



**ANICER**

# GUIA PRÁTICO DE EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHAS CERÂMICAS

**PSQ**

Programa Setorial da Qualidade  
**TELHAS CERÂMICAS**



# APRESENTAÇÃO

Criada em 1992, a Associação Nacional da Indústria Cerâmica – Anicer, representa e dá voz ao setor que está presente em grande parte das obras brasileiras. Trabalhando em nome dos milhares de empresários do segmento, a instituição promove a sinergia entre as indústrias e os setores público-privado, além de organizações, parceiros, pesquisadores, técnicos, fornecedores e consumidores.

Tendo como foco o crescimento continuado e sustentável, a Anicer oferece novas oportunidades para os ceramistas, seus negócios e funcionários a partir da realização de convênios, serviços, pesquisas e eventos.

Como uma instituição que atua nacionalmente, a associação integra os fabricantes das diversas regiões, favorecendo a troca de experiências e realizando projetos que qualificam o segmento. O setor de cerâmica vermelha brasileiro é o principal fornecedor de materiais para alvenarias e coberturas para uso residencial e comercial.

Saiba mais em: [anicer.com.br](http://anicer.com.br)





# Sumário

<b>1.</b> Introdução	4
<b>2.</b> Vantagens do Uso de Telhas Cerâmicas em Coberturas	4
<b>3.</b> Telhas Cerâmicas	5
<b>4.</b> Projeto da Cobertura	7
<b>5.</b> Recebimento e Armazenamento	11
<b>6.</b> Segurança	12
<b>7.</b> Execução do Telhado	13
<b>8.</b> Manutenção e Limpeza	28
<b>9.</b> Eventuais Patologias	28
<b>10.</b> Considerações Finais	30
Expediente	31

# 1. Introdução

As telhas cerâmicas são uma escolha popular na construção civil devido à sua estética e durabilidade comprovada ao longo dos anos.

Este guia tem o objetivo de fornecer orientações práticas e técnicas para a correta execução de coberturas, garantindo segurança e eficiência.

## 2. Vantagens do Uso de Telhas Cerâmicas em Coberturas

- Durabilidade e longevidade;
- Resistência ao fogo;
- Resistência a intempéries;
- Maior conforto térmico;
- Ampla variedade de cores, formas e acabamentos;
- Reciclável;
- Praticidade;
- Sustentável;
- Disponível em todo país.



**IMPORTANTE:** O uso deste guia não dispensa as orientações específicas de cada fabricante para cada tipo de telha, de modo a obter a melhor eficiência do sistema de cobertura.



### 3. Telhas Cerâmicas

As telhas cerâmicas são conhecidas por sua excelente resistência e durabilidade, além de contribuírem para a valorização arquitetônica.

De acordo com o estudo encomendado pela Anicer à empresa canadense Quantis, para a Avaliação de Ciclo de Vida de Produtos Cerâmicos (ACV), os impactos ocasionados de 1 m<sup>2</sup> de cobertura cerâmica sobre as Mudanças Climáticas (emissão de gases) são 69% menores do que os ocasionados pelo equivalente em telhas de concreto, pois, apesar de requerer 3 vezes mais energia, a fabricação de telhas cerâmicas utiliza fontes de energia renovável.

- 15-20% mais leve por m<sup>2</sup> de telhado;
- Faz menores distâncias de transporte, resultando em menores emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera;
- Telhas cerâmicas têm impacto de Esgotamento de Recursos não Renováveis 57% menor que telhas de concreto, pois utilizam fontes renováveis de energia;
- Telhas cerâmicas retiram 72% menos água que telhas de concreto.



TELHA FRANCESA



TELHA COLONIAL



CANAL PIAUÍ  
(PAULISTINHA)



TELHA AMERICANA



TELHA ROMANA



TELHA PORTUGUESA

### 3.1 Acessórios

Existem no mercado diversos tipos de acessórios complementares que auxiliam na execução do telhado. Os nomes podem variar de acordo com a região.

A seguir, serão apresentados os mais usuais:



CUMEIRA



PONTEIRA



TRÊS VIAS



CAPA PAULISTA



PASSARINHEIRA



MEIA TELHA

## 4. Projeto da Cobertura

O projeto de cobertura deve ser desenvolvido em conjunto com o projeto arquitetônico e estrutural, devendo ser executado por profissionais capacitados.

No projeto deve constar, no mínimo:

1. Tipo de telha;
2. Peças complementares e acessórios;
3. Inclinação da cobertura;
4. Tipo de estrutura;
5. Sistemas de escoamento;
6. Quantitativos dos materiais;
7. Detalhamentos construtivos de montagem.

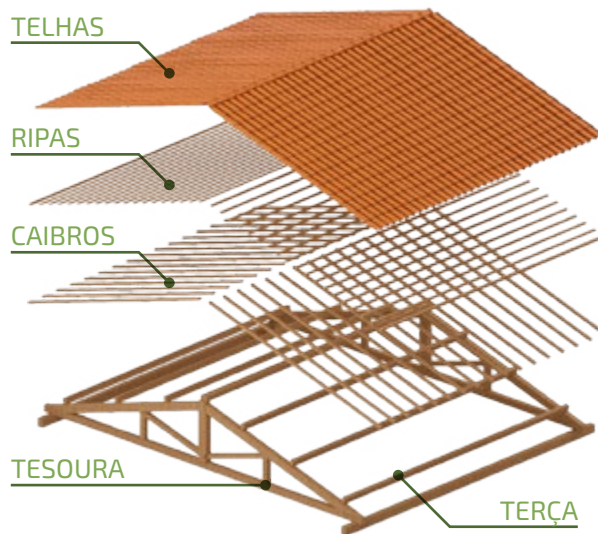
### 4.1 Elementos da Estrutura da Cobertura

Diferentes tipos de materiais para a execução da estrutura da cobertura estão disponíveis no mercado, podendo ser feita tanto em madeira como material metálico. Os elementos estruturais são os seguintes:

