



MEMORIAL DESCRITIVO

06 | COBERTURA

SUMÁRIO

6	COBERTURA	3
6.1	ESTRUTURA	3
6.2	ESTRUTURA	6
6.3	calhas e rufos	9

6 COBERTURA

a) Normas aplicáveis

Norma	Título
NBR 7190	Projeto de Estruturas de Madeira
NBR 7196	Telhas de Fibrocimento – Execução de Coberturas e Fechamentos Laterais - Procedimento
NBR 6123	Forças Devidas ao Vento em Edificações
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

b) Informações preliminares

A Cobertura da edificação foi prevista com estrutura de madeira e telha de fibrocimento, com calhas e rufos em alumínio.

c) Especificações técnicas dos materiais

Material	Especificação
Estrutura de madeira	Estrutura de madeira tipo Cambara, incluso juntas de vedação e acessórios de fixação
Telha	Cinza, fibrocimento ondulada, 6mm de espessura.
Cumeeira	Tipo universal para telha de fibrocimento, 6mm de espessura, incluindo juntas de vedação e acessórios de fixação.
Calha	Chapa de alumínio natural
Rufo / Contrarufo	Chapa de alumínio natural
<i>Ainda que não citados, devem-se considerar todos os insumos necessários ao pleno funcionamento do sistema.</i>	

d) Procedimentos de execução

6.1 ESTRUTURA

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS

As espécies de madeira aplicadas na estrutura devem ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e receber tratamento prévio. As peças de madeira empregadas na estrutura precisam estar livres de esmagamentos ou de outros danos que comprometam o desempenho da estrutura, não devem apresentar defeitos, como nós soltos, nós que abrangem grande parte da seção transversal da peça, fendas exageradas, arqueamento acentuado, sinais de deterioração por fungos e insetos, ou desbitolamentos acentuados.

O teor de umidade das peças deve estar abaixo de 20% ou, preferencialmente, 15%. Para garantir a estanqueidade à água dos telhados e a fixação das telhas, os telhados devem ser executados conforme as declividades especificadas em projeto.

Terças

Devem ser posicionadas de forma a transmitir as cargas diretamente sobre pontaletes das estruturas pontaletadas (figura 1).

As terças precisam ser apoiadas e fixadas às empenas das vigas principais de estruturas pontaletadas por meio de chapuzes de madeira, cantoneiras metálicas, tarugos de madeira, parafusos passantes ou outros dispositivos (figura 2 e 3).

Emendas devem ser feitas sobre os apoios, ou a aproximadamente $\frac{1}{4}$ do vão, com chanfros a 45 graus na direção do diagrama de momentos fletores; utilizar cobre-juntas de madeira nas duas faces laterais da terça.

As terças devem ser paralelas entre si. Caso a construção esteja fora do esquadro, colocar a primeira telha perpendicularmente às terças acertando o beiral lateral com corte diagonal das telhas da primeira faixa. As demais telhas são montadas normalmente.

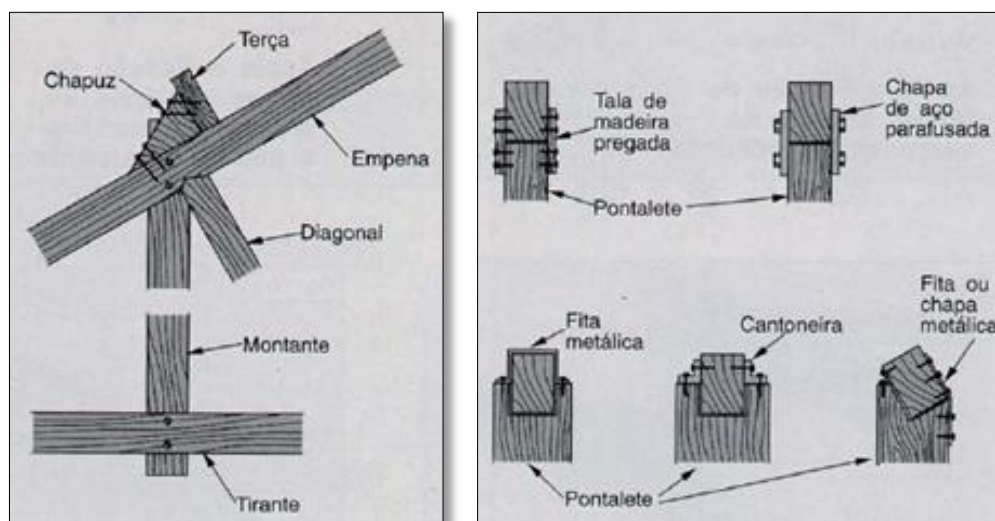


Figura 1 - Apoio e fixação de terça na empena por meio de chapuz de madeira.
Apoio de vigas de madeira sobre pontaletes.

