

MESA DE ATIVIDADES

MANUAL DE CONFECÇÃO



PROJETO ELABORADO POR: Roberto Stremel
Aluno de Engenharia Mecânica

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Gödke
Professor do Departamento Acadêmico de Mecânica

MANUAL ELABORADO POR: Arthur Contato Polisel
Aluno de Engenharia Mecânica

PRECAUÇÕES IMPORTANTES

Quando for confeccionar esse equipamento, alguns cuidados básicos devem ser tomados:

1. Leia atentamente todas as instruções, antes de realizar a montagem;
2. Este equipamento deve ser confeccionado por um adulto que possa seguir corretamente todas as instruções apresentadas;
3. Este equipamento deve ser utilizado em superfícies planas e não acidentadas.
4. O equipamento não deve ser utilizado se nele houver sinais claros de danos, tais como: rachaduras, deformações ou outros defeitos provenientes de montagem incorreta;

SUMÁRIO

PRECAUÇÕES IMPORTANTES	2
SUMÁRIO.....	2
APRESENTAÇÃO	3
OBJETIVO.....	3
CARACTERÍSTICAS	3
INDICAÇÕES DE USO	3
Mesa de Atividades.....	3
CONFEÇÃO	4
MATERIAIS ENVOLVIDOS NA SUA FABRICAÇÃO	4
FERRAMENTAS USADAS NA SUA FABRICAÇÃO.....	4
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAS E SEQUÊNCIA DE MONTAGEM.....	4
ESTRUTURA	4
INSTRUÇÃO DE MONTAGEM.....	5
MONTAGEM DA ESTRUTURA.....	5
CONFEÇÃO DA CHAPA.....	9
FIXAÇÃO DA CHAPA.....	10

APRESENTAÇÃO

OBJETIVO

Este “equipamento” foi desenvolvido com o intuito de ser um produto “customizado”, para auxiliar crianças de necessitam permanecer em decúbito dorsal, a realizar diversas atividades.

CARACTERÍSTICAS

A estrutura do protótipo foi desenvolvida em PVC de diâmetro 20 mm, passando a apresentar leveza e resistência mecânica, além de facilitar a realização da assepsia e apresentar baixo custo.

INDICAÇÕES DE USO

A mesa para atividades é indicada para crianças que necessitam permanecer em decúbito dorsal de até 1,20 m. As dimensões podem ser proporcionalmente alteradas, a fim de se adaptar em pessoas de diferentes tamanhos.

Mesa de Atividades



Figura 01. Modelo Mesa de Atividades

CONFEÇÃO

MATERIAIS ENVOLVIDOS NA SUA FABRICAÇÃO

Nome do Componente	Quantidade
Cano de PVC diâmetro 20 mm	2,7 metros
Conexão "Tê" diâmetro 20 mm	8
Conexão "Cotovelo 90°" diâmetro 20 mm	6
Conexão "Cotovelo 45°" diâmetro 20 mm	4
Parafuso Philips M6 x 40 mm cabeça escareada e rosca soberba (para madeira)	7
Porca M6 sextavada	7
Chapa de MDF 410 x 260 x 6 mm face simples	1
Ressalto em madeira de 410 x 18 x 18 mm	1

Tabela 1. Itens Necessários

FERRAMENTAS USADAS NA SUA FABRICAÇÃO

Materiais de Apoio	Quantidade
Lixa	1
Serra manual	1
Trena	1
Martelo de Borracha	1
Furadeira	1
Broca 7 mm	1
Chave Philips	1
Chave de Boca nº 10	1

Tabela 2. Material de Apoio

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAS E SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

Para fins de especificação técnica dos materiais necessários e suas dimensões, o projeto foi feito de forma segmentada na ordem cronológica em que deve ser produzida. Para facilitar foi dividida em duas partes: Montagem da Estrutura e Fixação da Chapa.