- Telhas
- Ripas
- Caibros
- Tesoura
- Terça



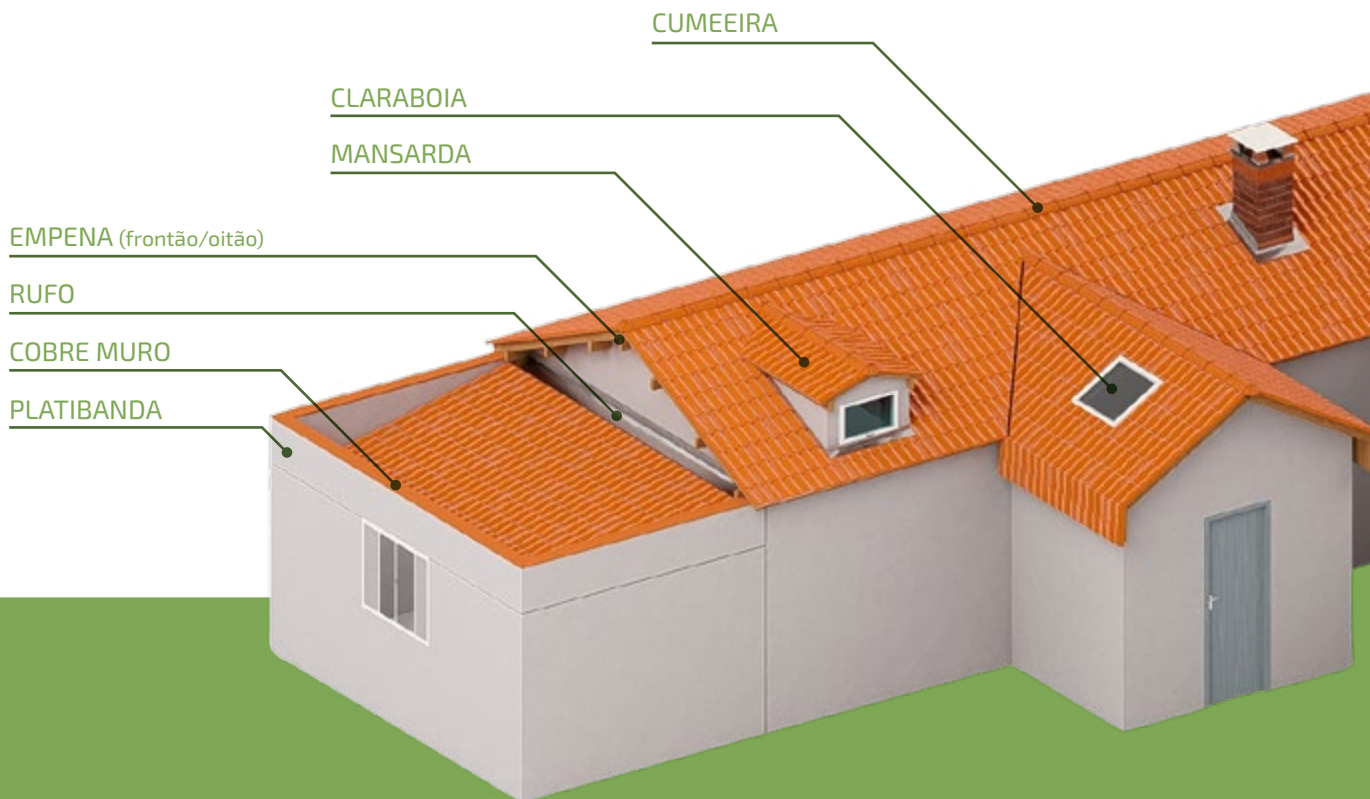
Um projeto executado de forma correta evita o desperdício de materiais, além de proporcionar segurança e economia ao cliente.



## 4.2 Elementos do Telhado

O telhado é constituído por telhas, acessórios e peças complementares.

A imagem a seguir, ilustra os principais elementos do telhado que podem ser utilizados de acordo com as necessidades de cada projeto.

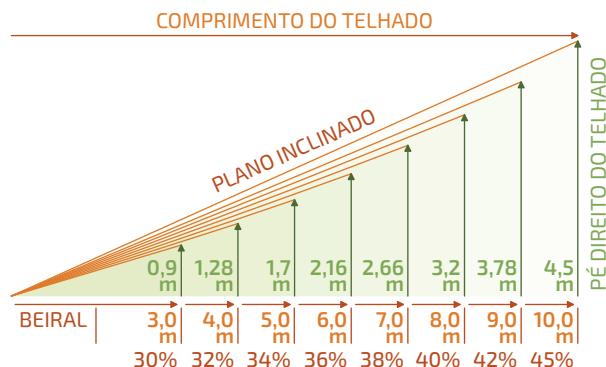
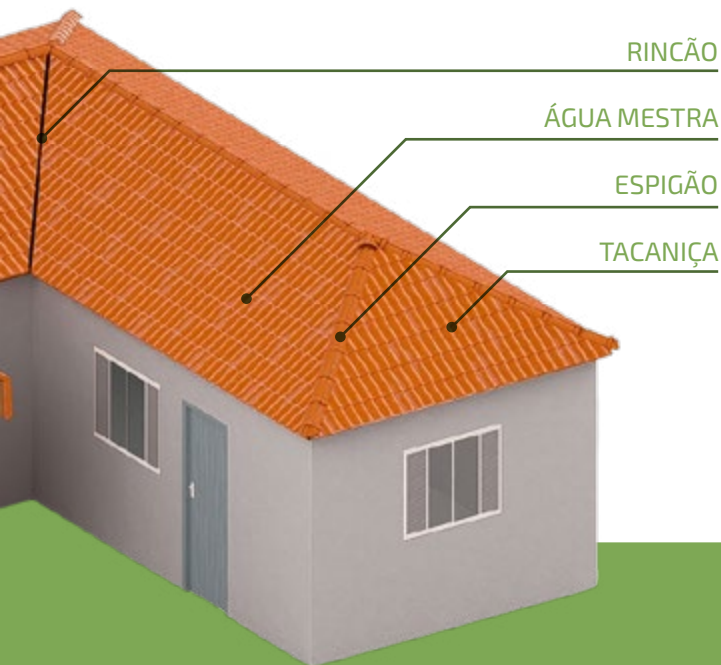


## 4.3 Inclinação do Telhado

A inclinação mínima do telhado para cada tipo de telha deve ser informada pelo fabricante. Como regra geral, a inclinação mínima é válida para telhado com até 3,0 m de comprimento.



Independente do modelo, para cada metro adicional deve-se acrescentar 2% no valor da inclinação para perfeita estanqueidade da cobertura.



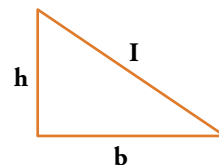
Inclinação acima de 45% é **obrigatória** a fixação de todas as telhas, **independente do modelo**

### 4.3.1 Como Calcular a Inclinação

Siga a fórmula para descobrir a inclinação da cobertura em porcentagem.

