

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Departamento de Engenharia de Construção Civil  
PCC-2436 – Tecnologia da Construção de Edifícios II

**Aula 29**  
**VEDAÇÃO HORIZONTAL SUPERIOR**  
**– Coberturas em telhado**  
**Aspectos construtivos**

Prof. Fernando H. Sabbatini, Luiz Sergio Franco,  
Mercia M. B. Barros, Silvio Burrattino Melhado, Vitor  
Levy Castex Aly

Novembro de 2006

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

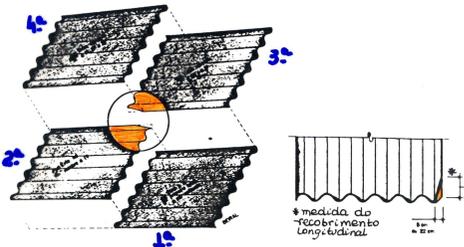
**Aspectos Construtivos**

**1. Junções entre telhas**

- **CERÂMICAS:** permitem adequado acoplamento
- **METÁLICAS:** pequena espessura
- **FIBROCIMENTO:** necessidade de corte para a junção de 4 telhas

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

**Aspectos Construtivos**  
**Corte para recobrimento**



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

**Aspectos Construtivos**

**2. Junções 'telha-trama'**

- **CERÂMICA (ou concreto) x RIPA**

verificação prévia da geometria da estrutura de apoio

↓

não deve apresentar deformações ou irregularidades acentuadas

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Aspectos Construtivos

### 2. Junções 'telha-trama'

- Cerâmicas:

Guia para ripamento

PCC 2436 - Tec

## Aspectos Construtivos

### 2. Junções 'telha-trama'

- CERÂMICA (ou concreto) x RIPA
- Definição da 1a. Ripa: alinhamento e horizontalidade

Amarração da telha tipo francesa por meio de arame resistente à corrosão



## Aspectos Construtivos

### 2. Junções 'telha-trama'

- CERÂMICA (ou concreto)x RIPA:
- A telha é apenas apoiada
- Grande inclinação?
- A telha é fixada

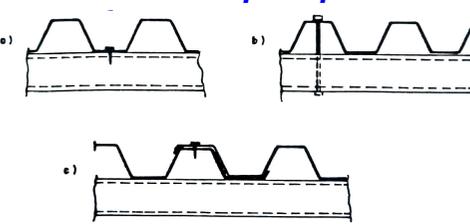
PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Aspectos Construtivos

### 2. Junções 'telha-trama'

• **METÁLICAS OU FIBROCIMENTO:**

- *ligação com estrutura de apoio por meio de ganchos*



PCC 2436 - Tecnologia da

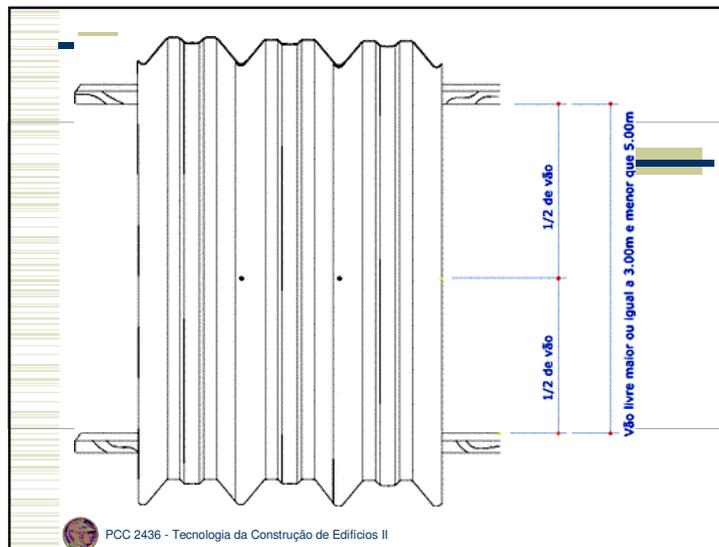
## Aspectos

### 2. Ligação 'telha-trama'

Ganchos de fixação



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de E



## Aspectos Construtivos

### 3. Ligação 'trama-estrutura de apoio'

- *terça\** – *pontalete (madeira ou alvenaria)*
- *terça* – *oitão*
- *terça* – *tesoura\**