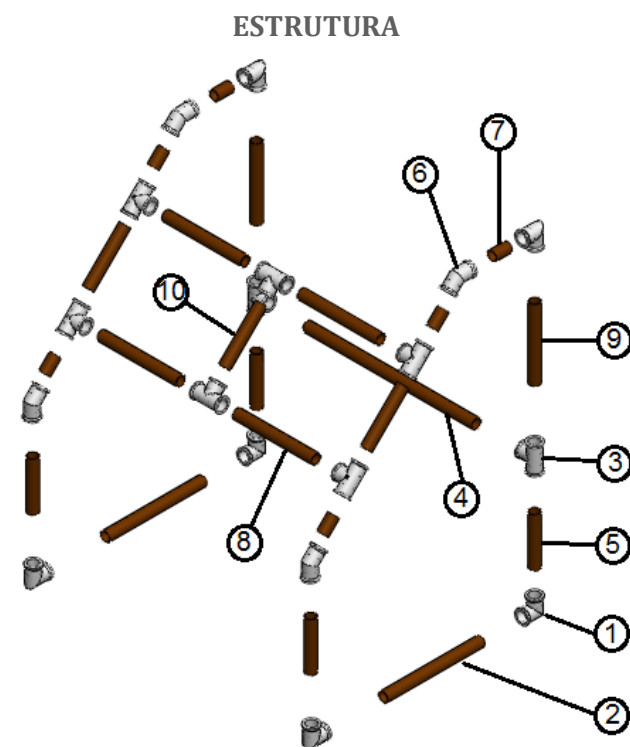


Figura 02. Componentes do Equipamento

PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Cotovelo 90° de 20 mm	6
2	Cano 20 X 200 mm	2
3	Tê de 20 mm	8
4	Cano 20 X 348 mm	1
5	Cano 20 x 100 mm	4
6	Cotovelo 45° 20 mm	4
7	Cano 20 X 32 mm	6
8	Cano 20 X 163 mm	4
9	Cano 20 X 146 mm	2
10	Cano 20 X 108 mm	3
11	Chapa 410 x 260 x 6 mm (com ressalto de 18 x 18 mm)	1

Tabela 3. Componentes do Acessório – Estrutura

INSTRUÇÃO DE MONTAGEM

Na montagem do equipamento, a cada passo, certifique-se que o cano encoste totalmente na parede interna da conexão, como mostrado na figura 3;

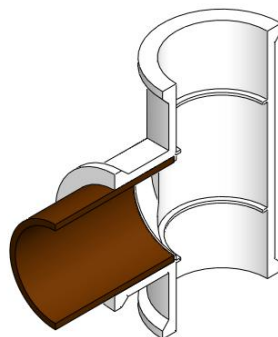


Figura 03. – Instrução de Montagem

MONTAGEM DA ESTRUTURA

- Passo 1: Junte o cano de 200 mm com o cotovelo 90°, e em seguida o cano de 100 mm, como mostrado na figura 4(2 unidades);

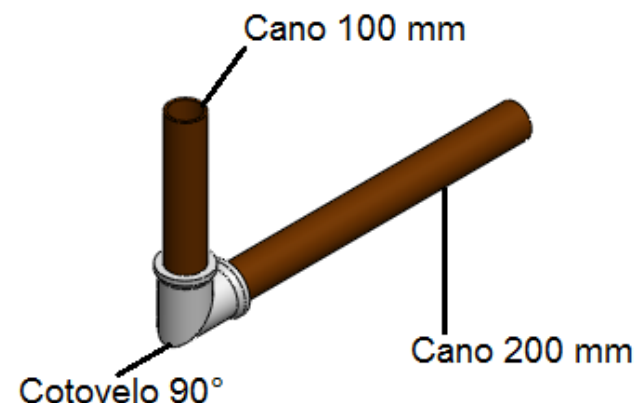


Figura 04. Passo 1 – Esquema de Montagem

- Passo 2: Junte o cotovelo 45° ao conjunto formado no passo anterior, como mostrado na figura 5 (2 unidades);

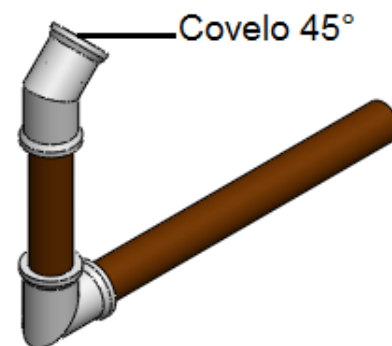


Figura 05. Passo 2 - Esquema de Montagem

- Passo 3: Junte o cano de 32 mm ao conjunto formado no passo anterior, como mostrado na figura 6 (2 unidades);

