



FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

TECNOLOGIA DA ARQUITETURA

**Disciplina AUT 2518 – Materiais e processos de produção I**

## AULA 9 b

### **Madeira Maciça:**

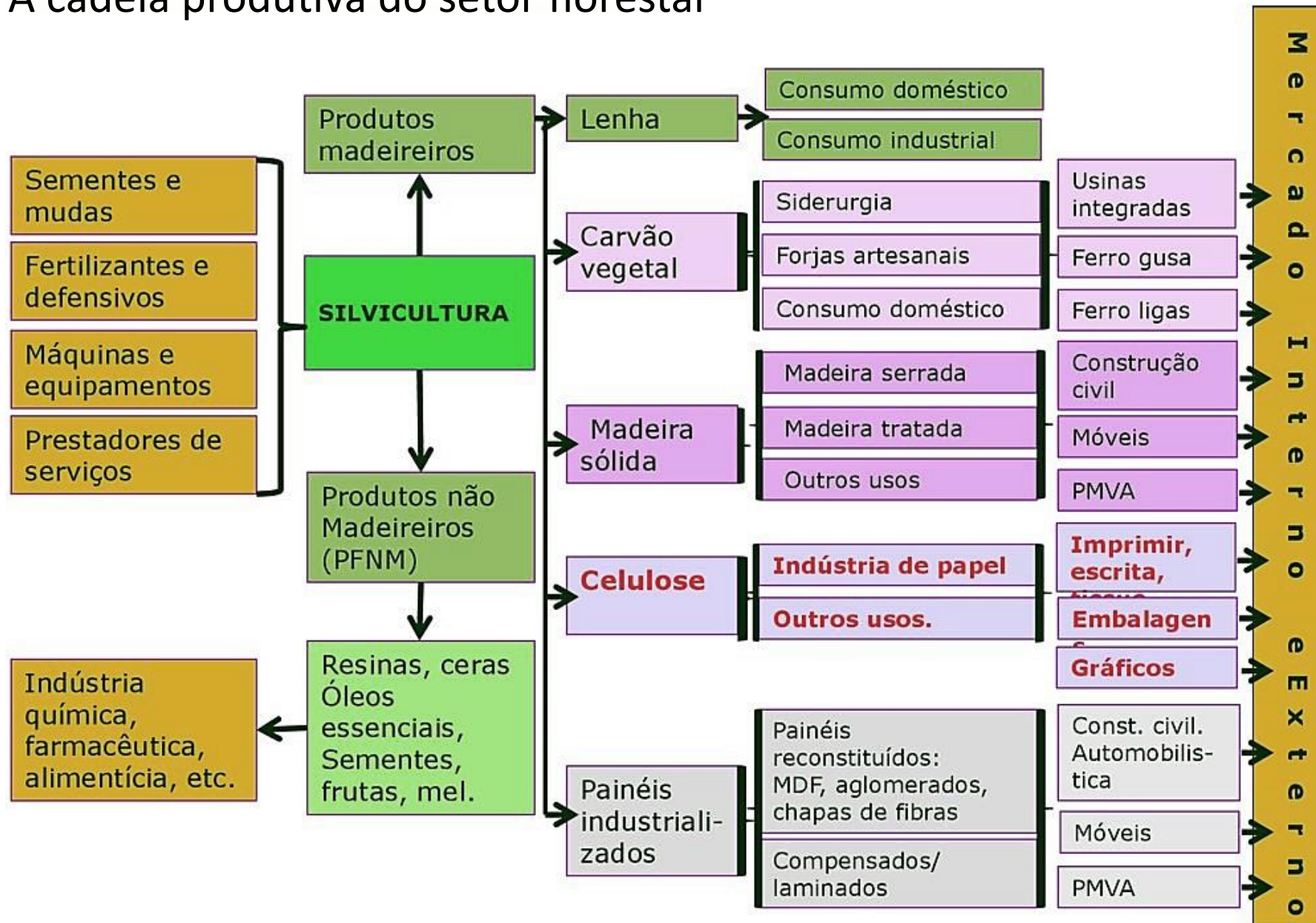
Encaixes, uniões e aplicações no design

Docentes responsáveis:

Profa. Dra. Cyntia Santos Malaguti de Sousa

Prof. Dr. Tomás Queiroz Ferreira Barata

# A cadeia produtiva do setor florestal



# Encaixes e uniões com madeiras

## Tipos de encaixes básicos

Cavilhas

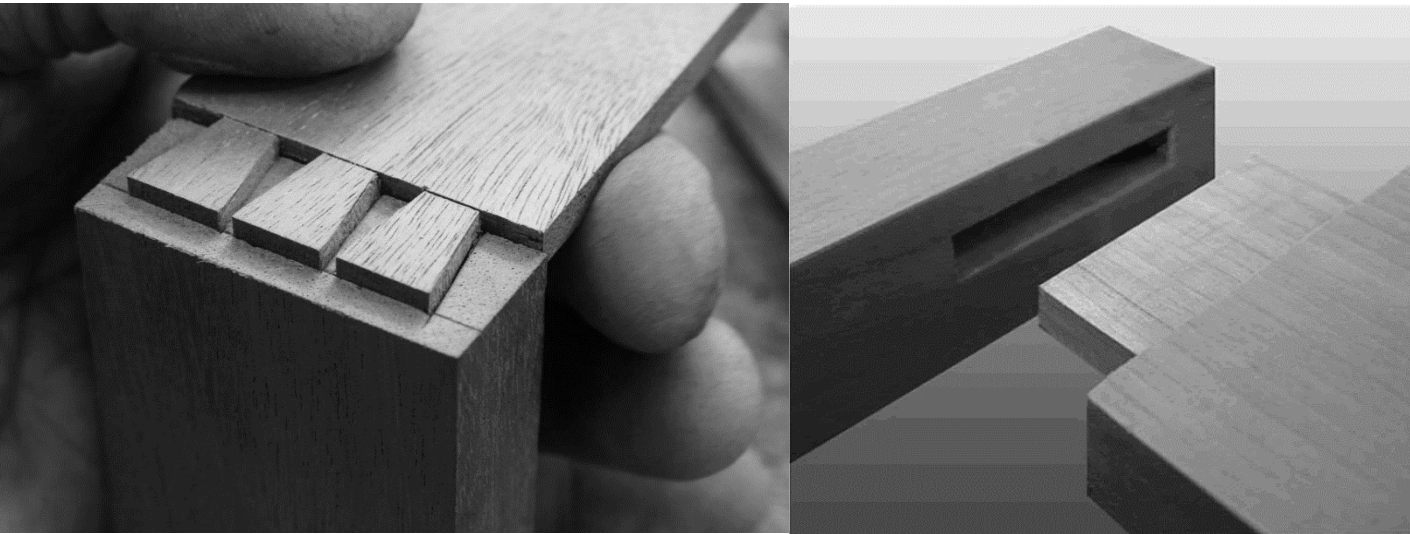
Meia-madeira

Macho e fêmea

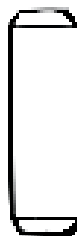
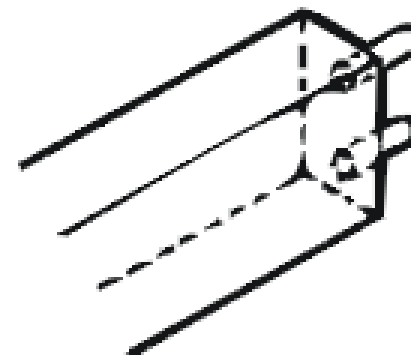
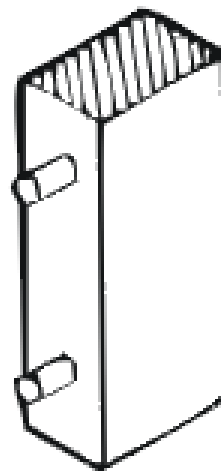
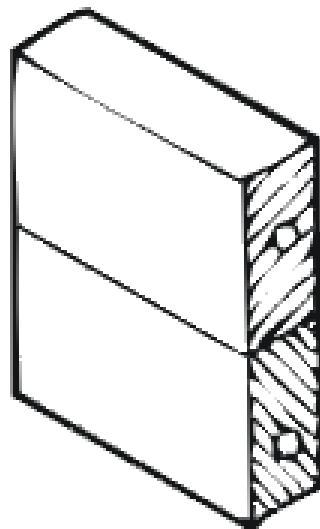
Malhete