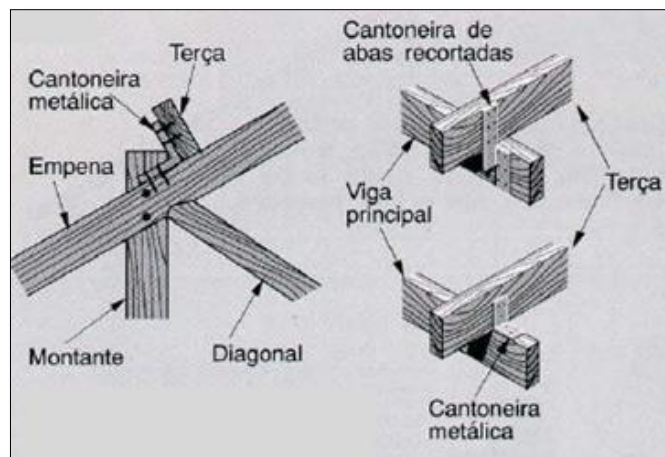


Figura 2 - Apoio e fixação de terças de cantoneiras metálicas

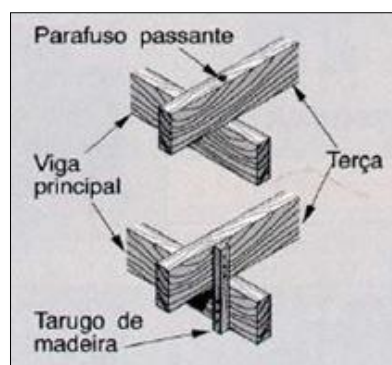


Figura 3 - Apoio e fixação de terças por meio de tarugos de madeira e parafuso passante

Caibros e ripas

Os caibros e ripas devem ser pregados às terças. Certificar-se de que a penetração equivalha, no mínimo, à metade do comprimento do prego. Evitar, sempre que possível, a emenda de caibros; quando houver essa necessidade, a emenda deve ser feita sobre a terça (figura 4). A colocação das ripas deve ser feita através de uma guia dimensionada em função da galga da telha a ser empregada.