- **I** = inclinação em %
- **h** = altura (definida no projeto arquitetônico)
- **b** = base (metade da largura)

#### Exemplo prático:



$$I(\%) = \frac{h \times 100}{b}$$

OU

$$h = \frac{I \times b}{100}$$

A seguir, apresentamos uma situação referente a uma casa de telhado de duas águas. Considerando, hipoteticamente, que temos duas informações conhecidas: a largura total da construção, que é de 10 metros incluindo os beirais, e a inclinação **I** do telhado, que é de 30%, conforme indicado pelo fabricante da telha. Com base nessas informações, buscamos determinar a altura do pé direito do telhado (**h**), também conhecida como altura do "oitão".

Considerando que a largura total é de 10 metros para duas águas, deve-se dividir por 2. Logo temos:

**b = 5 metros**

Lembrando que a medida de 30% de inclinação é válida para até 3 metros. **Desta forma, deve-se acrescentar 2% para cada metro adicional.** Neste caso, foram 2 metros adicionais, já que são 5 metros de comprimento da base.

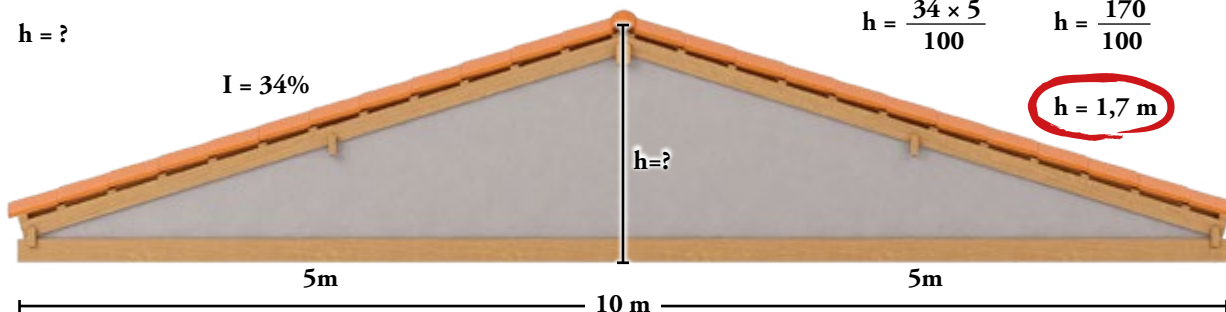
**I = 34%**

**h = ?**

$$h = \frac{34 \times 5}{100}$$

$$h = \frac{170}{100}$$

$$h = 1,7 \text{ m}$$



## 5. Recebimento e Armazenamento

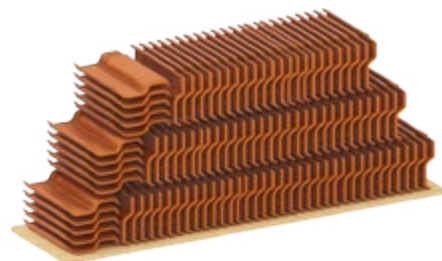
A armazenagem das telhas deve ser próxima ao local onde serão utilizadas, em terreno firme e plano. Não devem estar em contato direto com o solo. No caso de descarga mecanizada, em paletes, não deve haver sobreposição do mesmo.



### 5.1 Recebimento e Descarga

#### 5.1.1 Descarga manual

- Manusear com cuidado as telhas individuais ou em pacotes;
- Observar a altura e alinhamento na formação das pilhas, a fim de evitar quebras e avarias;
- Inserir proteção entre o solo e a primeira camada, bem como entre uma camada e outra.



#### 5.1.2 Descarga mecanizada (considerando carga paleteira)

##### Empilhadeira:

- Trabalhar em baixa velocidade e com cuidado nas movimentações;
- Piso deve ser nivelado e adequado ao tráfego;
- O “garfo” deve ser compatível com o tamanho do palete.

##### Caminhão Munck:

- Sempre utilizar o “garfo paleteiro”;
- O uso de cintas, além de danificar as telhas, poderá causar acidentes.



## 6. Segurança

Para montagem ou manutenção, o profissional deverá se locomover pisando de forma adequada e segura. Recomenda-se pisar onde as telhas estão apoiadas sobre as ripas, ou seja, na “cabeça” da telha. No entanto, deve-se verificar o local indicado por cada fabricante, pois pode haver outra recomendação considerando as características de cada tipo de telha.

Confira abaixo os principais EPIs:



A segurança deve ser uma prioridade em todas as etapas da execução ou manutenção do telhado. Profissionais devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados e seguir as diretrizes da NR 35 para trabalhos em altura. Além disso, é importante verificar a estabilidade da estrutura antes de iniciar os trabalhos.



Jamais pise em telhado úmido, molhado ou de aparência suspeita. Na dúvida, não suba.

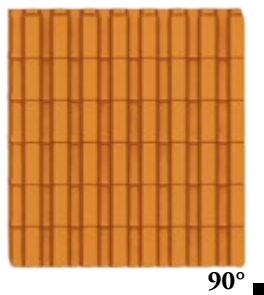


## 7. Execução do Telhado

Recomenda-se que todos os componentes necessários (telhas, peças complementares, fixadores, materiais constituintes da argamassa, etc.) devem estar no local da obra antes do início da execução do telhado.

### 7.1 Esquadro

É importante verificar o esquadro para garantir o alinhamento correto de toda estrutura. O desalinhamento da estrutura pode afetar o desempenho do telhado ao longo do tempo.

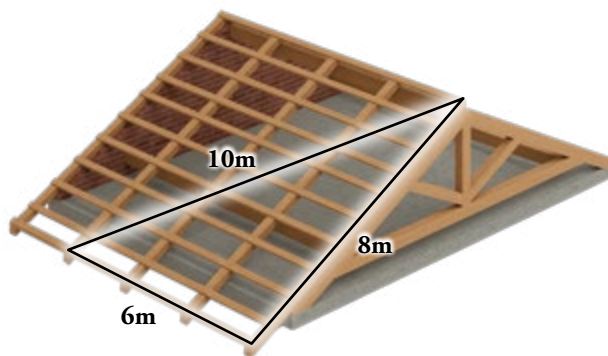


#### 7.1.1 Como medir o esquadro

Para encontrar o esquadro do telhado, você pode usar o método "6-8-10". Aqui estão os passos básicos:

- **Escolha um ponto de referência:** identifique um canto do telhado como ponto de referência;
- **Marque uma linha base:** a partir do ponto de referência, marque uma linha de base ao longo da borda do telhado;
- **Meça 6 metros:** a partir do ponto de referência, meça 6 metros na linha base. Marque este ponto;

