21.2; 31.2	→	Peça A, Peça MSA, (12) parafusos de 4 cm
-----	--	----------------------	---	---

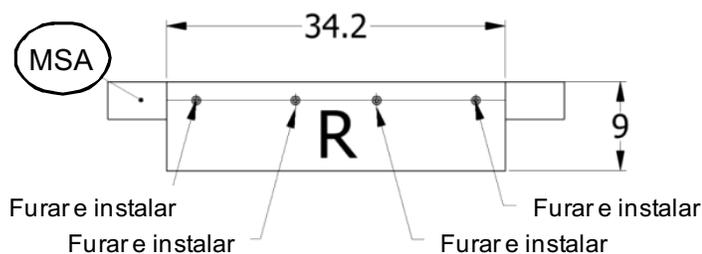


(12) parafusos de 4 cm

CS7	Colocar 1 peça MSA em uma superfície nivelada. Colocar a Peça R VIRADA PARA BAIXO no topo da MSA e nivelar as peças.			Peça MSA, Peça R
-----	--	--	--	------------------

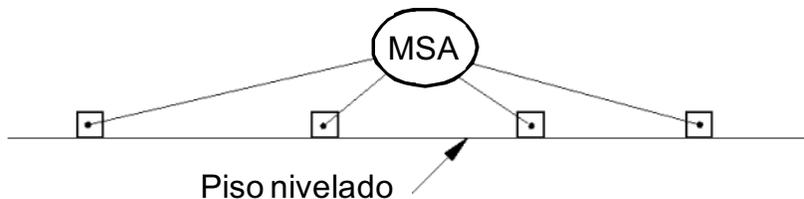


CS8	Fazer os furos piloto no topo das marcações (linhas cruzadas). Instalar (4) parafusos de 4cm.	3; 13; 21.2; 31.2	→	Peça R, Peça MSA, (4) parafusos de 4cm
-----	--	----------------------	---	---



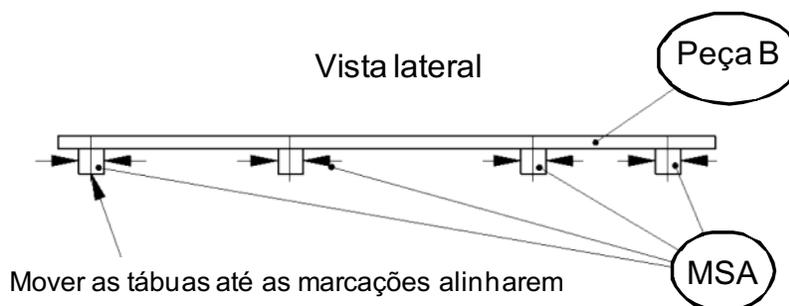
(4) parafusos de 4 cm

CS9	Colocar (4) peças MSA em um piso nivelado.			Peça MSA
-----	--	--	--	----------



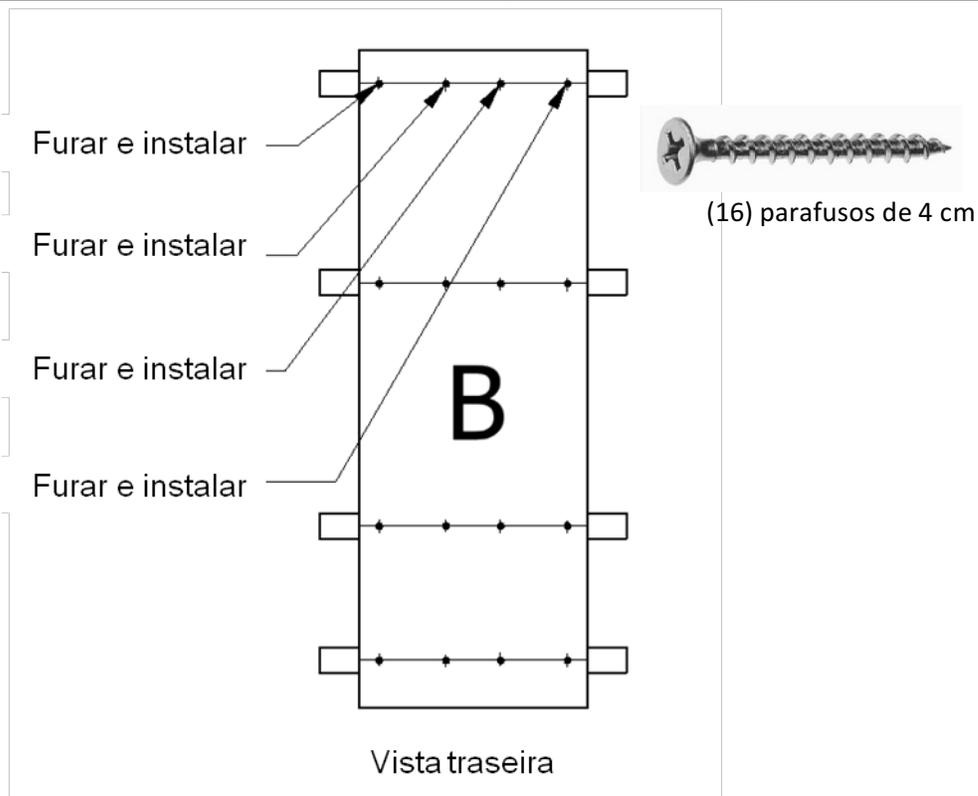
Vista lateral

CS10	Colocar a Peça B VIRADA PARA BAIXO no topo das tábuas MSA e alinhar as marcações.			Peça B, Peça MSA
------	---	--	--	------------------

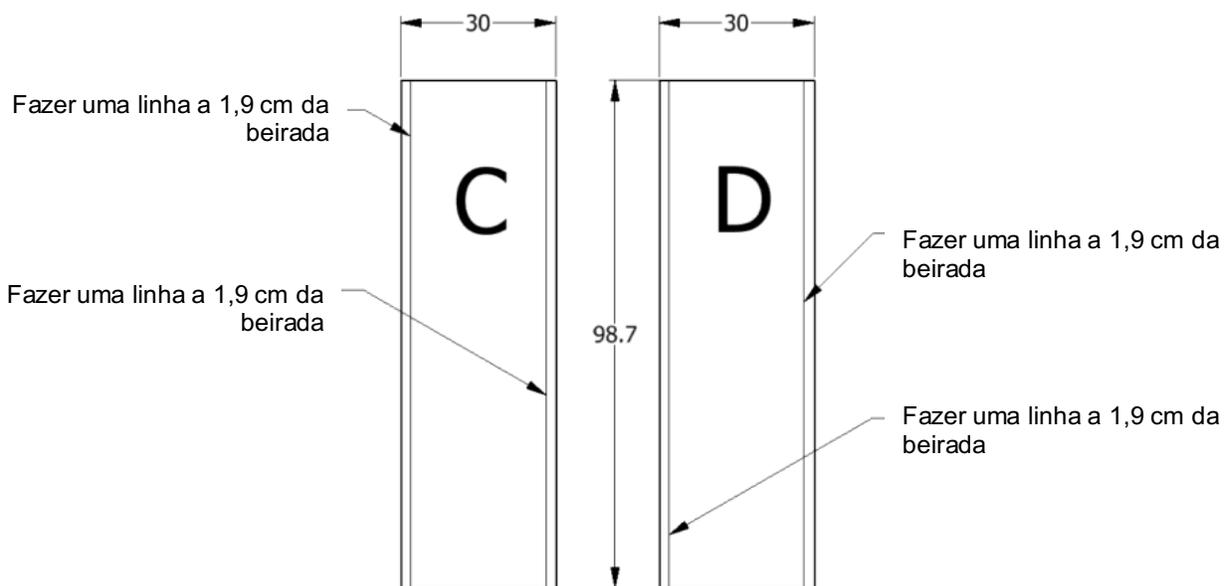


Vista lateral

CS11	Fazer furos piloto no topo das marcações (linhas cruzadas). Repetir para cada coluna. Instalar (16) parafusos de 4 cm.	3; 13; 21.2; 31.2	→	Peça B, Peça MSA, (16) parafusos de 4 cm
------	--	-------------------	---	--

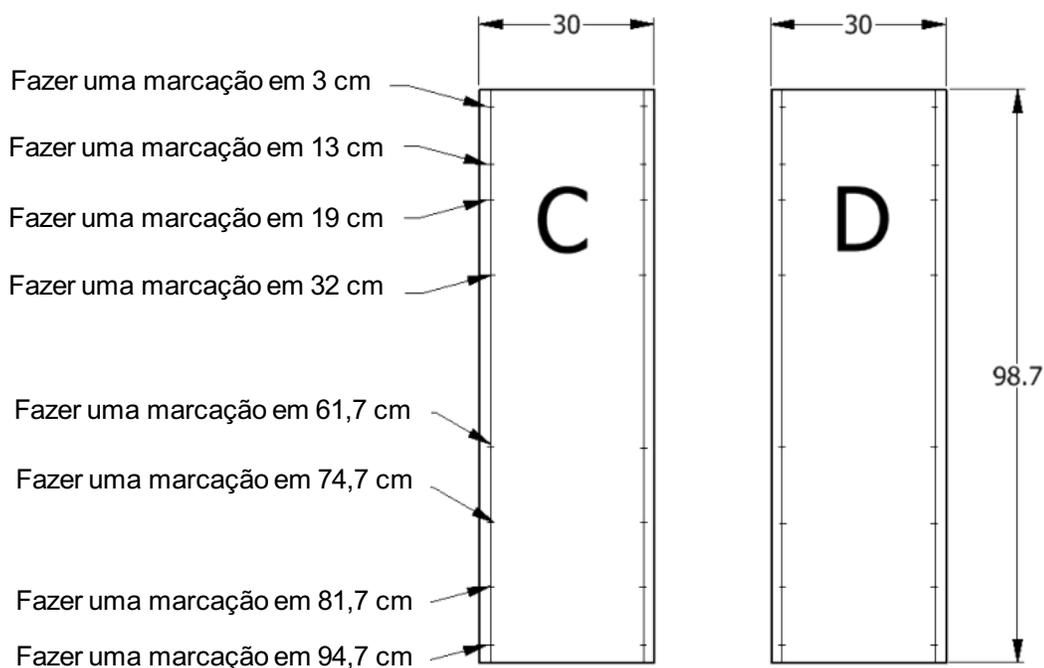


CS12	Começar com as Peças C e D. Colocar as peças VIRADAS PARA BAIXO. Fazer as seguintes linhas com um lápis.	1.9	← & →	Peça C Peça D
------	---	-----	-------	------------------



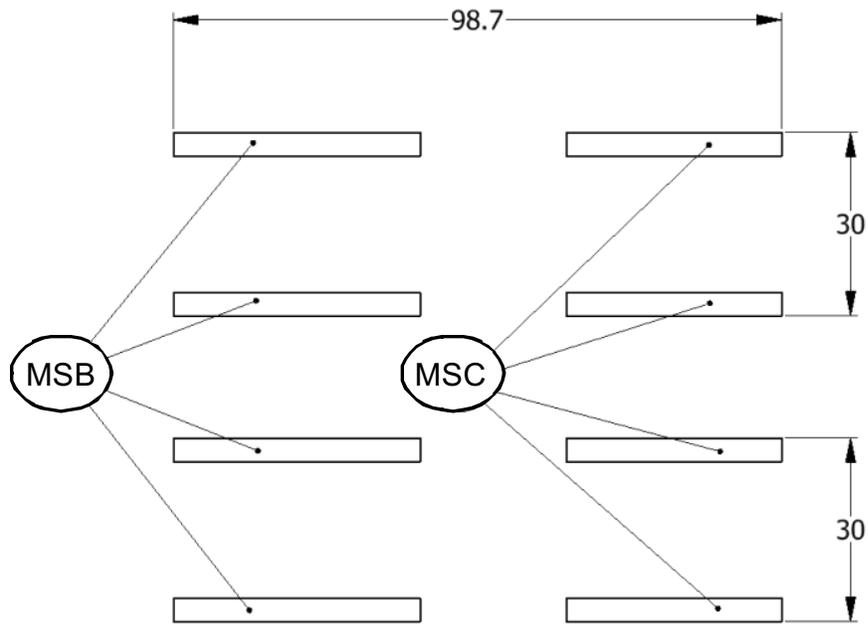
Vista traseira

CS13	Continuar com as Peças C e D. Fazer as seguintes marcações com um lápis. Repetir no outro lado. Repetir as marcações na Peça D.	3; 13; 19; 32; 61.7; 74.7; 81.7; 94.7	↓	Peças C e D
------	--	--	---	----------------



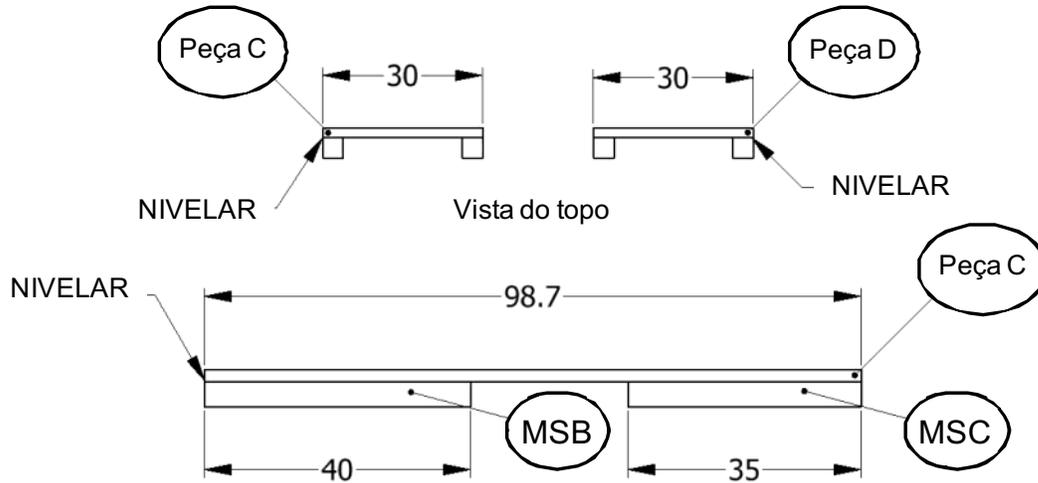
Vista traseira

CS14	Colocar (4) peças MSB e (4) peças MSC em uma superfície nivelada.		Peças MSB, MSC
------	---	--	----------------



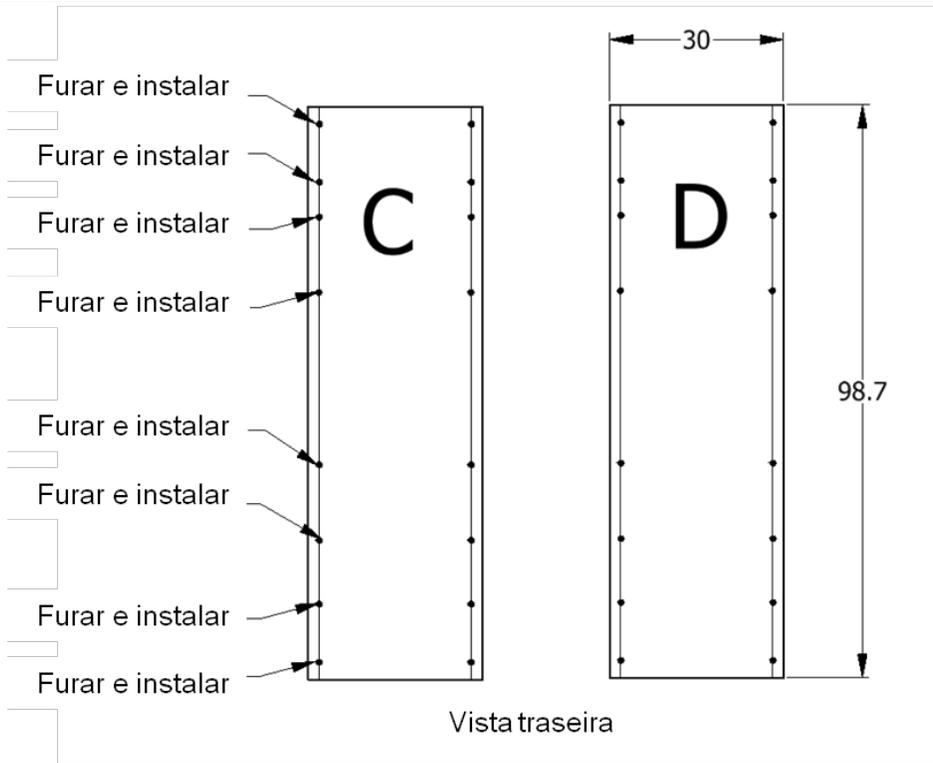
Vista do topo

CS15	Colocar a Peça C VIRADA PARA BAIXO no topo das peças MSB e MSC. Alinhar o nivelamento das peças com a parte externa da tábua (como mostrado abaixo). Repetir essa ação para a Peça D.		Peças C, D, MSB, MSC
------	---	--	----------------------



Vista lateral (direita)

CS16	Continuar com as Peças C e D. Fazer os furos piloto no topo das marcações. Instalar (32) parafusos de 4 cm.	3; 13; 19; 32; 61.7; 74.7; 81.7; 94.7	↓	Peças C, D, MSB, MSC, (32) parafusos de 4 cm
------	---	---------------------------------------	---	--

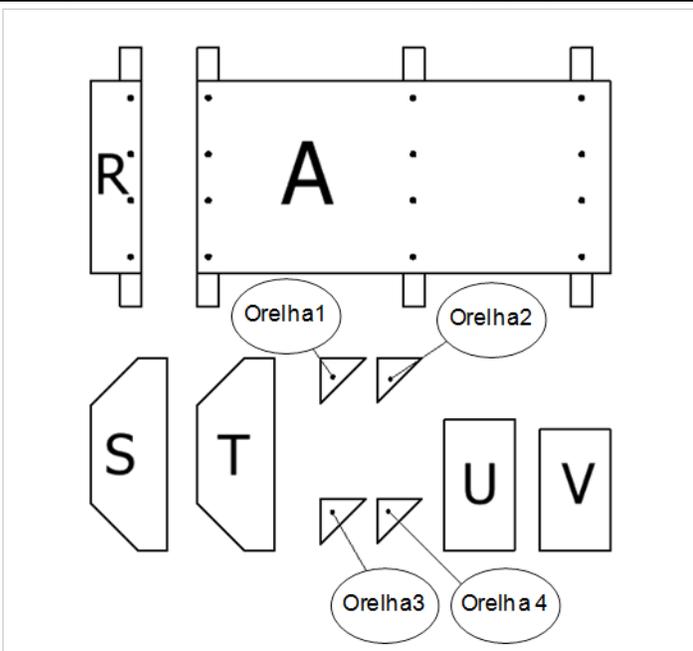


(32) parafusos de 4cm

OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DO SUPORTE.

SEÇÃO IV: Construção do Bico (BI)

BIO	Juntar os materiais listados.			Peças A, R, S, T, U, V, Orelha 1, Orelha 2, Orelha 3, Orelha 4, (17) parafusos de 4 cm, (8) parafusos de 3 cm
-----	-------------------------------	--	--	---



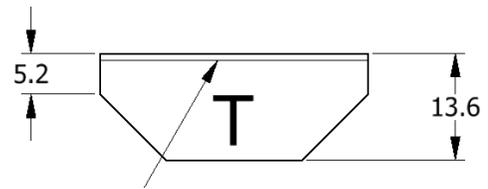
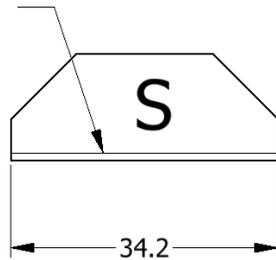
(8) parafusos de 3 cm



(17) parafusos de 4 cm

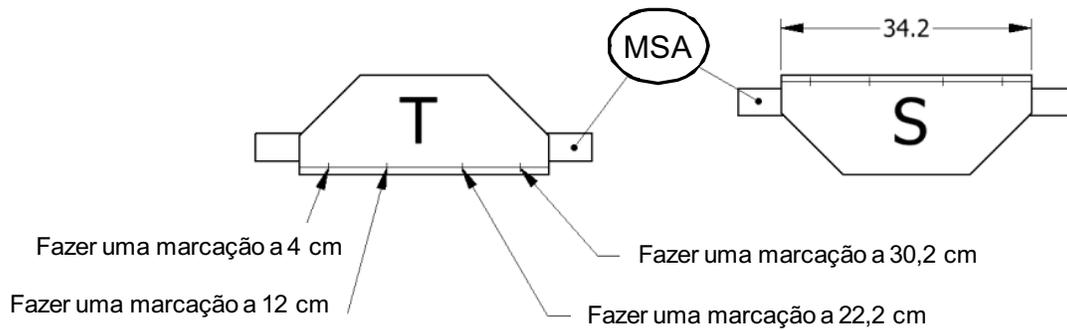
B11	Começar com as Peças S e T. Colocar as peças VIRADAS PARA BAIXO. Fazer as seguintes linhas.	0.9	↑	Peças S e T
-----	--	-----	---	-------------

Fazer uma linha a 0,9 cm da beirada

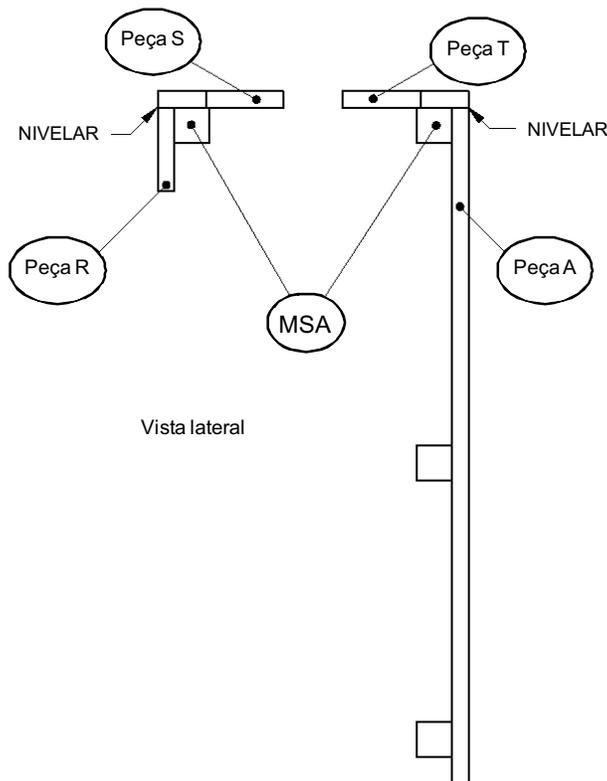


Fazer uma linha a 0,9 cm da beirada

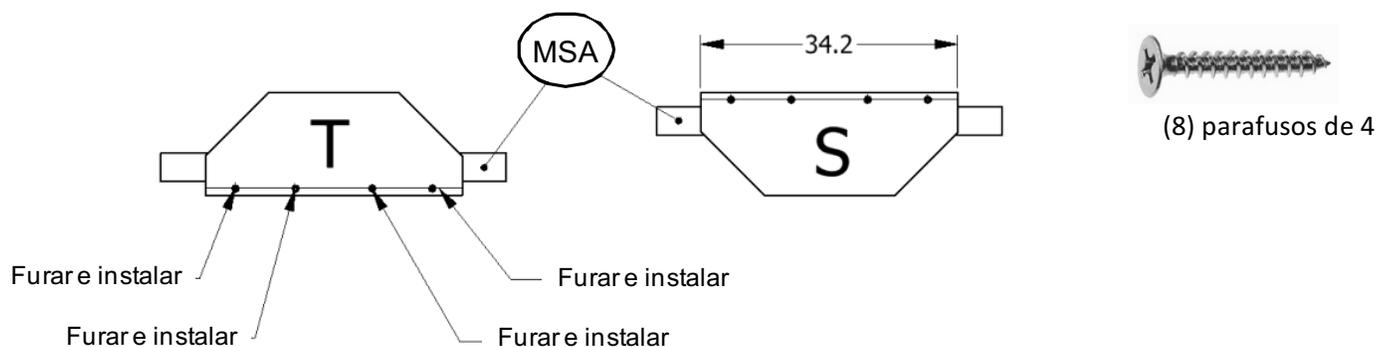
B12	Continuar com as Peças S e T. Desenhar as seguintes marcações. Repetir para cada peça.	4; 12; 22.2; 30.2	→	Peças S, R e MSA Peças T, A e MSA
-----	---	----------------------	---	--------------------------------------



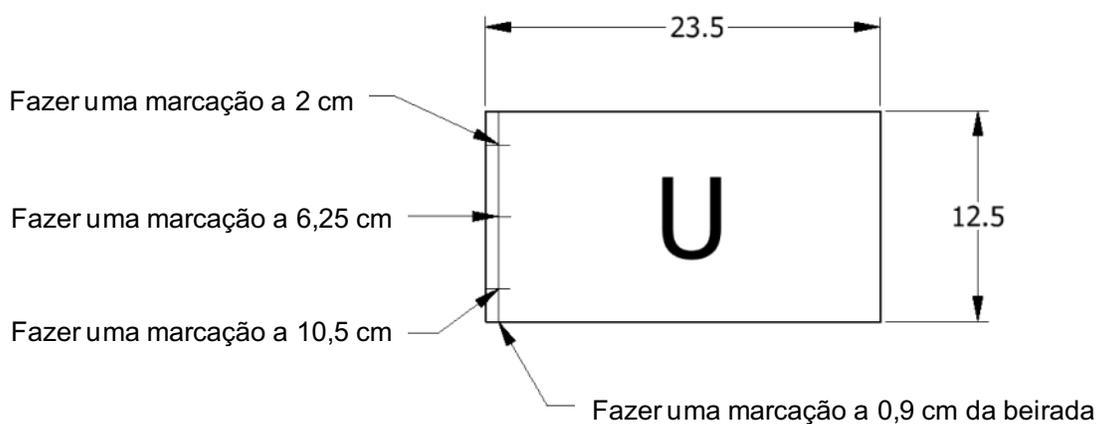
B13	Continuar com as Peças S e T. Colocar a Peça S no topo da Peça R/MSA. Colocar a Peça T no topo da peça A/MSA. Alinhar o nivelamento das beiradas, como mostrado.	→	Peças S, R e MSA Peças T, A e MSA
-----	---	---	--------------------------------------



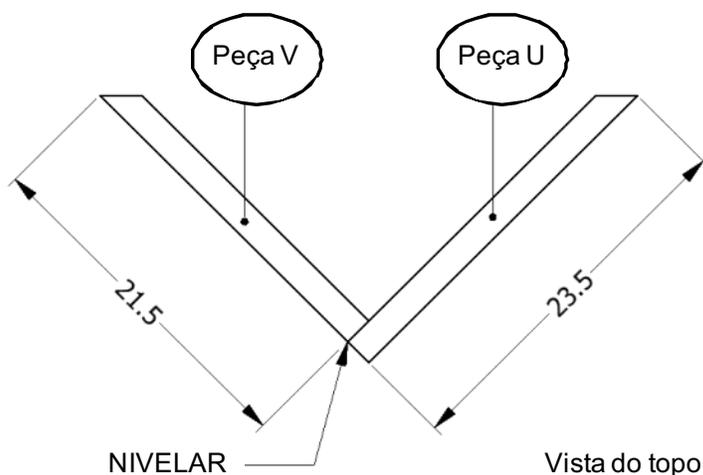
B14	Continuar com as Peças S e T. Fazer os furos piloto em cima das linhas. Instalar (8) parafusos de 4 cm.	4; 12; 22.2; 30.2	→	Peças S, R, MSA, T, A, MSA e (8) parafusos
------------	--	------------------------------	----------	---