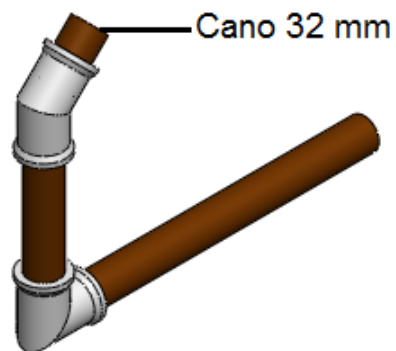


Figura 06. Passo 3 - Esquema de Montagem

- Passo 4: Acrescente ao conjunto formado no passo anterior uma conexão Tê, conforme figura 7 (2 unidades); **Com atenção que os Tês têm sentidos opostos em cada unidade.*

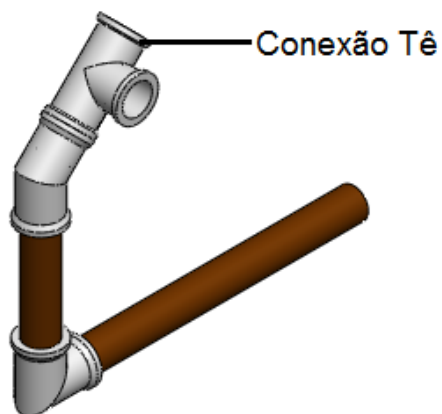


Figura 07. Passo 4 - Esquema de Montagem

- Passo 5: Acrescente ao conjunto feito no passo anterior um cano de 108 mm, conforme figura 8 (2 unidades);

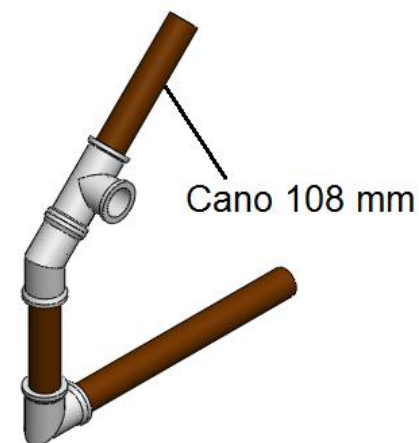


Figura 08. Passo 5 - Esquema de Montagem

- Passo 6: Junte um Tê ao conjunto formado no passo anterior, como mostrado na figura 9 (2 unidades);

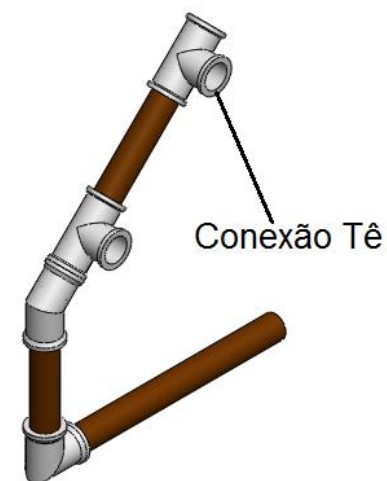


Figura 09. Passo 6 - Esquema de Montagem

- Passo 7: Acrescente um cano de 32 mm ao conjunto formado no passo anterior, como mostrado na figura 10 (2 unidades);

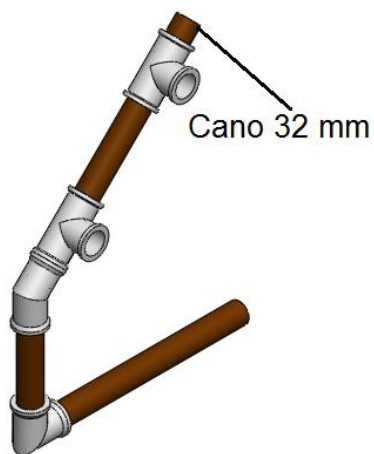


Figura 10. Passo 7 - Esquema de Montagem

-Passo 8: Junte um cotovelo 45° ao conjunto formado no passo anterior, conforme figura 11 (2 unidades);

