

Obras Cíveis	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

01. DEFINIÇÃO

Consiste no fornecimento e instalação de peças e acessórios ou na execução de estruturas complementares que auxiliam no perfeito funcionamento das coberturas, dentre as quais destacam-se :

Calhas

São os elementos de captação das águas pluviais dos telhados. Normalmente têm seção transversal quadrada, retangular ou em meia cana. São instaladas na posição horizontal, com pequena inclinação em um dos sentidos longitudinais, ao longo de todo o beiral do telhado ou no encontro de duas águas.

Condutores

São elementos tubulares de condução das águas captadas pelas calhas. Normalmente, são instalados na posição vertical.

Algerozes

Compreendem os chumbamentos das fiadas superiores e das faixas laterais de telhas de uma cobertura, nas platibandas dos telhados.

Rufos

Compreendem peças em chapa de aço galvanizada, em aço zincado, em alumínio, em fibrocimento ou em concreto, chumbadas nas platibandas do telhado, recobrimo a fiada superior ou extrema das telhas, protegendo contra águas de chuva ou infiltrações.

Fechamentos Laterais

São elementos auxiliares no fechamento lateral dos telhados, instalados de forma a conter a entrada de água devido a chuvas laterais (chuvas de vento, por exemplo). Podem ser executados com telhas de PVC, telhas ou chapas de fibrocimento, chapas de aço galvanizado, etc.

Beirais

Compreendem as fiadas das extremidades inferiores, livres, das coberturas.

Empenas

Tratam-se dos complementos das paredes internas em alvenaria, em edificações desprovidas de lajes de forro, compreendendo a altura entre o topo do cintamento superior da parede e a face inferior do telhado.

Rincões

Tratam-se de chapas em aço galvanizado, zinco ou cobre, conformadas em forma de "U" ou "V" e colocadas sob as telhas, ao longo das interseções côncavas de dois planos de telhados. Têm uma função parecida com a das calhas.

Peças Especiais

Tratam-se de peças com funções, principalmente estéticas, tais como domus de vidro ou de fibra, "brises" etc.