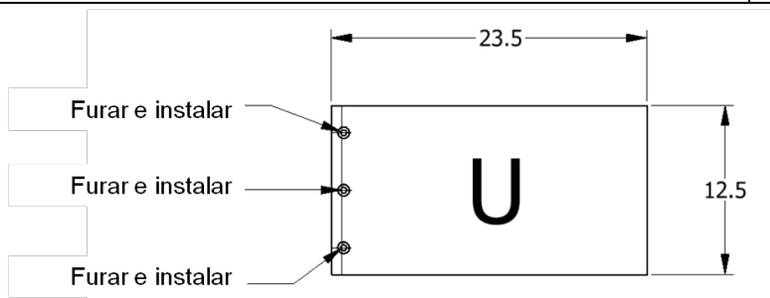
B15	Começar com a Peça U. Colocar a peça VIRADA PARA CIMA. Fazer as seguintes marcações.	0.9; 2; 6.25; 10.5	↓, →	Peça U
------------	---	-------------------------------	-------------	---------------



B16	Continuar com a Peça U e juntar a Peça V. Alinhar o nivelamento, como mostrado.			Peças U e V
------------	--	--	--	--------------------

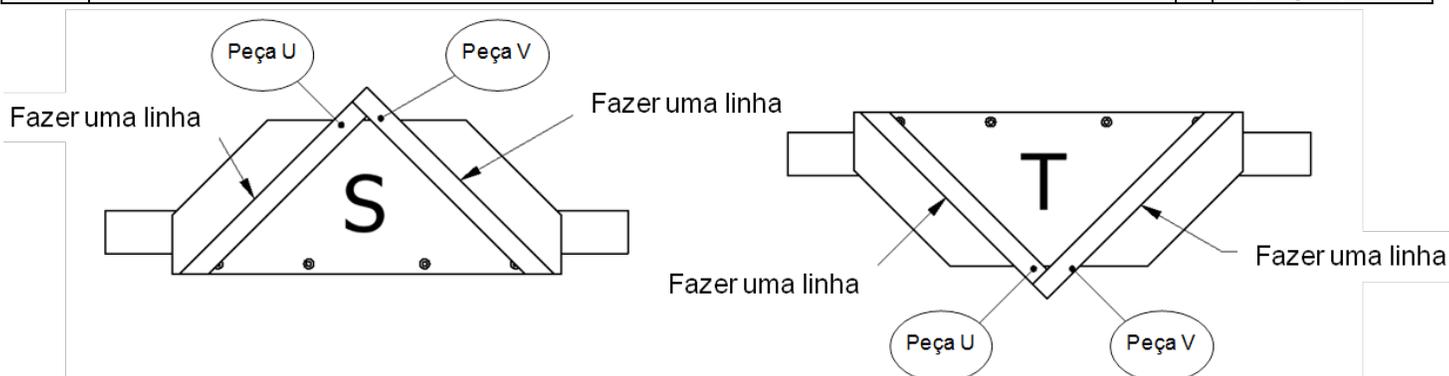


B17	Continuar com as Peças U e V como componentes alinhados. Fazer os furos piloto. Instalar (3) parafusos de 3 cm.	2; 6.25; 10.5	↓	Peças U e V, (3) parafusos de 3 cm
-----	---	---------------	---	------------------------------------

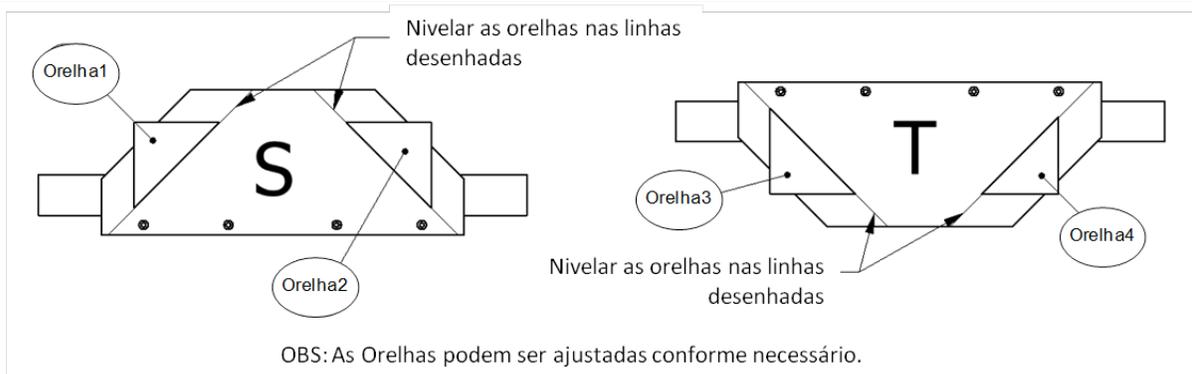


(3) parafusos de 3 cm

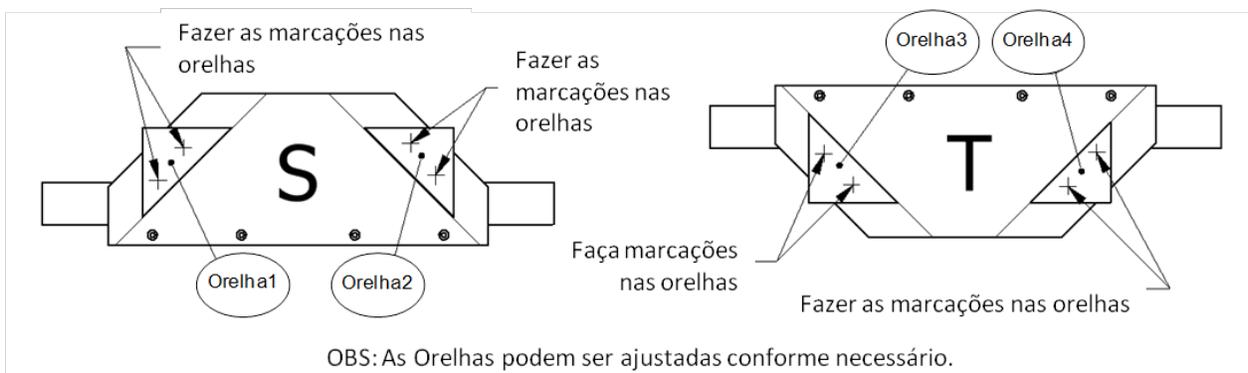
B18	Colocar a Peça U/Peça V contra a Peça S. Fazer as seguintes linhas nas faces das Peças U e V em cima da Peça S. Repetir para a Peça T. Assegurar que não existe espaço entre a junção da Peça U/V e o limite das Peças S ou T. Ver o Anexo para mais informações.	Peça U/Peça V, Peça S/Peça R/MSA, Peça T/Peça A/MSA
-----	---	---



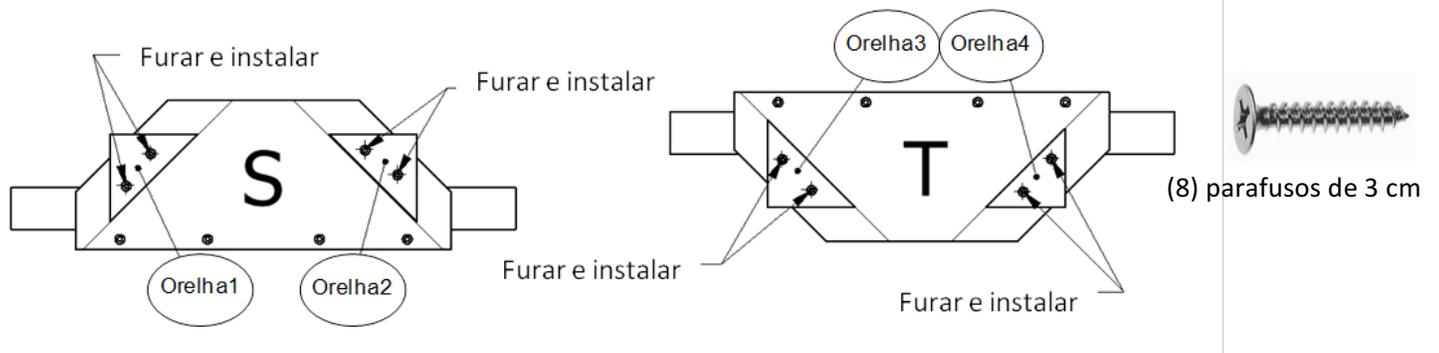
B19	Alinhar as Orelhas nas linhas desenhadas, como mostrado.	Peça S/Peça R/MSA, e Peça T/Peça A/MSA, Orelhas 1-4
-----	--	---



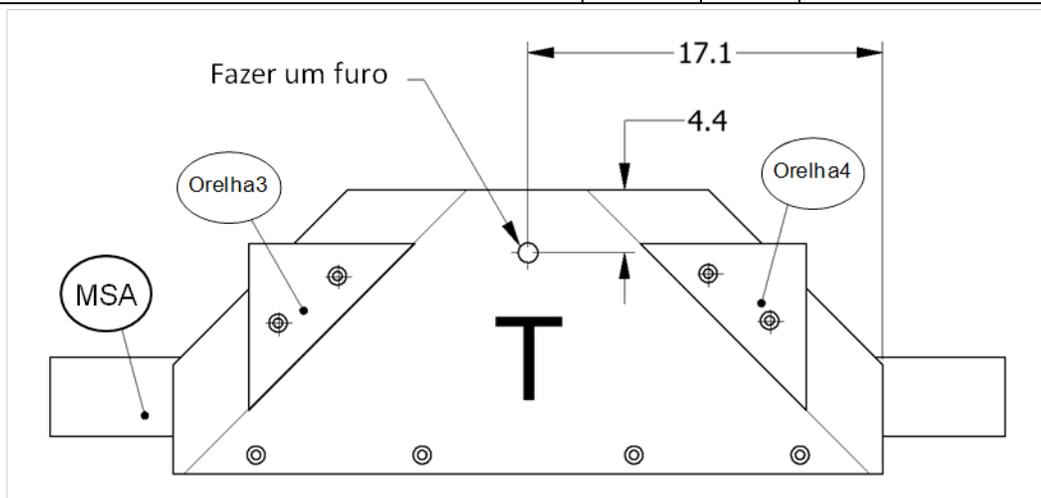
B110	Fazer as seguintes marcações nas Orelhas 1 - 4.	Peças S/ R/MSA e Peças T/ A/MSA, Orelhas 1-4
------	---	--



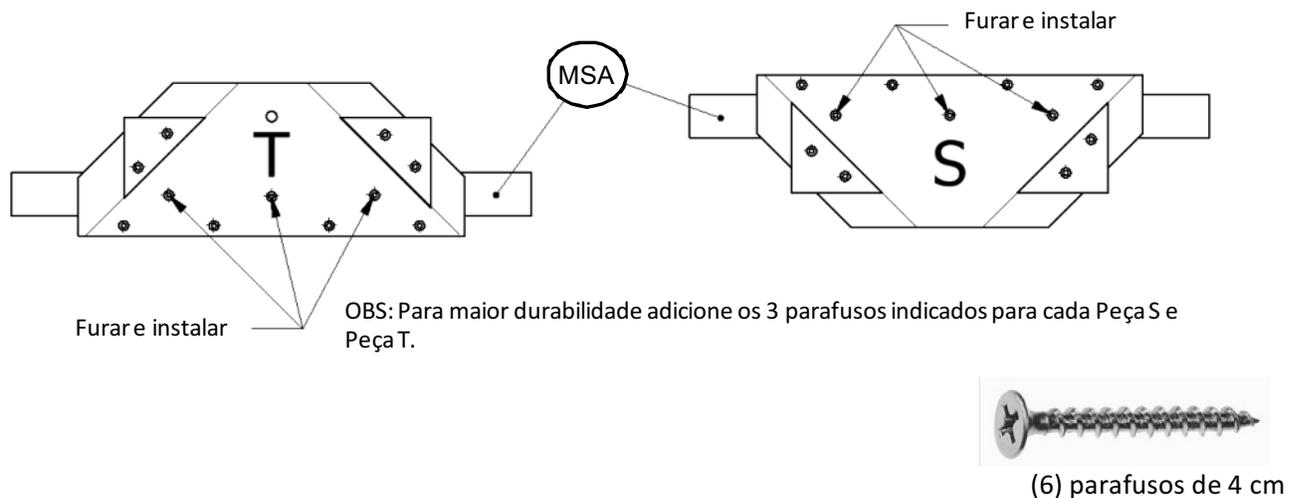
BI11	Fazer os furos piloto em cima das oito marcações, como mostrado. Instalar (8) parafusos de 3 cm.			Peças S/ R/MSA e Peças T/ A/MSA, Orelhas 1-4, (8) parafusos
------	--	--	--	---



BI12	Continuar com a Peça T e os componentes anexados. Fazer o buraco para o tubo, como mostrado.	17.1; 4.4	←, ↓	Peça T/Peça A/MSA/ Orelha 3/Orelha 4
------	--	--------------	------	--------------------------------------



BI13	Furar e instalar (3) parafusos de 4 cm, entre os parafusos existentes, em cada Peça S e Peça T, centralizadas nas Peças MSA, como mostrado.			Peça S/Peça R/MSA, & Peça T/ Peça A/MSA, Orelhas 1-4, (6) parafusos
------	---	--	--	---

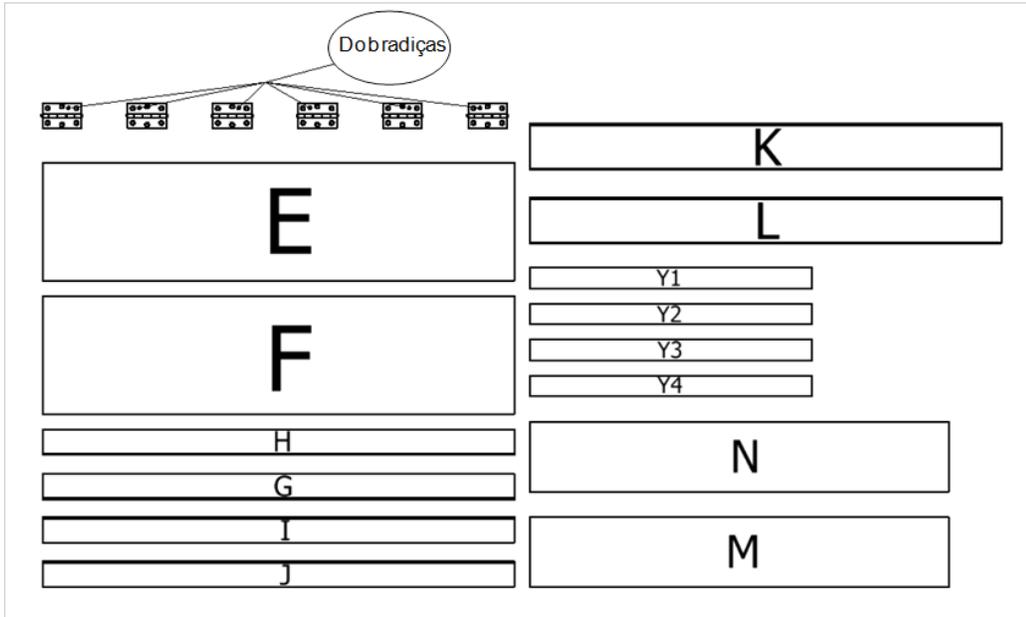


OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DO BICO.

SEÇÃO V: Construção do Núcleo Interno (NI)

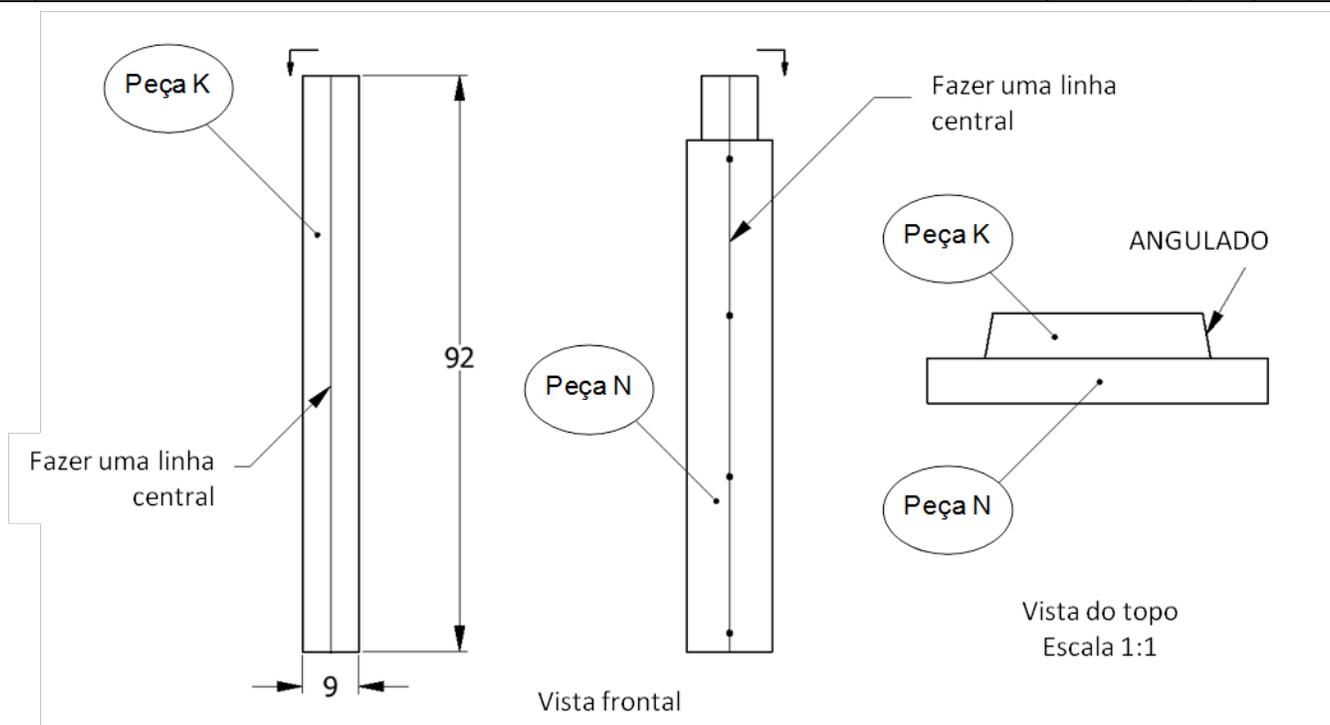
Algumas das ilustrações nessa seção mostram DUAS VISTAS do Molde em cada etapa. As vistas são marcadas e podem diferir. Isso é apenas para melhorar a orientação, não é para a construção de dois Moldes de Madeira.

NI0	Juntar os materiais listados e mostrados. Os conjuntos de dobradiças mostrados podem variar de acordo com a escolha dos equipamentos.		Peças E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, Y1, Y2, Y3 e Y4, Dobradiças, (24) parafusos de 3 cm
------------	---	--	---

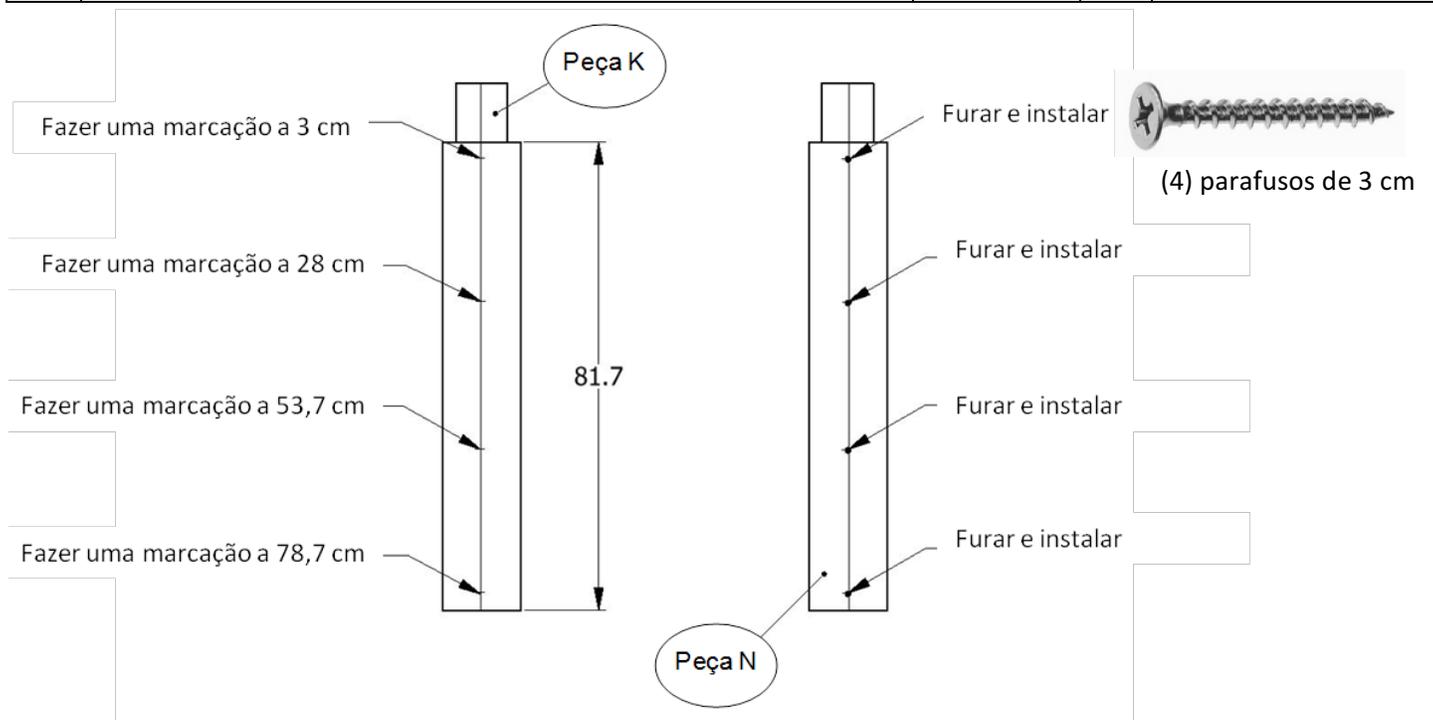


(24) parafusos de 3 cm

NI1	Começar com a Peça K. Colocar a Peça VIRADA PARA BAIXO e fazer uma linha central como mostrado. Colocar a Peça N no topo da Peça K como mostrado. Desenhar uma linha central.	4.5 e 6.8	←	Peça K, Peça N
------------	---	-----------	---	----------------

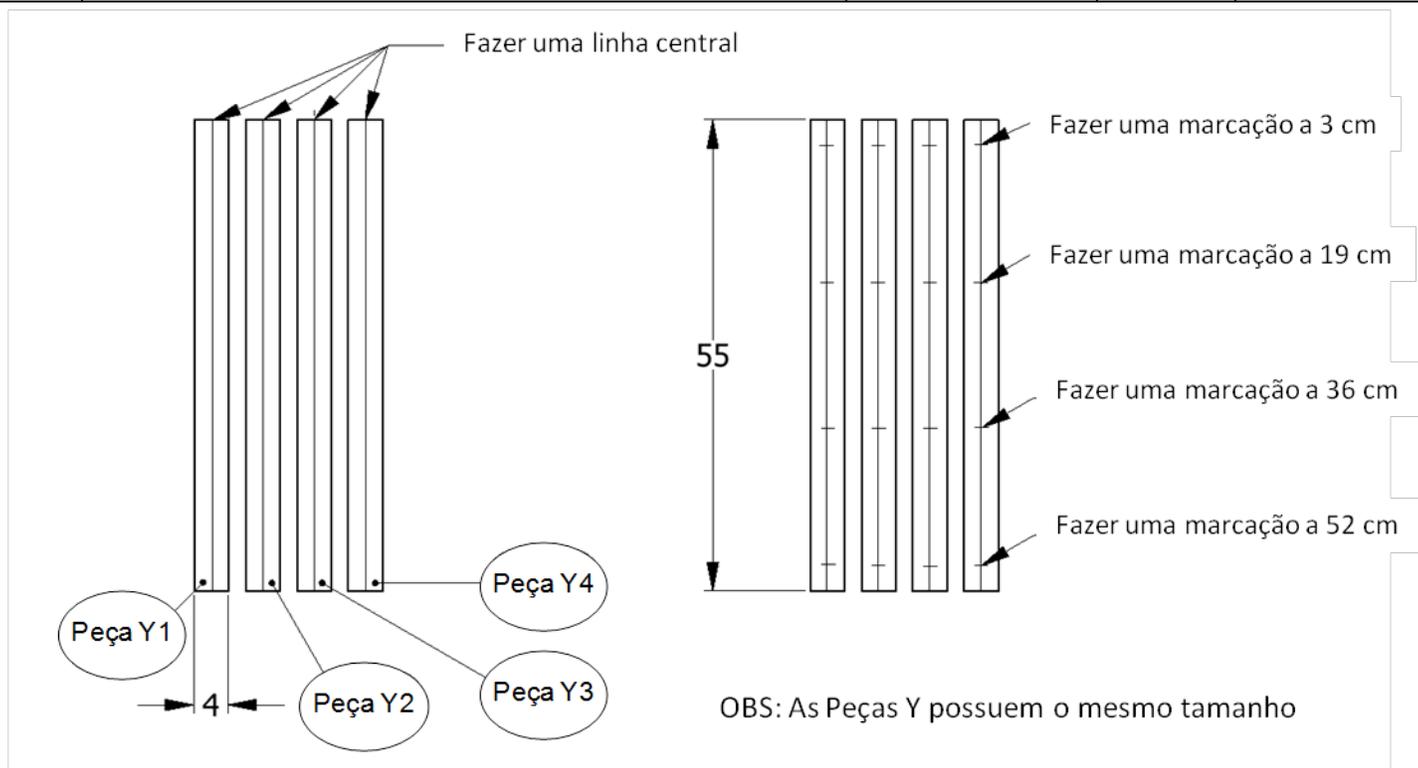


NI2	Continuar com as Peças K e N. Fazer as marcações, como mostrado. Fazer os furos piloto e instalar (4) parafusos de 3 cm na Peça N.	3; 28; 53.7; 78.7	↓	Peças K e N, (4) parafusos de 3 cm
-----	--	-------------------	---	------------------------------------