Meia esquadria

Espigas



# 1. Cavilhas

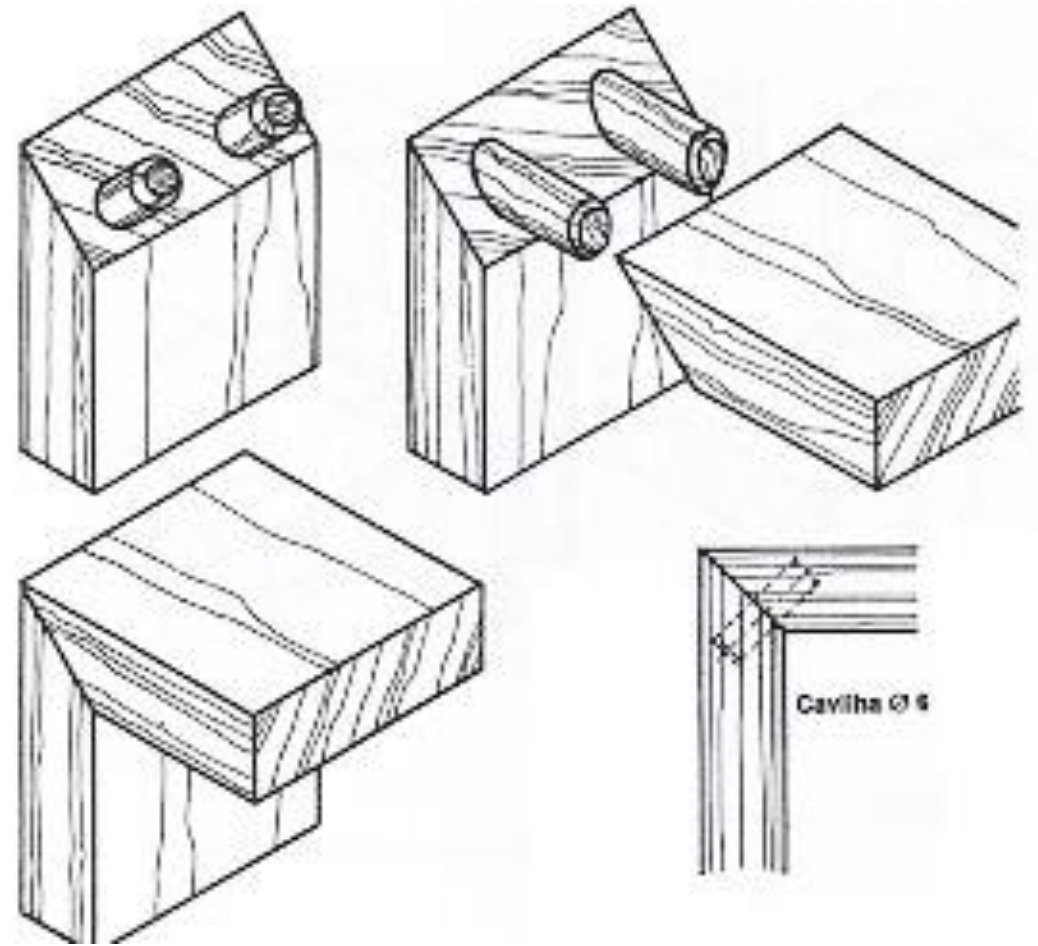


- Fácil execução
- Trabalhos de reparação
- Pode ser associado a outros tipos de ligação
- Normalmente usa cola no processo de ligação



## Encaixes e uniões com madeiras

### Cavilhas (em 45°)

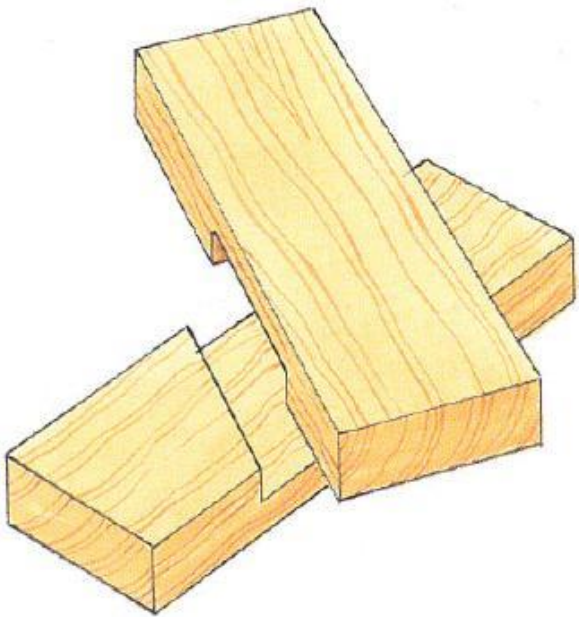


Encaixes e uniões com madeiras

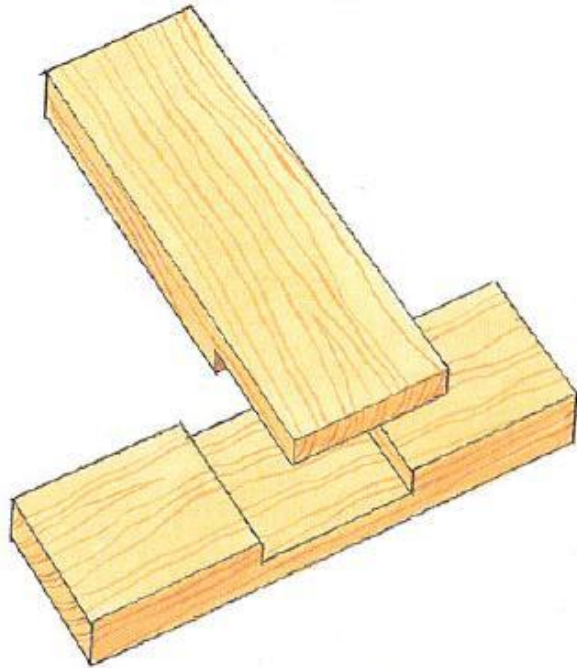
**Cavilhas**



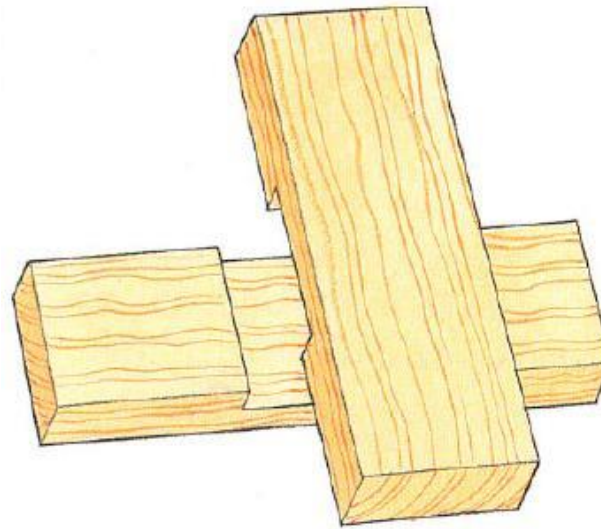
## 2. Meia-madeira



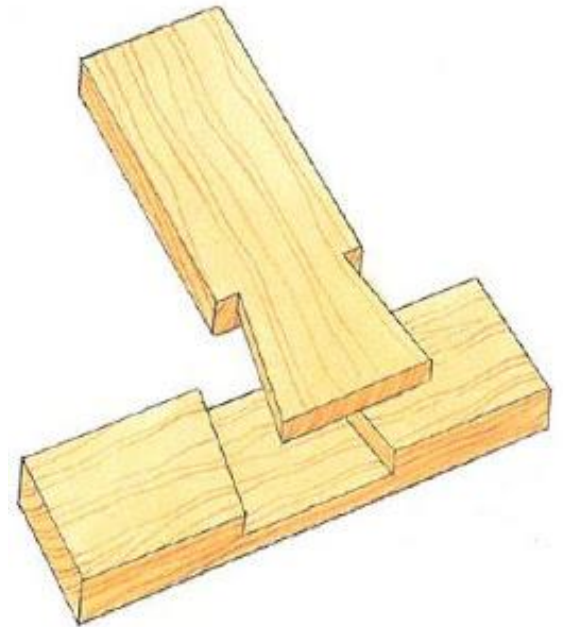
**Meia madeira oblíqua**



**Meia madeira de encontro**



**Meia madeira em cruz**



**Meia madeira rabo de andorinha**

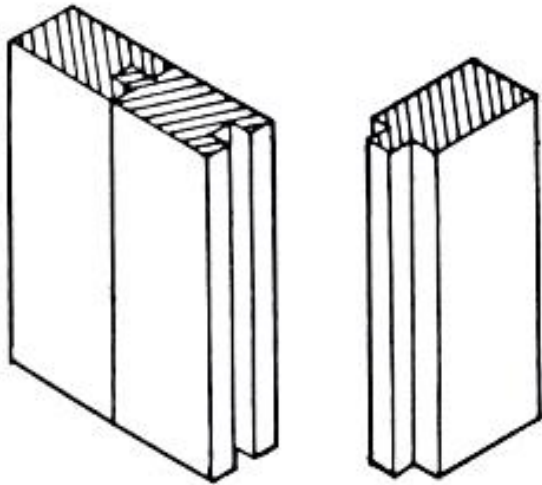


Encaixes e uniões com madeiras

## Meia-madeira

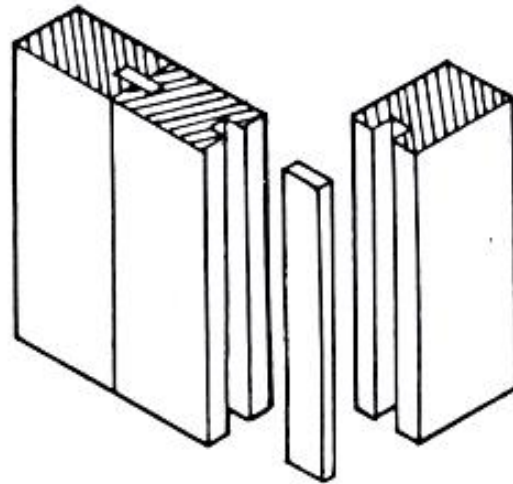


### 3. Encaixes Macho e fêmea



#### Junta de macho e fêmea

Geralmente é assim que se fazem os soalhos. Também é um sistema prático para mobiliário.