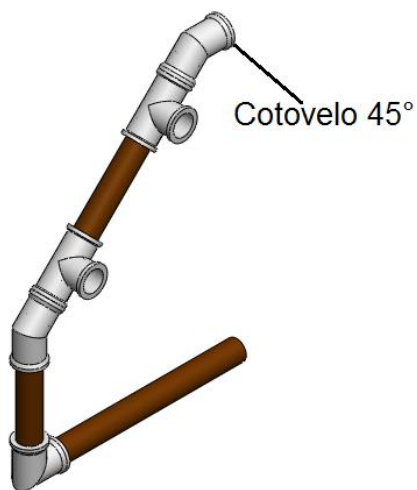


Figura 11. Passo 8 - Esquema de Montagem

-Passo 9: Junte um cano de 32 mm ao conjunto formado no passo anterior, conforme figura 12 (2 unidades);

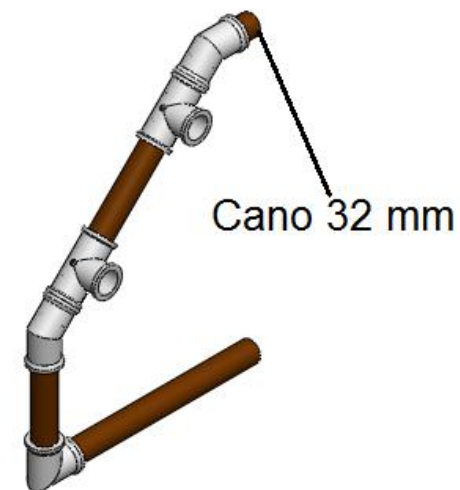


Figura 12. Passo 9 - Esquema de Montagem

-Passo 10: Junte um cano de 100 mm com um Tê, e em seguida um cano de 146 mm, como mostrado na figura 13 (2 unidades);

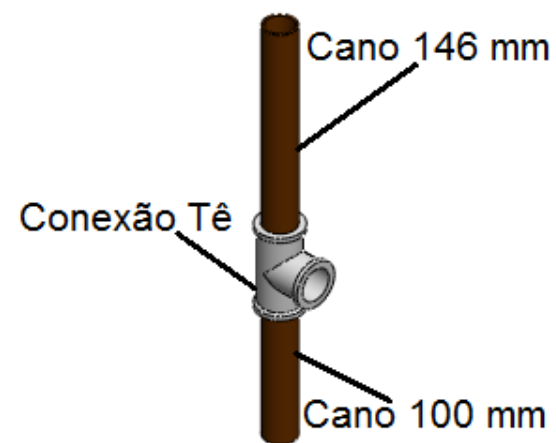


Figura 13. Passo 10 - Esquema de Montagem

-Passo 11: Junte dois cotovelos 90° ao conjunto formado no passo 10, conforme figura 14 (2 unidades);

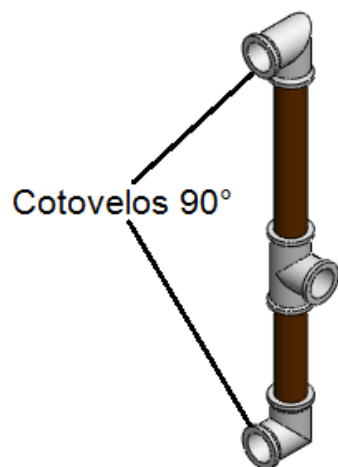


Figura 14. Passo 11 - Esquema de Montagem

-Passo 12: Junte os dois conjuntos do passo 9 aos dois conjuntos formados no passo 11, como mostrado na figura 15 (2 unidades);

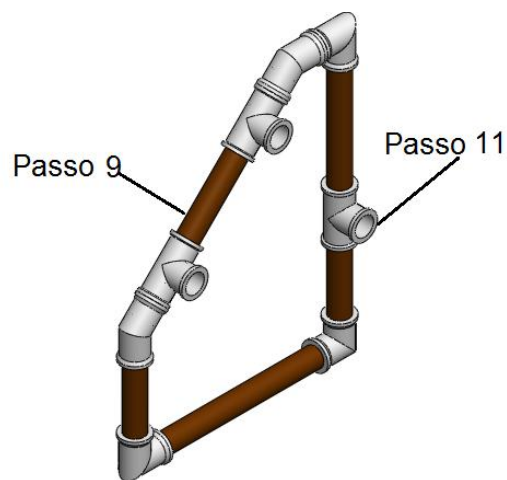


Figura 15. Passo 12 - Esquema de Montagem

-Passo 13: Juntar duas conexões Tê com um cano de 108 mm, como mostrado na figura 16 (1 unidade);