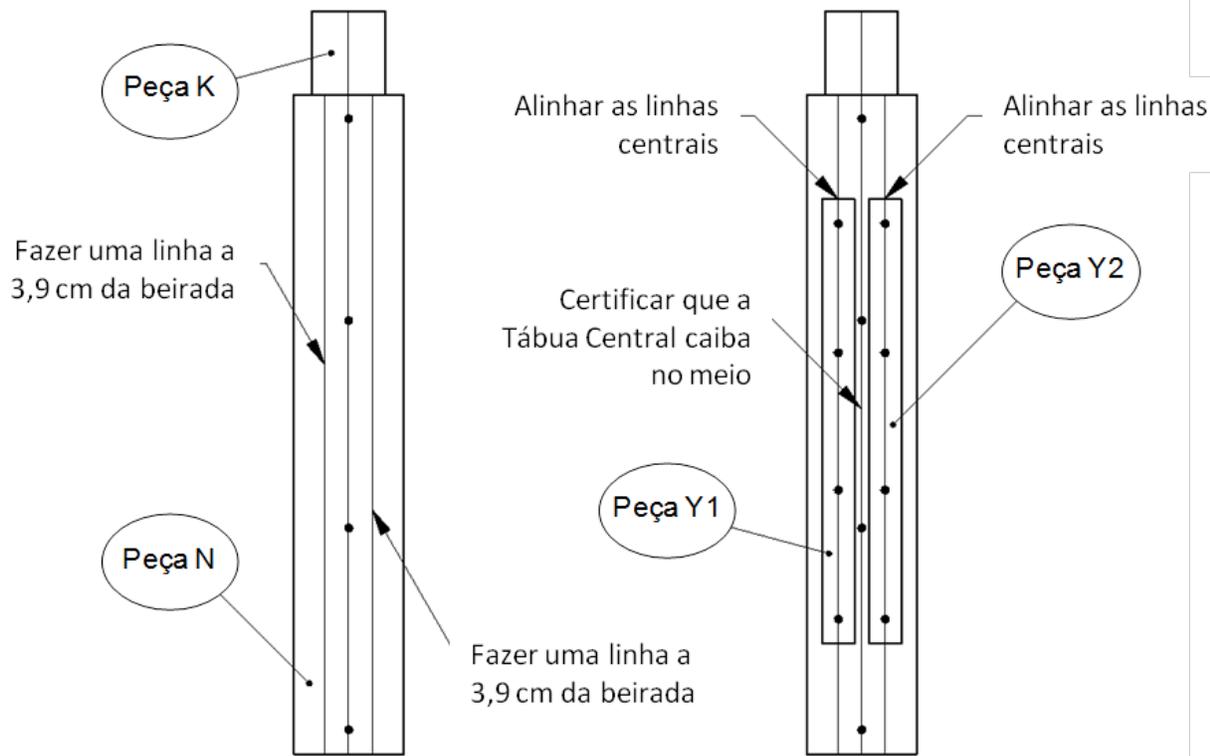


NI3	Juntar as Peças L e M. Repetir os passos NI1 e NI2 para as Peças L e M, elas são idênticas às Peças K e N. OBS: Se os parafusos não estiverem nivelados a Tábua central (Peça P) pode emperrar!	Peças L e M, 4 parafusos de 3 cm
-----	---	----------------------------------

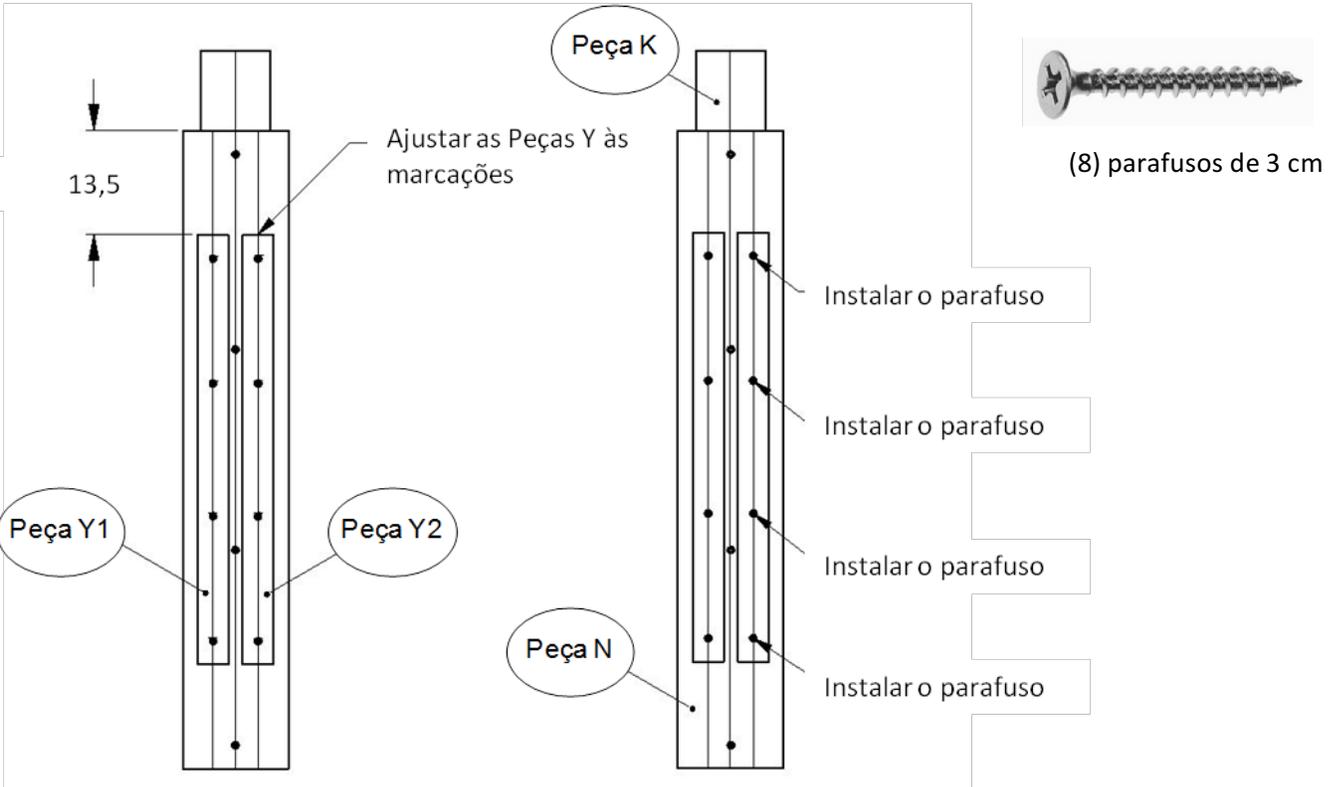
NI4	Juntar as 4 Peças Y. Desenhar as linhas centrais e marcações. Repetir para cada Peça Y.	2 e 3; 19; 36; 52	→ & ↓	Peças Y1, Y2, Y3, Y4
-----	---	-------------------	-------	----------------------



NI5	Continuar com as Peças K/N. Desenhar duas linhas, como mostrado. Colocar as Peças Y1 e Y2 e alinhar as linhas centrais. Certificar o encaixe da Tábua central!	3.9	→, ←	Peças K, N, Y1 e Y2
-----	--	-----	---------	---------------------

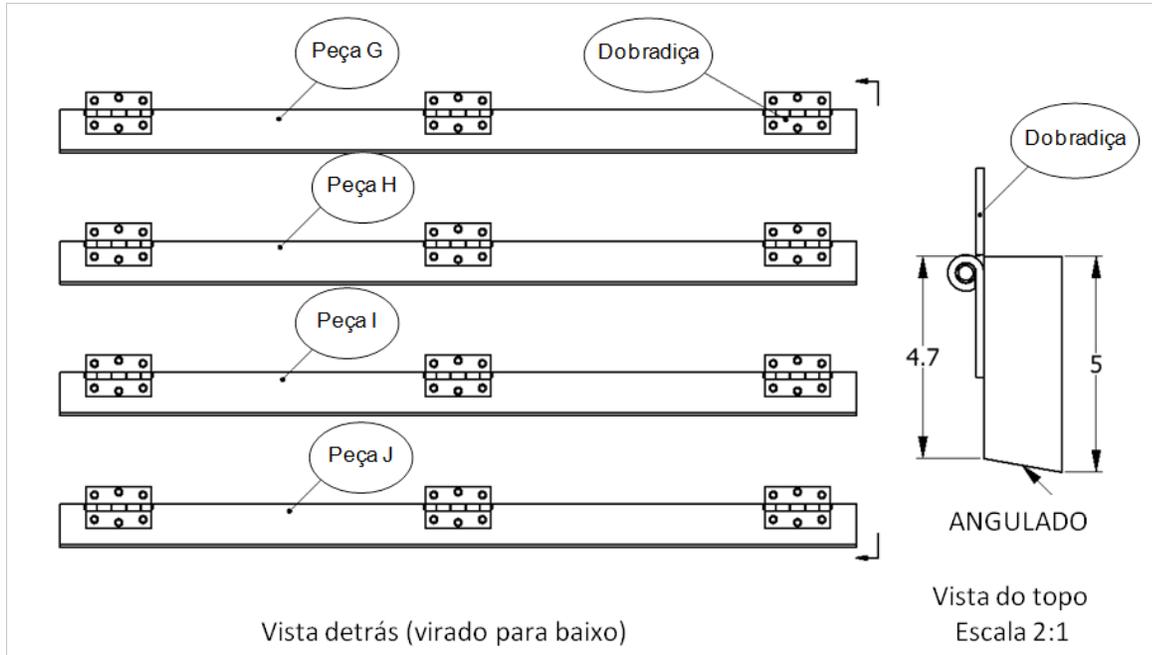


NI6	Continuar com as Peças K/N/Y1/Y2. Ajustar as Peças Y1 e Y2. Fazer os furos piloto no topo das linhas cruzadas. Instalar (8) parafusos de 3 cm.	13	↓	Peças K, N, Y1 e Y2
-----	--	----	---	---------------------

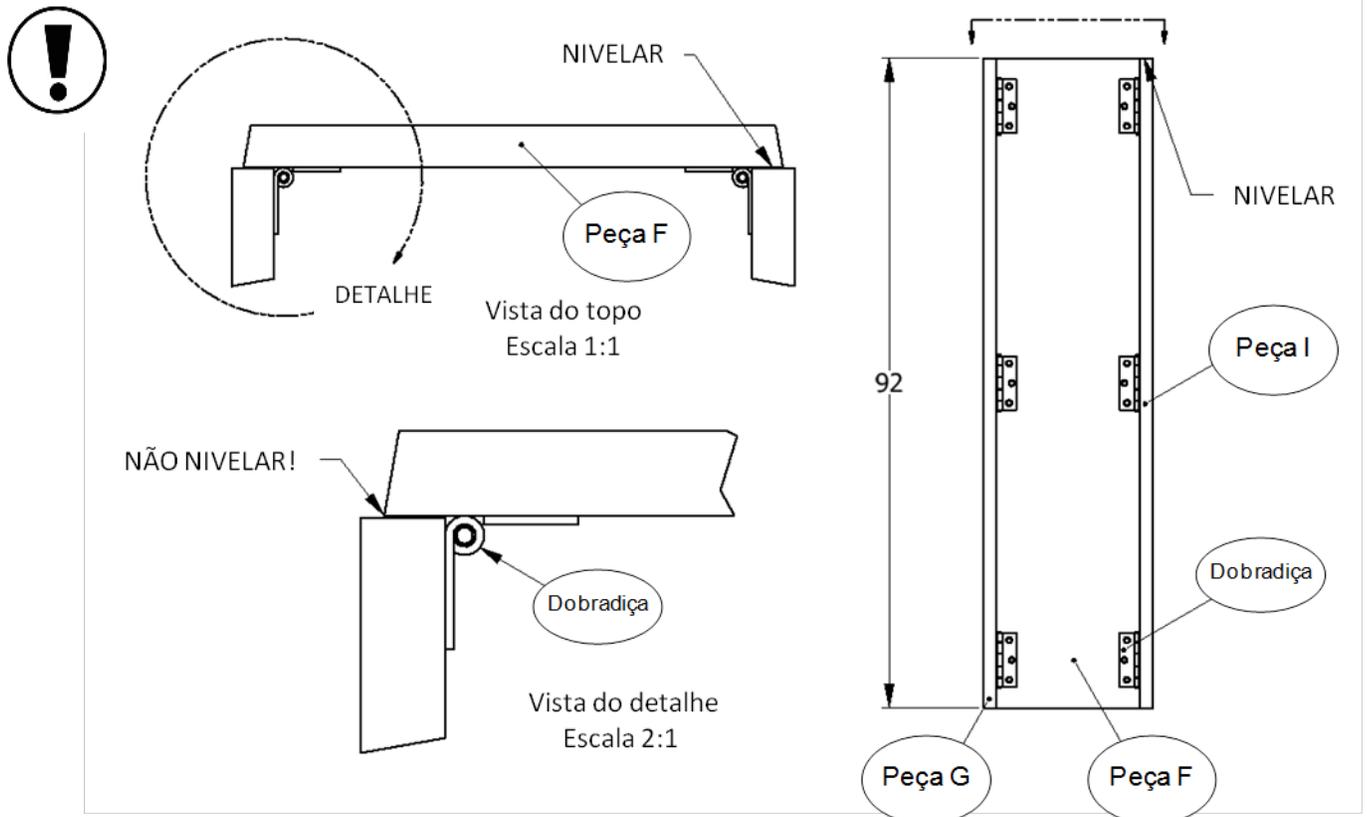


NI7	Pegar as Peças L, M, Y3 e Y4. Repetir os Passos NI5 e NI6.			Peças L, M, Y3 e Y4
-----	--	--	--	---------------------

NI8	Começar com as Peças G e H. Peças I e J. Colocar as dobradiças, como mostrado, nivelar para endireitar as beiradas.	3 cm do final, 42.2 cm	→	Peças G, H, I, J e conjunto de dobradiças
-----	---	------------------------	---	---



NI9	Colocar e instalar as Peças G e I na Peça F, como mostrado. As Peças G e I devem sobressair da Peça F em aproximadamente 1 mm, como mostrado.			Peças F, G, I, Dobradiças
-----	---	--	--	---------------------------

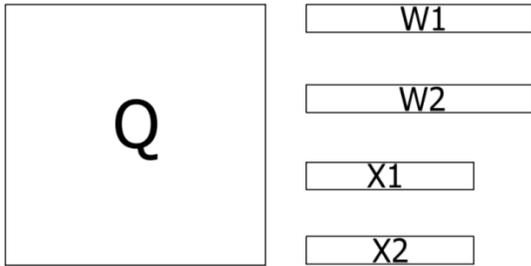


NI10	Repetir o Passo NI9 para as Peças H e J na Peça E.	4.6	←	Peças F e H, Dobradiças
------	--	-----	---	-------------------------

OBS: ISSO COMPLETA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO INTERNO.

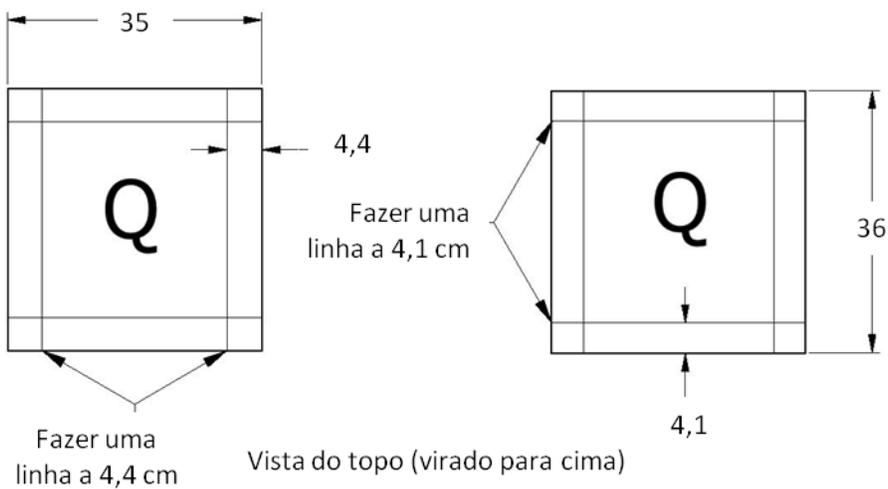
SEÇÃO VI: Construção da Base (CB)

CB0	Juntar os materiais listados.		Peças Q, W1, W2, X1 e X2, (14) parafusos de 3 cm
------------	--------------------------------------	--	---

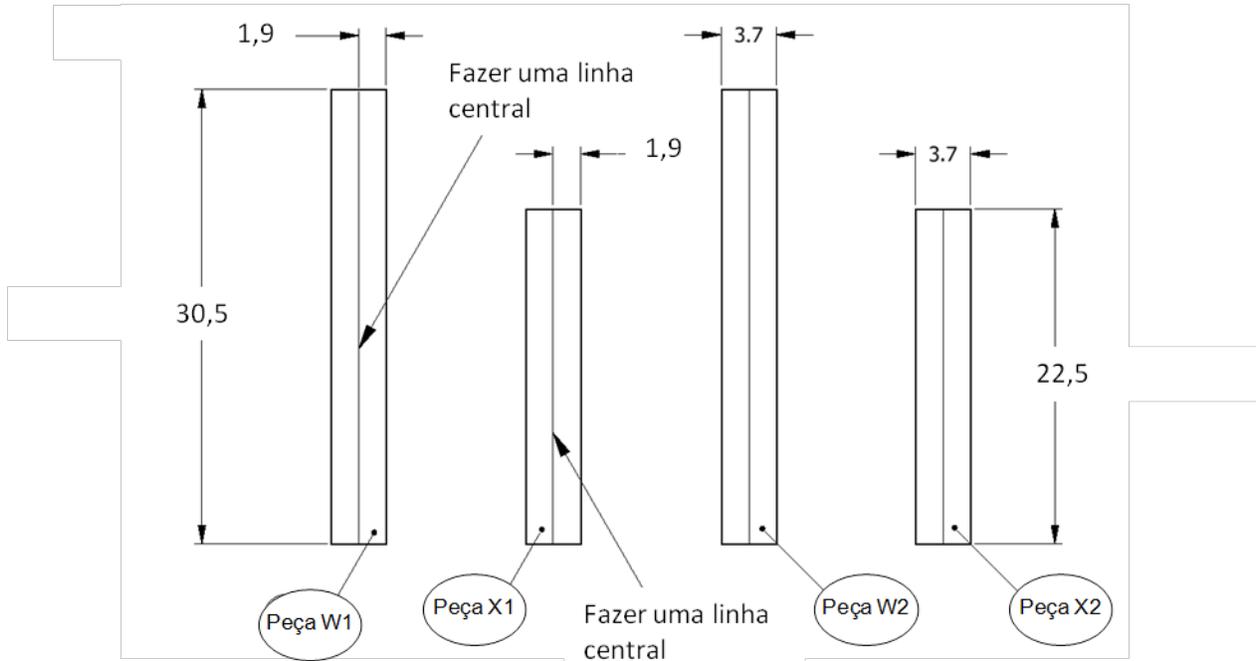


(14) parafusos de 3 cm

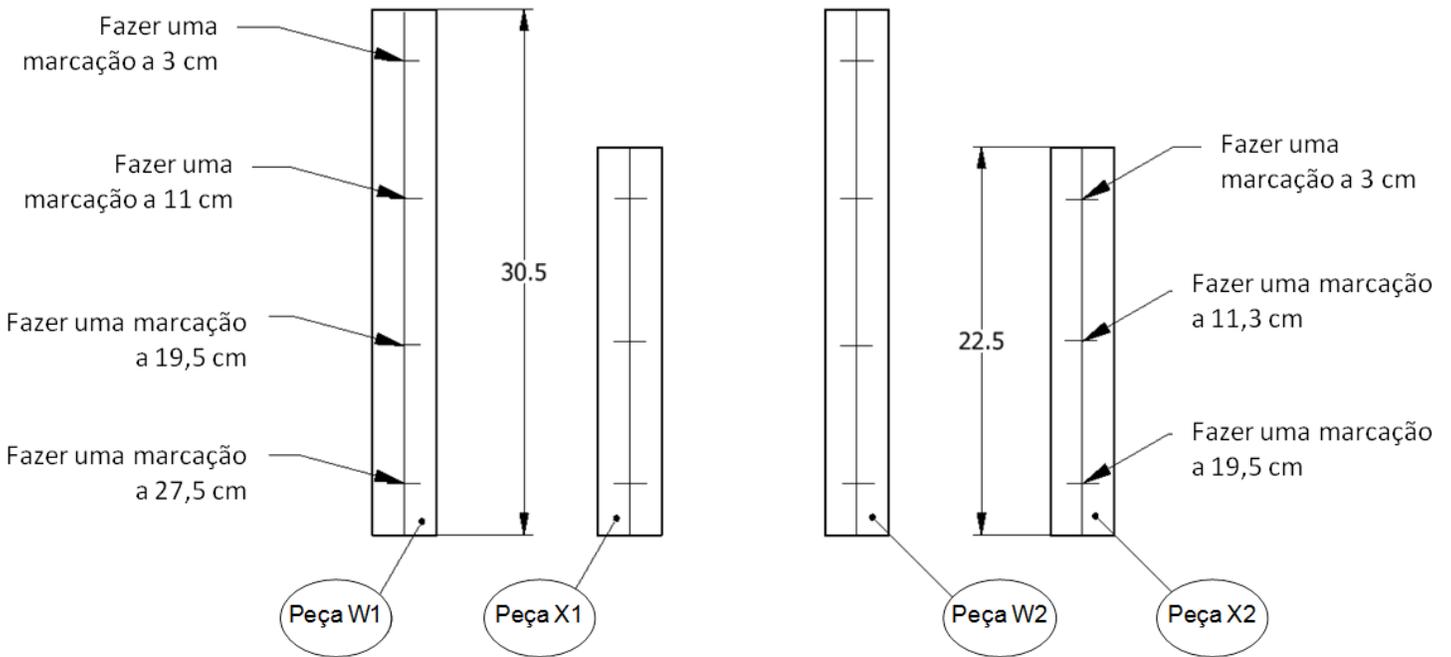
CB1	Começar com a Peça Q VIRADA PARA CIMA (Cortar 34b) e fazer as linhas, como mostrado.	4.4; 4.1	→, ← & ↓, ↑	Peça Q
------------	---	-----------------	------------------------	---------------



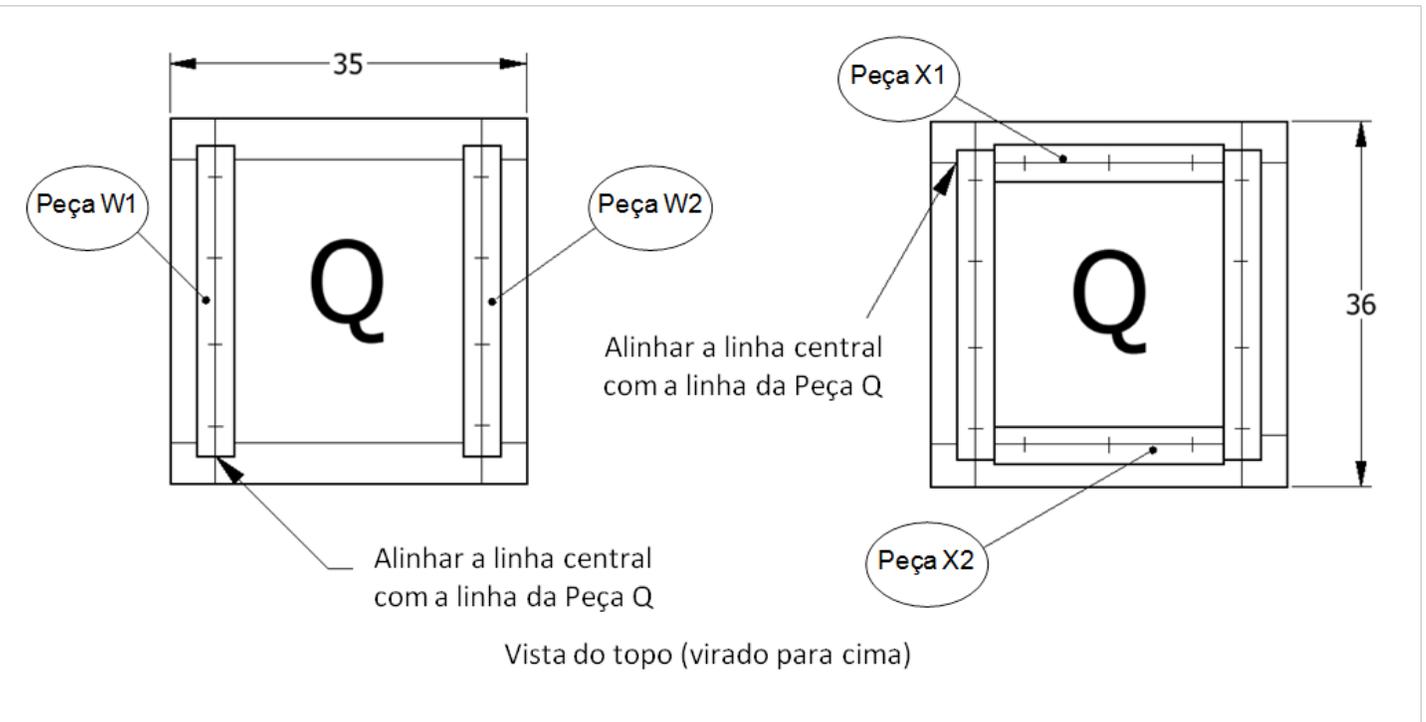
CB2	Pegar as Peças W1 e W2 e as Peças X1 e X2. Fazer as seguintes linhas centrais, como mostrado.	1.9	→, ←	Peças W1, W2, X1 e X2
------------	--	------------	-------------	------------------------------



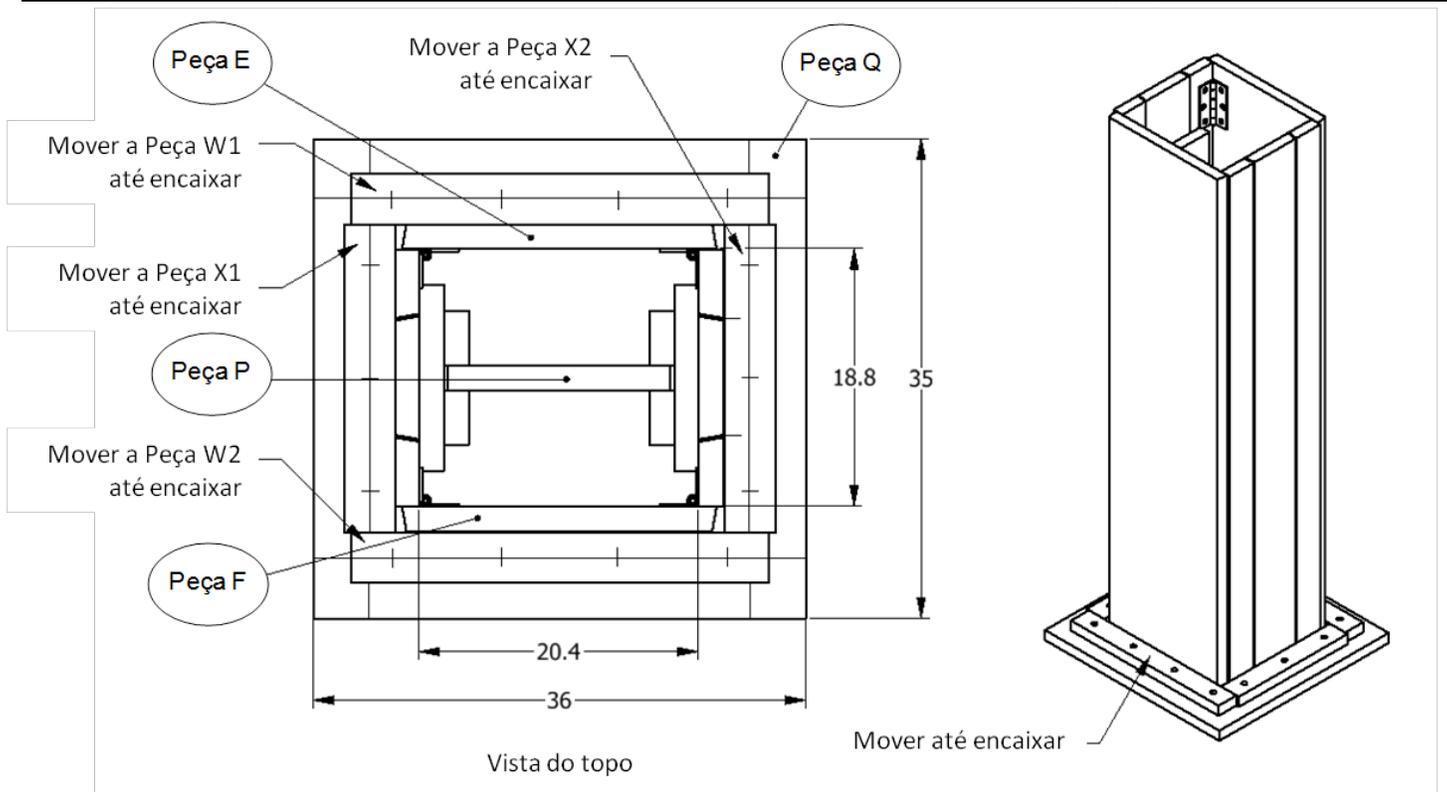
CB3	Continuar com as Peças W e X. Fazer as marcações, como mostrado.	3; 11; 19.5; 27.5 e 3; 11.3; 19.5	↓	Peças W1, W2, X1 e X2
-----	--	--------------------------------------	---	-----------------------



CB4	Colocar as Peças W e X no topo da Peça Q e alinhá-las, como mostrado.	Peças Q, W1 e W2
-----	---	------------------

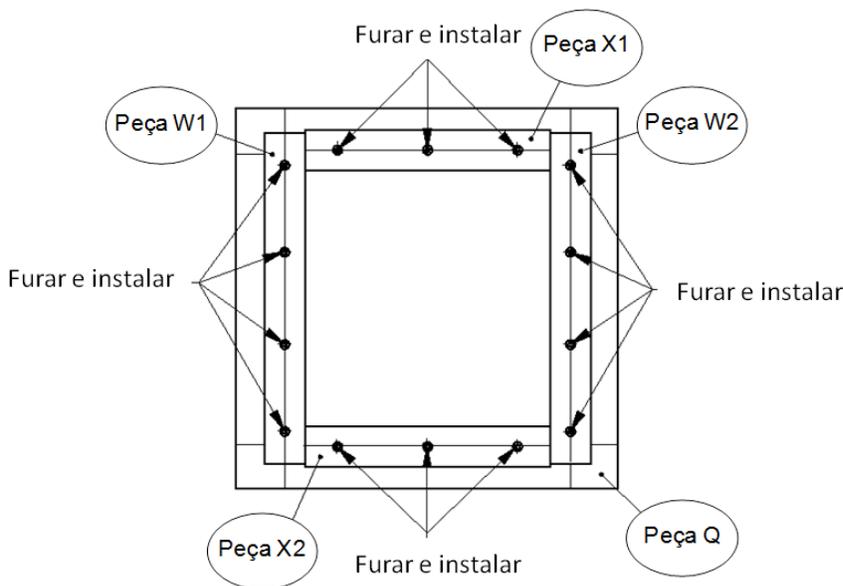


CB5	Colocar o Núcleo Central montado na Peça Q. Isso é para garantir que o encaixe está correto. Mover as Peças X e W, conforme necessário para encaixar as peças do Núcleo Central.	Peças Q, X e W, Montagem do Núcleo Central
-----	--	--



PROBLEMAS COM A MONTAGEM DO NÚCLEO CENTRAL? CONSULTAR A SEÇÃO "Construção Completa (CC)" DESTE MANUAL PARA AUXÍLIO.