Obras Cíveis	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

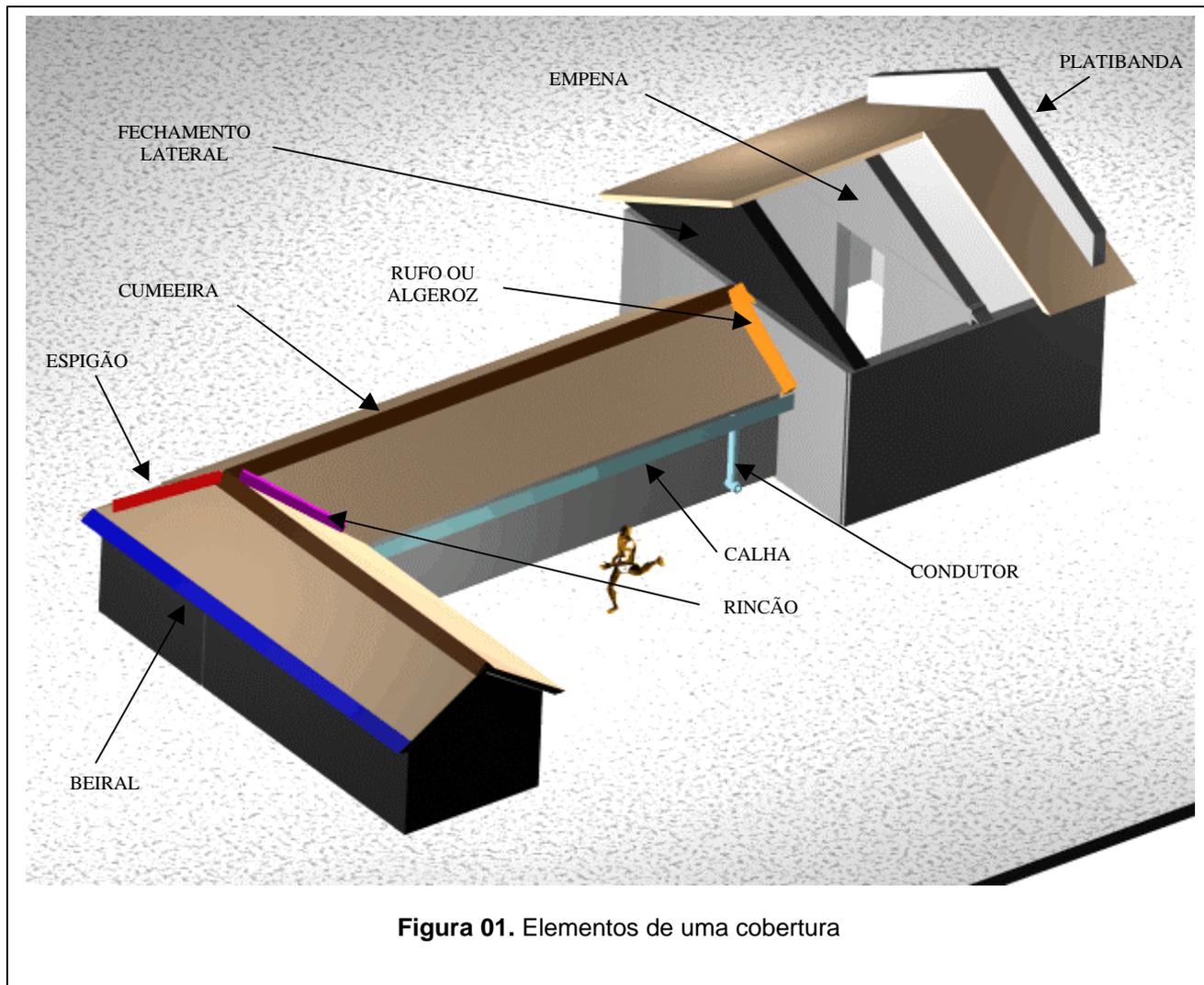


Figura 01. Elementos de uma cobertura

02. MÉTODO EXECUTIVO

Calhas

As calhas de beiral poderão ser em chapa de aço galvanizado, chapa de cobre, fibra de vidro, fibrocimento, PVC, em alvenaria impermeabilizada ou em concreto, também impermeabilizado.

Quando fabricadas em chapas, fibrocimento ou PVC, serão fixadas com suportes de ferro galvanizado ou PVC, com espaçamento suficiente para suportá-las quando cheias de água.

As calhas terão uma borda fixada por parafusos no madeiramento do telhado, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

No caso de calha encostada em muro ou parede, a borda encostada ao paramento deverá ser recoberta com rufos chumbados no mesmo, com vedação suficiente para impedir qualquer vazamento.

Deverão apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

Obras Cíveis	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

Condutores

Os condutores serão tubulares, em PVC, fibrocimento, aço galvanizado ou ferro fundido, conforme indicação em projeto.

Quando instalados em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5 %.

Quando houver desvios na vertical, deverá ser aberta, no condutor, uma visita para limpeza.

A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto.

A fixação dos condutores na vertical deverá ser feita com braçadeiras.

A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, para queda livre da água, evitando afogamento.

Algerozes

As telhas serão chumbadas nas platibandas com argamassa com traço T4 (1:5, cimento e areia).

O acabamento deverá acompanhar o prumo e a qualidade do restante do revestimento da platibanda do telhado.

Rufos

Deverão ser colocados em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado.

Serão executados após a colocação da última fiada das telhas, sendo sobrepostos a elas e encrustados na parede das platibandas.

Quando forem executados com peças em fibrocimento, serão fixados na parede da platibanda com buchas e parafusos. Os espaços vazios entre os rufos e a parede da platibanda, na sua parte superior, serão preenchidos com mastique elástico a base de poliuretano.

Quando confeccionados em concreto, as placas deverão ter espessura de 3 cm e largura de 30 cm.

Qualquer que seja o material utilizado, deverão ser executados de forma a permitir que as telhas sejam retiradas sem interferência.

Fechamentos Laterais com Telhas Onduladas de Fibrocimento

Deverão ser executados por faixas, de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região.

As peças serão fixadas sobre os apoios, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano, sem formar superfícies reversas ou curvas, tanto longitudinal quanto transversalmente.

A superfície de contato mínima com os apoios deverá ser de 40 mm.

As peças de comprimento igual ou superior a 3,05 m deverão ser fixadas também em apoios intermediários.