#### Junta de lingueta (junta com macho solto,

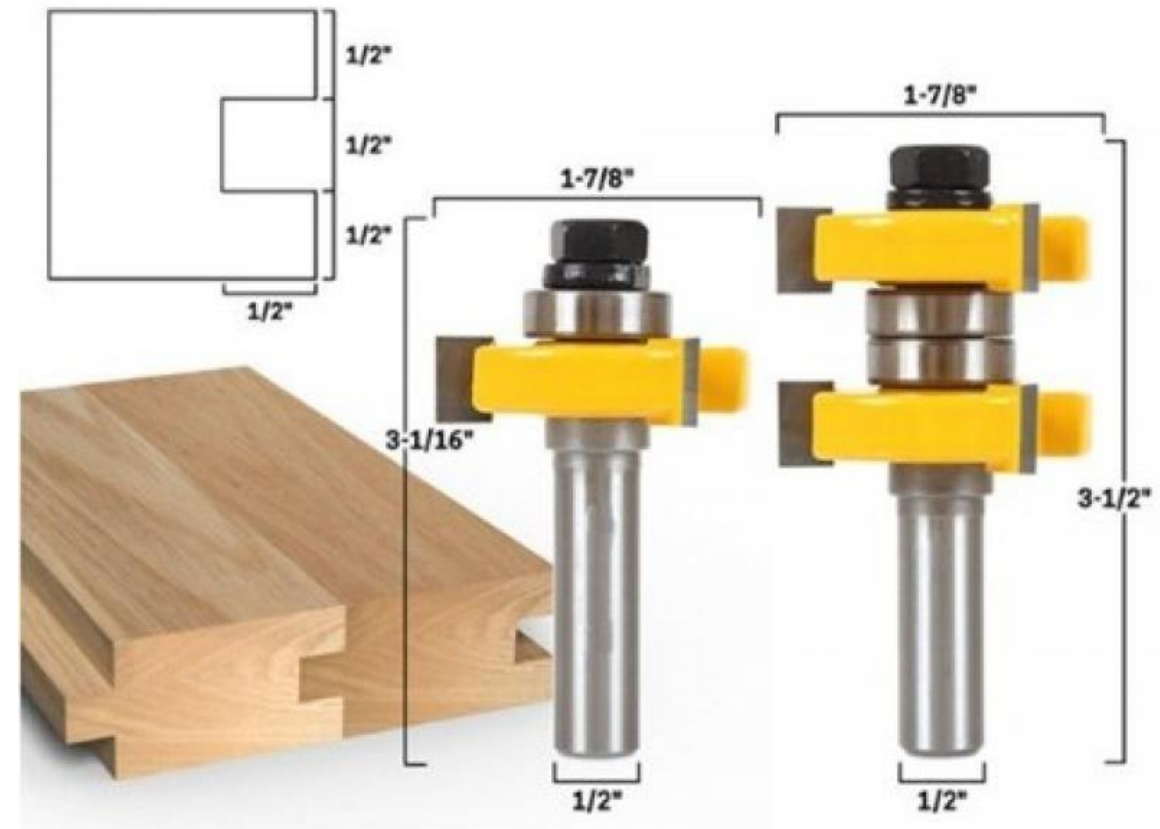
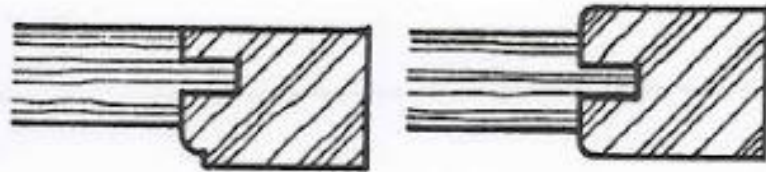
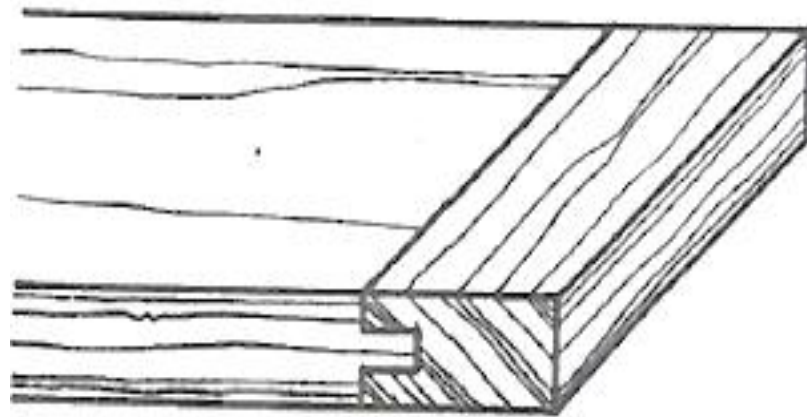
Esta é uma das maneiras mais práticas de unir pranchas paralelas.



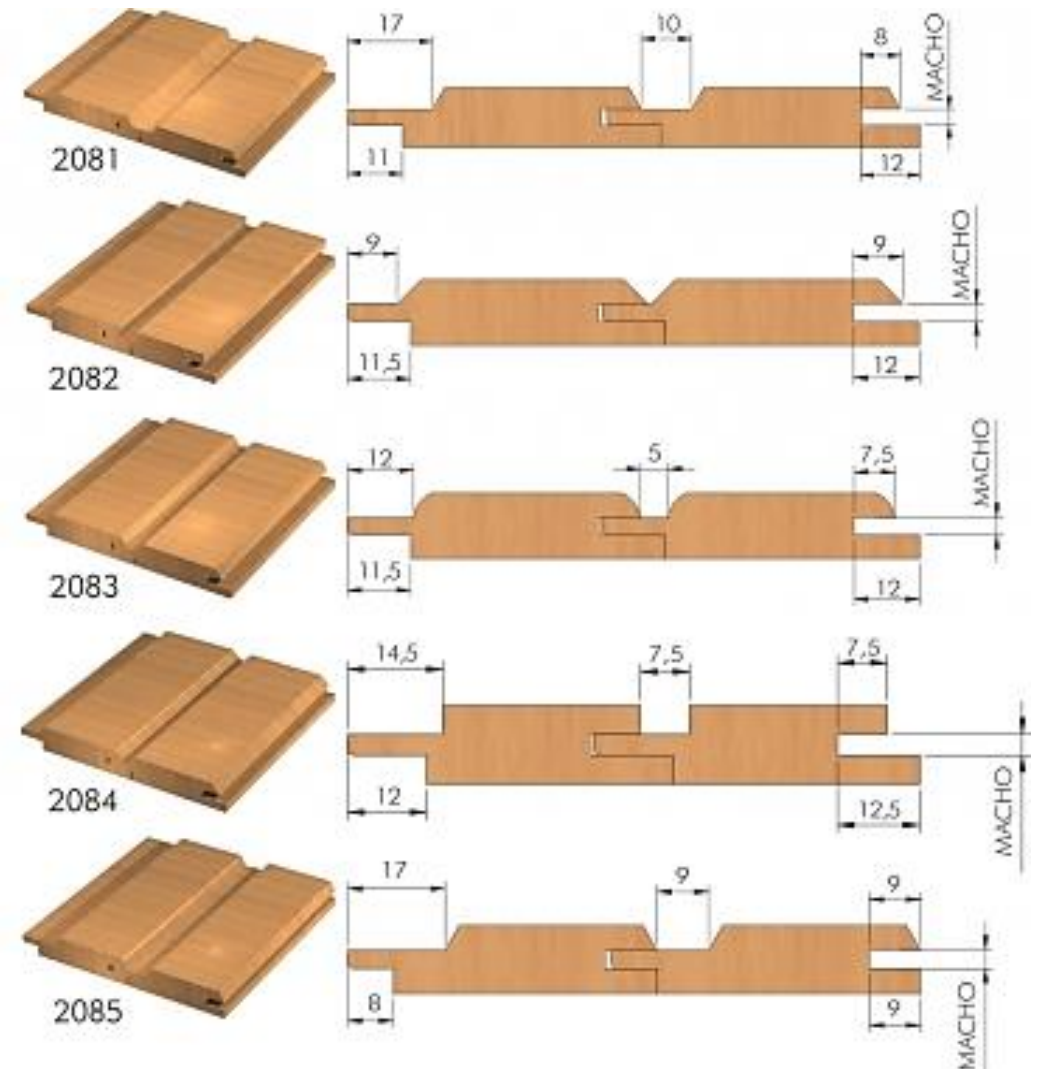
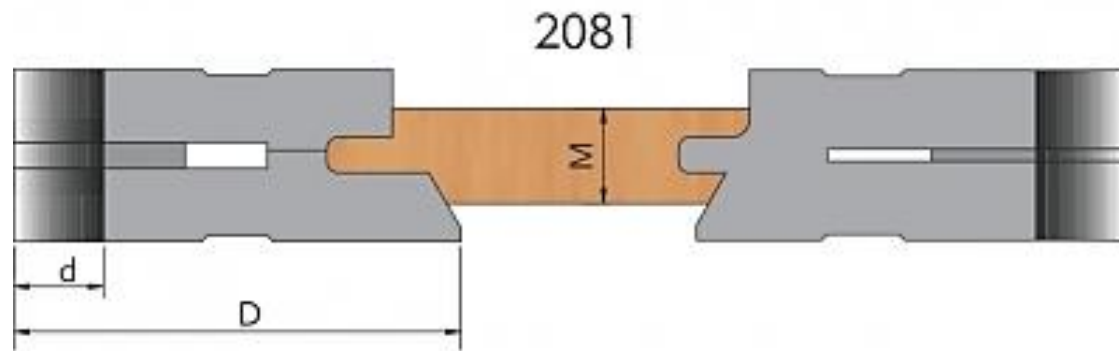
<https://www.tecnologiae.com.br/como-escolher-encaixe-madeira-certo-projeto-marcenaria/>