CB6	Fazer furos piloto no topo das marcações, como mostrado e instalar (14) parafusos de 3 cm.	Peças Q, W1, W2, X1 e X2, (14) parafusos de 3 cm
-----	--	--



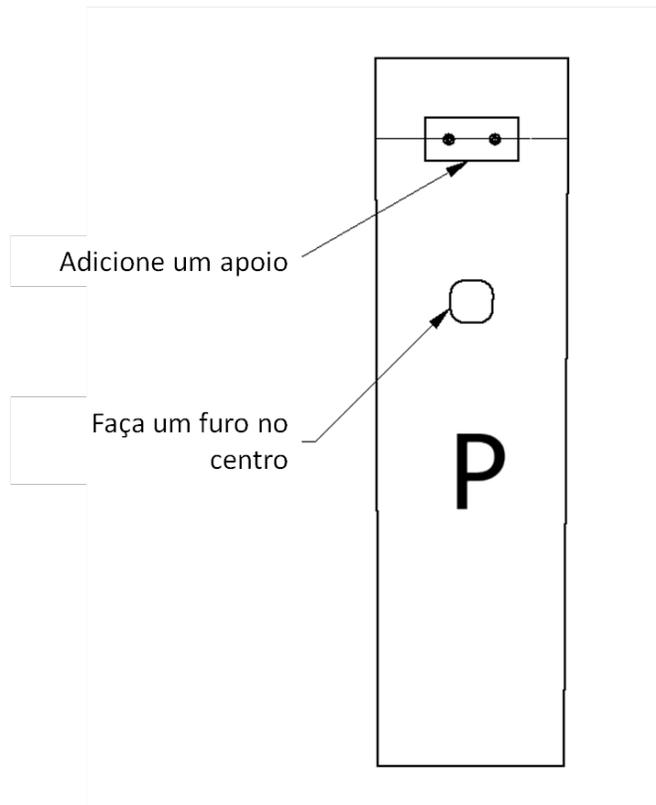
(14) parafusos de 3 cm

OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DA BASE.

SEÇÃO VII: Construção da Tábua Central (TC)

A Tábua central (Peça P) pode ser modificada para facilitar a remoção. Opções:

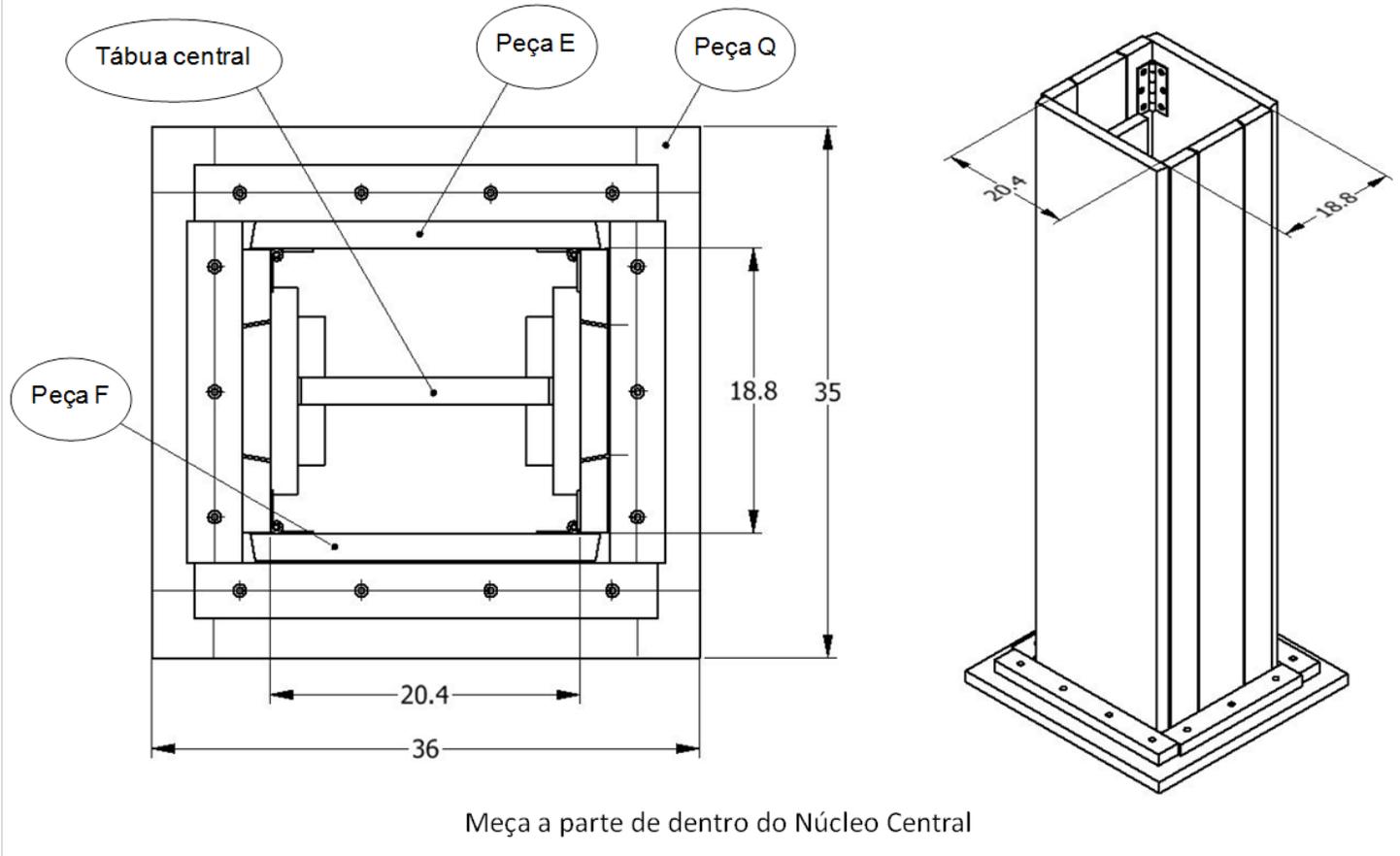
- 1.) Fazer um furo no centro, grande o bastante para uma corda passar por ele.
- 2.) Adicionar um apoio utilizando as madeiras descartadas nos cortes iniciais.
- 3.) Adicionar um reforço – a tábua irá descer levemente.



OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DA TÁBUA CENTRAL.

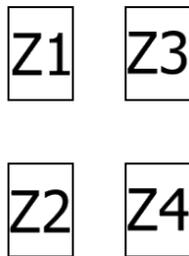
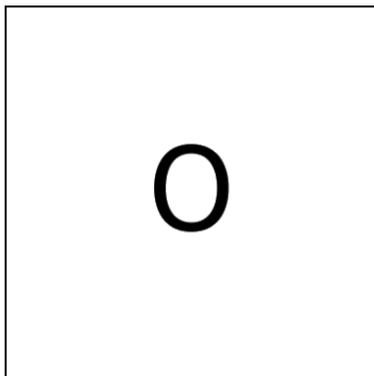
SEÇÃO VIII: Construção da Tapa Interna do Núcleo (TI)

T10	Anotar as medidas do núcleo interno:	Entre E e F: _____ cm	Entre K e L: _____ cm
-----	--------------------------------------	-----------------------	-----------------------



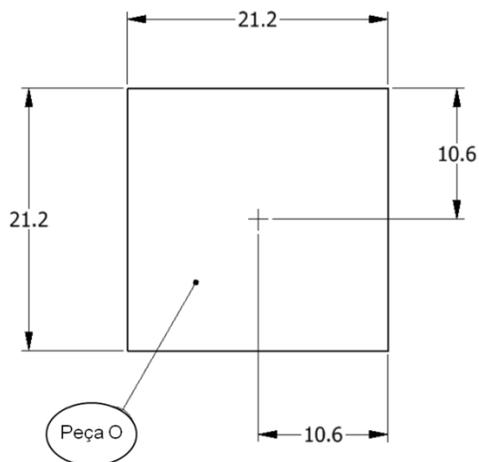
PROBLEMAS PARA MONTAR O NÚCLEO INTERNO? CONSULTE A SEÇÃO DO MANUAL “Construção Completa (CC)” PARA AUXÍLIO.

T11	Juntar os materiais listados.	Peças O, Z1, Z2, Z3 e Z4, (8) parafusos de 3 cm
-----	-------------------------------	---

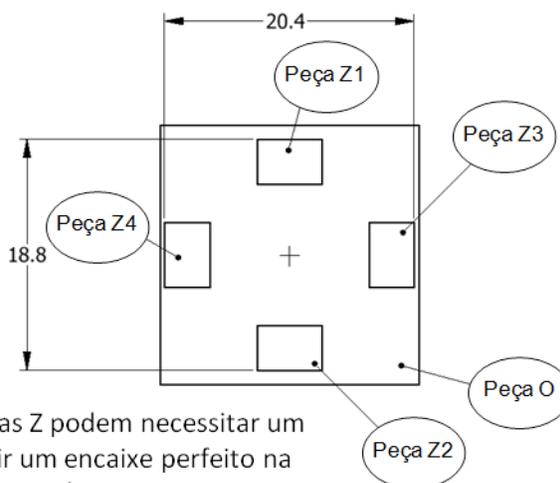


(8) parafusos de 3 cm

T12	Colocar a Peça O e fazer a seguinte marcação central.	↓, →	10.6; 10.6	Peça O
-----	---	------	------------	--------

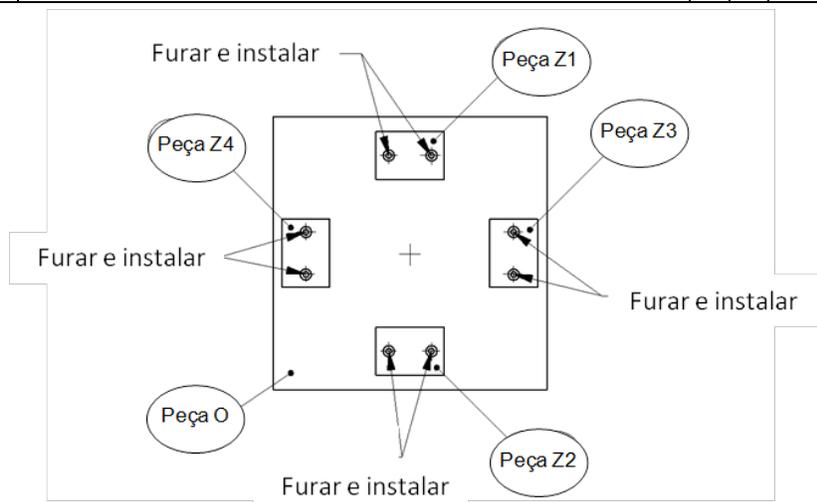


T13	Arrumar as Peças Z na Peça O utilizando as medidas de T10. As medições são feitas de beirada externa a beirada externa. Centralizar as Peças Z.			Peças O, Z1, 2, 3 e 4
-----	---	--	--	-----------------------



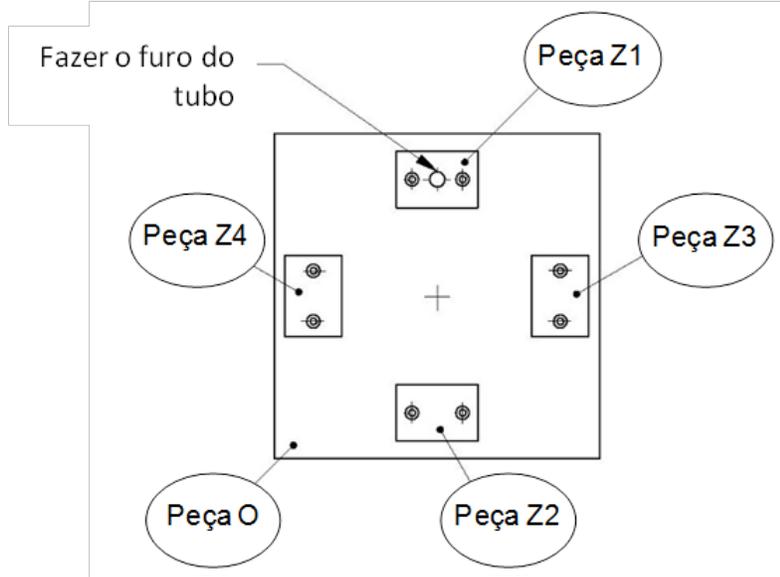
OBS: As tábuas das peças Z podem necessitar um leve ajuste para garantir um encaixe perfeito na montagem do Núcleo Central.

T14	Fazer furos piloto e instalar (8) parafusos de 3 cm.			Peças O, Z1, 2, 3 e 4, (8) parafusos de 3 cm
-----	--	--	--	--

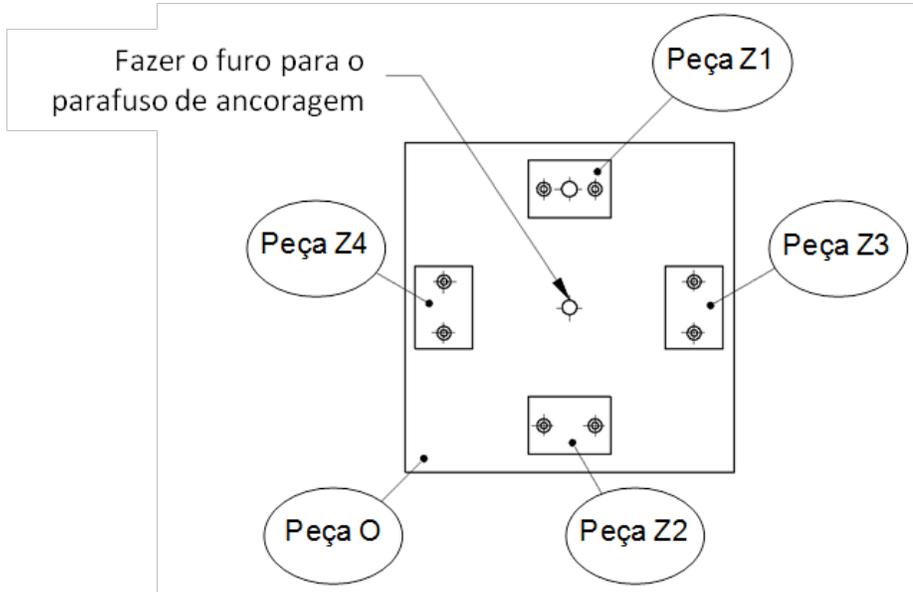


(8) parafusos de 3 cm

T15	Fazer um furo para o tubo. Ele deve ter o mesmo tamanho do DIÂMETRO EXTERNO do tubo selecionado para uso. Verificar se o tubo encaixa antes de avançar.	Peças O, Z1, Z2, Z3 e Z4, tubo
-----	---	--------------------------------



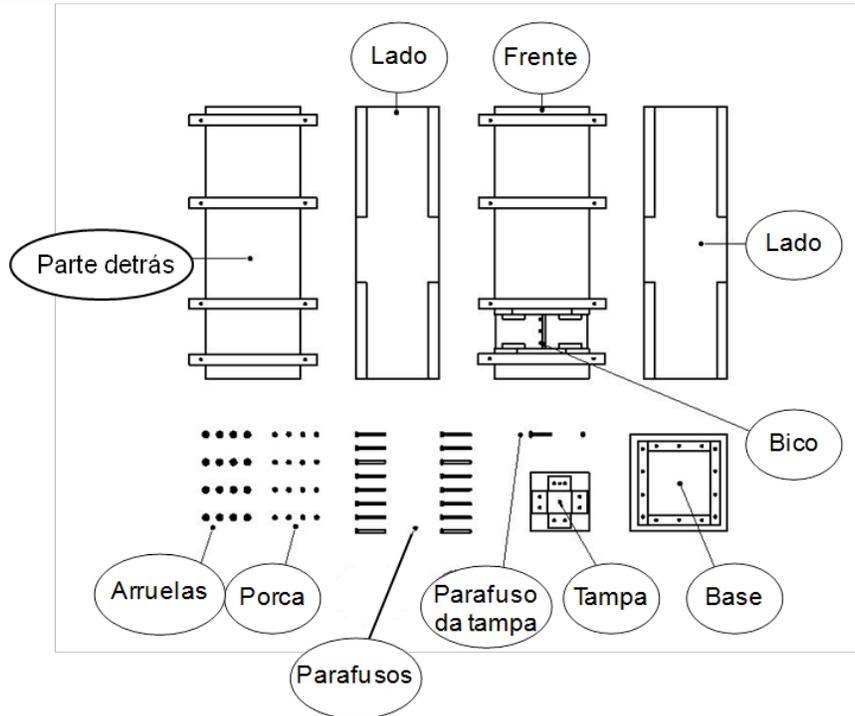
T16	Fazer um furo para o parafuso de ancoragem. Ele deve ter o mesmo tamanho do DIÂMETRO EXTERNO do parafuso selecionado para o uso.	Peças O, Z1, Z2, Z3 e Z4
-----	--	--------------------------



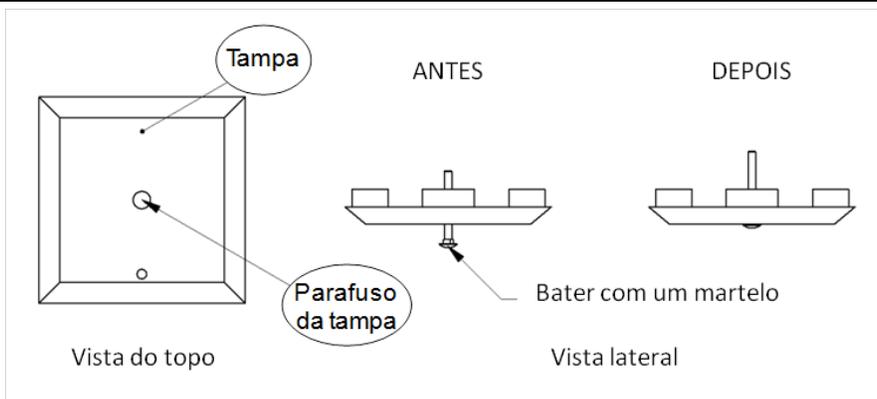
OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE CONSTRUÇÃO DA TAMPA.

SEÇÃO IX: Instalação da Estrutura (IE)

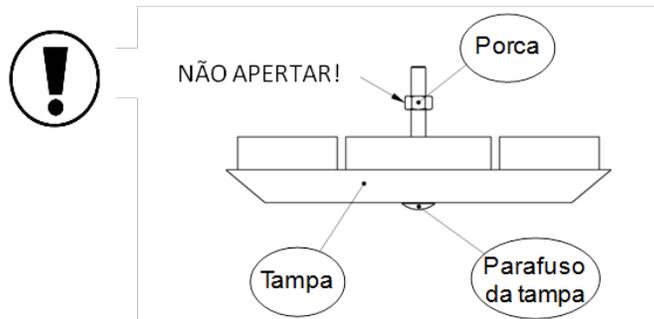
IE0	Juntar os materiais listados.	Partes da Frente, De trás, Lados, Bico, Base, Tampa, (16) parafusos hexagonais, (1) parafuso de cabeça francesa, (17) porcas e (17) arruelas
-----	-------------------------------	---



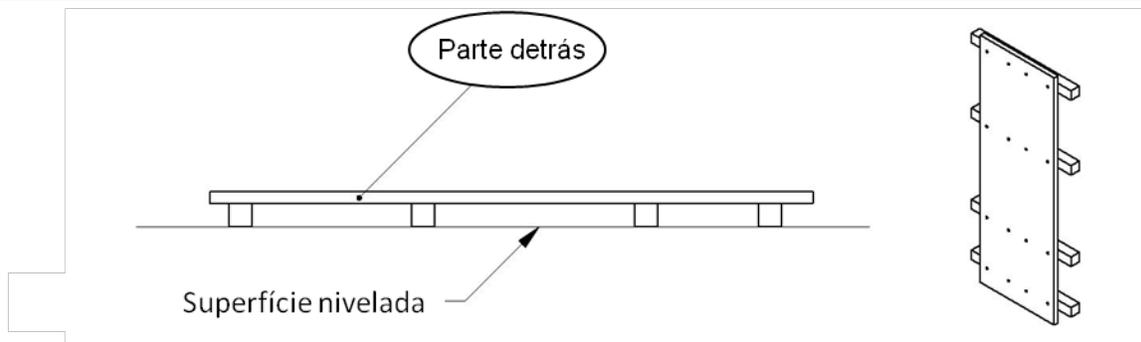
IE1	Colocar o parafuso de cabeça francesa da tampa no buraco. Martelar o parafuso na cabeça até que esteja nivelado com a tampa.	Tampa, parafuso de cabeça francesa
-----	--	------------------------------------



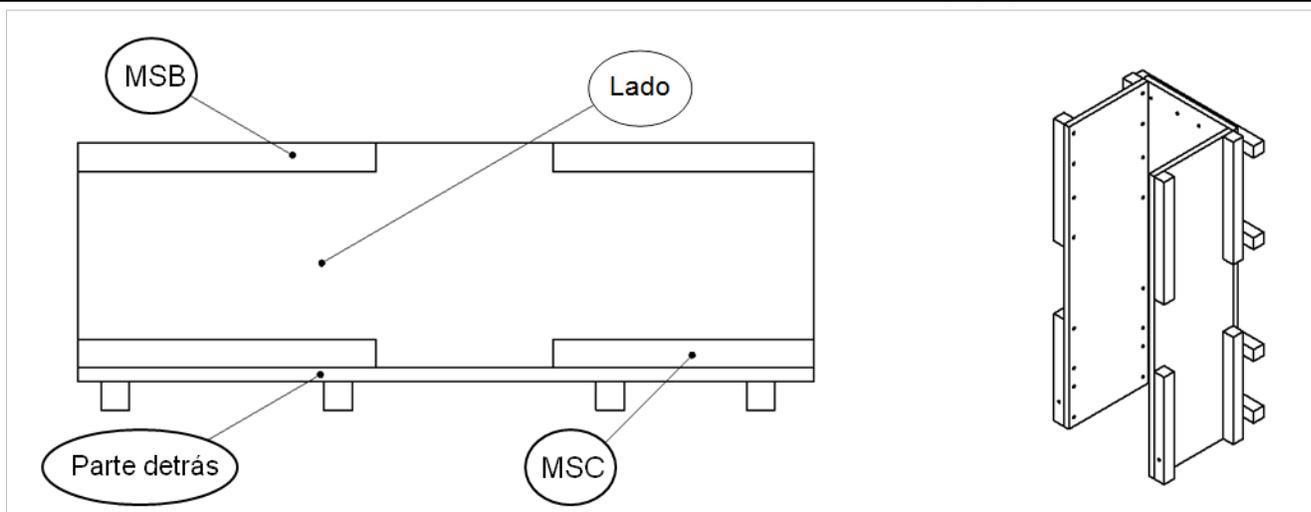
IE2	Continuar com a Tampa. Adicionar a porca no parafuso da tampa, como mostrado. NÃO APERTAR ATÉ O FIM! OBS: O parafuso da tampa é o parafuso de cabeça francesa.	Tampa, parafuso de cabeça francesa, porca
-----	---	---



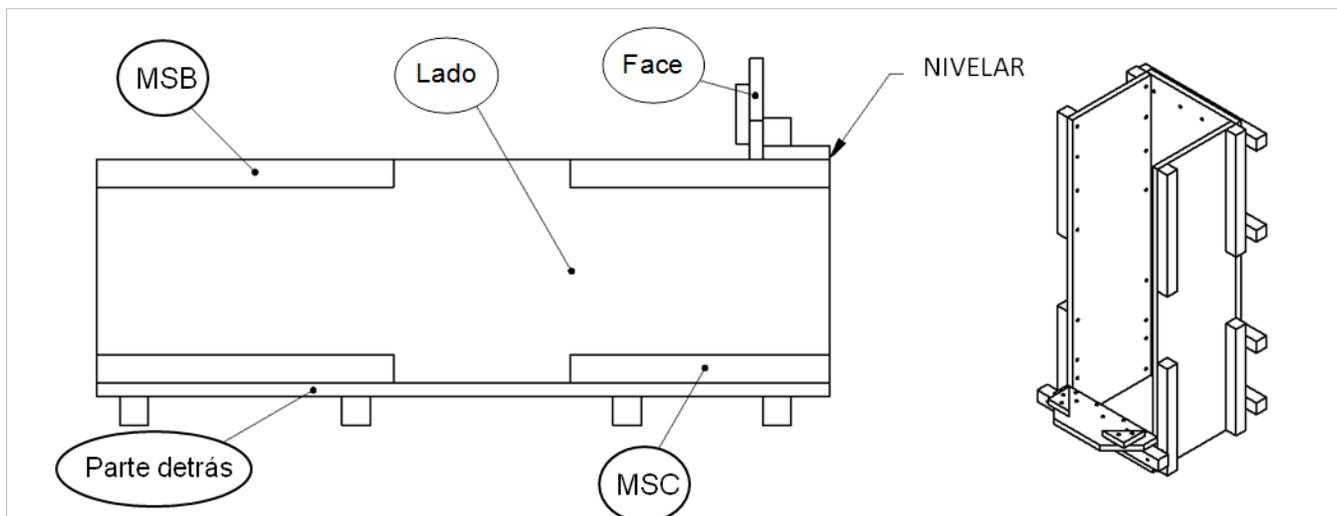
IE3	Começar colocando a Parte De trás (Peça B) PARA BAIXO como mostrado.	Parte De trás
-----	---	----------------------