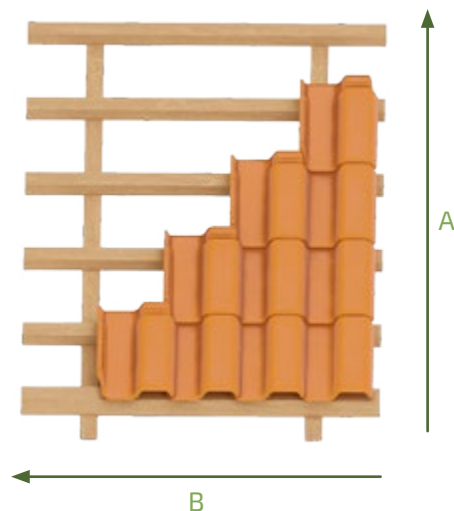
- **Meça 8 metros:** a partir do ponto de referência, meça perpendicularmente à linha base e marque 8 metros. Certifique-se de formar um ângulo de 90 graus;
- **Conecte os pontos marcados:** desenhe uma linha que conecte o ponto de 6 metros ao ponto de 8 metros. Se a linha resultante tiver 10 metros, então o telhado está perfeitamente no esquadro;
- **Ajuste se necessário:** caso esteja fora do esquadro, ajuste a posição do telhado até que a medida diagonal seja exatamente 10 metros.



Outras dimensões também podem ser utilizadas, desde que a relação seja mantida. Exemplo: 3-4-5.

## 7.1.2 Instalações das telhas no esquadro

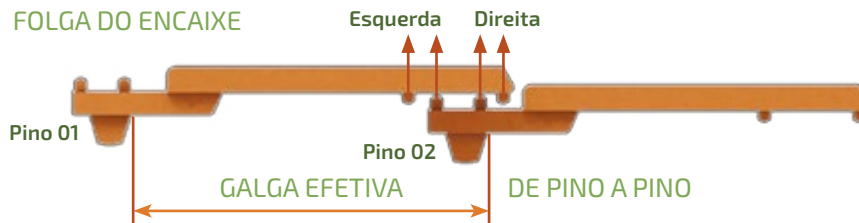
A instalação das telhas deve ser feita da direita (A) para a esquerda (B), ou conforme indicação do fabricante, iniciando pela parte mais baixa do telhado e prosseguindo em direção à cumeeira.



Verificar se o pino da telha está encaixado na ripa. A cada 3 fiadas e 3 faixas, conferir o alinhamento das telhas.

## 7.2 Galga

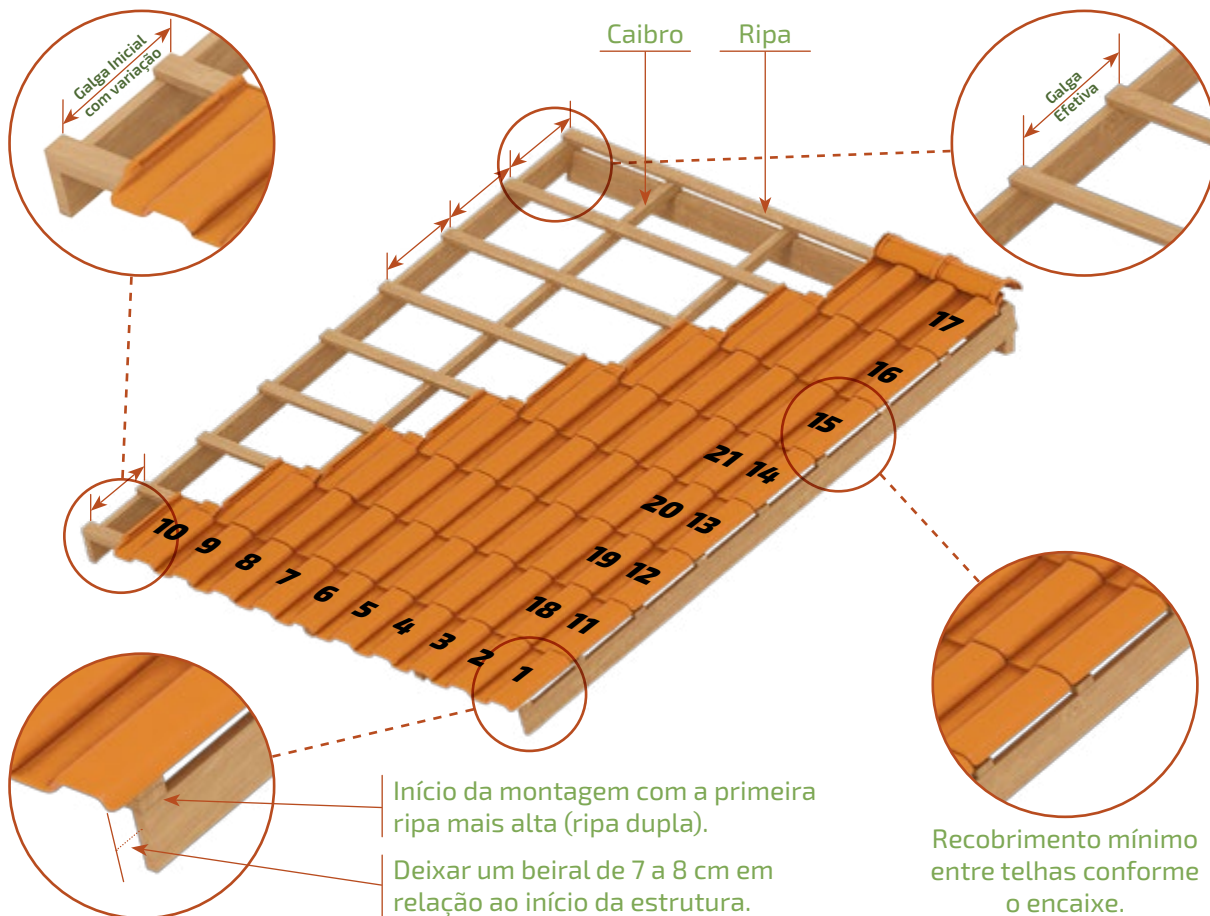
É a distância necessária entre os apoios das telhas na cobertura, conforme exemplo a seguir:



A galga serve para determinar a distância de sobreposição entre telhas adjacentes no telhado. O fabricante deve indicar a galga nominal como referência, no entanto, não dispensa a determinação no local.



É importante determinar a galga efetiva antes do ripamento. Há duas posições de galga no telhado: galga inicial e galga efetiva, conforme figura a seguir.