# Encaixes Macho e fêmea

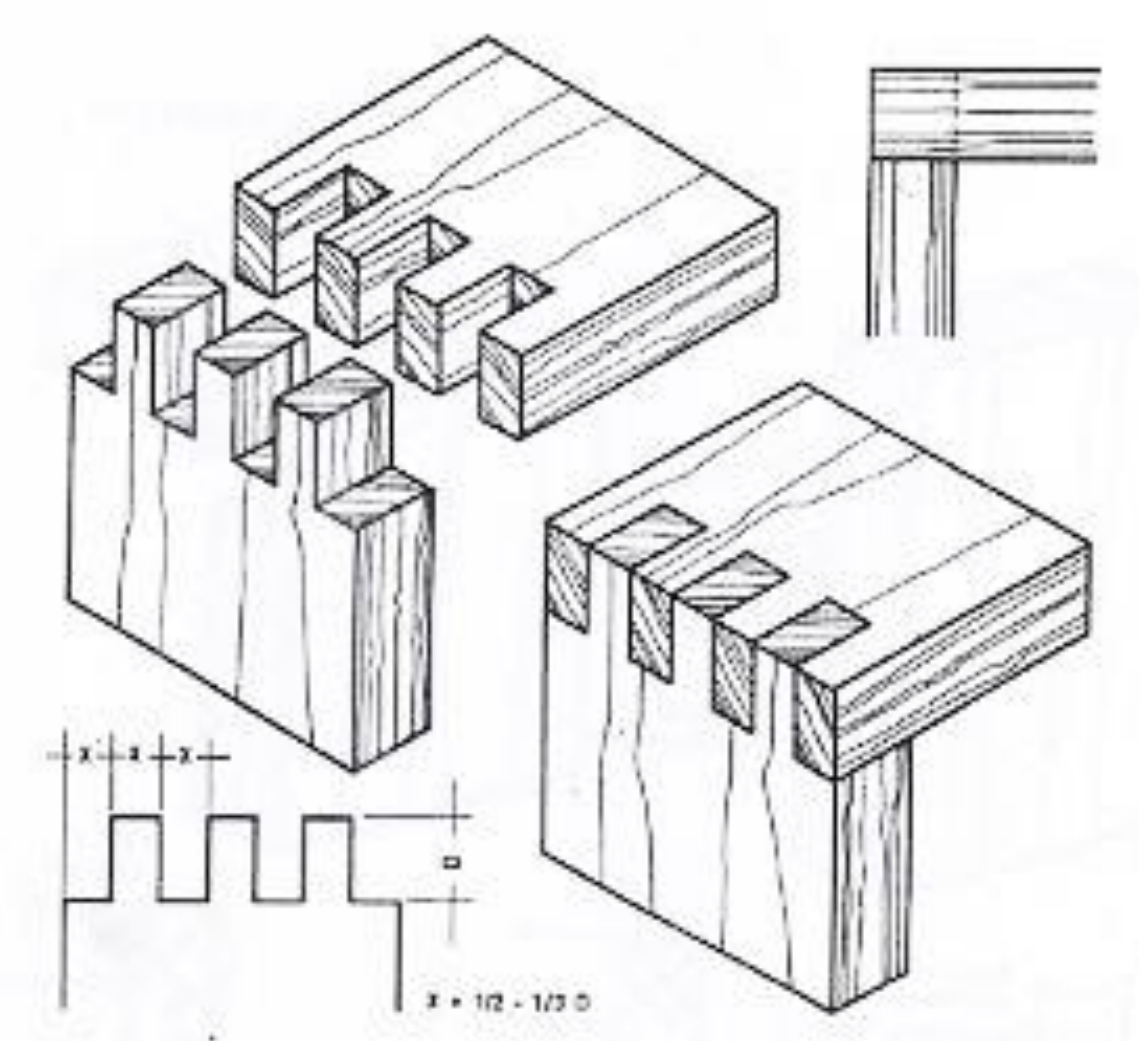
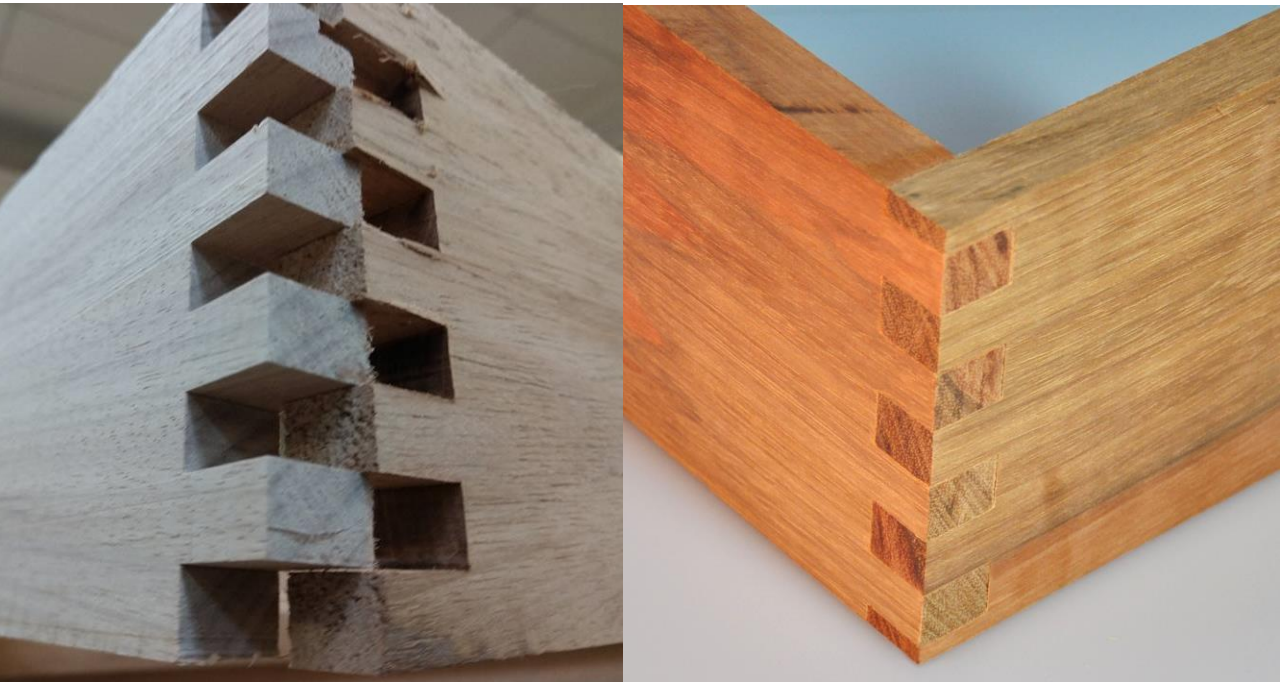
## Encabeçamento



# Encaixes Macho e fêmea

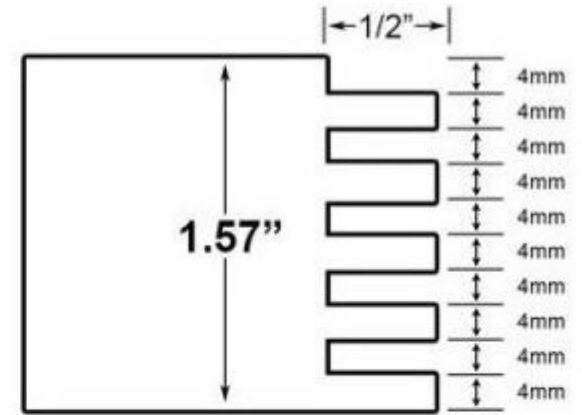


## 4. Malhete



# Malhete

Encaixe estilo malhete com fresa reta múltipla



Encaixes e uniões com madeiras

## Malhete

Projeto de extensão universitária PUC MINAS  
“Aprendendo e ensinando na marcenaria”