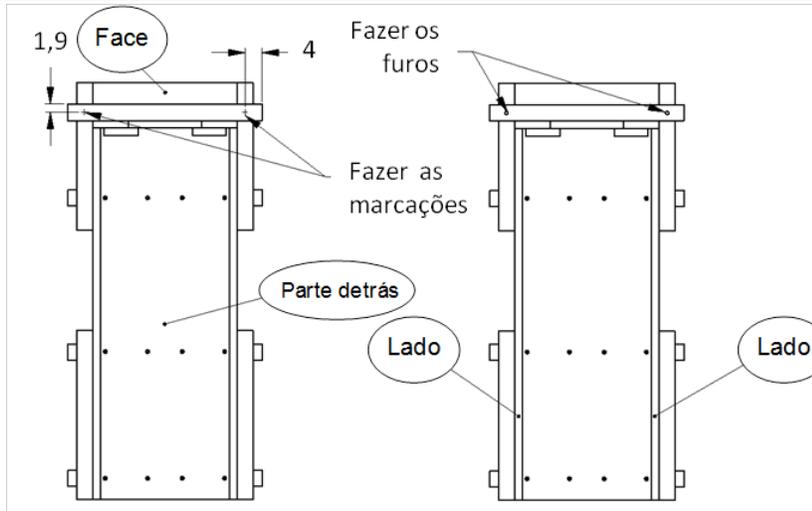
IE4	Colocar os lados (Peças C e D) no topo da Parte De trás como, mostrado.	Parte De trás, Lados
-----	--	-----------------------------



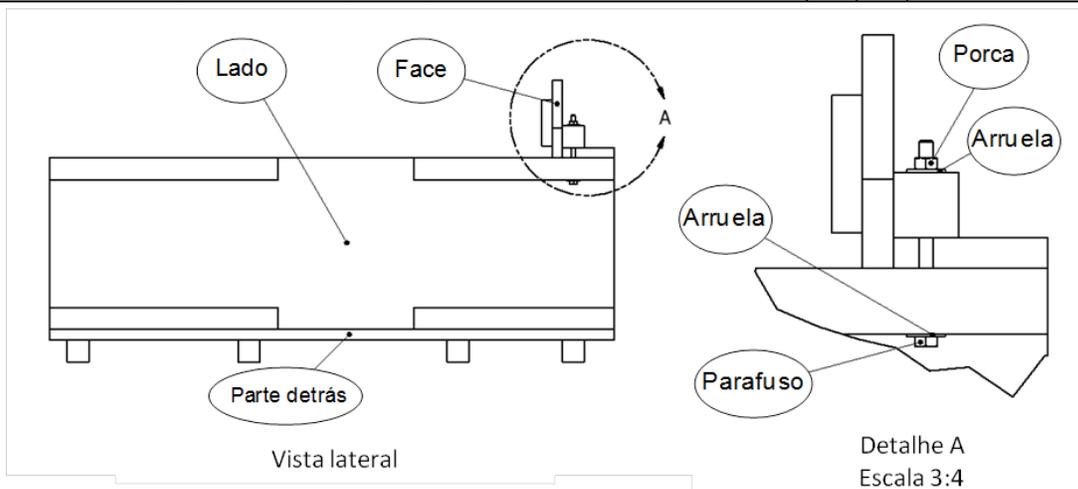
IE5	Colocar a primeira peça da Face (Peça R) no topo das Laterais, como mostrado. Alinhar o nivelamento da Face com as Laterais, como mostrado.	Parte De trás, Laterais, Face
-----	--	--------------------------------------



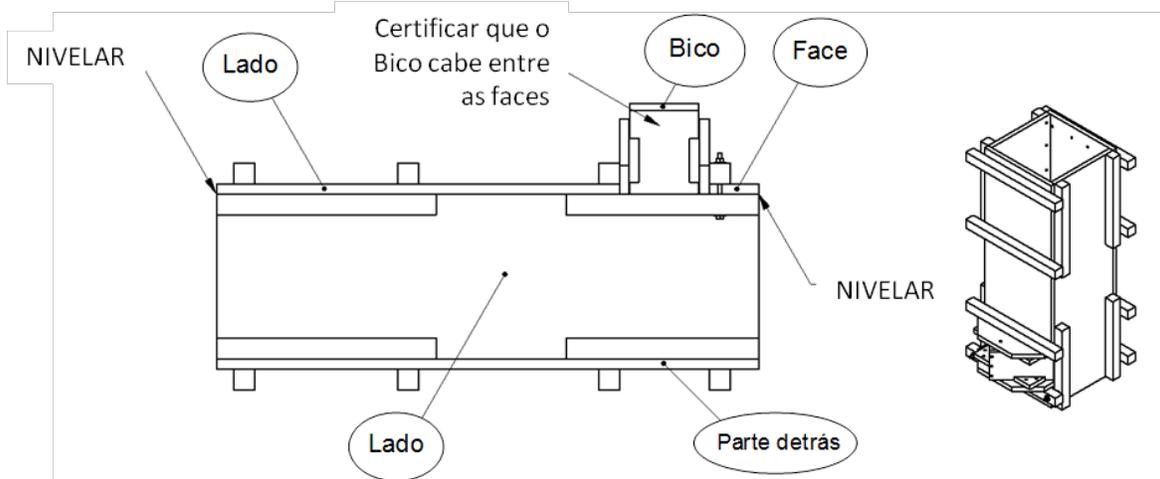
IE6	Uma vez alinhado, fazer as duas seguintes marcações. Fazer furos no topo das laterais e fazer as marcações, como mostrado. Assegurar que o furo passe pelos dois suportes!	1.9; 4	↓, → & ↓, ←	Parte De trás, Laterais, Face
-----	---	-----------	----------------	--



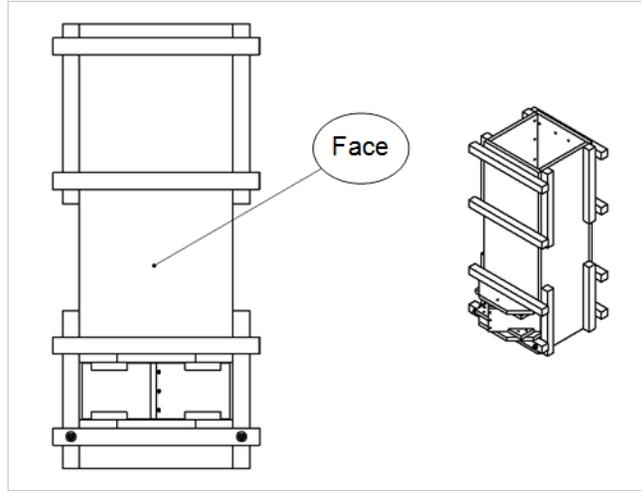
IE7	Instalar o parafuso afrouxado, (2) arruelas, e uma porca, como mostrado. Repetir a instalação do parafuso no outro lado.			Parte De trás, Laterais, Face
-----	---	--	--	--------------------------------------



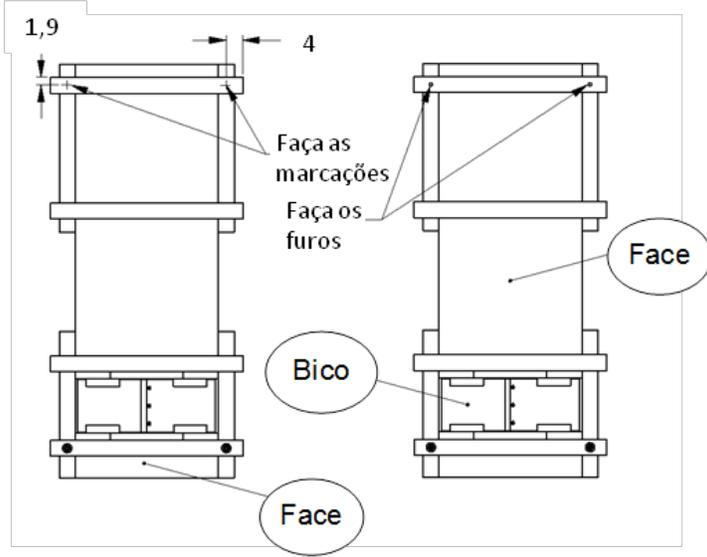
IE8	Colocar a peça da Face (Peça A) no topo das Laterais como mostrado. Adicionar o Bico de modo a alinhar as peças da Face. Ajustar então as Faces nivelando com as Laterais, como mostrado.			Parte De trás, Laterais, Faces, Bico
-----	--	--	--	---



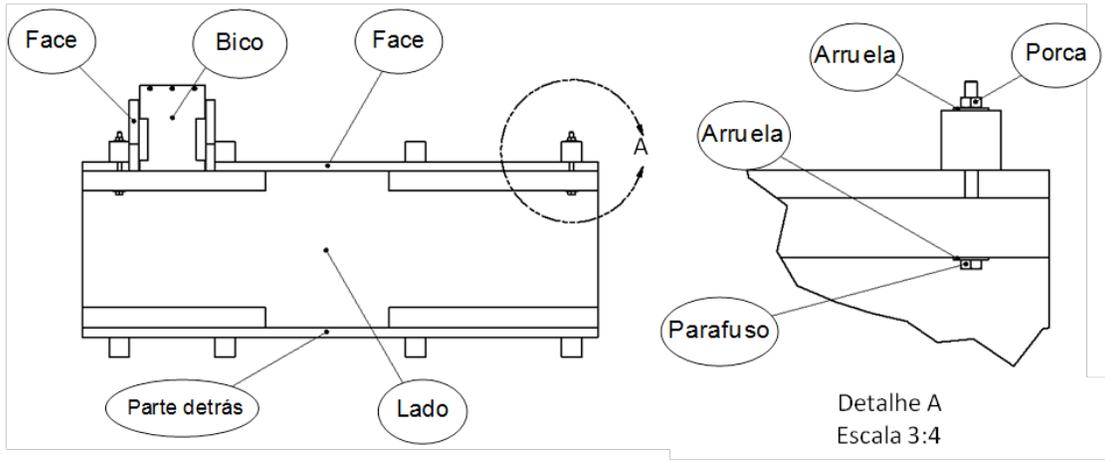
IE9	Arrumar a Parte Externa, como mostrado, levantar e olhar a peça de cima.		Parte Detrás, Laterais, Faces, Bico
-----	--	--	-------------------------------------



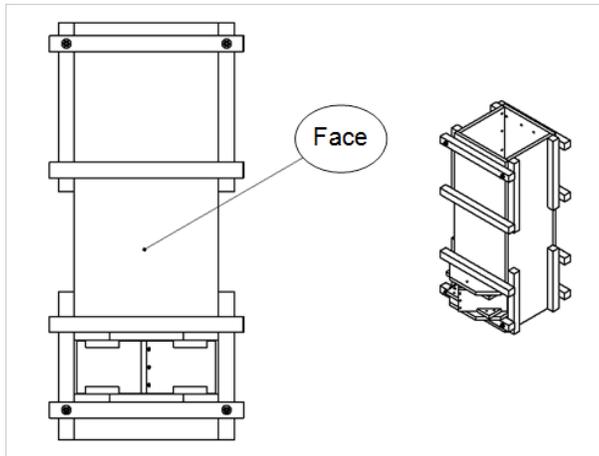
IE10	Uma vez alinhado, fazer as duas seguintes marcações. Fazer então furos no topo das marcações, como mostrado. Assegurar que o furo passe pelos dois suportes.	1.9; 4	↓, → & ↓, ←	Parte Detrás, Laterais, Faces, Bico
------	--	--------	-------------------	-------------------------------------



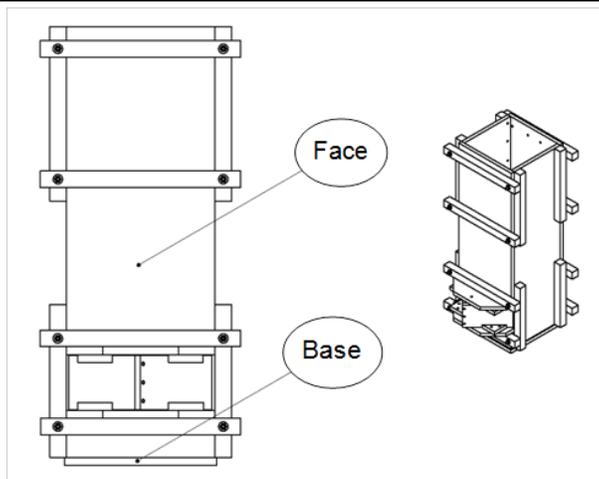
IE11	Instalar o parafuso afrouxado, (2) arruelas e uma porca, como mostrado. Repetir a instalação do parafuso no outro lado.		Parte Detrás, Laterais, Faces e Bico
------	---	--	--------------------------------------



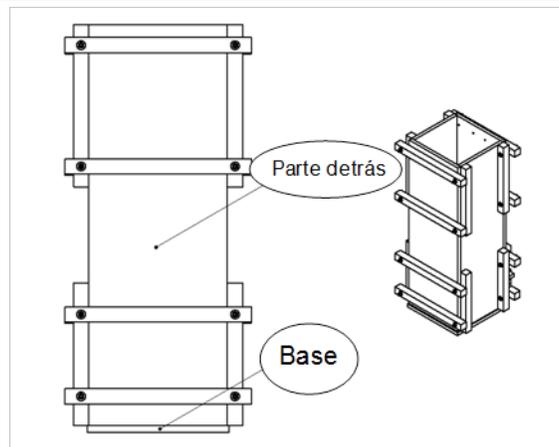
IE12	Arrumar a Parte Externa, como mostrado, levantar e olhar a peça de cima.		Parte Detrás, Laterais, Faces e Bico
------	--	--	--------------------------------------



IE13	Repetir os passos IE9 – H11 para os dois parafusos remanescentes. Quando tiver terminado, colocar a Base no chão e colocar a Parte Externa em cima.		Base, Faces, Laterais, Parte Detrás e Bico
------	---	--	--



IE14	Uma vez que os componentes estiverem alinhados, começar repetindo os passos IE para instalar os parafusos na Parte Detrás. Instalar os parafusos, como mostrado. Começar primeiro na parte de baixo. Então o topo, fazendo as duas do meio por último.		Base, Faces, Laterais, Parte Detrás e Bico
------	--	--	--



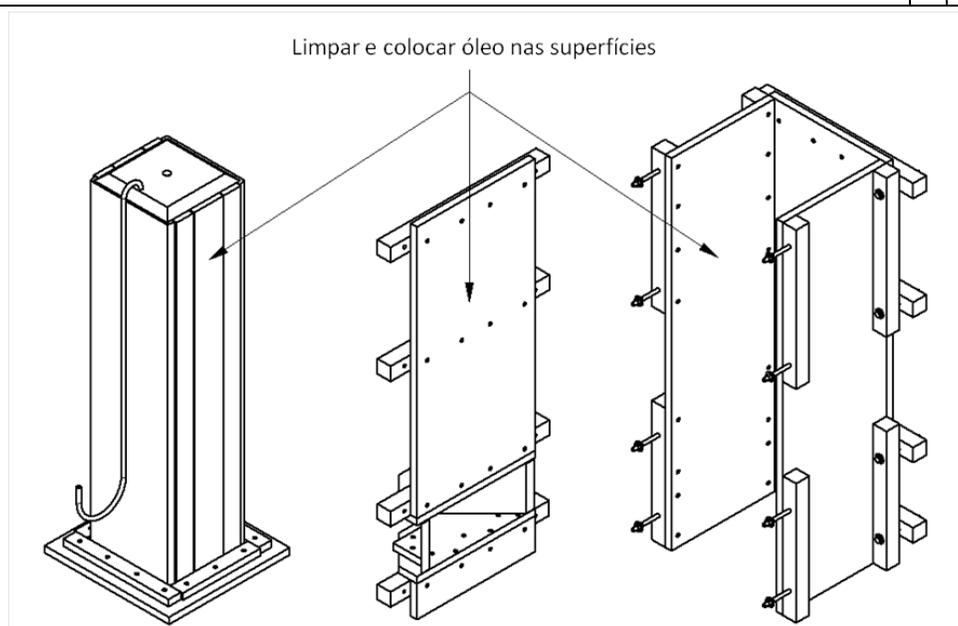
OBS: ISSO FINALIZA A SEÇÃO DE INSTALAÇÃO DA ESTRUTURA.

SEÇÃO X: Cuidado & Manutenção (CM)

Essa seção contém informações para o cuidado e manutenção do Molde de Madeira. É importante a revisão dessa seção antes de começar a montar o Molde para o primeiro uso. O Molde de Madeira deve ser mantido corretamente para garantia de bons resultados. Falhas no cuidado do Molde pode resultar em danos ao Molde e/ou formas malsucedidas.

O Molde de Madeira não precisa ser desmontado completamente para a limpeza. As três Partes Detrás (Peças externas B, C, e D) podem permanecer juntas e serem limpas como se fossem uma única peça. Quando uma quantidade significativa de concreto acumular entre as beiradas e as Partes Detrás, as peças podem ser separadas e limpas. Isso pode ocorrer aproximadamente a cada três a cinco modelagens.

CM0	Se essa for a primeira vez utilizando o Molde de Madeira, pular para a etapa CM2. Uma vez que o Molde esteja construído, revisar todas as etapas dessa seção.		Todos os componentes
CM1	Limpar e remover o concreto seco das superfícies que entram em contato com o concreto molhado a CADA USO.		Todos os componentes
CM2	Utilizar um óleo comestível (milho, soja, etc.) para cobrir as superfícies que entram em contato com o concreto molhado a CADA USO.		Todos os componentes



SEÇÃO XI: Construção Completa (CC)

A “**Parte Externa**” é o nome para todas as peças que fazem parte do exterior do Molde: **Peças A** (com **Peça T** anexada), **B**, **C**, **D**, e **R** (com **Peça S** anexada) junto com o material de suporte e estrutura.

O “**Núcleo Central**” é o nome para todas as peças que criam a parte interna do Molde: **Peças E**, **F**, **G**, **H**, **I**, **J**, **K**, **L**, **M**, **N**, **Y1**, **Y2**, **Y3** e **Y4**.

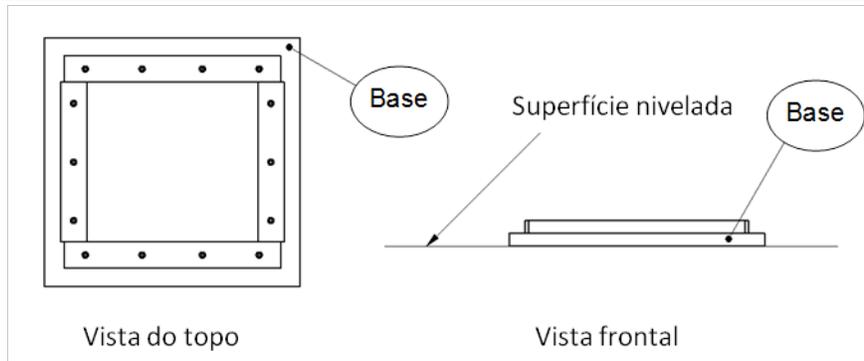
O “**Bico**” são as Peças: **U** & **V**. A “**Base**” são as Peças: **Q**, **W1**, **W2**, **X1** e **X2**.

A “**Tampa**” é feita da Peça **O**, e as abas **Z1**, **Z2**, **Z3**, e **Z4**.

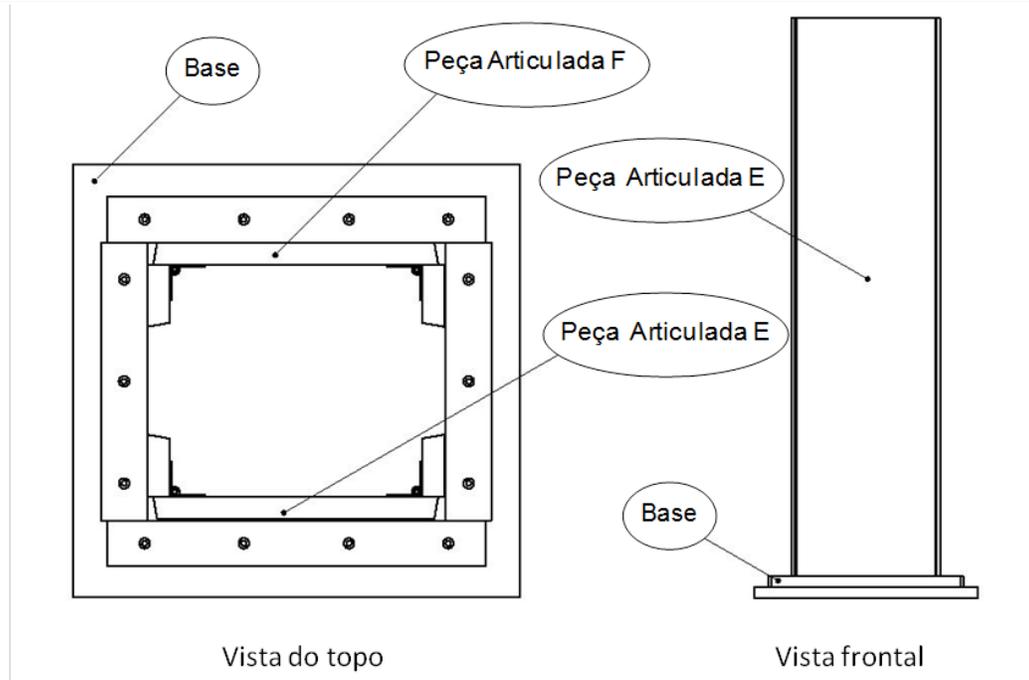


CC0	Juntar todos os componentes do Molde de Madeira para montagem. Ajuda se tiverem 2 a 3 pessoas para a montagem do Núcleo Central, principalmente quando estiver colocando a Tábua central.		Todos os componentes
-----	---	--	----------------------

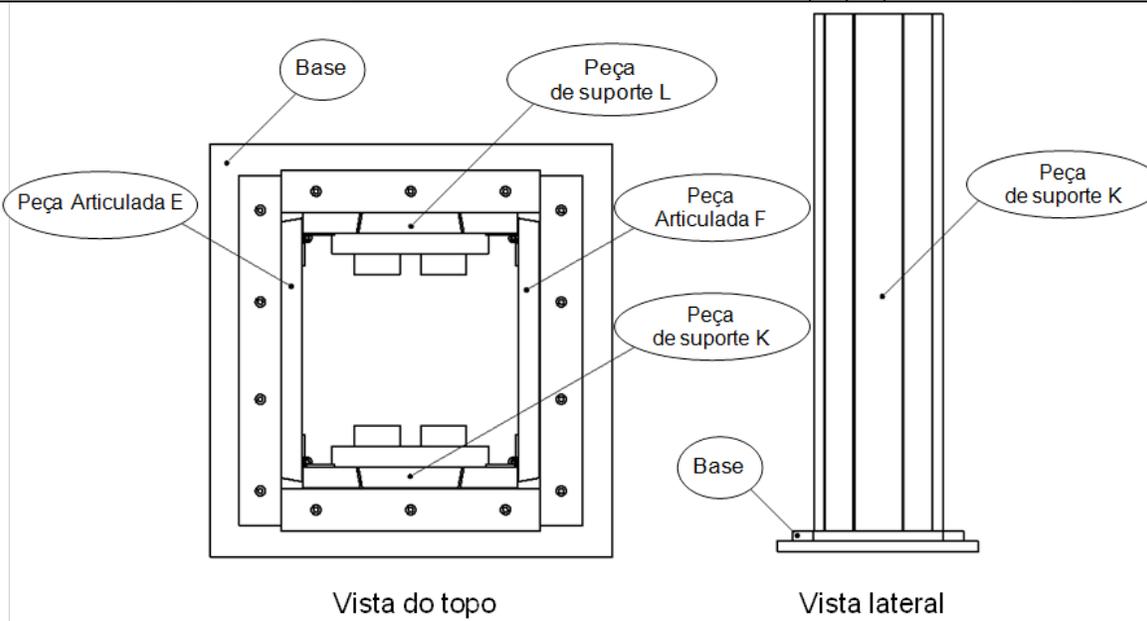
CC1	Deitar a base em uma superfície nivelada.		Base
-----	--	--	-------------



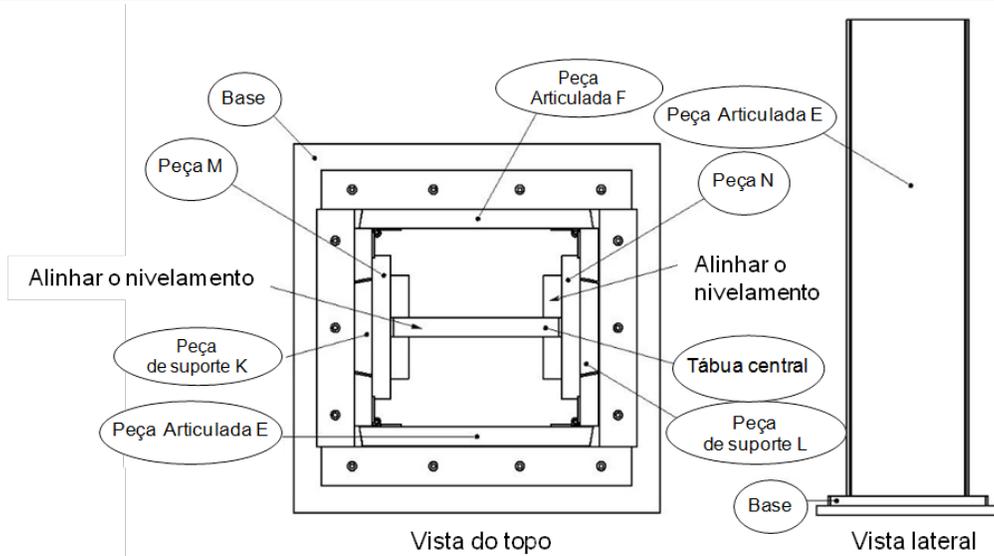
CC2	Colocar as Peças Articuladas E e F na Base, como mostrado.		Base, Peças E e F
-----	---	--	--------------------------