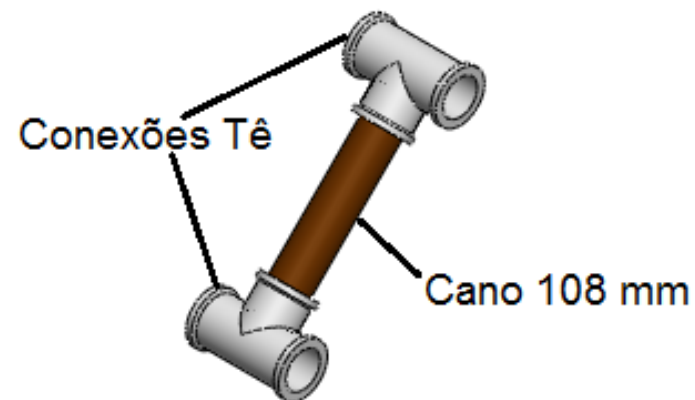


Figura 16. Passo 13 - Esquema de Montagem

-Passo 14: Juntar 4 canos de 163 mm com o conjunto montado no passo 13, como mostrado na figura 17 (1 unidade);

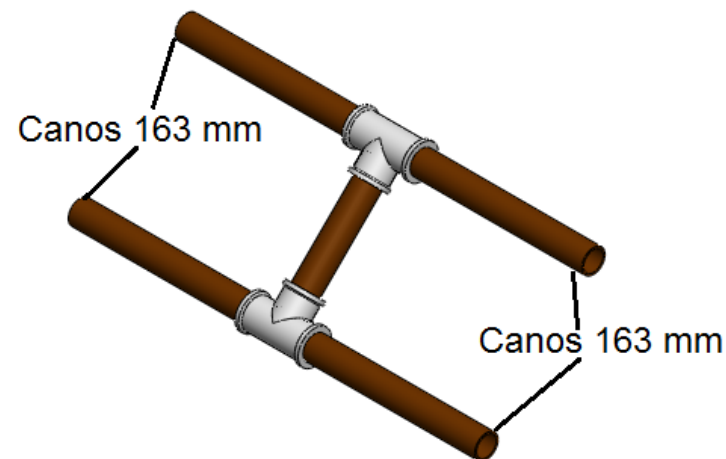


Figura 17. Passo 14 - Esquema de Montagem

-Passo 15: Junte um dos conjuntos formados no passo 12, com o conjunto formado no passo 14, como mostrado na figura 18;

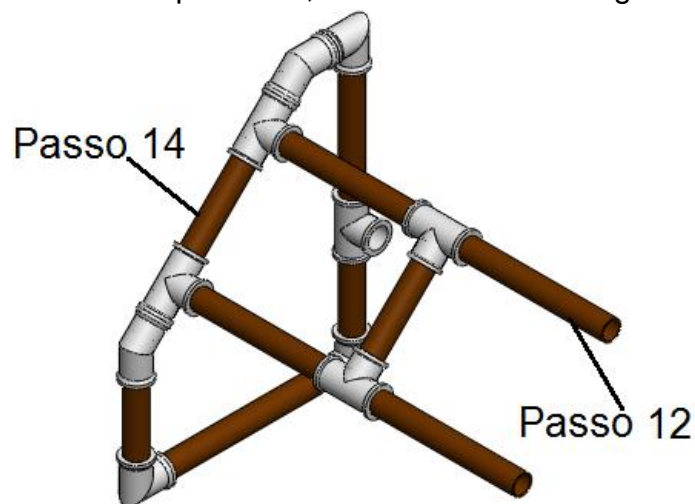


Figura 18. Passo 15 - Esquema de Montagem

-Passo 16: Acrescente o cano de 348 mm ao conjunto feito no passo anterior, como mostrado na figura 19;