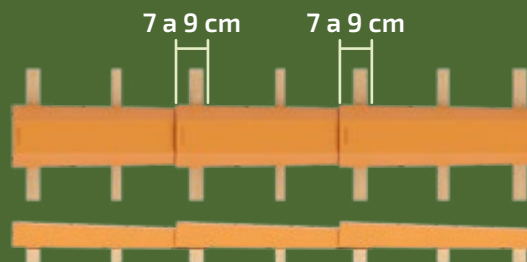
- A galga deve ser gabaritada de acordo com o lote de material recebido. Usar 11 telhas para obter uma média. A distância varia de acordo com cada modelo de telha;

- A galga deve permitir uma pingadeira de, no mínimo, 8 cm no beiral;
- Na extremidade do telhado (beiral), deve-se instalar uma ripa dupla para compensar a ausência de outra telha.



### SOBREPOSIÇÃO

Para telhas simples de sobreposição (ex.: Paulistinha, Canal Piauí, etc.), recomenda-se uma sobreposição de 7 a 9 cm. O uso da ripa no meio da telha é opção para garantir maior segurança no telhado, evitando, em caso de deslocamento da telha, que a mesma venha a cair.



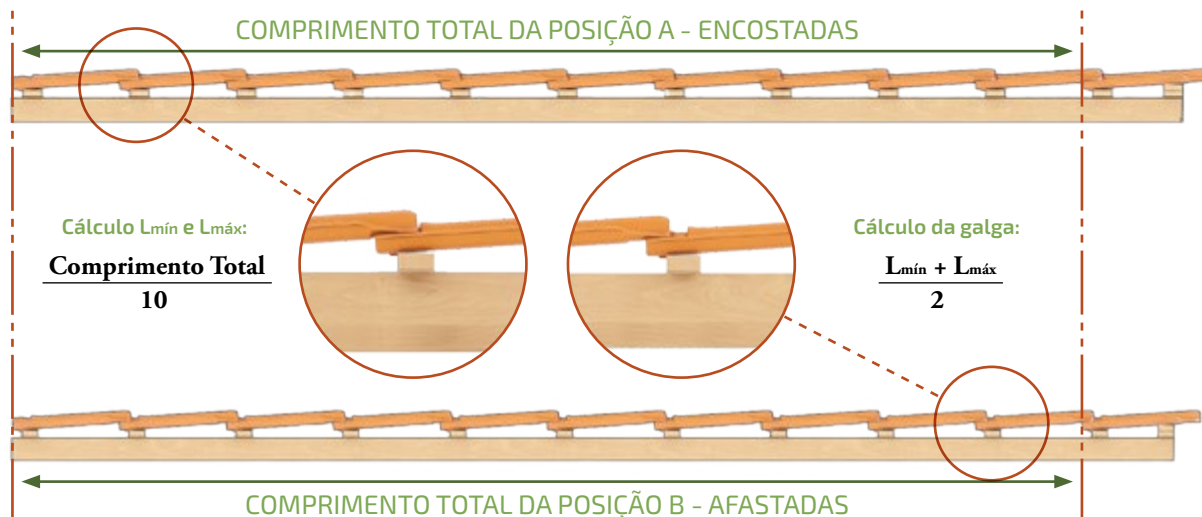
#### 7.2.1 Determinação da Galga

- Utilizar pelo menos 11 telhas entregues na obra, do mesmo lote;
- Alinhar as telhas e fazer a primeira medição com o afastamento mínimo entre elas ( $L_{\min}$ ), que corresponde a medida do primeiro ao décimo primeiro apoio, ou seja, 10 vãos;
- Afastar as telhas para seu máximo ( $L_{\max}$ ) e fazer a segunda medição;
- A galga é a média das duas medições.



A norma ABNT NBR 15.310 estabelece que sejam utilizadas 6 telhas para determinação da galga nominal, considerando teste realizado em laboratório, em um ambiente controlado.

## Método de cálculo da galga a ser utilizada



## 7.3 Fixação

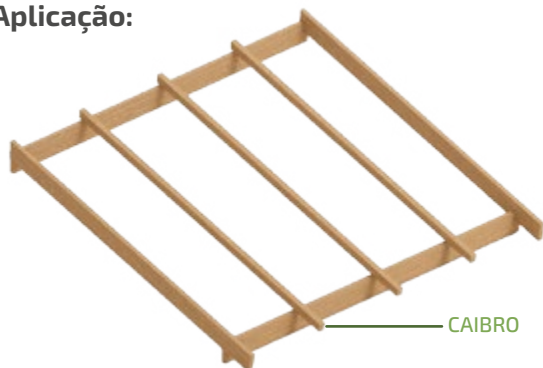
Em estruturas de apoio do telhado a fixação das telhas é obrigatória para inclinações acima de 45%.

A fixação pode ser feita com fios de cobre, arame de aço galvanizado, pregos, parafusos, grampos ou fixadores. É importante que não sejam utilizados materiais corrosivos.

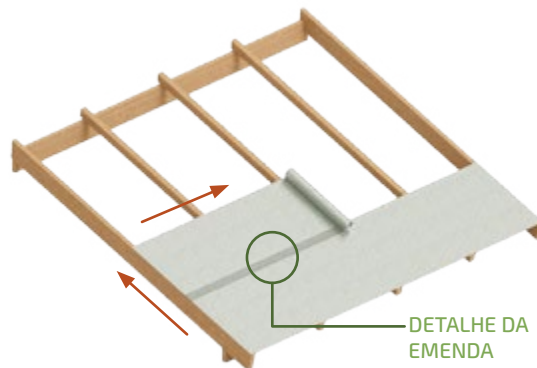
## 7.4 Manta de Cobertura

A manta é um revestimento aplicado antes de instalar as telhas a fim de criar uma barreira extra de proteção térmica, acústica e estanqueidade na cobertura.

## Aplicação:



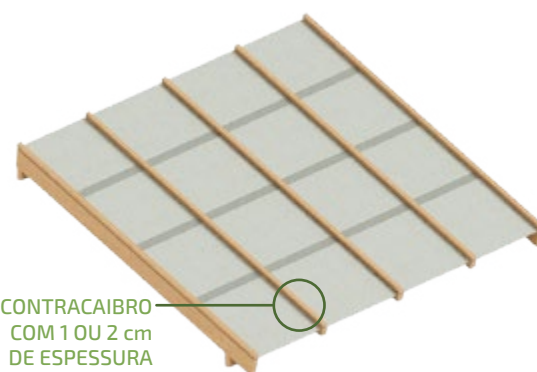
### 1. Estrutura do telhado.