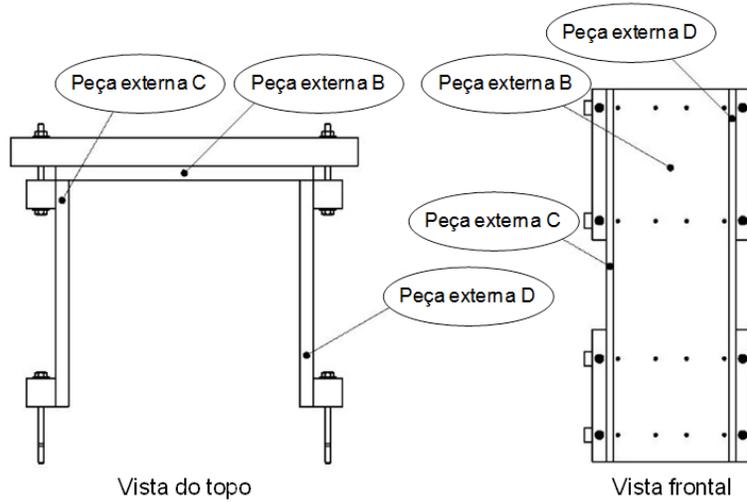
CC3	Colocar as Peças K e L de suporte na Base, como mostrado.		Base, Peças E, F, K, L
-----	--	--	-------------------------------



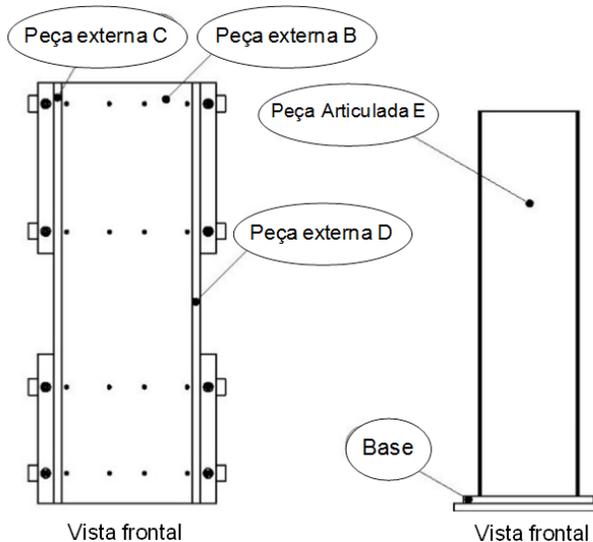
CC4	Inserir a Tábua central nivelada com as Peças M e N.	Base, Peças E, F, K, L, Tábua central
-----	--	---------------------------------------



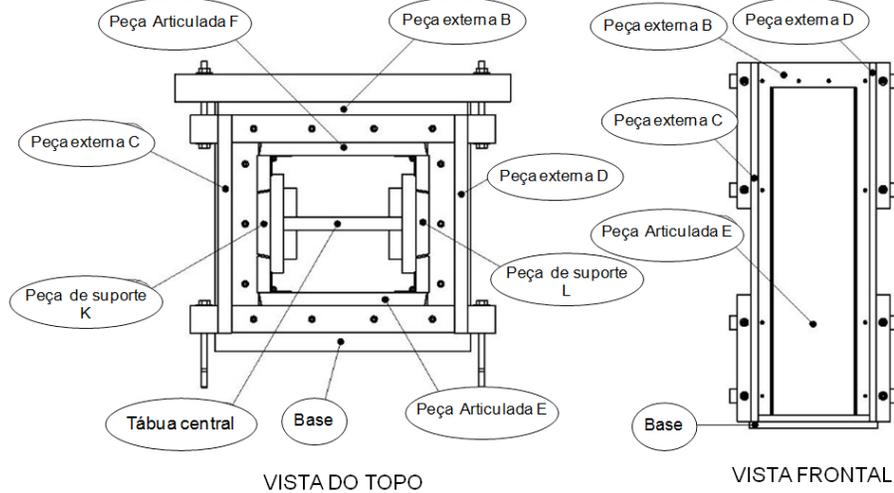
CC5	Se não tiver sido já montada, montar a Parte Externa, como mostrado. Deixar as porcas afrouxadas, isso fará com que a montagem seja mais fácil.	Peças externas B, C, e D
-----	---	--------------------------



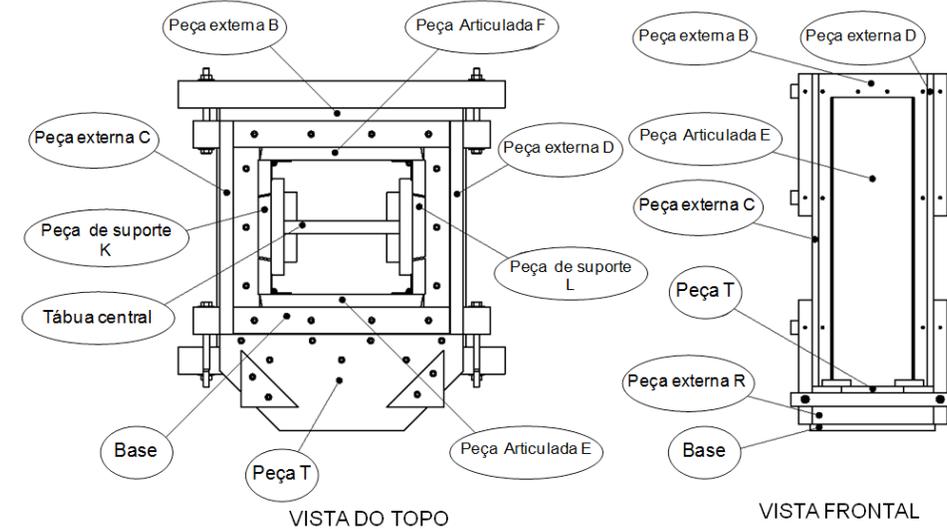
CC6	Se não tiver passado o óleo, passe o óleo nestes componentes.	Base, Parte Externa, Núcleo Central
-----	---	-------------------------------------



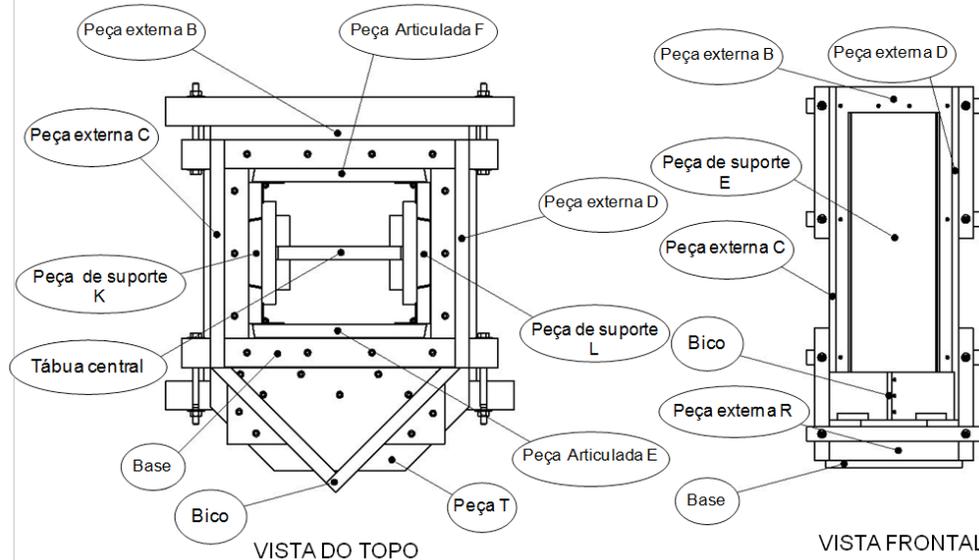
CC7	Colocar a Parte Externa no topo da Base, como mostrado.		Base, Parte Externa, Núcleo Central
------------	--	--	--



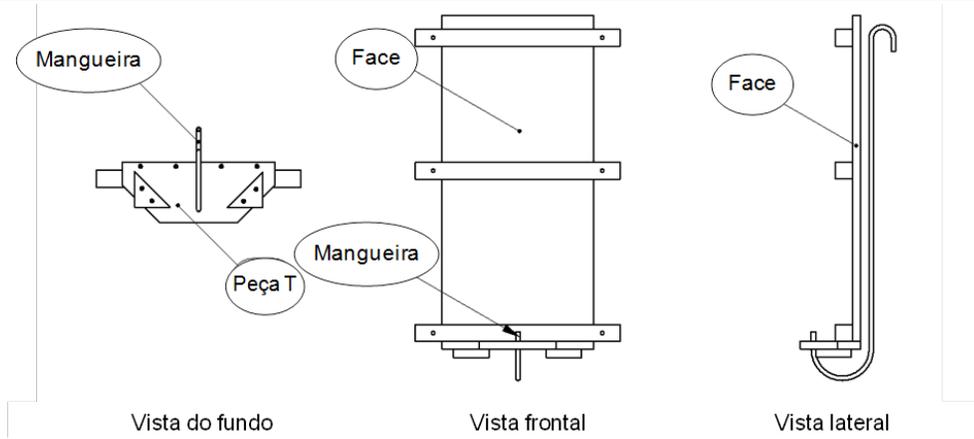
CC8	Colocar a Peça Externa R e instalar as estruturas afrouxadas.		Base, Parte Externa, Núcleo Central
------------	--	--	--



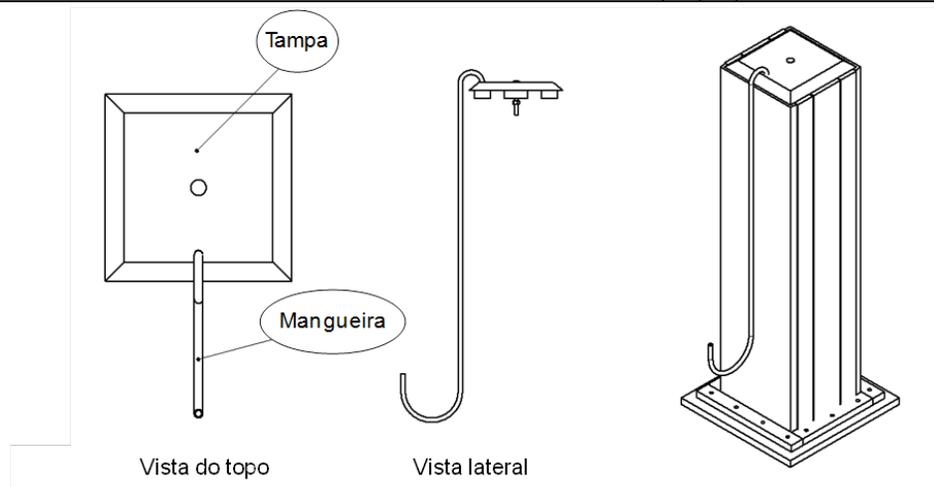
CC9	Colocar as Peças U e V do Bico no topo da Peça T.		Base, Parte Externa, Núcleo Central, Bico
------------	--	--	--



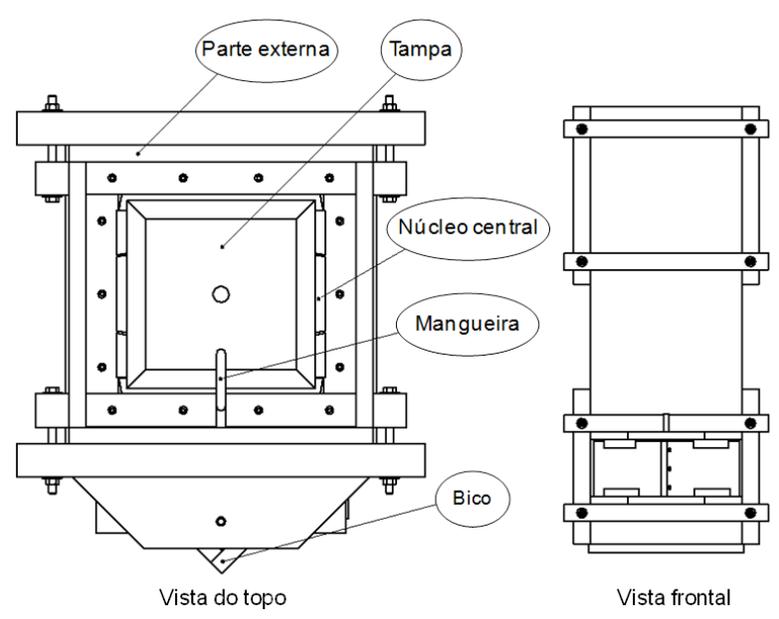
CC10	Arrumar a Peça T (anexada a Peça Externa A) com a mangueira.			Peça Externa A/T, Mangueira
------	--	--	--	-----------------------------



CC11	Arrumar a Tampa (com as abas anexadas) com a mangueira.			Tampa, Mangueira
------	---	--	--	------------------



CC12	Colocar a Face no resto da Parte Externa. Colocar a Tampa no topo do Núcleo Central. Centralizar a mangueira entre as paredes. Apertar as porcas até que não apareça luz pelas frestas.			Base, Parte Externa, Núcleo Central
------	---	--	--	-------------------------------------



ISSO FINALIZA A CONTRUÇÃO DO MOLDE DE MADEIRA. O MOLDE ESTÁ PRONTO AGORA PARA FAZER UM FILTRO.

Fazendo Concreto (FC)



1. Meça o cimento, areia e cascalho e coloque-os em pilha usando um balde. É necessário saber quanto cabe em cada balde. Não use a pá para realizar a medida, porque não é possível saber quanto cabe em uma pá cheia.



Para 1 filtro, será necessário:

15 L de cimento
30 L de areia
15 L de cascalho 1-6 mm
15 L de cascalho 6-12 mm

- Use quantidades iguais de cimento, cascalho fino e cascalho grosso
- Use duas vezes a quantidade de areia
- 12 L é praticamente igual a 11 quartos secos



2. Misture bem os materiais secos

Adicione lentamente 7-10L de água enquanto estiver misturando. Misture bem.



- 3.

- 4.

Teste o concreto: Enfie a pá na pilha diversas vezes para fazer montes.



•Se os montes estiverem fáceis de serem vistos, o concreto está pronto para uso

•Se não forem formados montes e o concreto desmoronar, está muito seco. Adicione mais água.

•Se o monte desaparecer, o concreto está muito molhado. Adicione mais cimento, areia, cascalho fino e cascalho grosso. Lembre de adicionar duas vezes mais areia que cascalho.

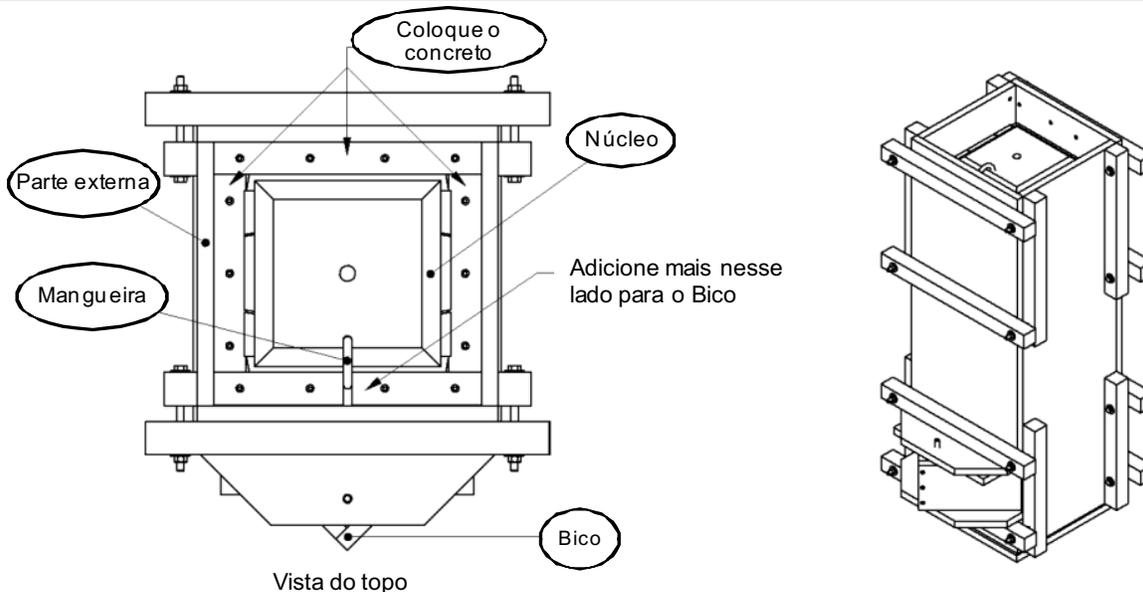
(Essa imagem foi adaptada do original, que pode ser encontrado em www.cawst.org)

Enchendo o Molde (EM)

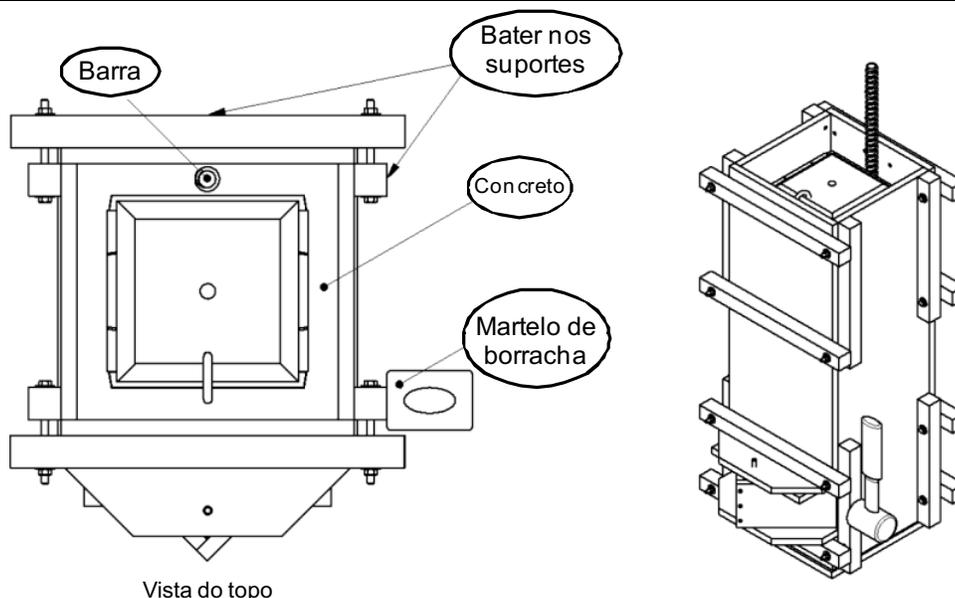
Uma vez que o concreto tenha sido preparado, encher o Molde de Madeira com a mistura. Certificar que o Molde esteja limpo e com o óleo! Consultar também a seção “Como Preencher o Molde de Madeira” no Anexo para mais informações.

FM0	Pegar o Molde de Madeira, a mistura de concreto e as ferramentas listadas na seção "Fazendo Concreto (FC)".	Todos os componentes
------------	--	-----------------------------

FM1	Com uma concha ou espátula, despejar o concreto no Molde de Madeira, distribuindo uniformemente a mistura para baixo de cada uma das Laterais. Certificar de colocar mais concreto na parte da frente do Bico.
------------	---

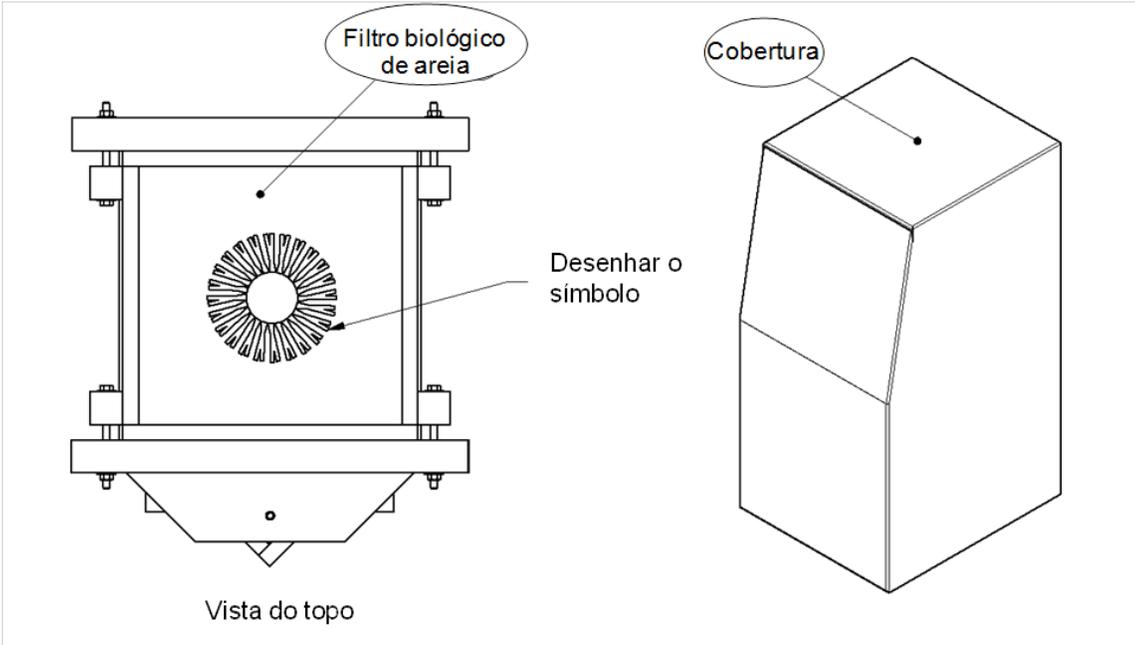


FM2	Uma vez que a mistura tenha alcançado o topo do Bico, socar o Molde utilizando um taco ou vara e sacudir a mistura para soltar bolsões de ar. É melhor bater no Material de Suporte ao invés de bater nas Faces do Molde de Madeira.
------------	---



FM3	Repetir o passo FM2 duas ou três vezes antes de encher o Molde de Madeira. Parte do concreto e/ou água podem vazar pela lateral do Bico durante o enchimento e quando estiver socando, isso é normal.
------------	--

FM4	Desenhar o símbolo no molde (se desejável), quando o Molde estiver cheio. Cobrir o molde por diversas horas. O tempo de cura depende de fatores ambientais. Geralmente deixar o molde descansar de noite é suficiente para desenformar.
-----	---

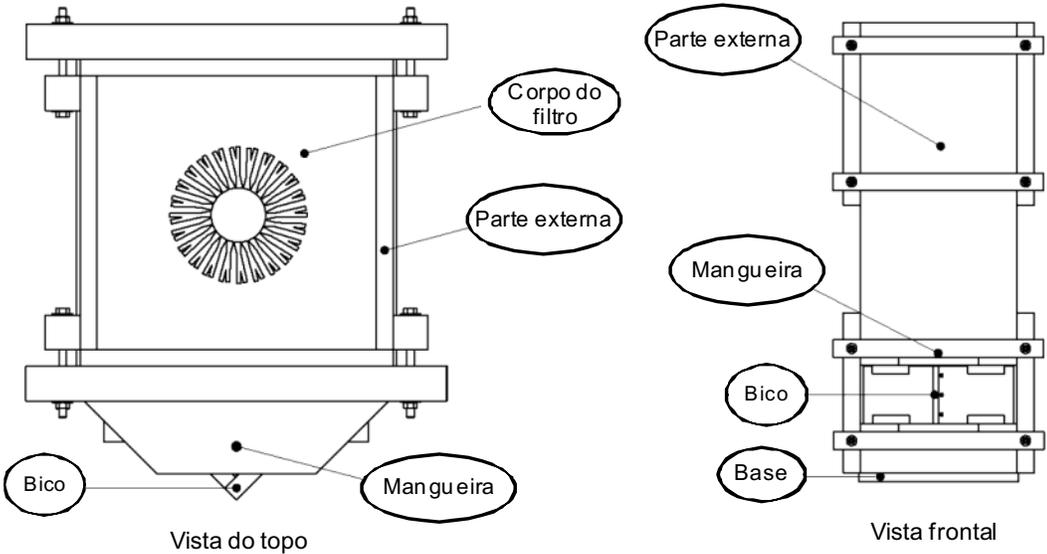


ISSO FINALIZA O ENCHIMENTO DO MOLDE DE MADEIRA. O RECIPIENTE ESTÁ PRONTO PARA A CURA.

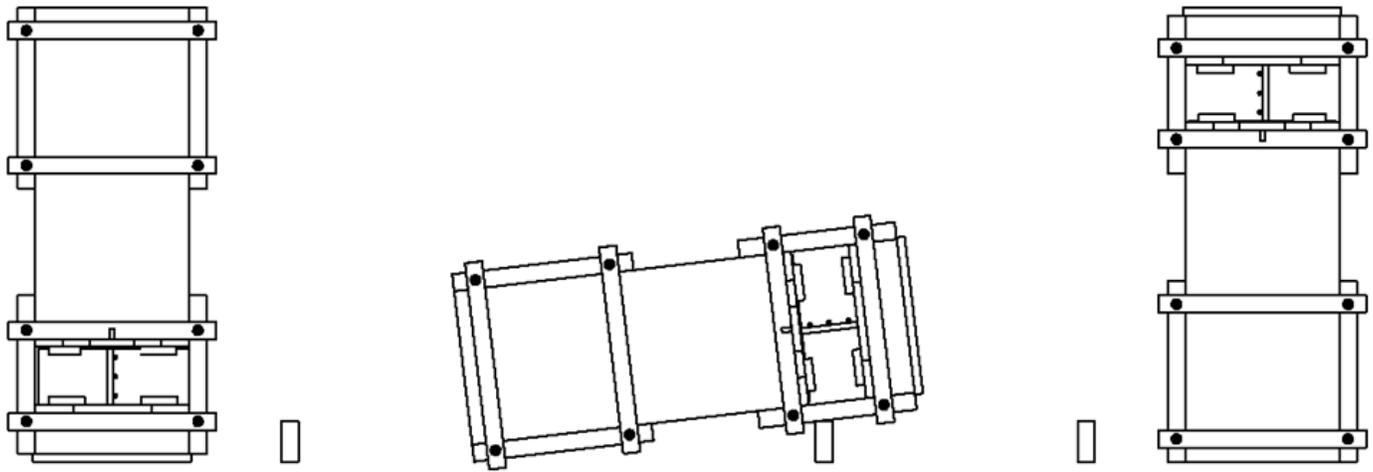
Desenformando (DM)

O filtro continuará a endurecer por uma semana. Durante a remoção o filtro estará frágil e poderá ser facilmente danificado. TENHA CUIDADO AO REMOVER O MOLDE DE MADEIRA!