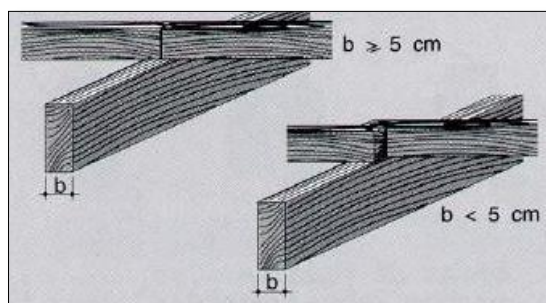


Figura 4 – Emendas de caibros sobre as terças

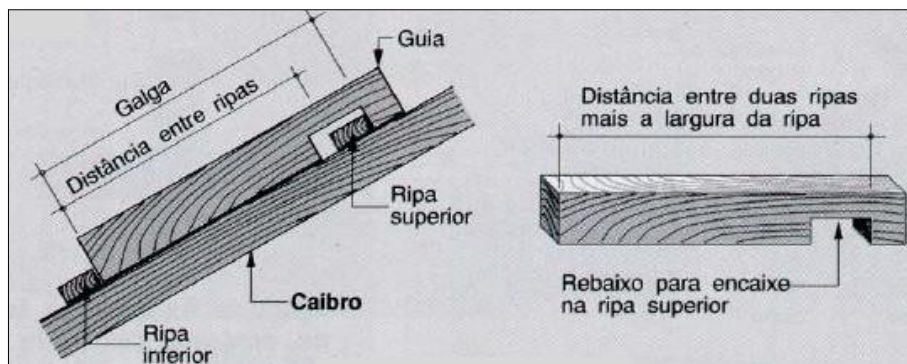


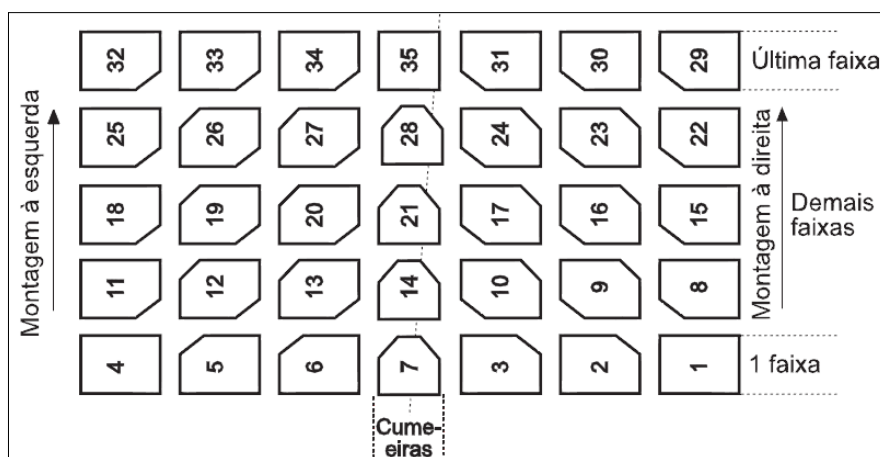
Figura 5 – Guia para ripamento

6.2 ESTRUTURA

TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, ESPESSURA 6MM, INCLUSO JUNTAS DE VEDACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO

As telhas devem ser colocadas simultaneamente em todas as águas, para distribuir o peso uniformemente sobre a estrutura. Usar a cumeeira com gabarito para manter o alinhamento das ondas.

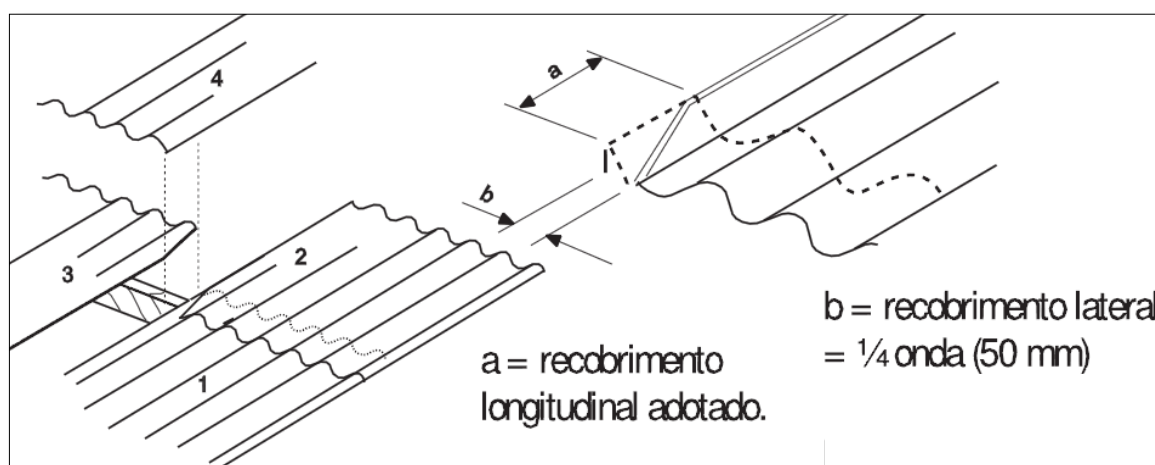
Posicionar as telhas por fiadas, começando pelo beiral e prosseguir em direção à cumeeira. As águas opostas devem ser montadas simultaneamente, no sentido contrário aos ventos predominantes. Antes de iniciar a montagem é necessário verificar se as peças complementares correspondem ao mesmo sentido de montagem a ser adotado.



Esquema de montagem


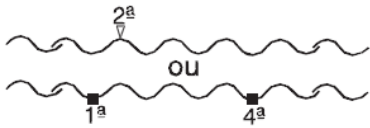
Para evitar o remonte de quatro espessuras, os cantos das telhas intermediárias deverão ser cortados em diagonal. O corte de canto é obrigatório, pois evita o surgimento de frestas que possibilitam a entrada de luz e água, além de evitar deformações nas telhas.


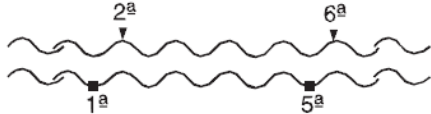
O recobrimento lateral mínimo é de 1 ¼ onda ou ¼ onda com cordão de vedação.