Em todo ponto onde se encontrarem 4 telhas, as duas intermediárias deverão ser cortadas em seus cantos justapostos. O corte será feito segundo a hipotenusa de um triângulo retângulo, de cateto longitudinal igual ao recobrimento.

Os furos para colocação dos elementos de fixação deverão ser feitos com broca, com diâmetro de 13 mm. Os furos deverão estar sempre nas cristas das ondas e distantes, no mínimo, 5 cm das bordas.

Em cada telha de extremidade superior e dos cantos dos fechamentos laterais deverão ser colocados sempre 2 ganchos com rosca mais um gancho chato por apoio. Os parafusos com rosca soberba serão colocados nas cristas da 2ª e 5ª ondas e o gancho chato na 3ª cava.

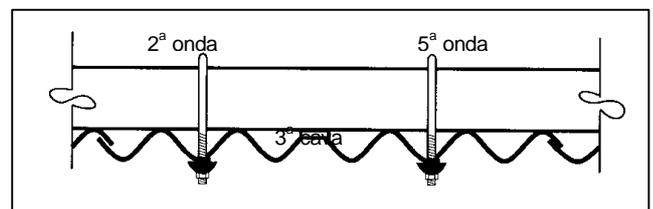


Figura 02. Fixação de telhas dos extremos

Nas demais telhas serão colocados:

- ☐ 2 ganchos chatos por apoio na 1ª e 4ª cavas, caso a altura em que vá ficar a telha seja inferior a 6,0 m;

Obras Civis	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

2 ganchos chatos e um parafuso com rosca soberba ou gancho com rosca por apoio, caso a altura seja superior a 6,0m. Os ganchos chatos serão colocados na 1ª e 4ª cavas e o parafuso com rosca soberba ou gancho com rosca na 3ª crista.

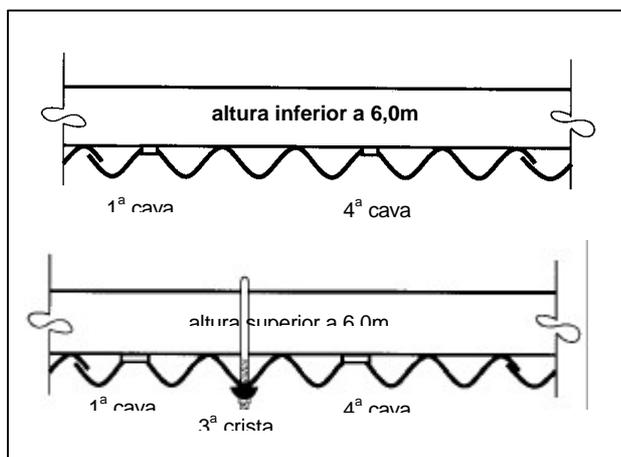


Figura 03. Fixação de telhas centrais

Poderão ser utilizados exclusivamente 2 parafusos com rosca soberba (ou gancho com rosca) mais um gancho chato para todas as telhas. Não se deverá utilizar exclusivamente 2 ganchos chatos ou 2 ganchos chatos e um parafuso com rosca soberba (ou gancho com rosca) para todas as telhas.

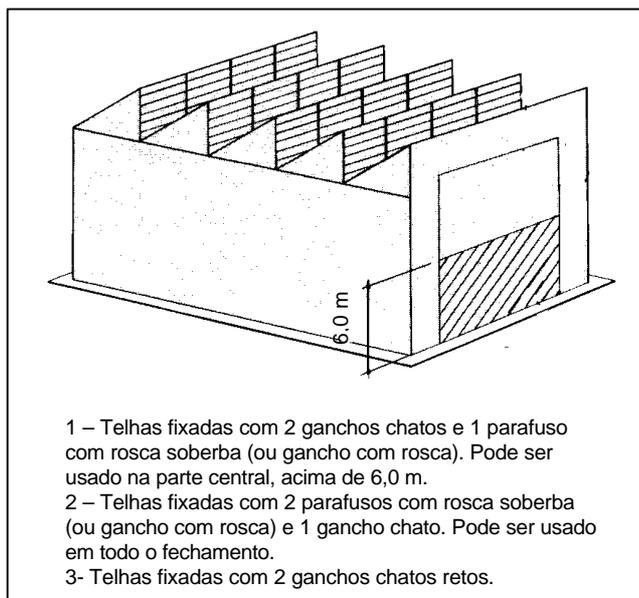


Figura 04. Faixas do fechamento lateral

Os elementos de fixação deverão ser colocados de tal modo que se possibilite a livre dilatação das peças.