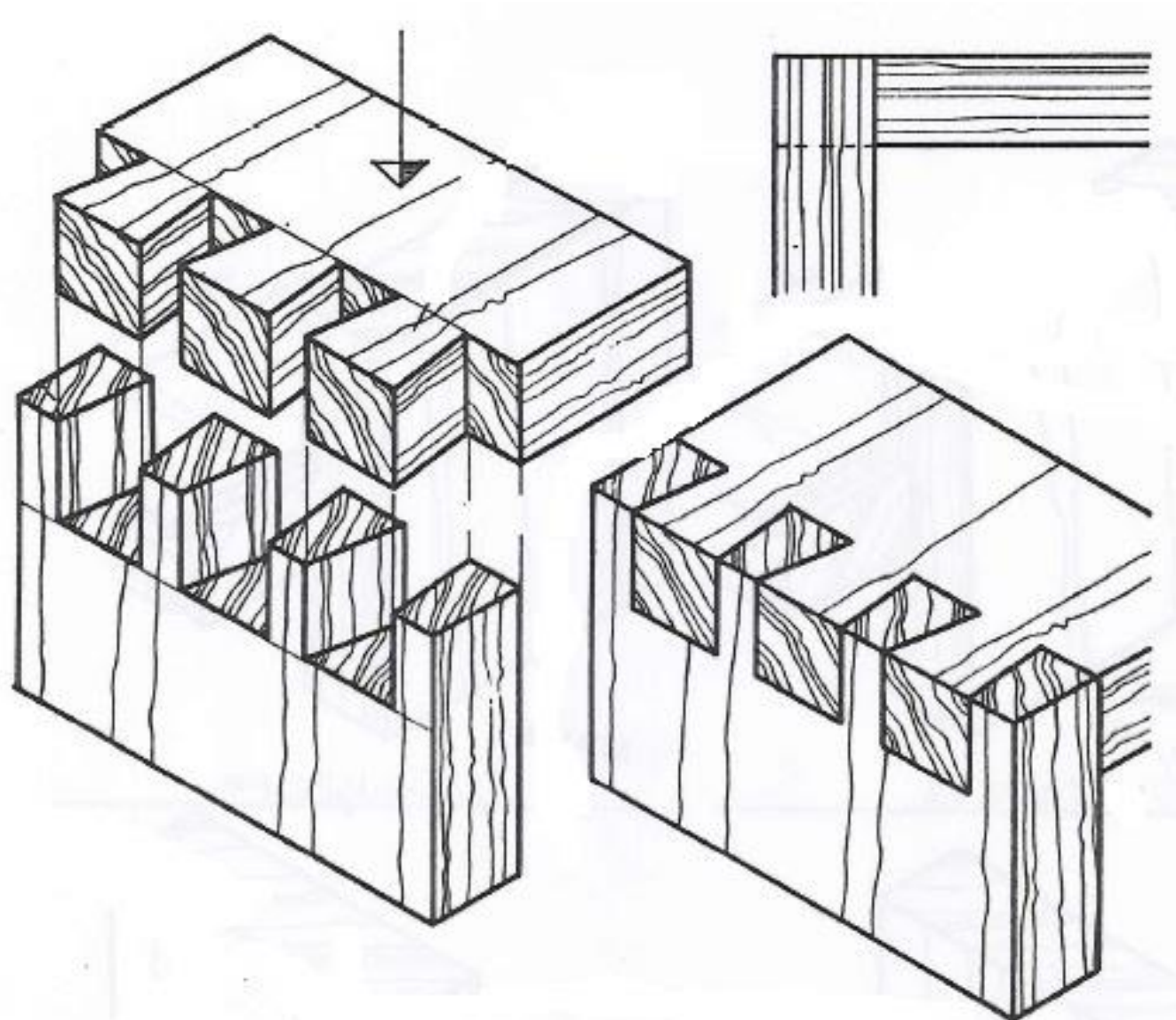


Fonte: do autor

Encaixes e uniões com madeiras

# Malhete

(rabo de andorinha)





Encaixes e uniões com madeiras

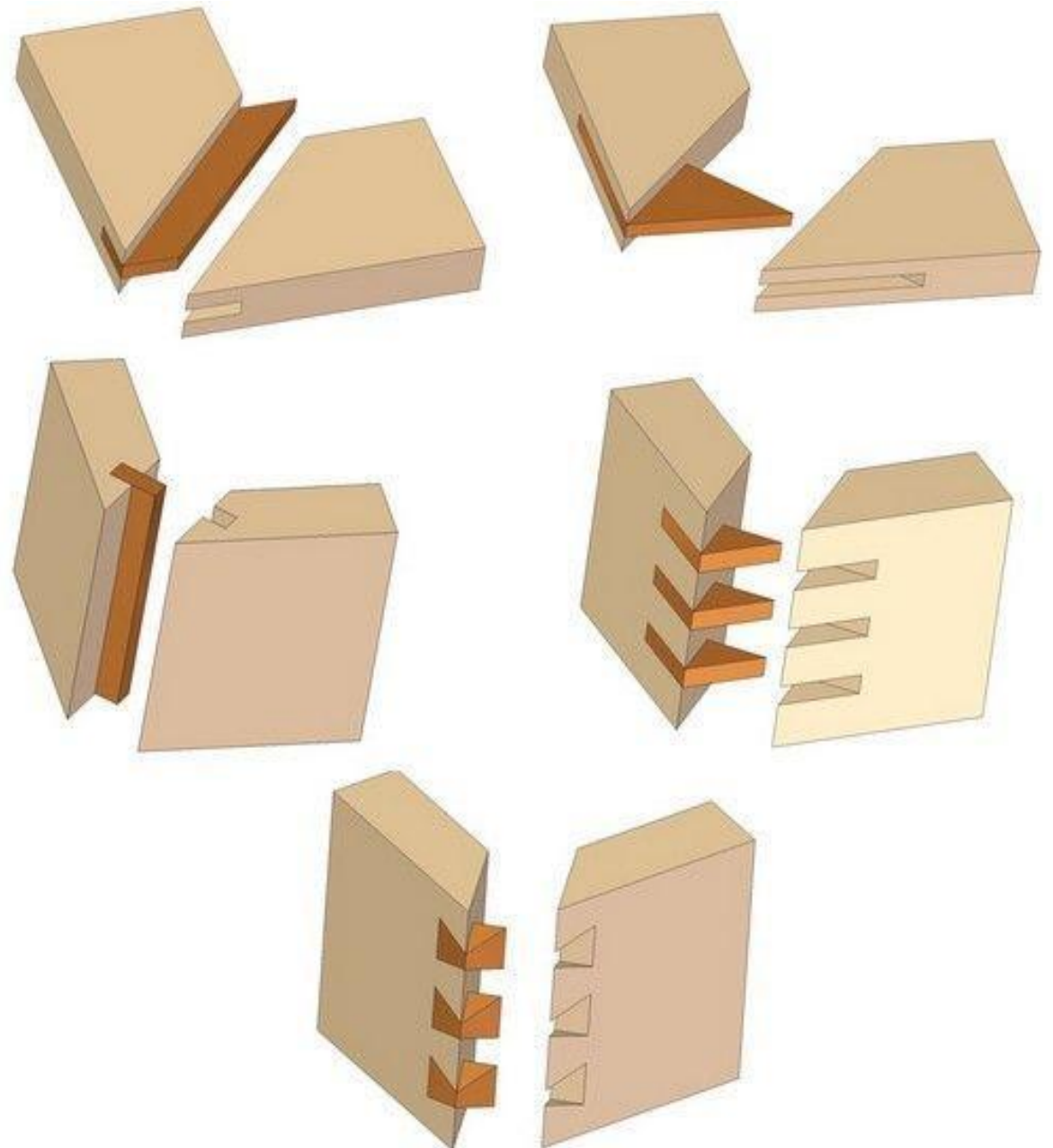
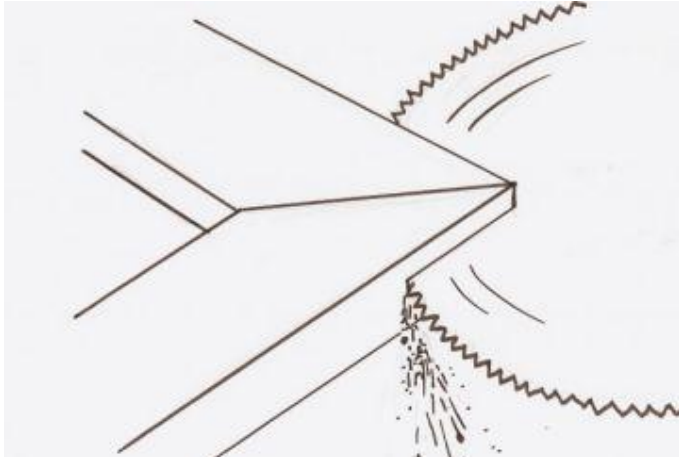
## Malhete



<http://madeiraemforma.blogspot.com/2010/09/encaixes-rabo-de-andorinha.html>

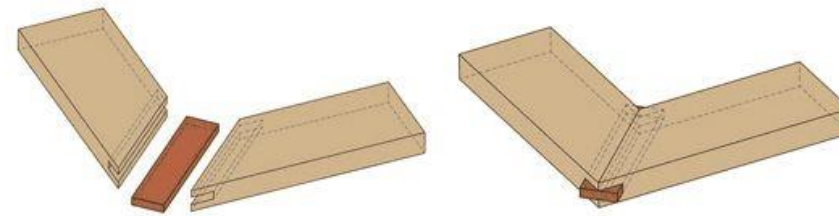
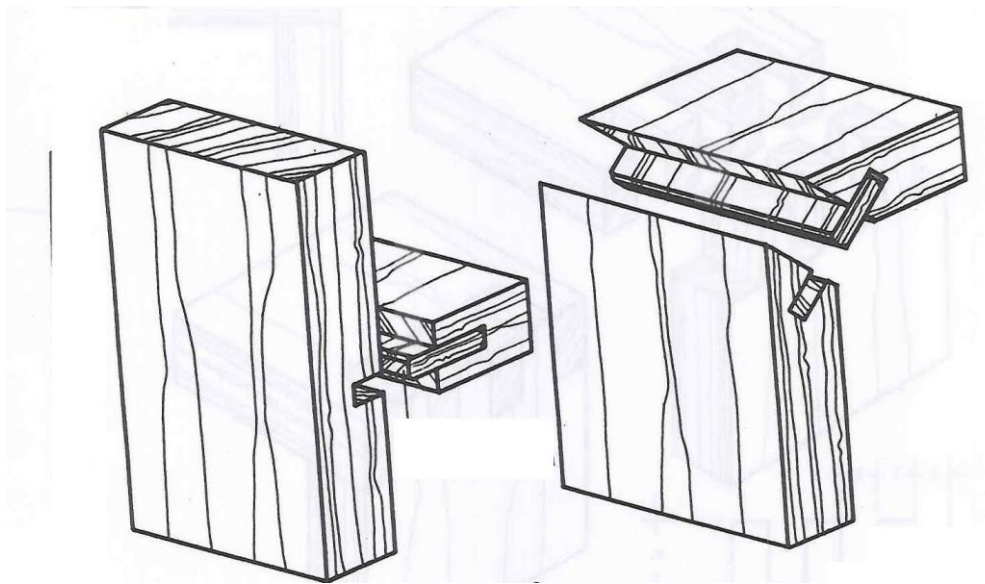
<http://www.marcenariakandler.com.br>