\* Madeira ou metálica

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Aspectos Construtivos

### 3. Ligação 'trama-estrutura de apoio'

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de E

## Aspectos Construtivos

### 3. Ligação 'trama-estrutura de apoio'

Fibro-cimento e metálicas

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Aspectos Construtivos

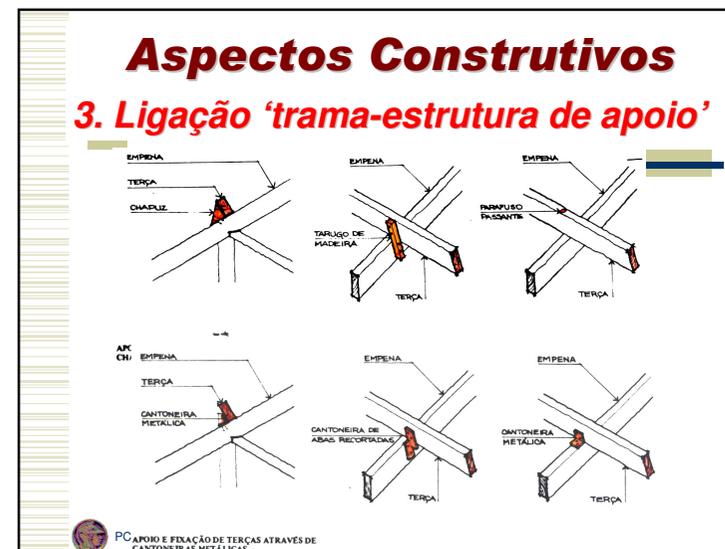
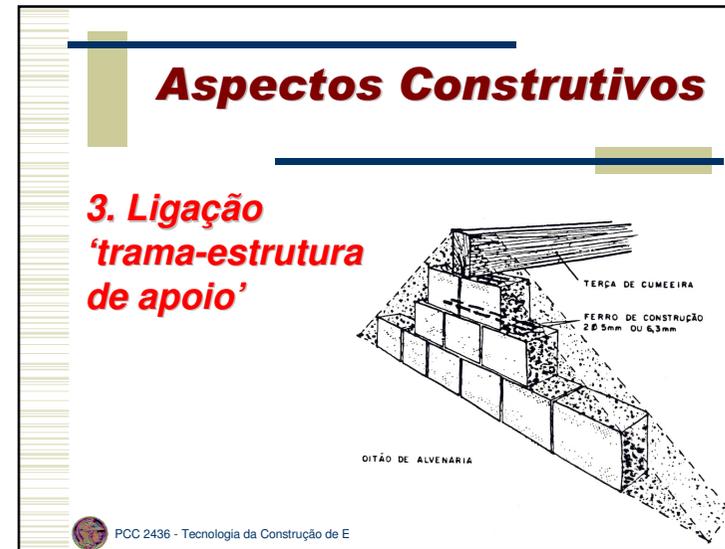
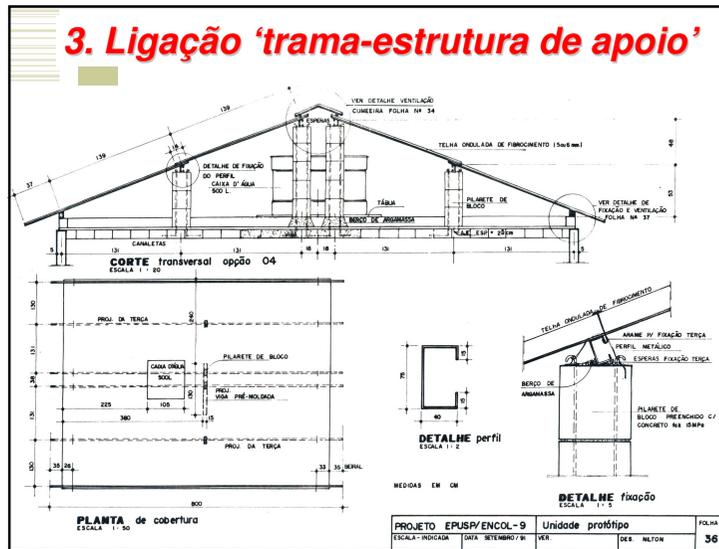
### 3. Ligação 'trama-estrutura de apoio'