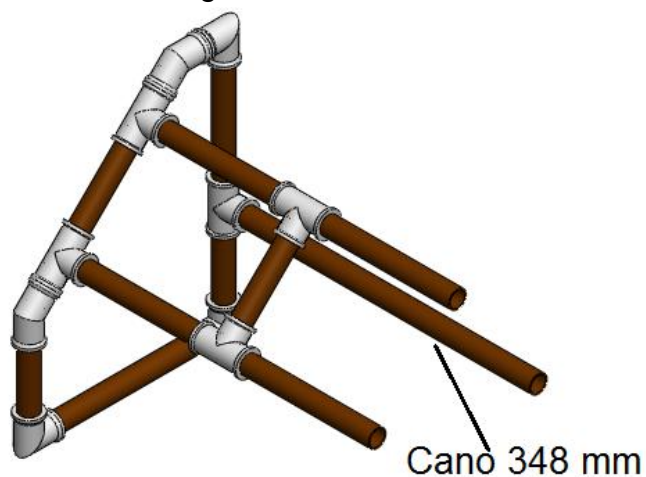


Figura 19. Passo 16 - Esquema de Montagem

-Passo 17: Acrescente o segundo conjunto formado no passo 12 ao conjunto feito no passo anterior, como mostrado na figura 20;

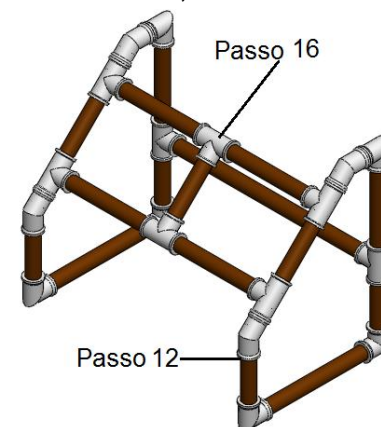


Figura 20. Passo 17 - Esquema de Montagem

CONFEÇÃO DA CHAPA

-Passo 1: Pegue a chapa de MDF face simples de 410 x 260 x 6 mm e posicione o ressalto em uma de suas maiores bordas como mostra a figura 21, e em seguida faça 3 furos de 7 mm, um no centro do ressalto e os outros a 150 mm para esquerda e para direita, como na figura;



Figura 21. Passo 1 – Confeção da Chapa

-Passo 2: Faça a fixação do ressalto na chapa, através dos parafusos philips M6 de cabeça escareada e rosca soberba, e as porcas M6, como mostra a figura 22;

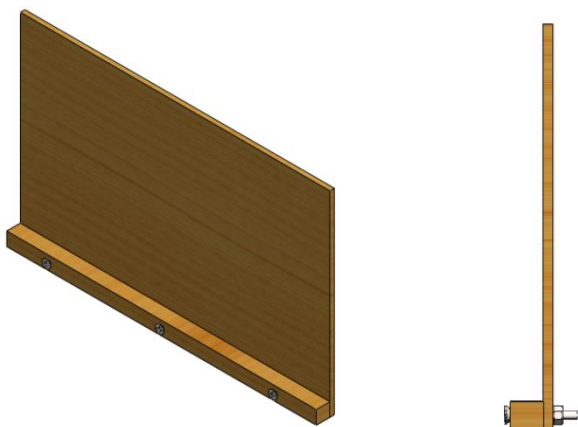


Figura 22. Passo 2 – Confeção da Chapa

-Passo 3: Faça os 4 furos de 7 mm, nas posições indicadas de maneira simétrica nos dois lados da chapa, como mostrado na figura 23;



Figura 23. Passo 3 - Confeção da Chapa

FIXAÇÃO DA CHAPA

-Passo 1: Posicione e centralize a chapa sobre a estrutura montada de modo que os furos fiquem posicionados sobre as conexões Tê, como mostrado na figura 24, em seguida passe a furadeira pelos furos até passar por toda conexão;



Figura 24. Passo 1 - Fixação da Chapa

-Passo 2: Fixe a chapa na estrutura colocando os parafusos philips M6 de cabeça escareada nos furos já realizados, e em seguida dê aperto com as porcas M6, como mostrado na figura 25;

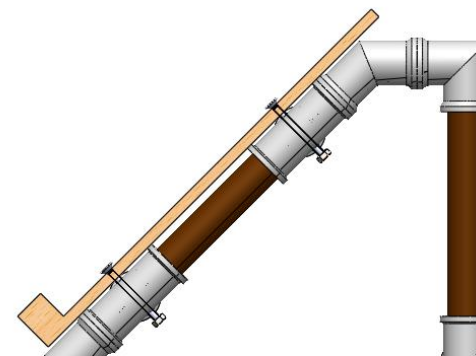


Figura 25. Passo 2 - Fixação da Chapa