## 5. Meia-esquadria

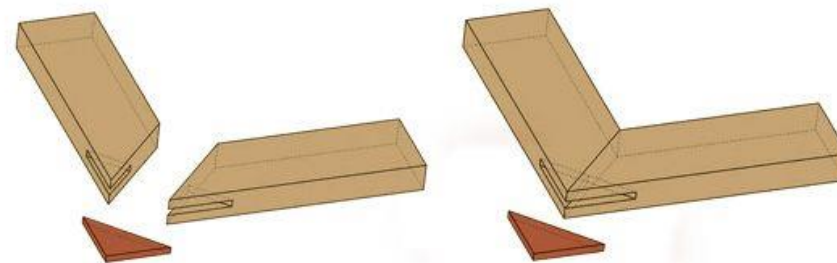


Encaixes e uniões com madeiras

# Meia-esquadria (com talisca)



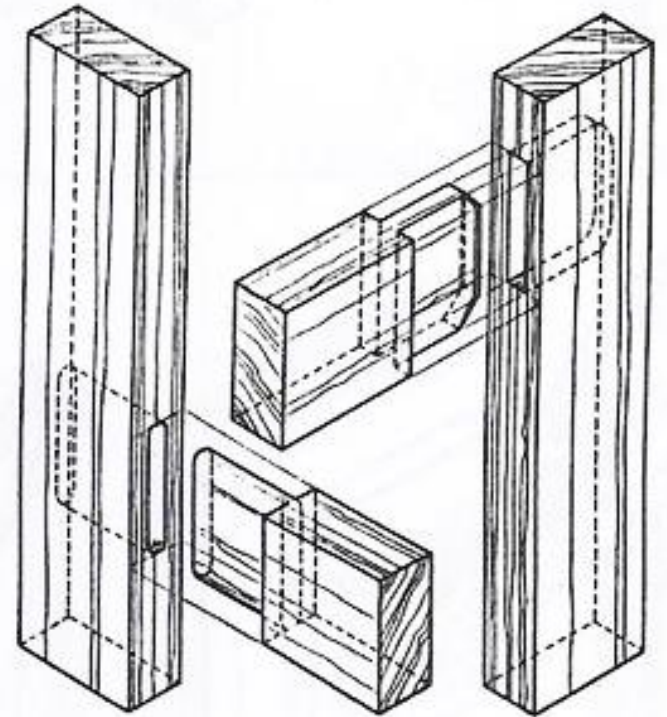
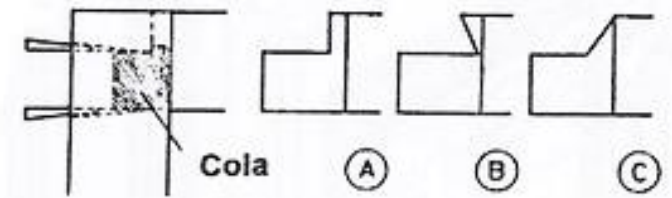
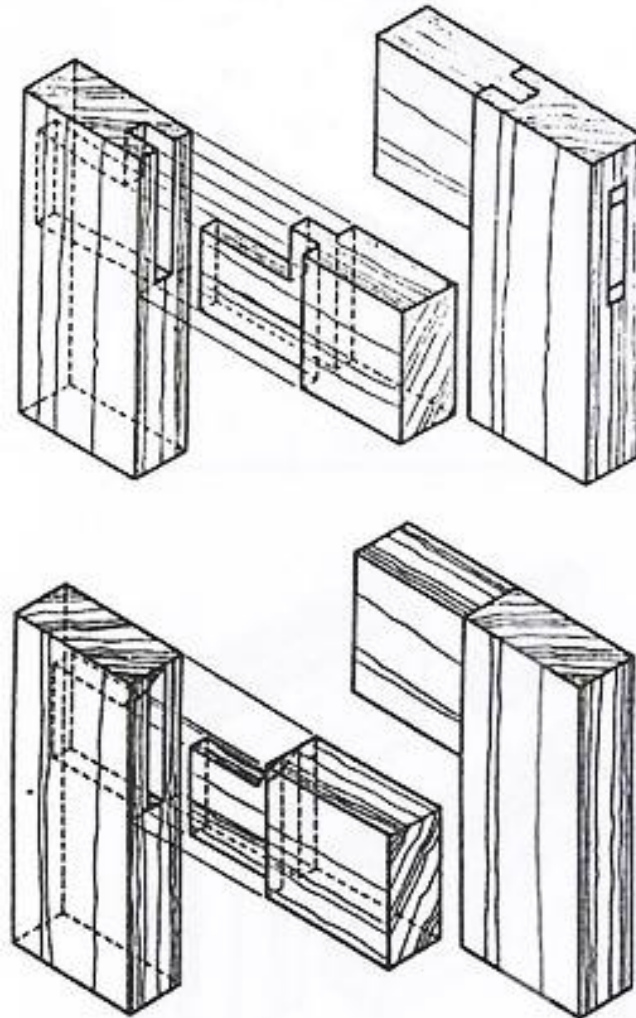
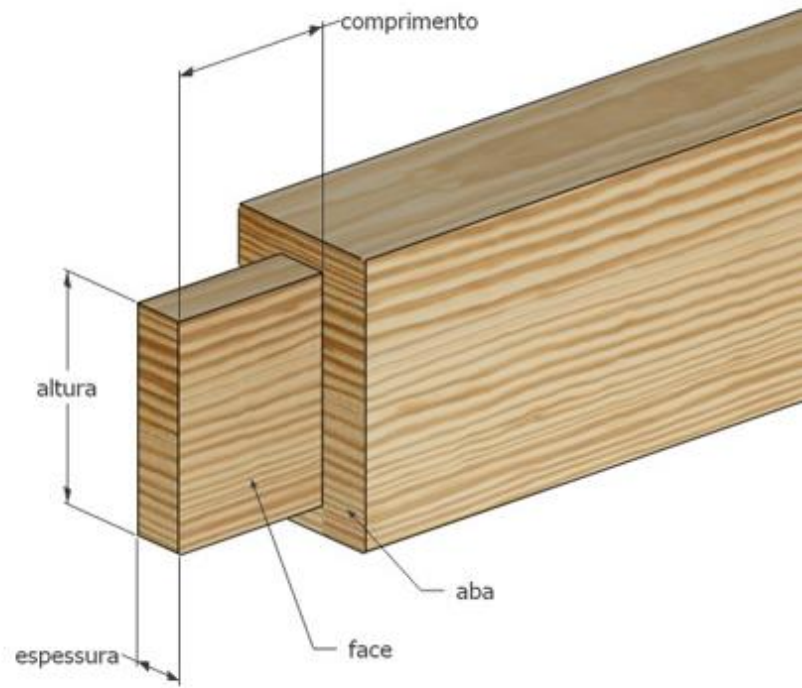
Splined mitre