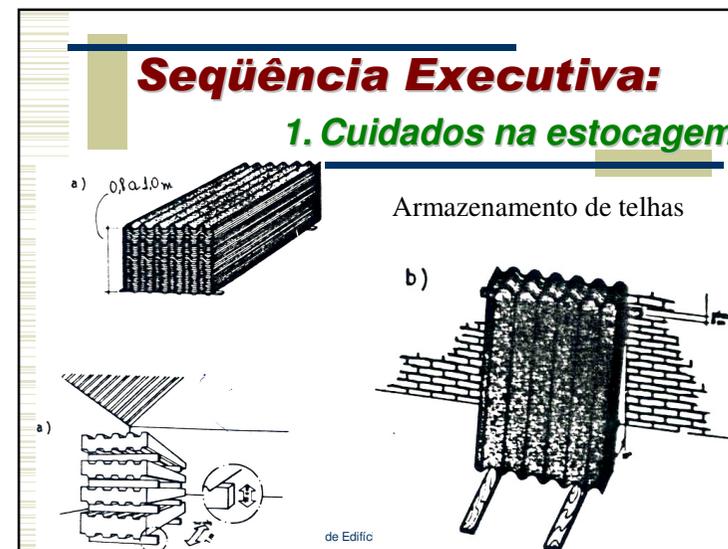
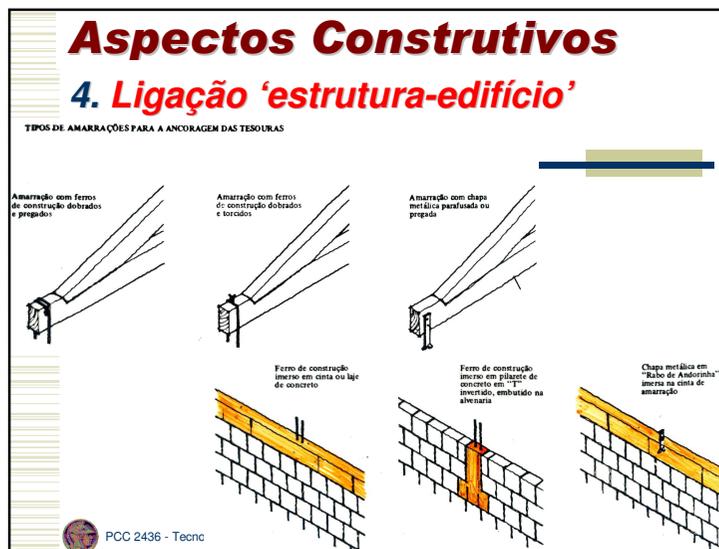
Terças apoiadas sobre pontaletes

PCC

### 3. Ligação 'trama-estrutura de apoio'

PROJETO EPUSP/ENCOL-9 Unidade protótipo  
 ESCALA-INDICADA DATA SETEMBRO/91 VER DES NUNOM





## **Seqüência Executiva**

### **1. Cuidados na estocagem**



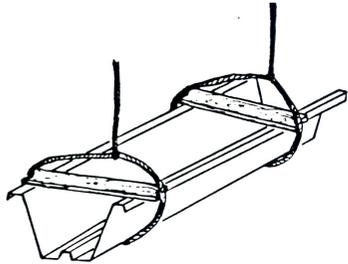
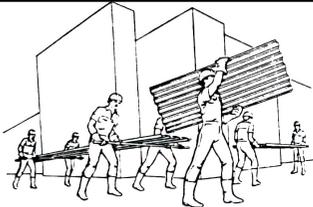
Recebimento de telhas



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## **Seqüência Executiva**

### **2. Cuidados no transporte**

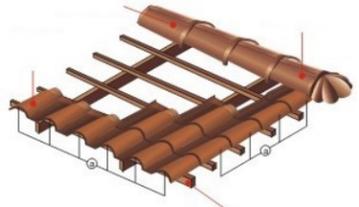


PC

## **Seqüência Executiva**

### **Sentido de montagem das telhas**

- *De baixo para cima (borda p/cumeira)*
  - Alinhamento do beiral + lateral

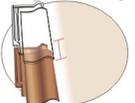


PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## **Seqüência Executiva**

### **Sentido de montagem das telhas**

- *Lateralmente*
  - Cerâmica: definido pelo tipo de telha
- *Metálica e fibro-cimento:*  
segundo a direção do vento predominante



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

#### 4. Sentido de montagem das telhas

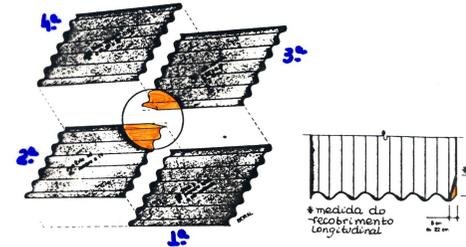
- Metálica e fibro-cimento: direção do vento