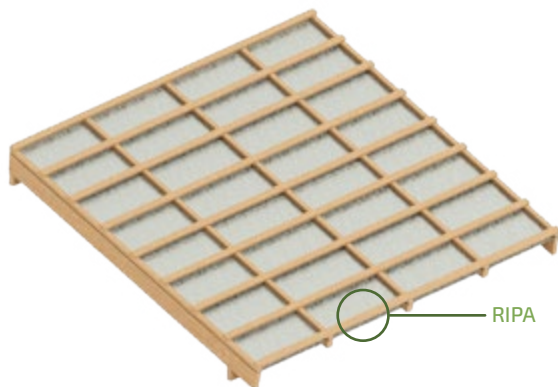
### 2. Instalar de baixo para cima, do beiral para a cumeeira no sentido perpendicular aos caibros, ou seja, no sentido da largura do telhado, deixando a borda de sobreposição para cima.



### 3. Sobreponha as mantas, de modo que a próxima manta fique por cima da anterior. Nas emendas, sobrepor as faixas de manta em 10 cm de largura, sendo que a faixa seguinte deve ficar em cima da faixa anterior, seguida da colagem com fita adesiva aluminizada. Fixe as mantas na estrutura com pregos, fixadores ou grampos.



### 4. Coloque os contra-caibros por cima da manta no mesmo sentido dos caibros, fixando com uso de grampos ou pregos. Fixar os contra-caibros sobre os caibros. Os contra-caibros podem ter a mesma dimensão das ripas.



5. Coloque as ripas por cima dos contracai-bros, fixe com pregos ou grampos. Fique atento aos distanciamentos de acordo com o tipo de telha.



6. Coloque as telhas.



A instalação da manta não é obrigatória, sendo seu uso opcional.

## 7.5 Transporte para Cobertura

Os elementos de manipulação em obras (pinças, equipamentos manuais, etc.) devem garantir a integridade das telhas, evitando quedas, golpes e arranhões. Independente da forma de movimentação, deve-se evitar movimentos bruscos durante a elevação. No caso de movimentação por palete, as mesmas devem ser suspensas até a cobertura por meio mecanizado, evitando a utilização de cinta de carga, que pode provocar danos às telhas e acidentes.

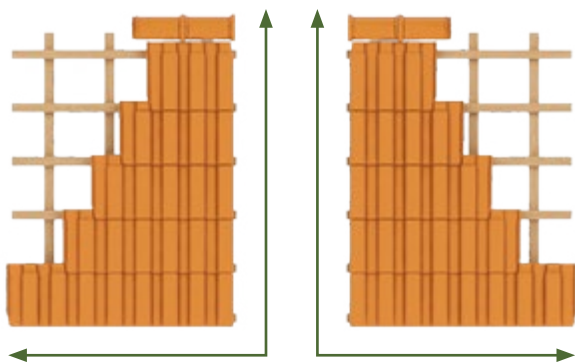
No caso de inclinação acentuada do telhado, deve-se utilizar plataformas horizontais para armazenar as telhas de forma segura.

Recomenda-se que sejam colocadas em pilhas de no máximo seis telhas avulsas ou pacotes, conforme fabricante, e distribuídas em espaços regulares para facilitar a execução do telhado, como indicado na figura abaixo:



## 7.6 Colocação das Telhas

A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral e prosseguindo em direção à cumeeira.



Normalmente, a orientação é da direita para a esquerda – como as do tipo Americana, Romana e Portuguesa. Entretanto, há casos em que a orientação é da esquerda para a direita, a exemplo da telha Mediterrânea. Na dúvida, consulte as orientações do fabricante.



TELHA  
MEDITERRÂNEA

Utilizar uma linha para manter o alinhamento das telhas. Verificar o alinhamento lateral pelo menos a cada 3 fiadas. As telhas devem apoiar-se sobre elementos coplanares. As faces superiores das ripas ou perfil metálico devem estar no mesmo plano, sempre acompanhando os caimentos das telhas.

CORRETO



Ripas alinhadas com o caimento das telhas

ERRADO



Ripas desalinhadas com o caimento das telhas

## 7.7 Instalações de Acessórios Cerâmicos

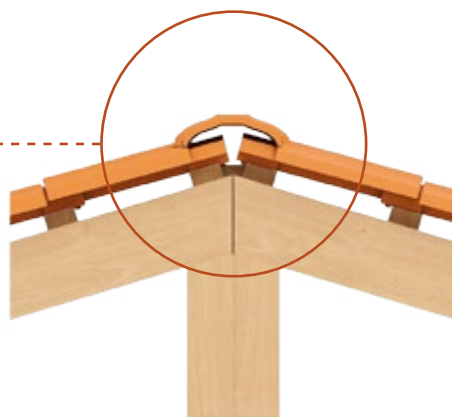
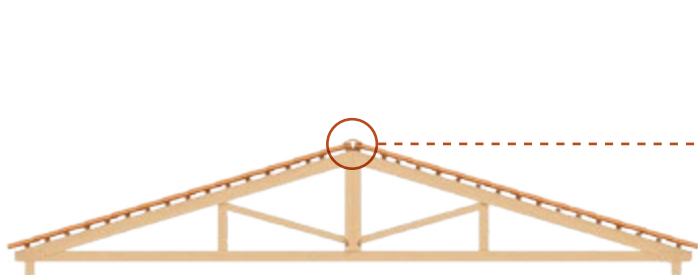
### 7.7.1 Cumeeira

A cumeeira é um acessório utilizado para recobrimento da terça e do espigão.

Deve ser executada com peças de material cerâmico especialmente projetadas para este fim, de preferência do mesmo fabricante, para facilitar a interação entre componentes.



- O recobrimento entre a cumeeira e a telha deve ser, no mínimo, de 30 mm;
- A cumeeira deve ser emboçada com uma argamassa que garanta uma boa aderência;
- Também é possível o uso de manta sob a cumeeira ou terça;
- Para o recobrimento adequado, a distância entre a ripa da cumeeira e o seu eixo deve ser verificada de acordo com os diferentes modelos de telha e de cumeeira.



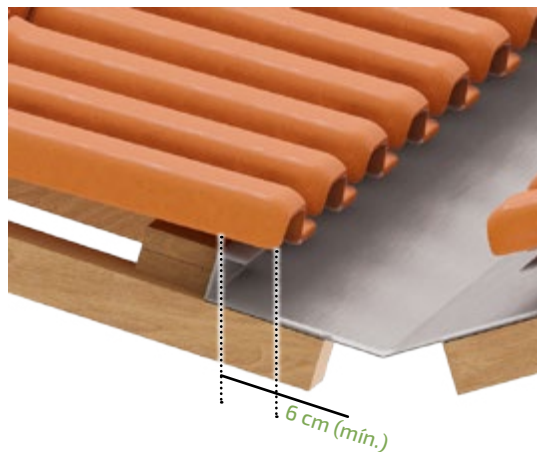
A montagem da cumeeira na terça deve ser no sentido contrário aos ventos dominantes, devendo-se observar as características climáticas regionais.



