

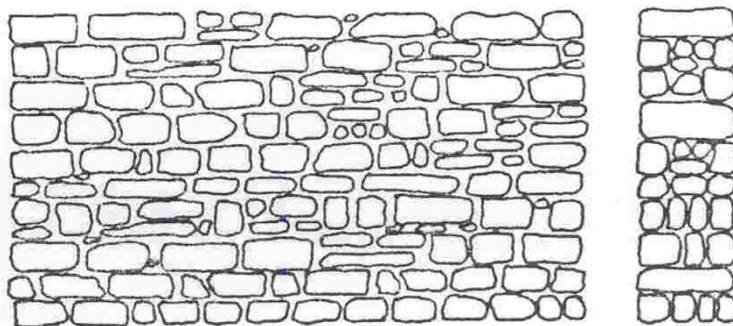
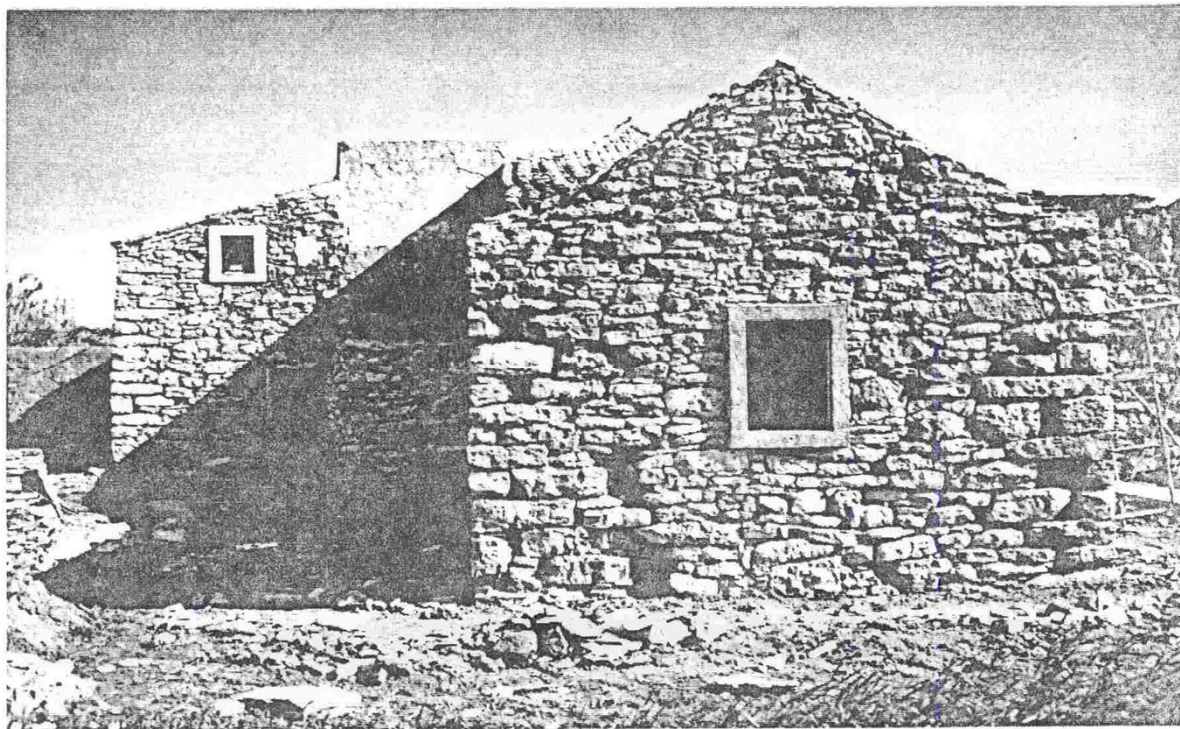
# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA

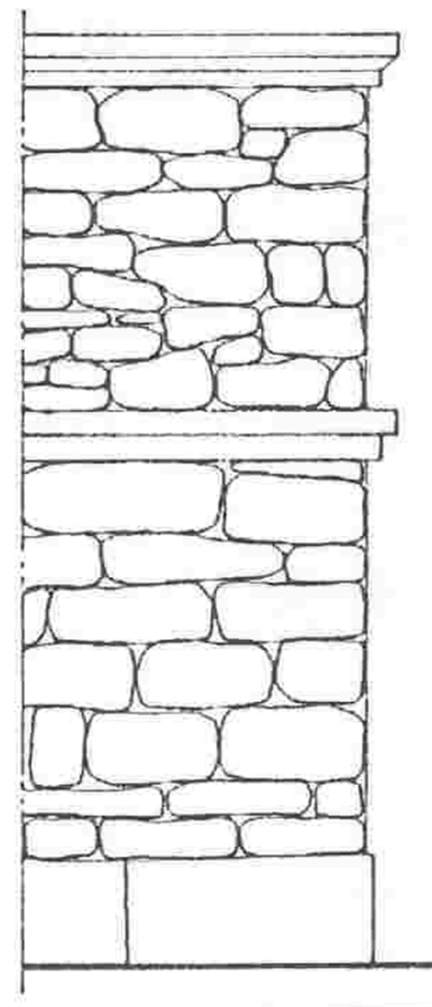


# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA



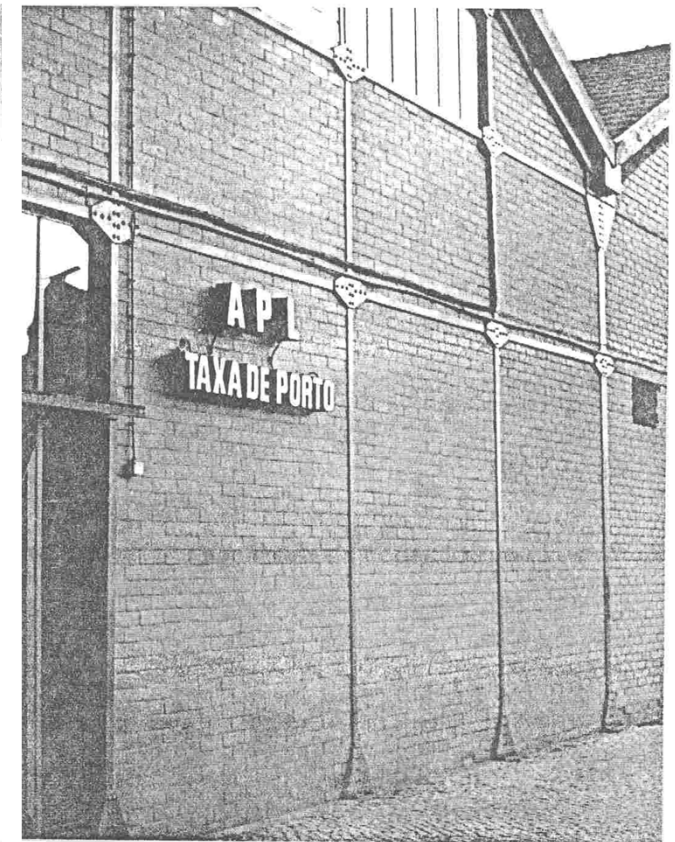
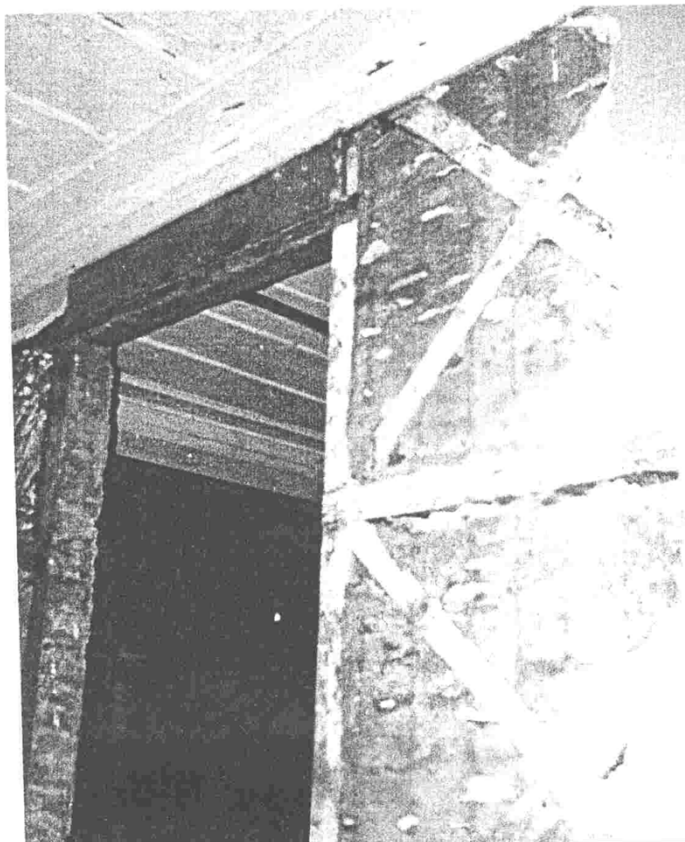
Júlio Appleton





# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA

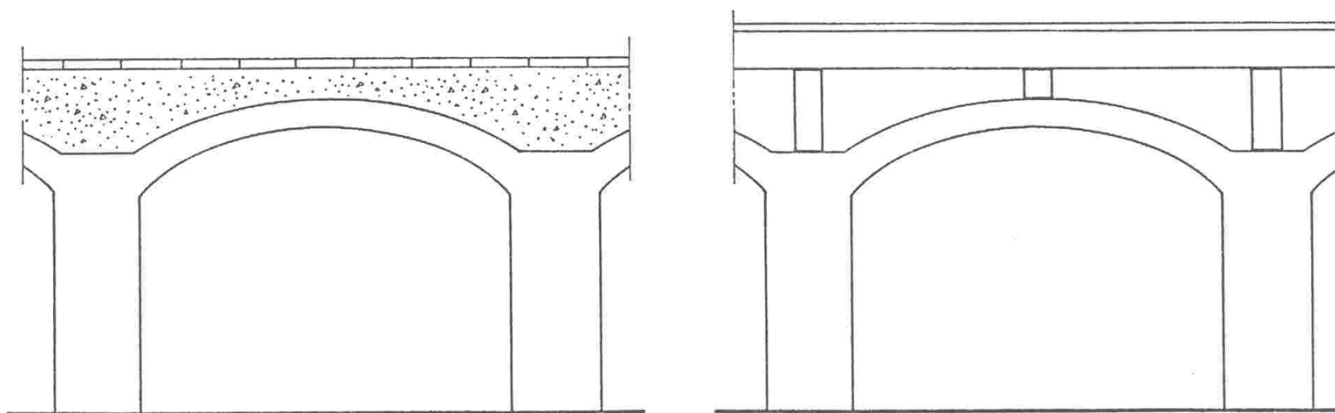


# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA

### Pavimentos

Abóbadas preenchidas com entulho ou estrutura de madeira sobre as abóbadas

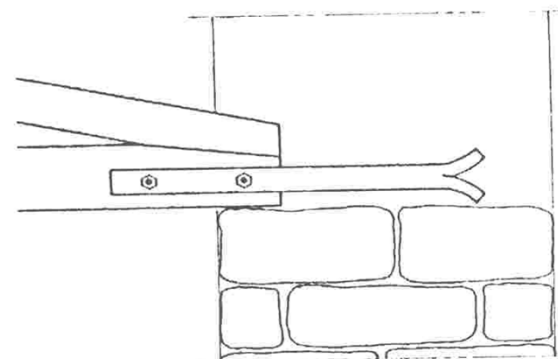
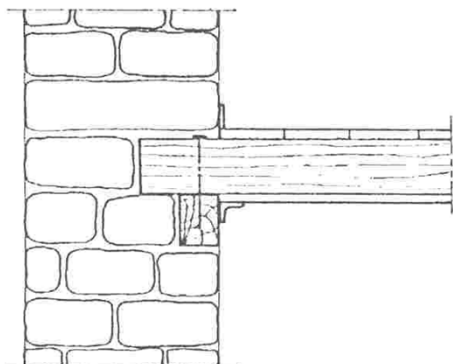
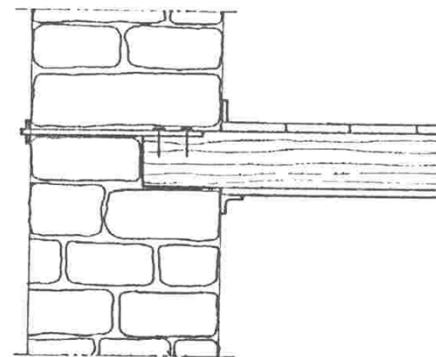
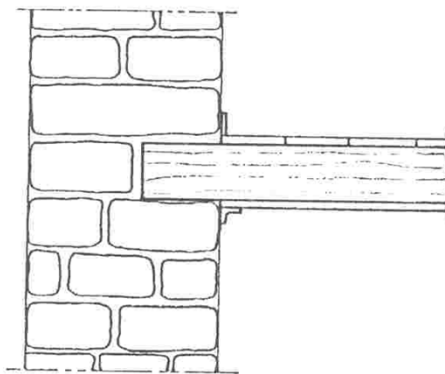


# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA

### Pavimentos

Ligações dos pavimentos às paredes de alvenarias

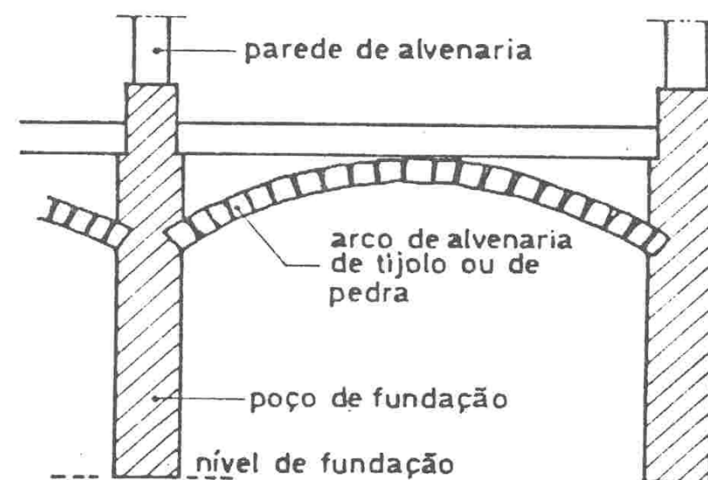




# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ALVENARIA

### Fundações de Alvenaria – Arcos e Pegões



# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## ESTRUTURAS DE MADEIRA EM EDIFÍCIOS

### Pavimentos

- de Vigas, em geral até 6m de vão  
Castanho, carvalho  
Casquinha
- colocadas a distância de 0.30m a 0.60m
- secção
  - ▣ 0.14 a 0.16m (Sec XVIII)
  - 0.08 × 0.20 (Sec XIX – Casquinha)
  - 0.08 × 0.16 (Sec XIX – Pinho bravo)

Para vãos superiores adoptaram-se vigamentos principais e secundários



# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## ESTRUTURAS DE MADEIRA EM EDIFÍCIOS

### Pavimentos - Soalhos

20 a 22mm de espessura – vão máximo de 0.40m

30 a 33mm de espessura – vão máximo de 0.60m





# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## ESTRUTURAS DE MADEIRA EM EDIFÍCIOS

### Coberturas

Asnas, madres, varas e ripas  
Falsas asnas



# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## ESTRUTURAS DE MADEIRA EM EDIFÍCIOS