DM0	Remover qualquer cobertura do Molde e liberar espaço para desenformar.	Coberturas
-----	--	------------

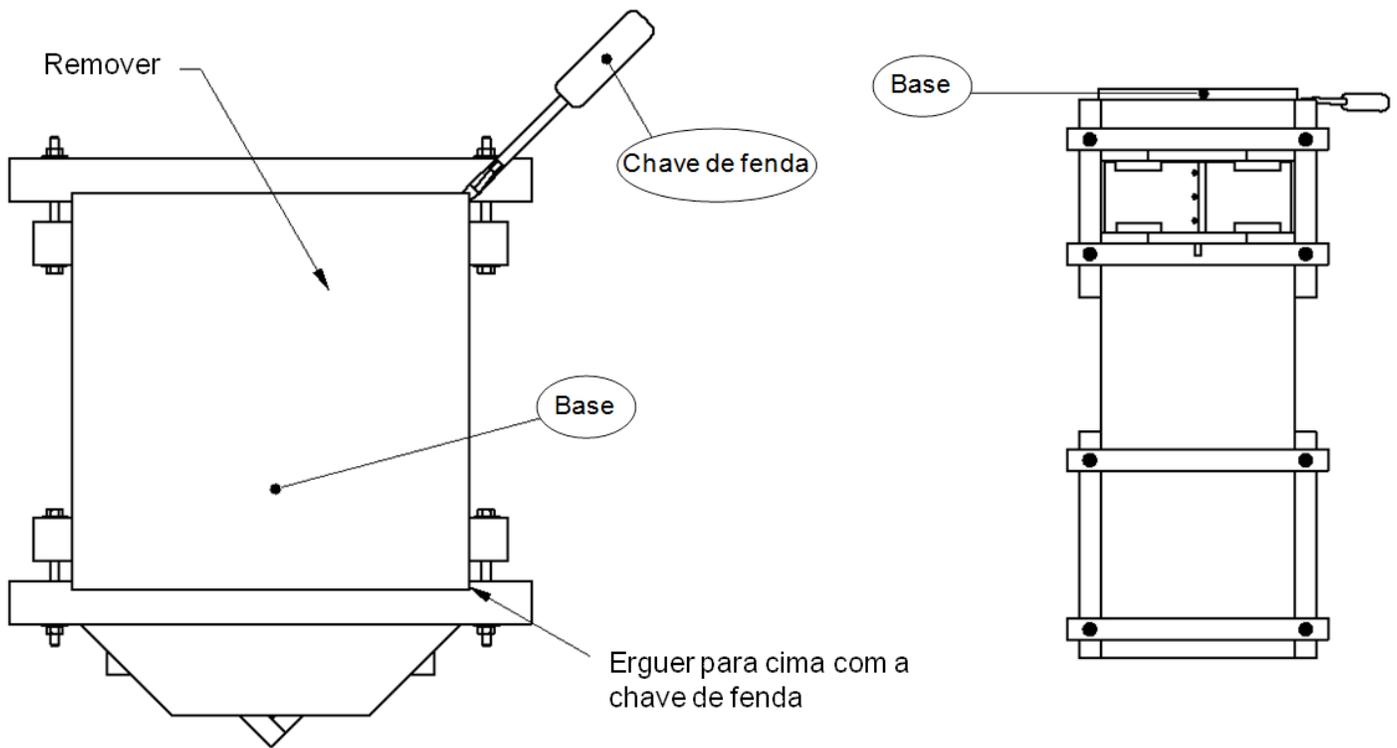


DM1	Virar o Molde de forma que o Bico esteja para cima. Usar pedaços de madeira ou tijolos como suporte ao virar o Molde.	
-----	---	--



Vista frontal

DM2	Remover a Base. Ajuda utilizar uma chave de fenda para alavancar a Base para cima.		Base
-----	--	--	------

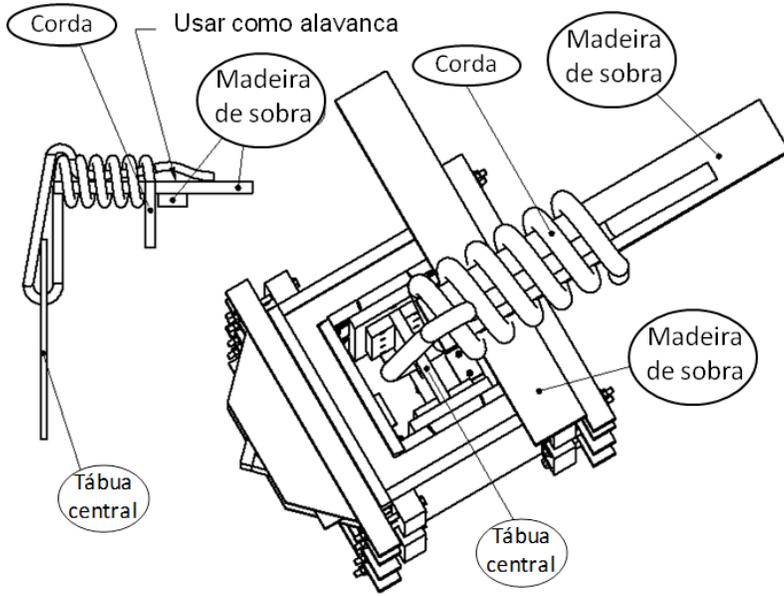


Vista do topo

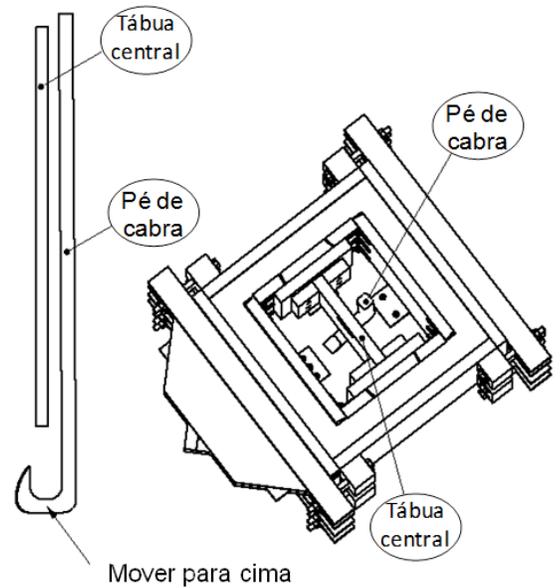
Vista frontal

DM3	Usar um pedaço de madeira e corda para criar uma alavanca para remover a Tábua central. Alternativamente, usar uma barra de metal para bater no fundo do Tábua central e trazê-la para cima.		Tábua central
-----	--	--	---------------

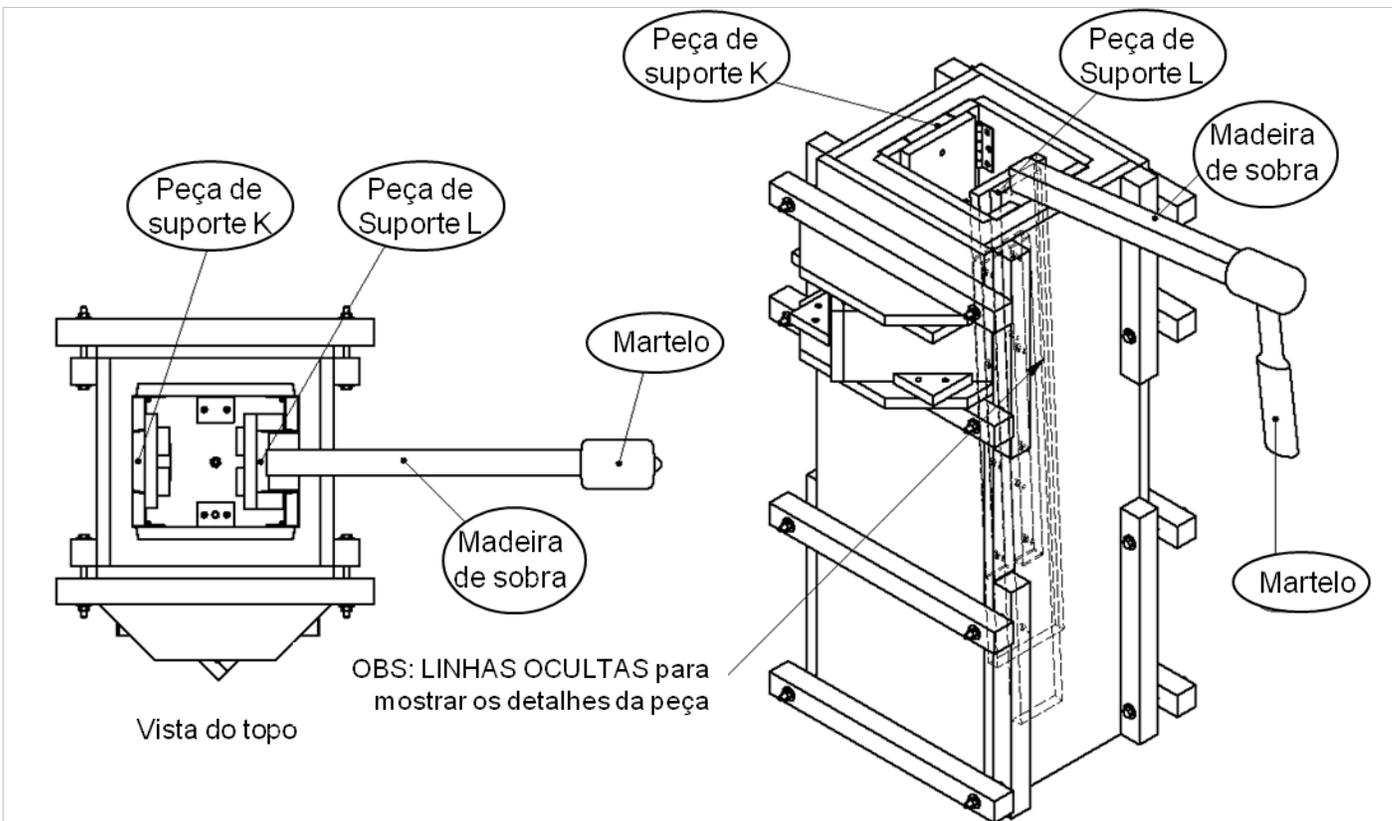
Método da corda



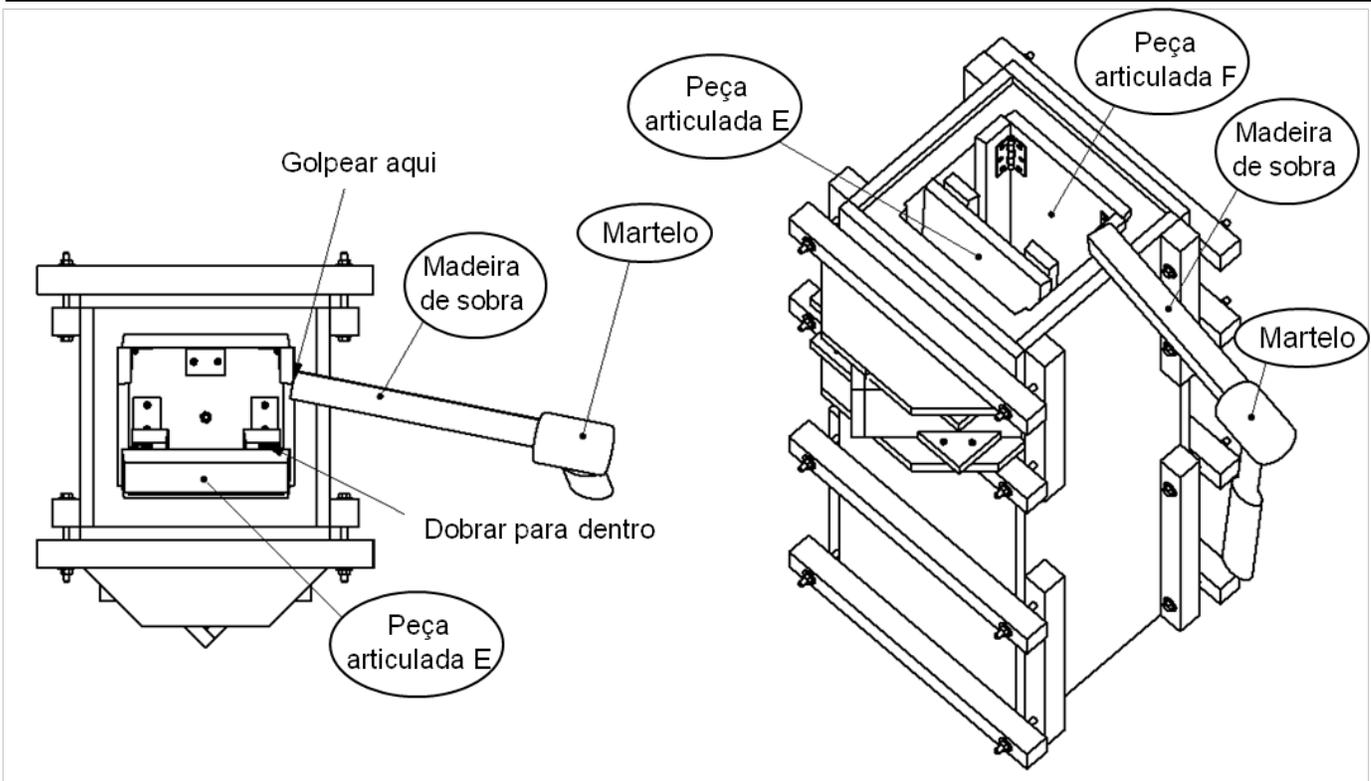
Método pé de cabra



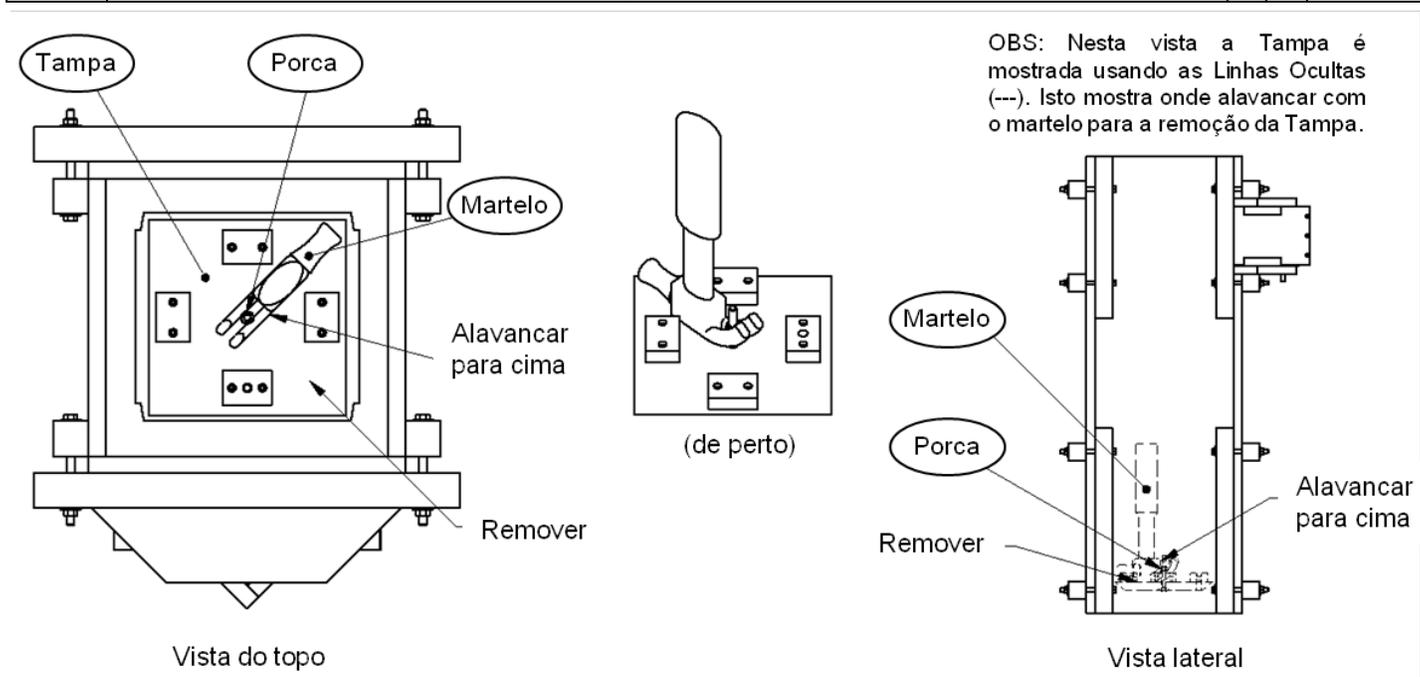
DM4	Remover as Peças de Suporte K e L trazendo as peças em direção uma da outra. Um martelo ou pedaço de madeira podem ser útil para bater nos Suportes.		Peças de Suporte K e L
-----	--	--	------------------------



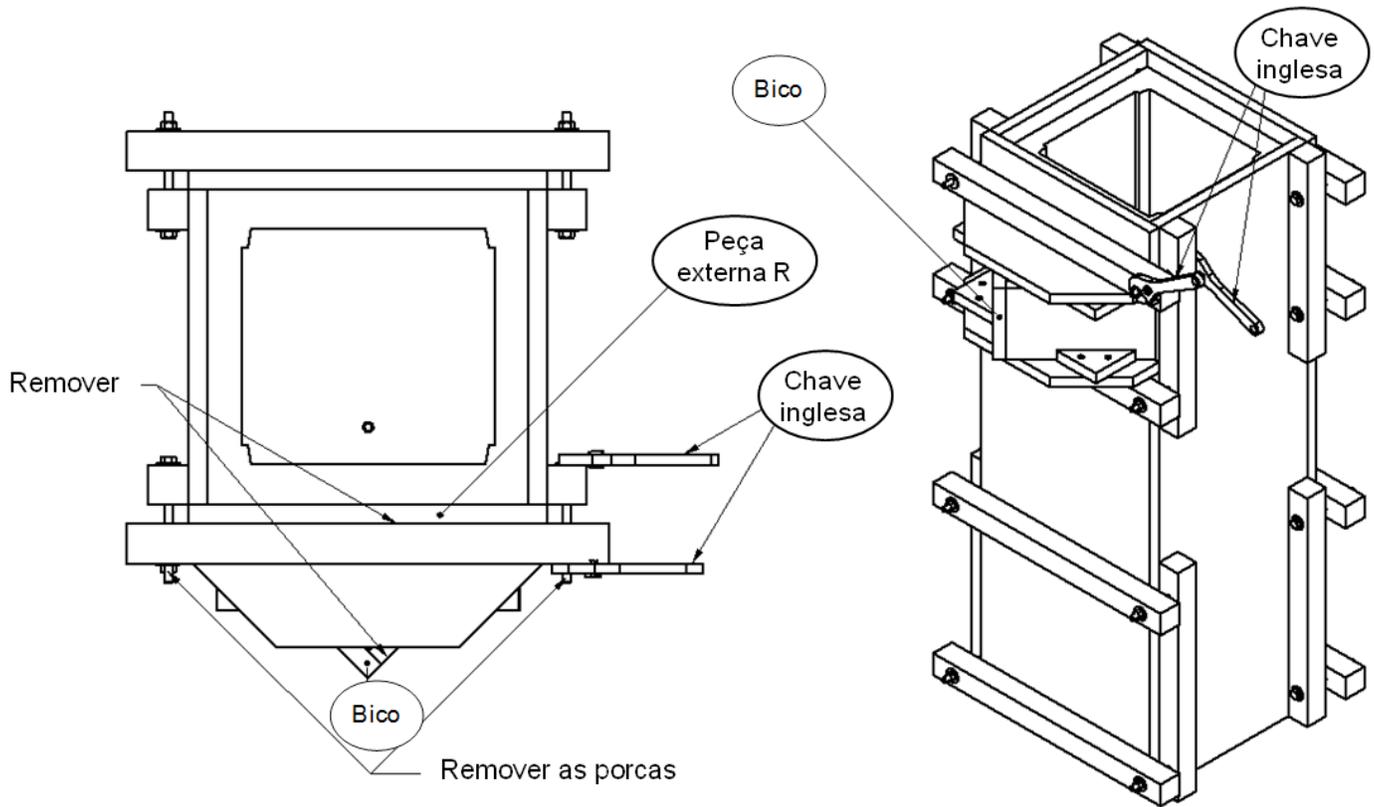
DM5	Remover as Peças Articuladas E e F dobrando os Suportes Articulados para dentro. Um martelo e um pedaço de madeira podem ser usados para bater nos Suportes Articulados.	Peças Articuladas E e F
-----	---	--------------------------------



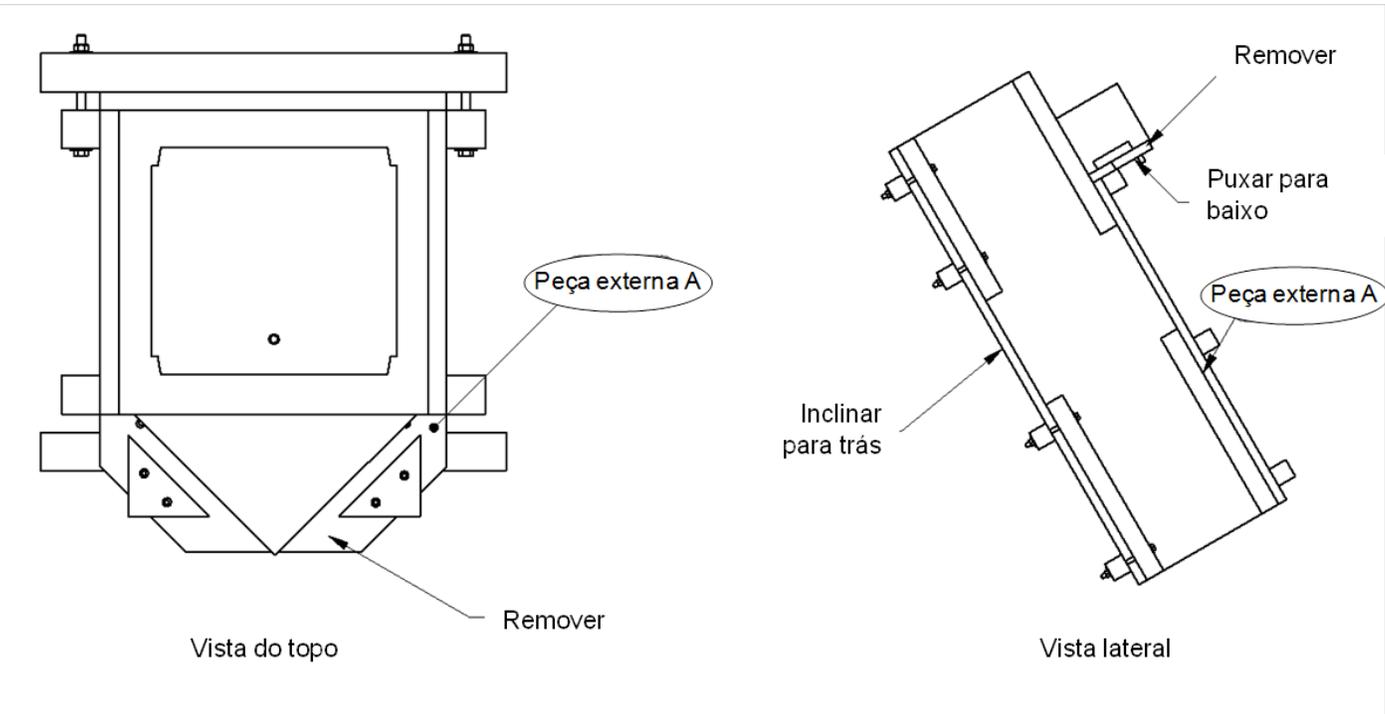
DM6	Remover a Tampa do fundo do núcleo. A parte de trás do martelo servirá para alavancar a porca e levantar a tampa para cima e para fora do núcleo.	Tampa
-----	--	--------------



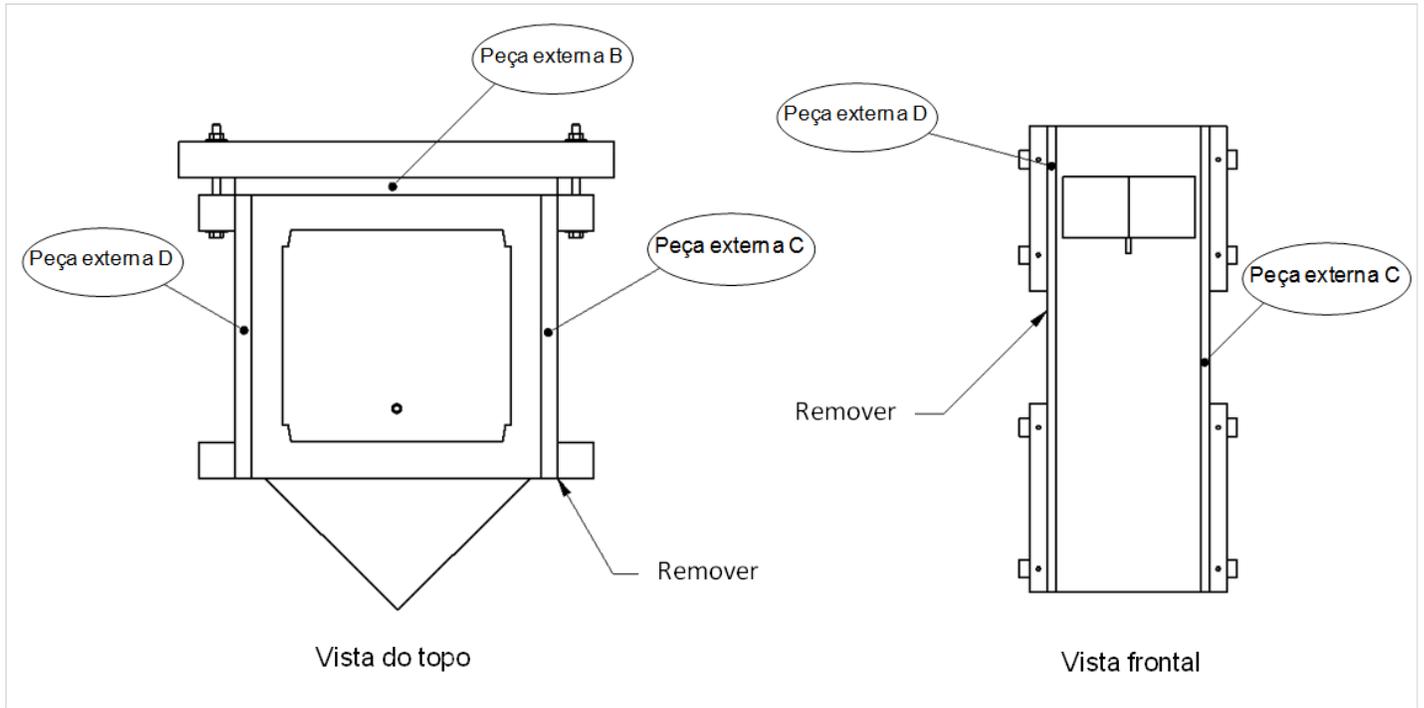
DM7	Remover a Peça Externa R e as Peças do Bico. Se o Bico ficar preso, alavancar gentilmente com as mãos. NÃO UTILIZAR FERRAMENTAS PARA ALAVANCAR O BICO!		Peça Externa R, Bico
-----	---	--	----------------------