Método dos cantos cortados

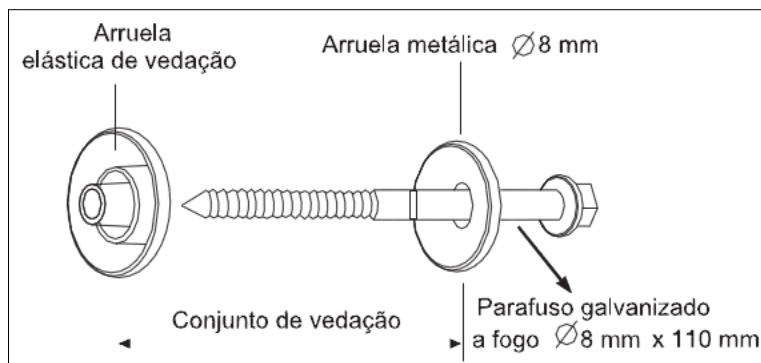
Para a fixação, a norma NBR 7196 recomenda que as perfurações de telhas tenham diâmetro inferior a 250 mm. Para valores superiores deve-se aplicar, na face inferior das telhas, apoio suplementares. Em ambos os casos prever sistema adequado de vedação.

LARGURA = 0,92 m		
Condições	Cumeeiras e telhas de beiras	Demais telhas
Cobertura em condições normais		

LARGURA = 1,10 m		
Condições	Cumeeiras e telhas de beiras	Demais telhas
Cobertura em condições normais		

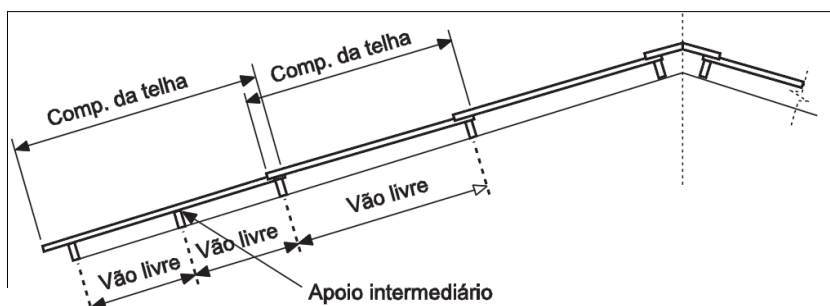
- ▼ Parafuso ou gancho com rosca
- Gancho chato

Fixação da telhas



Fixação em estrutura de madeira

As telhas necessitam de fixação também nos apoios intermediários.

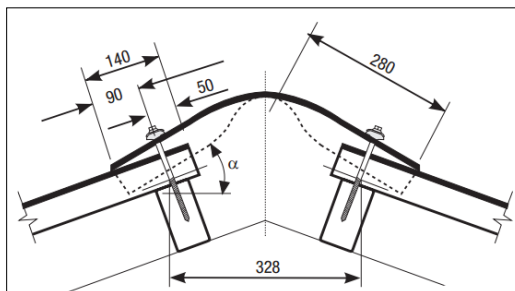
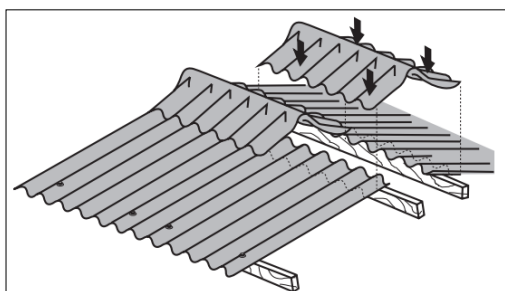


Apoios da telhas

Não pisar diretamente sobre as telhas. Colocar tábuas nos dois sentidos, de modo a permitir livre movimentação dos montadores. As tábuas devem ser colocadas de maneira a distribuir os esforços nos pontos de apoio das telhas.

CUMEEIRA UNIVERSAL PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA ESPESSURA 6 MM, INCLUSO JUNTAS DE VEDACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO

Deverá ser fixada em viga central colocada ao longo da linha de cumeeira, usando parafusos com rosca soberba $\varnothing 8 \times 150\text{mm}$ ou gancho com rosca.



6.3 CALHAS E RUFOS

CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33CM

A inclinação das calhas de beiral deve ser uniforme. As emendas das calhas deverão ter no mínimo 150 mm de sobreposição, e deverão ter declividade mínima de 0,5%.

Chapa deverá ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas Consultar projeto hidrossanitário para verificar as descidas pluviais.

Locais previstos:

No final do caimento das coberturas, conforme especificação em projeto.

RUFO EM CHAPA DE ALUMINIO E = 0,8MM, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

As emendas dos rufos deverão ter no mínimo 150 mm de sobreposição. Chapa deverá ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

Locais previstos:

No encontro do telhado com paredes paralelas ou transversais ao comprimento das telhas e nos topos das platibandas.