### 7.7.2 Rincão ou água furtada

Rincão é constituído por uma calha metálica fixada na estrutura do telhado;

- As telhas devem ser cortadas na direção paralela ao rincão, de maneira a recobrir a calha em pelo menos 6 cm para cada lado. Recomenda-se virar as bordas da calha para evitar vazamentos;
- A largura da calha deve ser dimensionada proporcionalmente ao tamanho do telhado, conforme projeto de cobertura.



### 7.7.3 Beiral

Beiral é a parte do telhado que ultrapassa as paredes externas da edificação, sendo utilizado tanto como forma de proteção contra a chuva e o sol, quanto como elemento estético e decorativo.

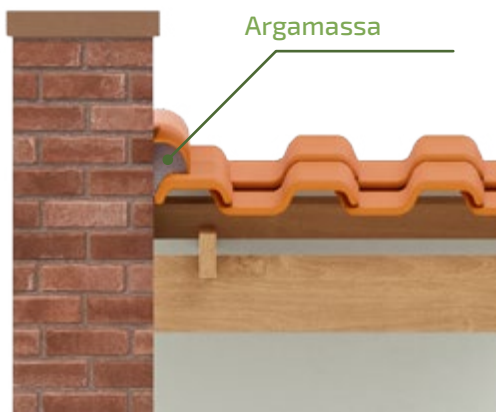
Há basicamente dois tipos de beirais: lateral e frontal.

- **Beiral frontal:** no caso do telhado aparente, pode ou não ter acabamento. O acabamento pode ser executado com calhas ou por testeira de madeira;
- **Beiral lateral:** o beiral pode ser protegido com uso de acessórios cerâmicos, calhas ou tabeira.

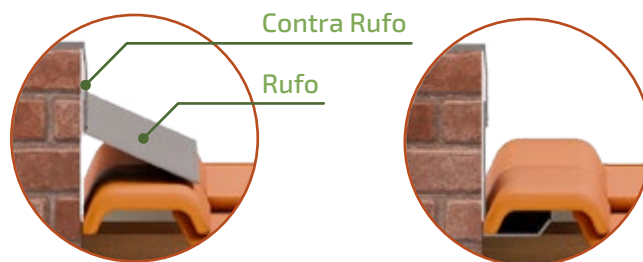


### 7.7.4 Arremates

Arremate é o encontro do telhado com paredes paralelas ou transversais ao comprimento das telhas. Pode ser utilizado componentes cerâmicos ou rufos metálicos, de modo a garantir a estanqueidade do telhado.



EXEMPLO COM  
COMPONENTE CERÂMICO



EXEMPLO COM  
RUFOS METÁLICOS



Essas são algumas possibilidades de acabamentos laterais.

### 7.7.5 Platibanda

Elevação da alvenaria após a laje de cobertura. Na execução do telhado cerâmico nestas condições, é necessário averiguar a inclinação mínima para escoamento das águas até as calhas coletoras. Junto a platibanda devem ser instalados rufos metálicos ou acessórios cerâmicos que possibilitam conter a umidade que escorre da própria alvenaria em dias chuvosos.



### 7.7.6 Corte das telhas

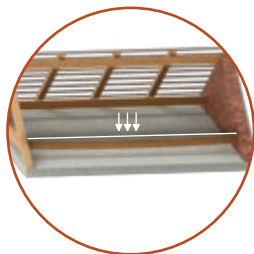
- Marcar previamente o local de corte nas telhas;
- O corte deve ser executado com disco seccionado diamantado, com serra mármore ou esmerilhadeira.



Recomenda-se imergir na água previamente as telhas que serão cortadas. Além de facilitar o corte, reduz poeira e lascamentos.

## 7.7.7 Principais cuidados na execução

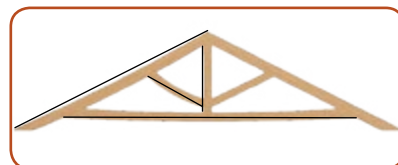
Lembre-se dos principais detalhes na execução do telhado.



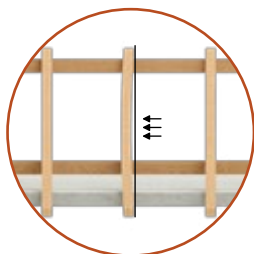
Varição dimensional;  
Deformação;  
Verificar resistência peça/vão;



Varição dimensional;  
Desvio longitudinal;



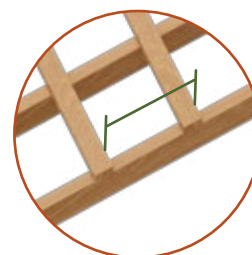
Varição dimensional;  
Deformação;  
Fixação na empena;



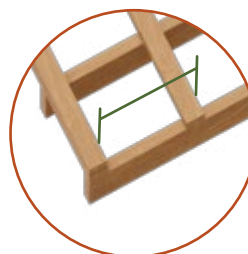
Varição dimensional;  
Fixação na terça;



GALGA



GALGA INICIAL



- Desvios da estrutura que afetam o desempenho da telha;
- Variação dimensional, exemplos: espessura, largura, altura, deformação do telhado, afastamento entre ripas;
- Os desvios citados acima, causam o mal encaixe das telhas, quebras pontuais, passagem de luz, retorno de água em dias chuvosos.

## 8. Manutenção e Limpeza

Para assegurar o desempenho adequado, a cobertura exige manutenção periódica, sendo a preventiva a melhor forma de aumentar a sua durabilidade. Desta forma, recomenda-se anualmente:

- Desobstruir os pontos de ventilação;
- Verificar todos os sistemas de escoamento de águas (calhas) e eliminar os sedimentos que possam comprometer o seu funcionamento adequado;
- Verificar a vedação dos elementos de interface com a cobertura, tais como: rufos, chaminés, dutos de ventilação, etc.;
- Verificar se existem telhas quebradas ou danificadas, substituindo-as, se necessário;
- Proceder a limpeza ou lavagem do telhado eliminando detritos, vegetações, musgos, fungos, etc.

## 9. Eventuais Patologias

Devido às condições ambientais como: umidade, pós-condensação, ambiente fechado sem circulação de ar, matéria orgânica em decomposição acumulada (fuligens, poeira, folhas, etc.), eventualmente poderá ocorrer o aparecimento de manchas escuras, esverdeamento ou bolor nas telhas, devido a proliferação de fungos ou musgos. Pode ainda ocorrer eflorescência – depósito salino na presença de umidade, de aparência esbranquiçada – na superfície da telha.

É recomendável a lavagem do telhado com produtos específicos para esse fim, e após lavagem com água em abundância, aplicação de uma agente hidrorrepelente, como resinas ou hidrofugantes.