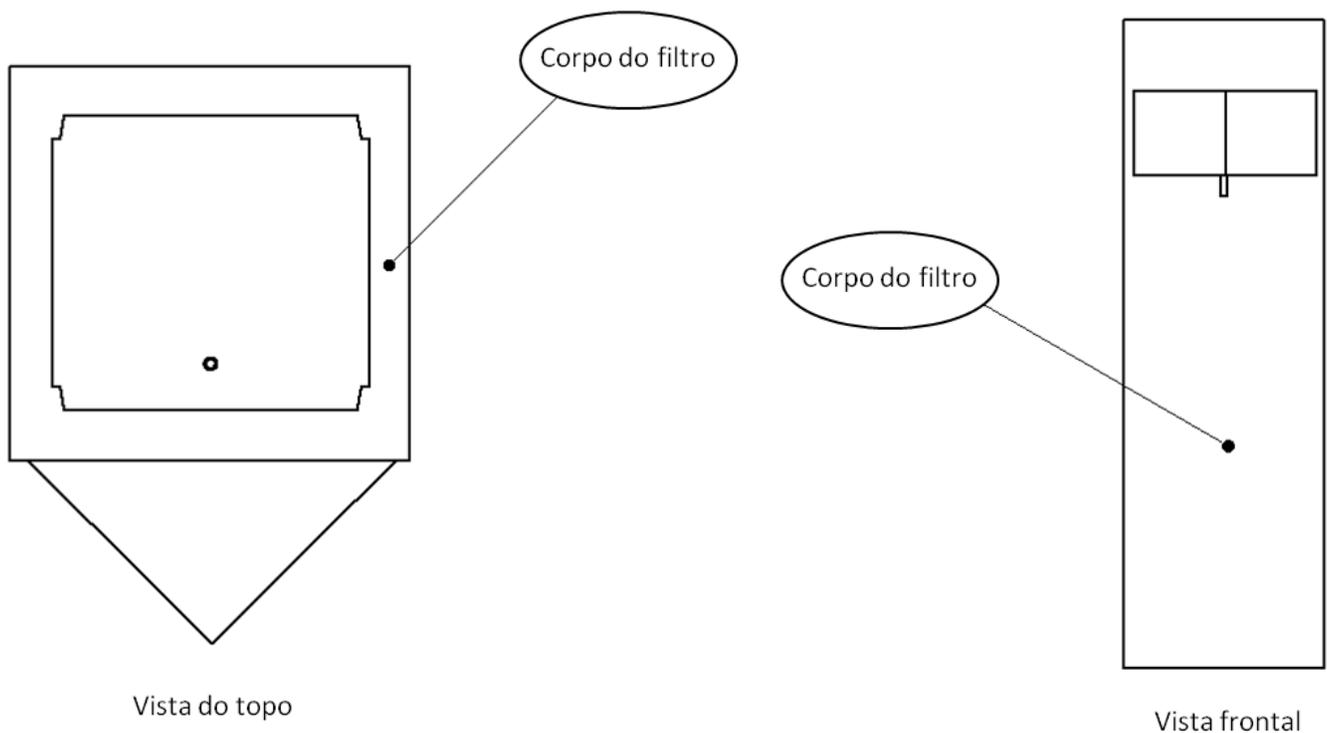
DM8	Remover a Peça Externa R removendo as estruturas e gentilmente inclinando o Molde/Molde de Madeira para trás como mostrado, enquanto estiver puxando para baixo a Peça Externa A.		Peça Externa A
-----	---	--	----------------



DM9	Remover as Peças BCD da Parte Externa gentilmente puxando-as para fora as laterais do Molde de Madeira do concreto do Corpo do Filtro. Afrouxar as porcas se as peças ficarem presas.			Parte Externa Peças BCD
-----	--	--	--	--------------------------------



DM10	PARABÉNS! O Corpo do Filtro usado para criar o Filtro Biológico de Areia (FBA) está finalizado. Prosseguir para a seção de manutenção antes de encher o corpo do filtro.	
------	---	--

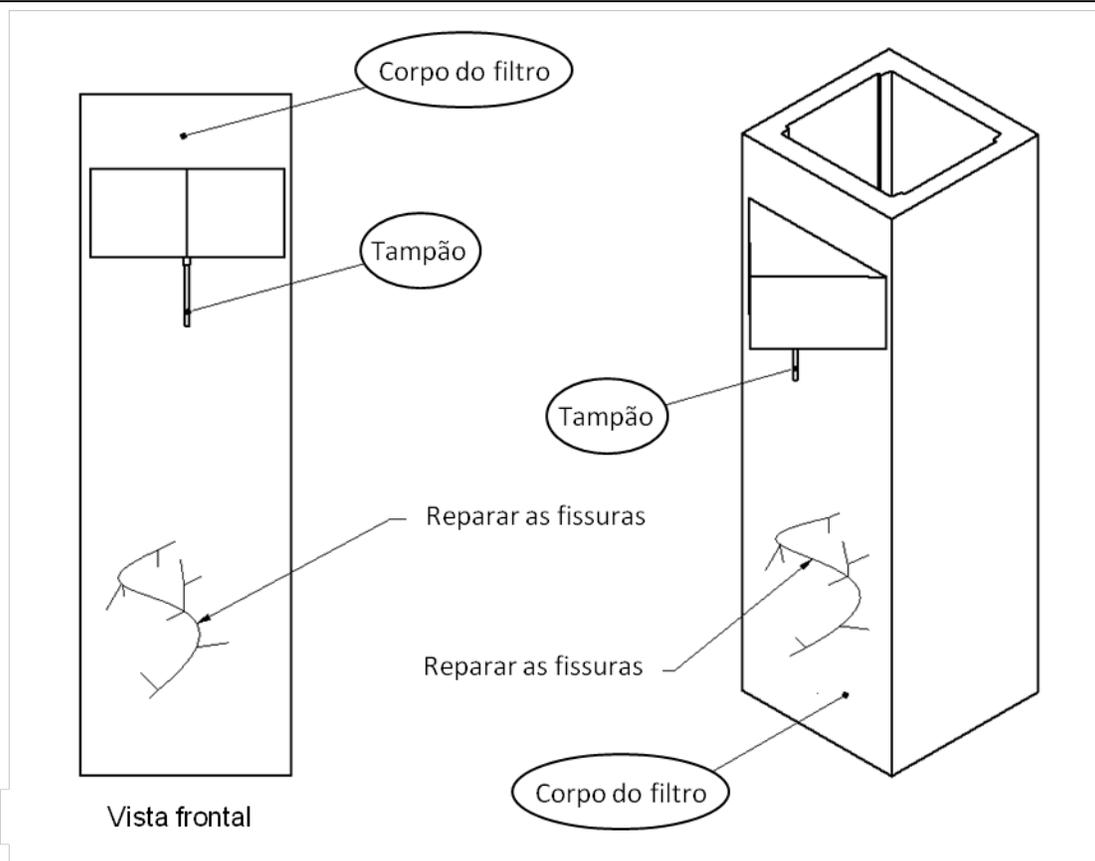


Cuidados Pós Construção (CP)



Se você não estiver familiarizado na construção do Filtro Biológico de Areia, instalação do filtro, checagem de vazão, etc., veja o Anexo para mais informações sobre estes tópicos. No Anexo, as páginas 33-54 detalham como finalizar o Corpo do Filtro, encontrar areia e cascalho, peneirar a areia e cascalho e limpar o material do filtro.

CP0	Antes que o Corpo do Filtro de concreto possa ser preenchido com areia/cascalho para uso como Filtro Biológico de Areia, primeiro o corpo deve ser curado. Esse processo endurecerá o concreto. O Corpo do Filtro deve ser coberto durante a cura. Veja o Anexo para mais informações detalhadas de como finalizar o Corpo do Filtro (pág. 33).
CP1	Depois de Desenformar, encher o Corpo do Filtro com água. Checar a vazão do tubo. Deve ser de 1 Litro por minuto (33.8 onças líquidas americanas por minuto). Repor qualquer água perdida. Inspecionar o Corpo do Filtro por rachaduras, trincas ou vazamentos. O tubo de saída não deve ter mais que 1 cm. Cortar se estiver maior que isso.



CP2	Conectar o tubo de saída com uma fita, pano ou cola. Encher o filtro até o topo com água e cobri-lo com um pano, lona ou folha de plástico. Deixar o filtro curar por 7 dias. Não mover o filtro durante esse processo. O concreto ficará mais duro quanto mais tempo ele curar. Para mais informações sobre esse processo, consultar o Anexo (pág. 33).
-----	--

Instando o Filtro (IF)



Essa seção contém informações modificadas do Manual de Construção do Filtro Biológico de Areia da CAWST. Esse manual pode ser encontrado em www.cawst.org. **Favor ler essa seção com atenção mesmo se você estiver familiarizado com a instalação correta do Filtro Biológico de Areia.** Existem algumas diferenças (vazão, volume de areia, etc.) entre o filtro feito do Molde de Madeira e o Filtro feito com o Molde de Aço. **Se você não estiver familiarizado com o processo de encontrar, peneirar e lavar a areia e o cascalho, favor ler o Anexo.**

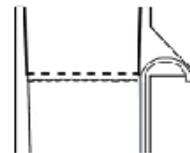
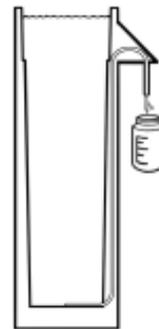
Esses são os passos para a instalação do filtro:

1. Colocar o filtro em uma boa localização.
2. Colocar o cascalho de drenagem, cascalho de separação e areia.
3. Checar a vazão.
4. Limpar o filtro.

DICA: Tente instalar alguns filtros ao lado do outro no mesmo dia. Enquanto estiver esperando a água descer em um filtro, começar a instalação do outro filtro.

Antes de instalar o filtro, certificar que o tubo de saída não está bloqueado. Quando encher o filtro vazio, a vazão deve ser de **1 litro por minuto**. Quando parar de sair, o topo da água deve estar abaixo do difusor.

Isso deve ter sido checado antes do recipiente ter sido finalizado. É bom checar novamente agora - antes de encher o filtro com o cascalho e areia! Certificar que o interior do filtro esteja limpo. Checar se o filtro está nivelado.



A próxima página tem uma lista de coisas que você precisa ter quando for iniciar a instalação dos filtros.

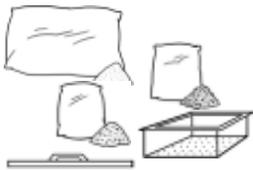
Materiais necessários para a instalação do filtro:

Serão necessários esses materiais quando for instalar o filtro.



Colocando a areia e cascalho

- Filtro
- Recipiente seguro de armazenamento (se providenciado com o filtro)
- Areia (27,4 L ou 29 quartos)
- Cascalho de separação (2,5 L ou 2,6 quartos)
- Cascalho de drenagem (2,5 L ou 2,6 quartos)
- Difusor
- Tampa



- Areia e cascalho extra
- Difusor extra em caso do outro quebrar ou não encaixar
- Tampa extra em caso da outra quebrar ou não encaixar



- Régua ou fita de métrica
- Nível para ver se o filtro está nivelado e reto
- Barra de madeira para medir a profundidade do cascalho durante a instalação
- Pá ou espátula para colocar a areia e o cascalho no filtro
- Baldes pequenos para medir a areia e o cascalho se eles já não estiverem nos sacos com tamanho correto
- Baldes para colocar e recolher a água
- Balde pequeno ou copo para remover a água suja do topo do filtro (Mexer e Descartar)



Checando a vazão

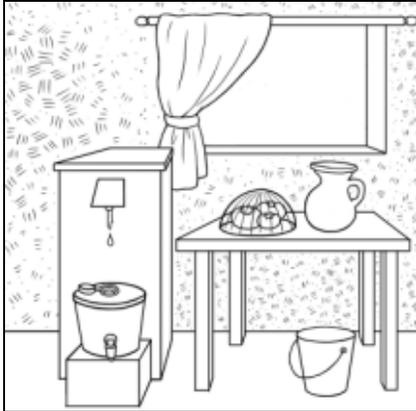
- Cronômetro ou relógio
- Garrafa ou recipiente de medição



Educando os usuários e preenchendo os formulários de monitoramento

- Caneta ou lápis
- Formulários de monitoramento (favor pedir para a OHorizons a pesquisa inicial ou outros formulários de monitoramento, se necessário)
- Materiais educacionais e os detalhes da sua empresa para deixar com a família.

Posição



O filtro deve estar em um local seguro. Deve também estar perto da família para o uso.

O filtro deve estar:

- Distante de luz direta do sol, chuva, animais ou crianças
 - Em uma superfície nivelada e reta.
 - Na cozinha ou perto da cozinha, onde seja fácil de utilizar e limpar.
 - Onde haja lugar para levantar os baldes e despejar a água no filtro.
- Se os usuários forem baixos, é difícil entornar o balde de água dentro do filtro. Eles podem colocar um degrau na frente do filtro para facilitar o uso.
 - É melhor colocar os filtros dentro de casa. Também podem ser colocados em área coberta ao lado da casa.
 - Filtros cheios de areia e cascalho nunca devem ser movidos. Eles são muito pesados e a movimentação pode fazer com que eles parem de funcionar.



Uma vez que o filtro estiver cheio de areia e cascalho ele não deve ser movido!

Se o usuário quiser mover o filtro posteriormente, um técnico deve ir e remover toda a areia e cascalho. Após essa ação o filtro pode ser movimentado. O técnico deve então reinstalar o filtro com a areia e o cascalho, como se fosse um filtro novo.

Se o filtro for movimentado sem antes retirar a areia e o cascalho, ele pode não funcionar corretamente depois. A areia e o cascalho podem bloquear o tubo de saída e/ou a camada biológica pode ser afetada.

Colocando a areia e o cascalho



Veja o Anexo para mais informações sobre o procedimento de peneiração e lavagem da areia e do cascalho!

Ferramentas e Materiais



Fita métrica ou régua



Nível



Pedacinho de madeira ou vara de nivelamento



Cerca de 2,5 litros de cascalho de separação lavado



Cerca de 2,5 litros de cascalho de drenagem lavado



Cerca de 27,4 litros de areia de filtração lavada



Água

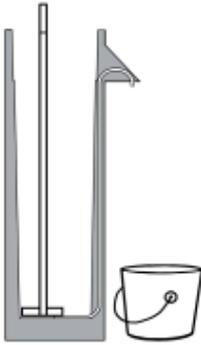


Balde



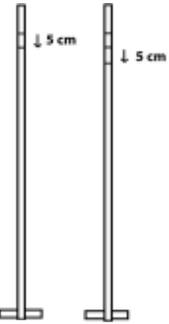
Sapatos

Colocando a areia e o cascalho – Continuação



1. Colocar a vara dentro do filtro e tocar o fundo do filtro. Desenhar uma linha na vara na altura do topo do filtro.

Colocar um balde embaixo da saída para coletar qualquer água que sair durante a instalação.



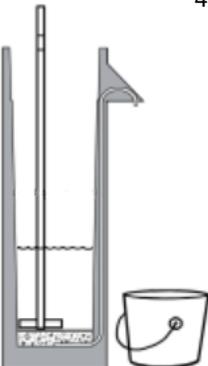
2. Desenhar outra linha na vara, 5cm (2 polegadas) abaixo da primeira linha.

Desenhar uma terceira linha 5 cm (2 polegadas) abaixo da segunda linha.



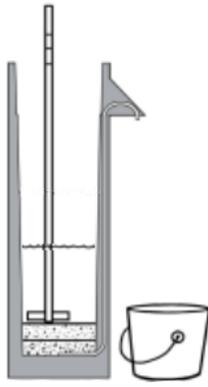
3. Desenhar uma linha dentro do filtro, cerca de 28cm do topo. Esse ponto é onde a areia deve chegar.

Colocar cerca de 10 litros de água no filtro. Ter água dentro do filtro antes de colocar a areia e o cascalho previne a criação de bolhas de ar e pontos secos na areia.



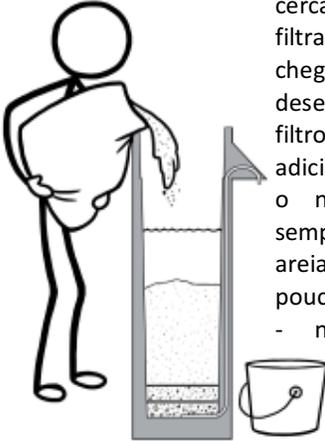
4. Colocar o cascalho de drenagem dentro do filtro até a altura de 5 cm (2 polegadas). Isso deve ser cerca de 2,5 litros de cascalho. Nivelar o topo da camada de cascalho utilizando a vara.

Colocar a vara em cima do cascalho. Se a segunda linha da vara estiver nivelada com o topo do filtro, você adicionou cascalho suficiente (5 cm).

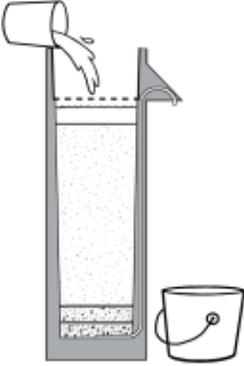


6. Colocar o cascalho de separação dentro do filtro até a altura de 5cm (2 polegadas). Isso deve ser cerca de 2,5 litros de cascalho. Nivelar o topo da camada de cascalho utilizando a vara.

Colocar a vara em cima do cascalho. Se a terceira linha da vara estiver nivelada com o topo do filtro, você adicionou cascalho suficiente (5cm).

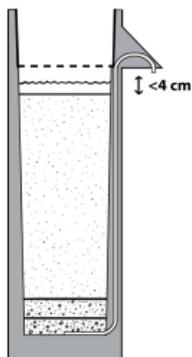


7. Rapidamente adicionar cerca de 27,4 L de areia de filtragem, até que a areia chegue na altura da linha desenhada no interior do filtro. Conforme você for adicionando areia no filtro, o nível de água deve sempre estar acima da areia. Você pode ter um pouco de areia seca no topo - não tem problema. Veja as observações na próxima página.



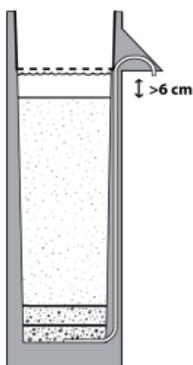
8. Colocar o difusor. Despejar um balde de água no topo do filtro. Deixar a água fluir até que pare de sair. Isso pode demorar cerca de 1 hora ou mais. Usar esse tempo para educar os usuários, ou para instalar outro filtro em um local próximo.

10. Quando o fluxo de água parar, checar a altura da água acima da camada de areia. A água deve estar entre 4 a 6 cm de altura.



Se a altura da água estagnada for menor que 4 cm, checar o tubo de saída. Cortar se for maior que 1 cm. Encher o filtro novamente com água e medir novamente o nível da água estagnada.

Se a água ainda estiver abaixo de 4 cm, tem muita areia. É necessário tirar um pouco da areia. Nivelar o topo da camada de areia. Colocar o difusor. Despejar um balde de água no topo do filtro e deixar a água fluir até parar. Medir o nível da água estagnada novamente.



Se a altura da água estagnada for maior que 6 cm, não tem areia suficiente. Acrescentar mais areia. Nivelar o topo da camada de areia. Colocar o difusor. Despejar um balde de água no topo do filtro e deixar a água fluir até parar. Medir o nível da água estagnada novamente.



11. Quando a altura da areia estiver entre 4 e 6 cm, você adicionou areia suficiente. Agora é necessário limpar o topo da camada de areia para que o filtro não entupa.

Colocar a sua mão no topo da camada de areia e mexer a superfície da areia. A água acima ficará bem suja.



12. Remover a sujeira utilizando um copo pequeno ou balde. Jogar essa água fora - em um ralo ou no mato.

Repetir o procedimento de Mexer e Jogar Fora dos passos 11 e 12 até que a água no topo do filtro esteja limpa. Se retirar toda a água, colocar o difusor de volta antes de colocar mais água no topo do filtro. Você pode então repetir o procedimento de Mexer e Jogar Fora.

Checar a vazão

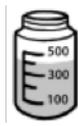
Ferramentas e Materiais



Água
(11 litros or
3 galões)



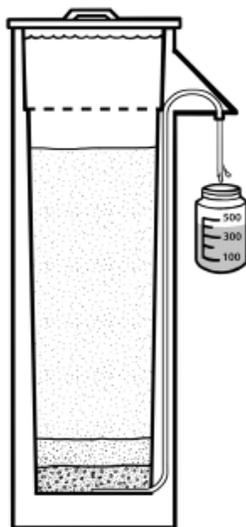
Balde para coletar
a água filtrada.



Recipiente de medição ou garrafa antiga
utilizada para medir a água coletada.



Cronômetro ou
relógio



1. Despejar 11 litros de água no filtro. Instruir os usuários que não deve haver mais que 11 litros no filtro de uma só vez. (Ex: cada batelada de água não deve exceder 11 litros). Isso irá maximizar a efetividade do filtro e remover os organismos patogênicos.
2. Iniciar o cronômetro. Segurar o copo de medição ou garrafa embaixo do tubo de saída para coletar a água. Medir a vazão.



Medir a vazão quando o filtro estiver cheio. A vazão irá diminuir conforme o filtro for esvaziando.

Utilizando um recipiente medidor



Se você estiver utilizando um recipiente medidor, coletar a água por exatamente 1 minuto. Ver o quanto de água foi coletado.

Você deve ter 340 mL ou menos em 1 minuto.

Se você tiver menos que 250 mL em 1 minuto, a areia não foi lavada o suficiente.

Se você tiver mais que 400 mL por minuto, a areia foi lavada demais. Você precisa reinstalar o filtro com outra areia.

Utilizando uma garrafa de 1 L



Se você estiver usando uma garrafa de 1L, cronometre quanto tempo demora para encher a garrafa.

Deve demorar 2 minutos e 54 segundos ou mais para encher a garrafa de 1 L.

Se demorar mais que 3 minutos e 45 segundos para encher a garrafa, a areia não foi lavada o suficiente.

Se demorar menos que 2 minutos e 35 segundos, a areia foi lavada demais. Você deve reinstalar o filtro com outra areia.

Utilizando uma garrafa de 500 mL

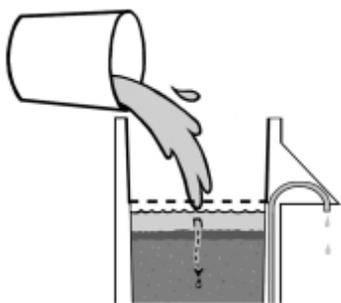


Se você estiver usando uma garrafa de 500 mL, cronometre quanto tempo demora para encher a garrafa.

Deve demorar 1 minuto e 27 segundos ou mais para encher a garrafa de 500 mL.

Se demorar mais que 1 minuto e 52 segundos para encher a garrafa, a areia não foi lavada o suficiente.

Se demorar menos que 1 minuto e 17 segundos, a areia foi lavada demais. Você deve reinstalar o filtro com outra areia.



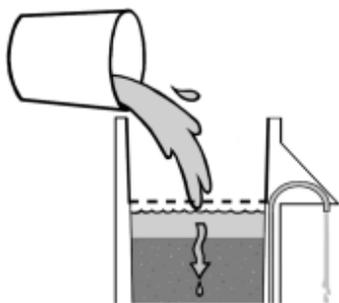
E SE A VAZÃO FOR MUITO LENTA?

Se a vazão for inferior a 340 mL/minuto, o filtro ainda funcionará com eficiência. Entretanto, os usuários podem não gostar de uma baixa vazão. A vazão irá diminuir ainda mais conforme o filtro for sendo usado porque o topo da areia é entupido pela sujeira. Se a vazão for muito baixa eles pararão de usar o filtro.

Se a vazão for muito baixa após a instalação do filtro, você pode tentar aumentá-la limpando o topo da camada de areia. Fazer o procedimento de Mexer e Jogar Fora. Mexer o topo da areia com a sua mão. Usar um copo para descartar a água suja do topo do filtro.

Se a vazão não aumentar após realizar 4 vezes o "Mexer e Jogar Fora", você deve limpar toda a areia. Tirar toda a areia do filtro. Levar a areia novamente para ser lavada. Fazer outro teste. Instalar um filtro e testar a vazão. Avisar as pessoas que estiverem lavando a areia que ela não está sendo lavada o suficiente, para que eles modifiquem o método de lavagem.

Reinstalar o filtro na casa com novo cascalho e areia que foram lavados novamente. Checar novamente a vazão.



E SE A VAZÃO FOR MUITO RÁPIDA?

Se a vazão for superior a 340 mL/minuto, o filtro pode não estar funcionando corretamente. Ele pode não remover os patógenos da água.

Se a vazão for superior a 400 mL/minuto, você deve trocar a areia. Tirar toda a areia do filtro. Começar com uma nova areia e lavá-la menos. Fazer um teste. Instalar um filtro e testar a vazão. Avisar as pessoas que estiverem lavando que elas estão lavando a areia demais.

Reinstalar o filtro com o novo cascalho e areia. Checar novamente a vazão.

Limpeza do Filtro

Ferramentas e Materiais

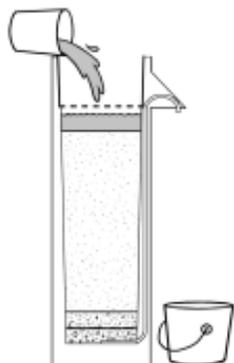


Água (40 a 80 litros ou 10 a 20 galões)



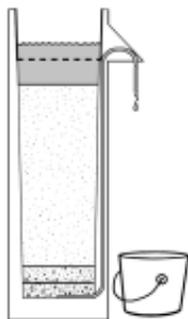
Balde para coletar a água da saída

Passar a água pelo filtro irá remover qualquer sujeira e sedimentos finos que possam estar na areia e cascalho. As vezes existe sedimento fino que sai do tudo de saída como resultado do procedimento de instalação. Se os particulados finos não forem removidos do filtro inicialmente, os usuários podem vê-los na água quando começarem a usar o filtro e parar de usá-lo.



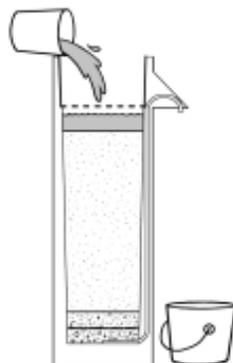
1. Certificar que o difusor esteja no filtro. Colocar um balde abaixo da saída para recuperar a água.

Despejar um balde água limpa no topo do filtro. Usar a água mais limpa possível.



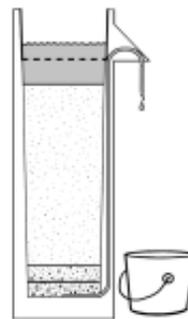
2. Olhar a água que está saindo do tubo de saída. Pode parecer suja a princípio. Ela irá clarear a medida que mais água passar pelo filtro.

Utilizando o procedimento atualizado de instalação acima, irá reduzir a quantidade de limpezas necessárias.



3. Quando a água parar de sair pelo filtro, jogar fora a água suja que saiu do filtro - despejar em um ralo ou jogar no mato.

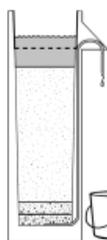
Despejar outro balde de água no topo do filtro.



4. Continuar colocando água no filtro até a água sair limpa.

Em alguns casos podem ser necessários de 40 a 80 litros (10 a 20 galões) antes da água filtrada estar limpa.

5. Checar o nível da água estagnada. A água acima da areia deve ter a profundidade de 4 a 6 cm (1,5" a 2,5"). A superfície da água deve estar abaixo do difusor, não tocando-o.



E SE A ÁGUA NUNCA FICAR LIMPA?

Se você tiver colocado mais que 10 baldes de água (124 litros ou 30 galões) no topo do filtro e a água estiver saindo ainda suja, o cascalho não foi lavado o suficiente. Você deve retirar o cascalho e a areia do filtro. Limpar mais o cascalho, até estar completamente limpo e não haver mais sujeira na água do balde de lavagem. Reinstalar o filtro utilizando o cascalho limpo.

ISSO FINALIZA O MANUAL DE CONSTRUÇÃO DO MOLDE DE MADEIRA.

Onde posso encontrar informações adicionais?

O Manual de Construção do Molde de Madeira da OHorizons contém informação técnica para criação e utilização do Molde de Madeira, e a instalação correta do filtro. Para assistência adicional para solução de problemas utilizando o Molde de Madeira, criando difusores, conseguindo areia e cascalho, e mais, verificar o Anexo da OHorizons, que pode ser encontrado no nosso site.

Para mais informação sobre a educação do usuário, procedimentos de acompanhamento, e mais, favor contatar a OHorizons. Nós temos mais materiais adicionais que podem ser úteis no planejamento e implementação do seu projeto. Se não tivermos o recurso específico que você necessite, podemos ajudá-lo a localizar os recursos em outro lugar.

Você sempre pode contatar a OHorizons pelo formulário de contato no nosso site (www.ohorizons.org) ou enviar um email diretamente para info@ohorizons.org.