### Ligadores Metálicos

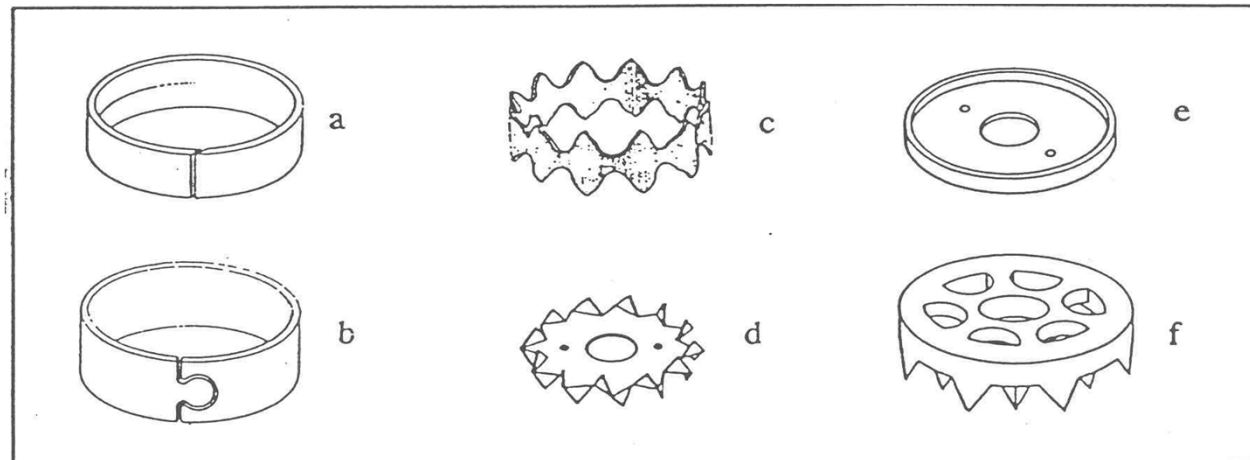


Figura 2.28 - Exemplos de anéis [37].

a) Locher; b) Teco; c) Alligator; d) Bulldog; e) circular com rebordo; f) circular com rebordo denteado;

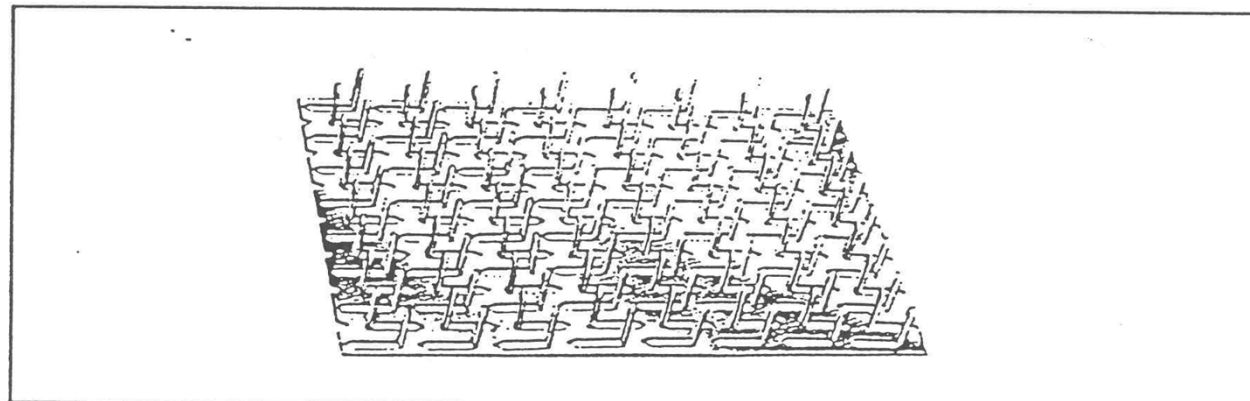


Figura 2.29 - Esquema de uma chapa estampada.

# 1. TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS

## ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO EM EDIFÍCIOS



Sede Hennebique, Paris, 1900



## 2. DETERIORAÇÃO E DEFICIÊNCIAS ESTRUTURAIS

**“Nenhum material é por si próprio durável;  
é a interacção entre o material e o ambiente a que está  
exposto que determina a sua durabilidade”**

## 2. DETERIORAÇÃO E DEFICIÊNCIAS ESTRUTURAIS

### CAUSAS

Idade/Envelhecimento (uso e interacção com o meio ambiente)

Infiltrações de água

Erros humanos (projecto, materiais, execução, exploração)

Cargas excessivas

Alterações inadequadas

Danos causados por construções vizinhas

Falta de manutenção

## 2. DETERIORAÇÃO E DEFICIÊNCIAS ESTRUTURAIS

### SINTOMAS

**Alvenarias** – Rebocos deteriorados

Fendas

**Madeiras** – Aprodrecimento (ataques de fungos e caruncho)

Deformações excessivas

**Betão Armado** – Corrosão de armaduras

Reacções expansivas

Fendilhação



## 2. DETERIORAÇÃO E DEFICIÊNCIAS ESTRUTURAIS

### FORMAS ESTRUTURAIS SENSÍVEIS À DETERIORAÇÃO



**Grande área de superfície exposta**

**Edifício sensível à deterioração**

**Edifício com reduzida área de betão exposto**