Keyed mitre

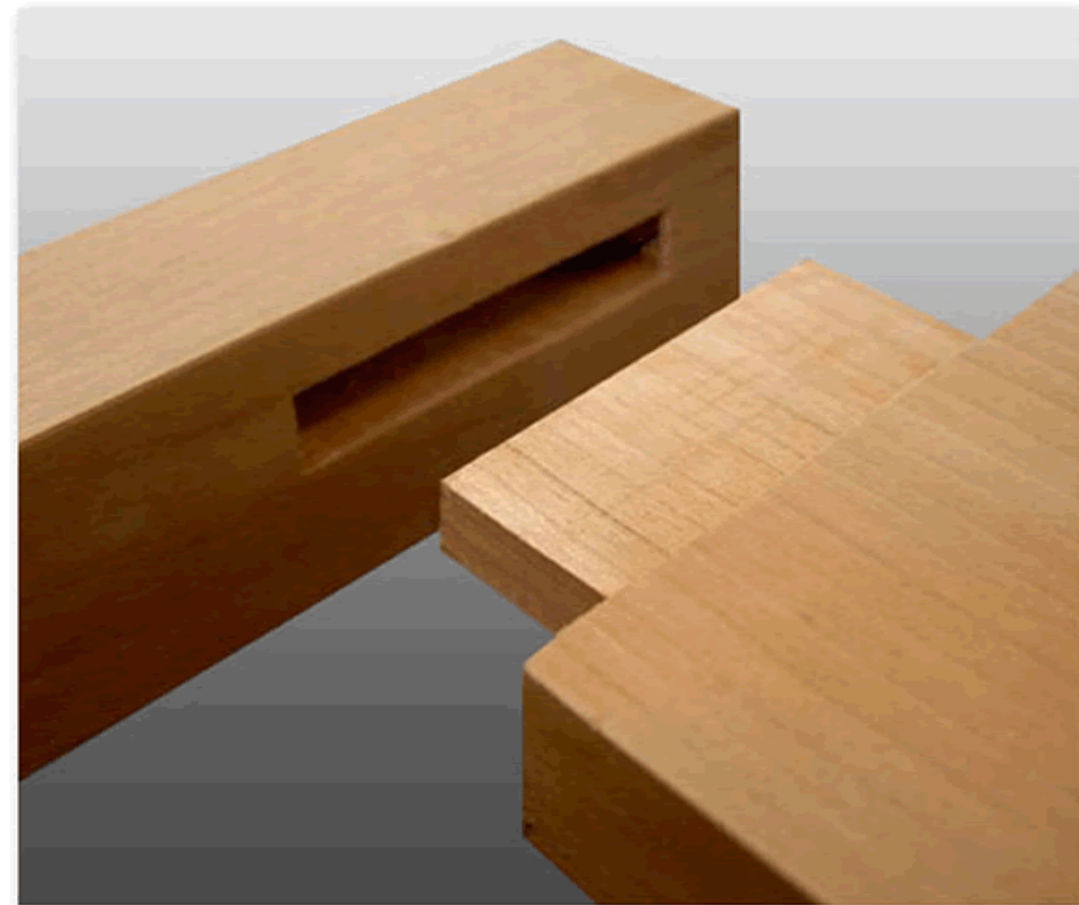


# 6. Espiga



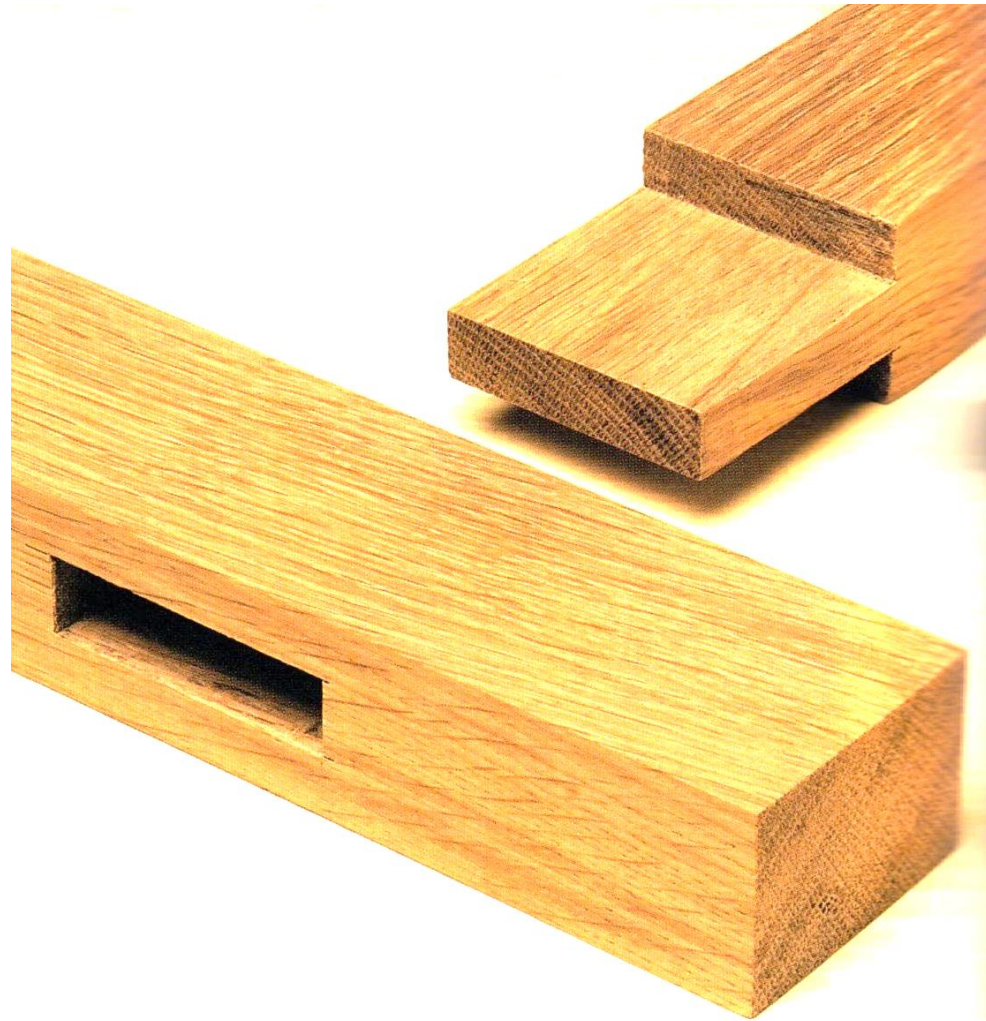
## Encaixes e uniões com madeiras

### Espiga Furada cega



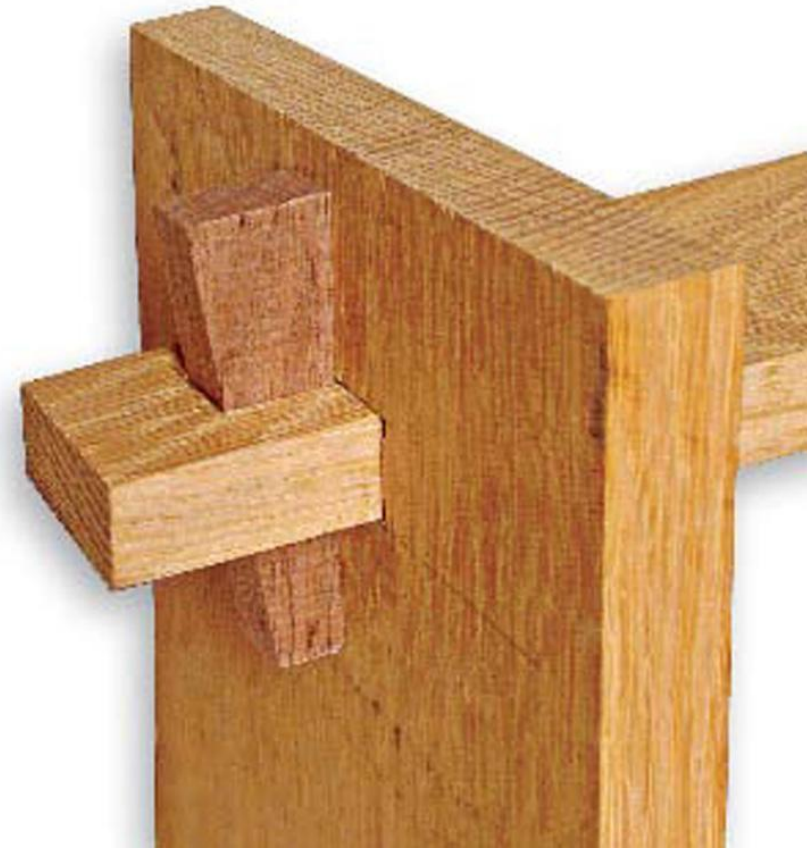
# Espiga

Furada e vazada



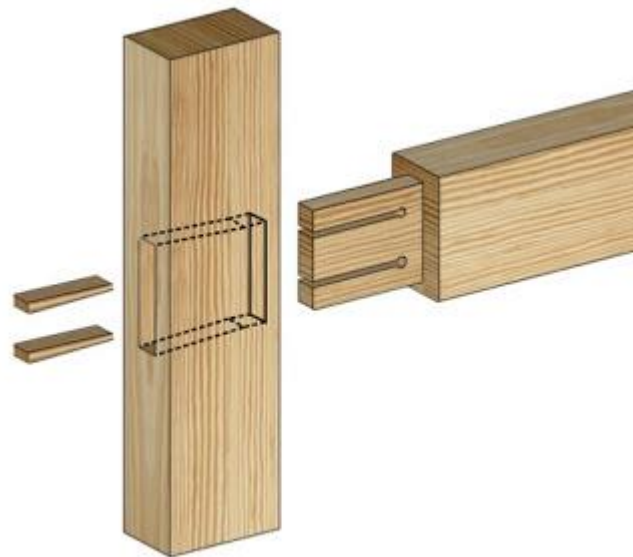
Encaixes e uniões com madeiras

# Espiga furada vazada com dente



Encaixes e uniões com madeiras

# Espiga furada vazada com cunha



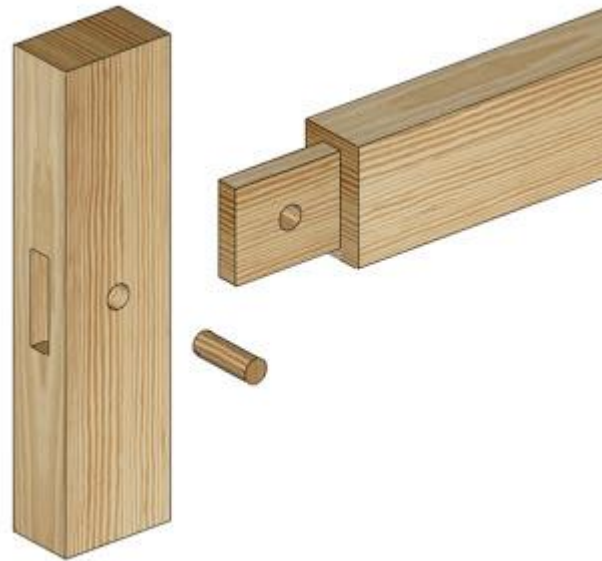


## Encaixes e uniões com madeiras

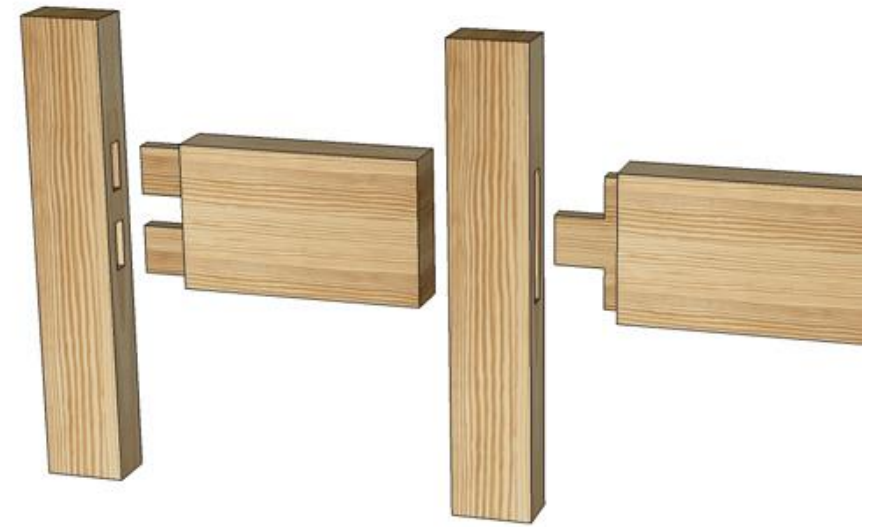
### Espigas (variações)