## 9.1 Falhas comuns de execução

CAUSA	PRINCIPAIS EFEITOS
<b>Desvio na estrutura</b>	
Desnível	Mal encaixe das telhas.
Fora de esquadro	Quebras pontuais; Mal encaixe das telhas; Deformação do telhado.
Desalinhamento	Passagens de luz e água; Deformação do telhado.
Falha na execução da galga	Mal encaixe das telhas; Afastamento excessivo e/ou sobreposição das telhas; Passagens de luz e água.
Inclinação menor do que a recomendada	Dificulta o escoamento da água; Vazamento de água em seu retorno; Acúmulo de sujeiras.
<b>Interface das telhas com estrutura</b>	
Afastamento excessivo da cumeeira em relação ao telhado	Passagens de luz e água.
Excesso de emboço na cumeeira	Trincas na argamassa e passagens de água através da mesma.
<b>Condição ambiental</b>	
Falta de ventilação	Condensação de gotas na parte inferior das telhas, podendo causar o escurecimento ou a proliferação de fungos.
Vegetação no entorno	Árvores e vegetações próximas ao telhado ocasionam acúmulo de sujeira, podendo gerar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Escurecimento e/ou a proliferação de fungos;</li> <li>■ Dificuldade no escoamento da água no canal das telhas;</li> <li>■ Entupimento das calhas e sistemas de escoamento, podendo gerar vazamentos.</li> </ul>
<b>Manutenção e limpeza</b>	
Falta de vedação e escoamento (rufos e calhas)	Passagem de água. Umidade na parede. Deterioração da pintura.
Falta de limpeza dos condutores e calhas	Acúmulo de sujeira e passagem de água.
Falta de manutenção regular	Acúmulo de sujeira, podendo causar o escurecimento ou a proliferação de fungos.

## 10. Considerações Finais

O presente **Guia Prático de Execução de Cobertura com Telhas Cerâmicas** oferece uma visão abrangente e prática para garantir o sucesso na execução e manutenção desse componente crucial na construção civil.

Ao escolher telhas cerâmicas, beneficiamo-nos de suas vantagens, como durabilidade, resistência ao fogo, adaptabilidade a intempéries, conforto térmico, variedade estética, sustentabilidade e disponibilidade em todo o país.

Este guia tem a finalidade de promover o conhecimento técnico e prático na execução de coberturas com telhas cerâmicas, destacando a praticidade, segurança e economia obtidas por meio da correta utilização. Vale ressaltar que, embora este guia seja valioso, as orientações específicas de cada fabricante devem ser sempre consultadas para se obter a máxima eficiência do sistema de cobertura.

A preocupação com a segurança é constante, desde a seleção dos materiais até a execução do projeto. Por isso, destacamos a importância do uso adequado de EPIs e a necessidade de seguir as diretrizes de segurança estabelecidas pela NR 35 para trabalhos em altura.

É importante observar que, apesar da alta durabilidade das telhas cerâmicas, podem surgir eventuais patologias devido a condições ambientais e a falta de manutenção. Por isso, a manutenção adequada é fundamental para preservar o desempenho da cobertura ao longo do tempo.

Ao seguir as diretrizes deste guia, almejamos não apenas a correta execução de coberturas com telhas cerâmicas, mas também a promoção da segurança, durabilidade, estética e eficiência do sistema construtivo como um todo. Ele é um aliado valioso para profissionais da construção e contribui para a qualidade das edificações em nosso país.

# Expediente

## EDIÇÃO E REVISÃO

Manu Souza | Gestora de Comunicação

## PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Guilherme Figueiredo | Designer

## ILUSTRAÇÕES

Lucas Rosa Schiaffino e Milene Carvalho

## Grupo de Trabalho

### Bruno Borges Frasson

*Gerente Técnico Anicer | Eng. Cerâmico | Esp. Eng. Civil | Esp. Gestão de Projetos*

### Cleverson Spautz

*Tecnólogo em Processos Industriais com especialização em cerâmica | Termotop*

### Constantino Bueno Frollini

*Diretor Técnico Anicer | Arquiteto Urbanista | MBA em Inteligência Comercial | M.Sc em Habitação | Diretor Técnico Comercial Cerâmica City*

### Edvaldo Costa Maia

*Coordenador Especialista em Cerâmica do Centro de Inovação, Tecnologia e Gestão da Terrazon Produtos Cerâmicos*

### Jeferson Moacyr Faulim

*Gerente do PSQ | Administrador de Empresas | Faulim Telhas e Cerâmica Laranja*

### Juliano Ferreira

*Técnico Controle Qualidade e Cerâmica | Técnico em Cerâmica | Faulim Telhas e Cerâmica Laranja*

### Leonardo Floriano

*Yellow Belt Lean Six Sigma | MBA – Gestão industrial | Auxiliar Tec. em cerâmica vermelha Gerente industrial Telhas Mafrense*

### Lucas Rosa Schiaffino

*Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo*

### Milene Carvalho

*Arquiteta e Urbanista | M.Sc Engenharia*

### Rosiman Fernandes

*Eng. Civil Esp. Estruturas | Esp. Segurança no Trabalho | Faulim Telhas e Cerâmica Laranja*

### Thais Helena Martinetti

*M.Sc e Drª Eng. Civil | Toptelha | Maristela Telhas*



# ANICER

Associação Nacional da Indústria Cerâmica

## ANICER

**Presidente** | Waldyr de Moraes Junior

**Coordenação** | Sandra de Carvalho

**Gestora Financeira** | Elaine Araújo

**Assessora Financeira** | Sílvia Oliveira

**Programa Setorial da Qualidade** | Daiana Admiral

### Associação Nacional da Indústria Cerâmica - Anicer

Rua Santa Luzia, 651, 12º Andar | Centro, Rio de Janeiro, RJ - 20030-041

[www.anicer.com.br](http://www.anicer.com.br) | 21 2524-0128

 [instagram.com/anicerbr](https://www.instagram.com/anicerbr)

 [linkedin.com/company/Anicer](https://www.linkedin.com/company/Anicer)






# ANICER

Associação Nacional  
da Indústria Cerâmica

Associação Nacional da  
Indústria Cerâmica - **Anicer**

Rua Santa Luzia, 651, 12º Andar  
Centro, Rio de Janeiro, RJ - 20030-041

 [www.anicer.com.br](http://www.anicer.com.br)

 21 2524-0128

 [instagram.com/anicerbr](https://www.instagram.com/anicerbr)

 [linkedin.com/company/Anicer](https://www.linkedin.com/company/Anicer)