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

### Seqüência Executiva

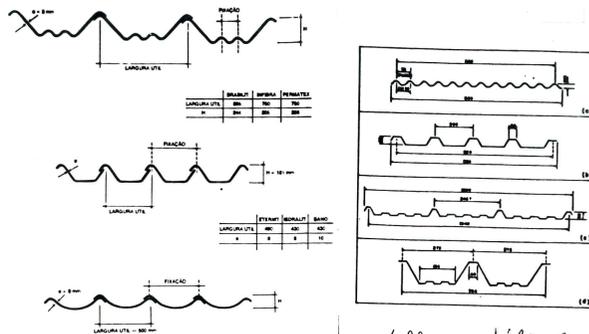
#### Recobrimento



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

### Seqüência Executiva

#### Recobrimento



telhas metálicas

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

### Complementos

#### Arremates

- Cumeeiras, espigões
- Telhas especiais
- Tabeiras (ou testeiras)
- Rufos

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Telhas cumeeiras



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Telhas cumeeiras e espigão



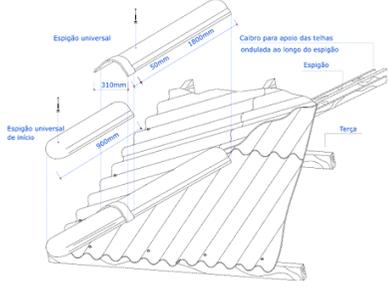
TELHAS PARA ACABAMENTO

- Cumeira
- Cumeira
- Cumeira
- Cumeira
- Final de Espigão
- Acabamento para Beiral

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Telha espigão fibro-cimento



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Telhas especiais de fibro cimento



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Telhas especiais cerâmicas

ACESSÓRIOS



CUME DE 4 VIAS CUME DE 3 VIAS  
CUME NORMAL CUME FINAL  
TELHA COM SAÍDA TELHA DE VENTILAÇÃO  
TELHA PASSADEIRA TELHA DE BEIRADO

PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

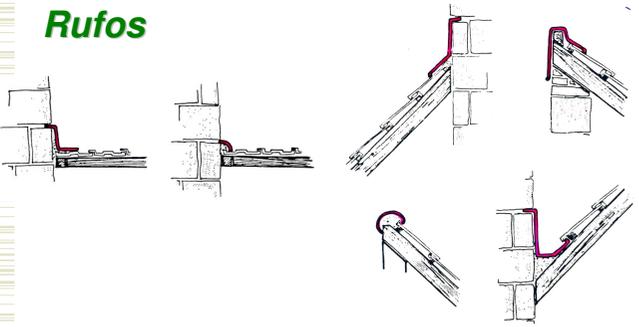
### Tabeiras (testeiras)



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Rufos



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Rufos



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

### Outros

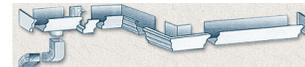
- Calhas e condutos
- Subcobertura
- Isolantes térmicos



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

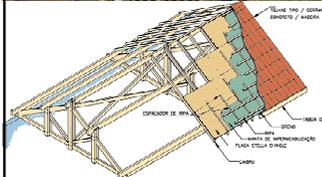
### Calhas e condutos



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

## Complementos

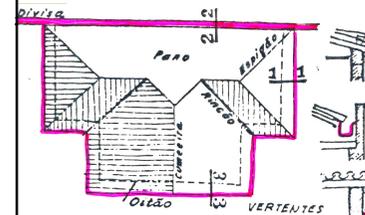
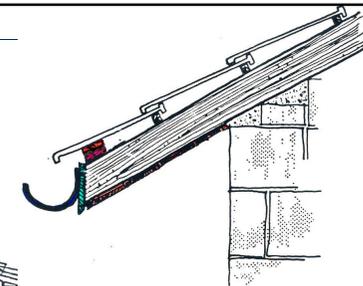
### Subcobertura



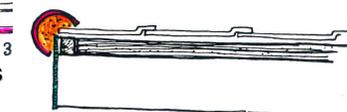
Edifícios II

## 5. Arremates

### Sistema de Captação



Coletores de águas pluviais



PCC 2436 - Tecnologia da Construção de Edifícios II

Fernando Henrique Sabbatini  
Francisco Ferreira Cardoso  
Luiz Sérgio Franco  
Mercia Maria S.B. Barros