As vedações serão feitas com fita de neoprene nas juntas e mastique elástico SIKAFLEX-1A ou similar, à base de poliuretano ou silicone, nas fixações.

O aperto do parafuso ou da porca do gancho deverá ser apenas suficiente para assentar o conjunto de vedação em todo o seu contorno.

A sobreposição lateral das telhas será de $1 \frac{1}{4}$ da onda e a sobreposição longitudinal será de 140 mm.

Nos fechamentos laterais a 90° o recobrimento longitudinal será de 100 mm.

É aconselhável o uso de máscara pelo operador, durante o corte dos cantos e perfuração das peças de fibrocimento.

Beirais

Nos beirais, as telhas deverão se apresentar perfeitamente alinhadas.

Nos beirais com telhas cerâmicas, estas deverão ser simplesmente encaixadas entre si, devendo ser emboçadas com argamassa traço T5 (1:4:2, de cimento, areia média e arenoso).

Conforme o projeto arquitetônico, os emboçamentos poderão ser pintados na cor das telhas.

Empenas

Serão executadas no mesmo padrão das alvenarias das paredes internas das edificações, devendo ser utilizado o mesmo tipo de bloco e conferido o mesmo acabamento.

Rincões

Serão executados em chapa de aço galvanizado, zinco ou cobre, em forma de "U" ou "V" e fixados no madeiramento, sob as telhas, com pregos em suas extremidades.

Deverão ter comprimento suficiente para vencerem toda a extensão da interseção dos telhados e largura mínima de 0,80 m.

Obras Cíveis	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

Todas as peças serão montadas conforme os projetos específicos, observando-se rigorosamente suas seções, os caimentos e as características dos suportes.

As chumbações com argamassas deverão ser executadas sem que se causem danos ao telhado ou a outras estruturas já existentes. Deverá ser evitado, ao máximo, o trânsito de pessoas sobre o telhado. Caso esse trânsito seja absolutamente necessário, deverão ser utilizadas tábuas de 2,5 x 30cm, dispostas de maneira a formar uma pista de acesso e uma base de apoio para os profissionais que irão executar os serviços. Tal providência visa evitar quebras e deslocamentos de telhas.

Fechamentos Laterais

Os serviços deverão ser executados conforme os procedimentos para telhamentos estabelecidos na Norma Brasileira e nas dimensões e formas indicadas no projeto executivo.

A inclinação da superfície de vedação deverá estar entre 75° e 90° em relação à horizontal.

As peças serão fixadas em apoios com uma superfície de contato mínima de 40 mm.

peças de concordância e fixação deverão ser adequadas às peças utilizadas, garantindo a estanqueidade do conjunto.

Os acessórios metálicos deverão ser tratados contra a corrosão.

As peças serão fixadas aos apoios por meio de elementos de fixação, especificados na NBR 8055 da ABNT, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica.

A distância entre apoios variará em função do comprimento das peças, sendo o vão livre máximo de 1,73 m.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte, armazenamento e montagem das telhas, chapas e peças complementares, bem como durante a montagem e manutenção do fechamento lateral.

As telhas e chapas deverão ser manuseadas individualmente e não deverão sofrer esforços de flexão.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A unidade de medição para emboçamentos de beirais, algerozes e condutores será por metro linear executado. Calhas, rufos e rincões serão medidos de acordo com o material utilizado, por metro linear executado, quando as seções das peças forem definidas em projeto ou por metro quadrado (m²) executado, quando não houver esta definição. Os fechamentos laterais e as empenas, serão medidos em m² de área executada, conforme o tipo de material utilizado. Peças especiais serão medidas conforme suas unidades na planilha contratual, conforme as especificações de projeto.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovado pela Fiscalização.

Obras Civas	1
Coberturas	1.05
Complementos	1.05.04

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	NBR 8039	Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa
ABNT	NBR 9066	Peças complementares para telhas onduladas de fibrocimento – funções, tipos e dimensões
ABNT	NBR 9601	Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – dimensões e tipos
ETERNIT		Catálogo Geral de Produtos