Espiga e fura aberta



Espiga e fura com cavilha



Espiga dupla cega e com *haunchs*



**Madeira Maciça:** aplicações no design

## Madeira Maciça: aplicações no design



## Bio Jóias



## Madeira Maciça: aplicações no design



[dujour.com](http://dujour.com)



[etsy.com](http://etsy.com)

## Bio Jóias

**Madeira Maciça:** aplicações no design

## Luminárias



**Luminária Tripé - Murundu**



<https://madeiradesign.com.br/portfolio/luminaria-de-mesa-obturador/>

## Madeira Maciça: aplicações no design



## Utensílios de cozinha



<https://www.magazineluiza.com.br/conjunto-com-4-utensilios-em-madeira-para-cozinha-marmore-branco-oxford/p/jh04107b18/ud/acms/>

Design com  
**Resíduos florestais**



Hugo França

o artista utiliza árvores  
condenadas  
naturalmente por  
ação das intempéries  
ou do homem — para  
criar “esculturas  
mobiiliárias”.

<https://censifisa.com.br/novoblog/hugo-franca-saiba-mais-sobre-o-inovador-designer-brasileiro/>



Design com  
**Resíduos florestais**

**Hugo França**

Bancos no Museu Inhotim



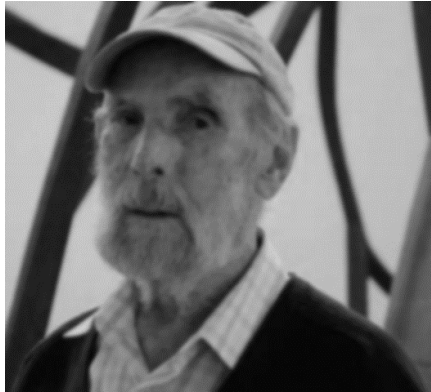
<http://www.hugofranca.com.br/publicacoes/mobiliarios-publicos-arvores-urbanas/>



Design com  
**Resíduos florestais**

**Hugo França**

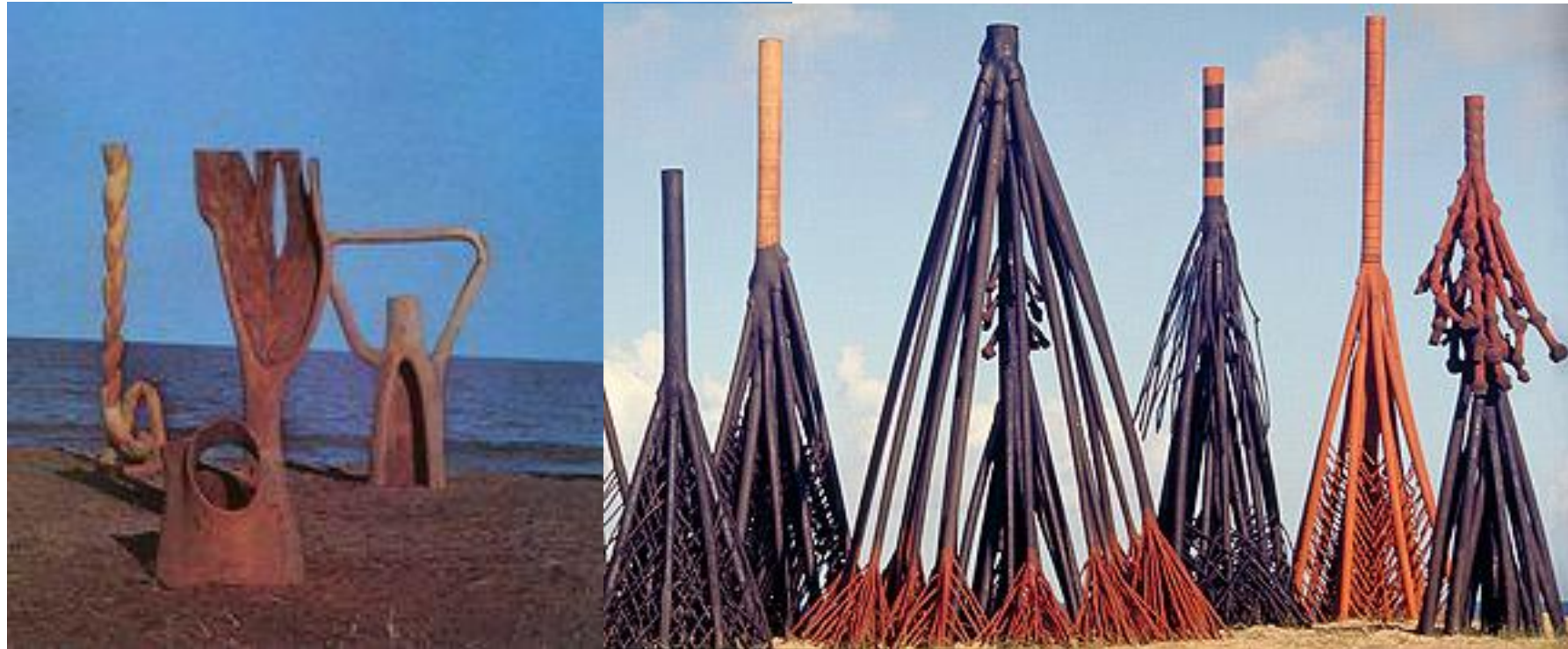




Frans Krajcberg  
(1921 - 2017)

Sua obra tem a força da denuncia da violência do homem contra a natureza e expunha a dor das florestas devastadas.

Design com  
**Resíduos florestais**



**Documentário: Krajcberg - O Grito da Natureza**

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=126&v=yXvaM\\_H1\\_As&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?time_continue=126&v=yXvaM_H1_As&feature=emb_title)

Design com  
**Resíduos florestais (Madeira roliça)**

## **Zanine Caldas (1919-2001)**

*Cadeiras da fase dos  
móveis Denúncia, dos  
anos 1990, que alertavam  
para a devastação das  
matas da Bahia – estas  
fazem parte do acervo da  
galeria R & Company, de  
Nova York*

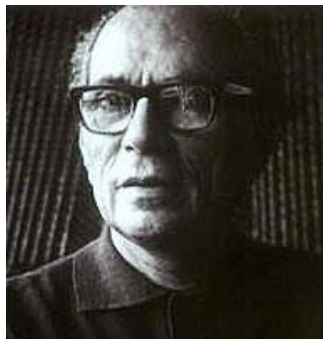


Design com  
**Resíduos florestais** (Madeira Roliça)

**José Zanine Caldas** (1919-2001)



*Cadeira namoradeira*



Joaquim Tenreiro

Design com  
**Madeira laminada e colada**



A Cadeira de Três Pés é entendida como um móvel moderno brasileiro pela utilização de madeiras brasileiras



Paulo Alves

Design com  
**Madeira laminada e colada**



**Banco Charlotte** - Estúdio Paulo Alves

Design com  
**Madeira maciça com encaixes**

*Atelie Morito Ebine*

Móveis artesanais de design contemporâneo, feitos com a técnica milenar de encaixes, dispensando o uso de pregos ou parafusos.

<https://www.moritoebine.com/about-us.php>



*Cadeira Duo, de Morito Ebine*



*Cadeira Broto, de Morito Ebine*

Design com  
**Madeira maciça serrada**

## Marcenaria Baraúna



Mesa e cadeira Girafa, um ícone da Baraúna e do design brasileiro – design Lina Bo Bardi, Marcelo Ferraz e Marcelo Suzuki



Designer e Pesquisador

**Ingo Germer Cescatto**

Programa de Pós-Graduação de Design

FAAC – UNESP

Design com

**Madeira maciça com costaneira**



Mobiliários públicos com  
costaneira: subproduto da  
madeira serrada de eucalipto

Projeto de extensão universitária  
**MUDA Design**



*Banco Cubo*

## Ingo Germer Cescatto

Designer e Pesquisador  
Programa de Pós-Graduação de Design  
FAAC – UNESP

Design com  
**Madeira maciça com costaneira**



Projeto de extensão universitária  
**MUDA Design**

Mobiliários públicos com  
costaneira: subproduto da madeira  
serrada de eucalipto

*Banco Vitória Régia*

Design com  
**Madeira maciça serrada**



Projeto de extensão universitária  
**MUDA Design**



# MUDA Design

Projeto de extensão universitária



Atividades de **processamento** da madeira, **montagem** e **acabamento** realizado por alunos no Laboratório Didático de Materiais e Processos, LDMP/UNESP.



**MUDA Design**  
Projeto de extensão  
universitária



