

# 11. COBERTURA

A cobertura é a parte superior das edificações e tem como função principal protegê-las das intempéries. Além disso, a cobertura pode compor um projeto arquitetônico-artístico, valorizando uma construção do ponto de vista estético.

O telhado compõe-se da estrutura, da cobertura e dos condutores de águas pluviais. A estrutura é o elemento de apoio da cobertura, que pode ser de madeira, de metal etc. A cobertura é o elemento de proteção, que pode ser de cerâmica, fibrocimento, alumínio, chapa galvanizada etc. Os condutores servem para o escoamento conveniente das águas de chuva e constituem-se de calhas, coletores, rufos e rincões, podendo ser compostos de chapas galvanizadas e de PVC.

## Estrutura

A estrutura tem a função de suportar o telhado. Compõe-se de uma armação principal e outra secundária. A estrutura principal pode ser constituída por tesouras ou pontaletes e vigas principais, dependendo do tipo dos vãos e do material usado na estrutura. A estrutura secundária (trama) é constituída de ripas, caibros e terças, variando segundo o tipo de telha que será utilizado. No caso de estrutura de aço, são utilizados perfis cantoneira I e U. A escolha do tipo de material a ser utilizado, tanto para a estrutura como para o telhado, decorre das especificações do projeto.

Uma estrutura de madeira compõe-se dos elementos descritos a seguir:

- ripas são peças de madeira pregadas nos caibros. Servem de apoio para telhas cerâmicas;
- caibros são peças de madeira apoiadas nas terças. Servem de suporte para as ripas;
- terças são peças de madeira apoiadas sobre tesouras, pontaletes ou paredes. Sustentam os caibros;

- frechal é uma viga de madeira colocada no topo das paredes. Distribui as cargas concentradas provenientes das tesouras, vigas principais ou outras peças de madeira da estrutura. A terça da extremidade inferior do telhado denomina-se frechal;
- terça de cumeeira é a parte mais alta do telhado;
- pontaletes são peças de madeira dispostas verticalmente. São pilares curtos sobre os quais se apoiam as vigas principais ou as terças;
- tesoura é uma treliça de madeira que serve de apoio à trama. As barras de tesouras recebem designações próprias:
  - asna, perna, empena ou banzo superior;
  - linha, tirante, tensor ou banzo inferior;
  - montante ou suspensório;
  - montante principal ou pendural;
  - diagonal ou escora;
- chapuz é um calço de madeira, geralmente com forma triangular, que serve de apoio lateral à terça;
- mão-francesa é uma peça com forma inclinada. Serve para travar a estrutura.

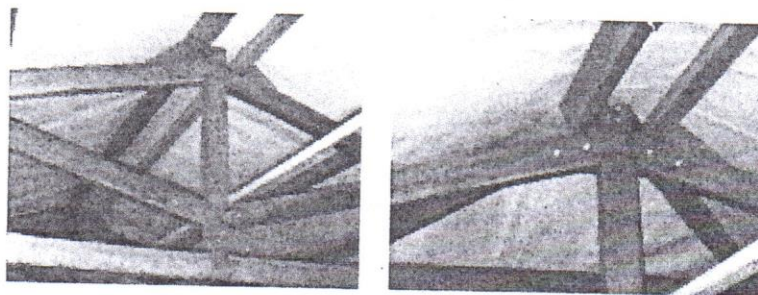


Figura 11.1. Estrutura para telhado.

## Telhado

O telhado pode assumir diversas formas, estando ligado diretamente à planta da edificação a ser coberta. De acordo com a forma escolhida, o telhado pode ter cumeeira, espigão, rincão.

As formas do telhado podem variar desde as mais simples às mais complexas: uma água, duas águas, três águas, quatro águas.



- todas as peças e componentes de madeira precisam estar no local da obra antes do início da execução da estrutura. Devem ser estocadas o mais próximo possível do local onde serão empregadas;
- para prevenir a contaminação da madeira durante a estocagem e no período da construção da obra, devem ser eliminadas fontes potenciais de infecção, como entulhos, raízes e sobras de madeira que se encontram nas proximidades. O terreno deve ser inspecionado para destruir, principalmente, ninhos de cupins.

## Telhas

As telhas são feitas, principalmente, de cerâmica, concreto, de vidro, metais e fibrocimento.

É preciso manusear com cuidado as peças componentes para evitar quebras ou danos. Ao adquirir telhas, é necessário verificar sua qualidade. Materiais de qualidade duvidosa podem comprometer o desempenho da cobertura que corre risco de prejudicar a estanqueidade e de causar colapso da cobertura.

Os elementos de fechamento são telhas fabricadas com diversos materiais e em diversas dimensões, considerando a estética, a durabilidade e o conforto de uma edificação.

### Telhas cerâmicas

São feitas de argila, sendo as mais utilizadas por seus aspectos estéticos e pelo conforto térmico e acústico.

As telhas cerâmicas mais comuns são do seguintes tipos:

- romana: consumo: 18 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 30% a 40%;
- plan: consumo: 26 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 20% a 30%;
- colonial: consumo: 24 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 22% a 28%;
- paulista: consumo: 26 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 22% a 28%;
- portuguesa: consumo: 18 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 30% a 60%;
- francesa: consumo: 16 telhas/m<sup>2</sup>, inclinação: 32% a 40%.