

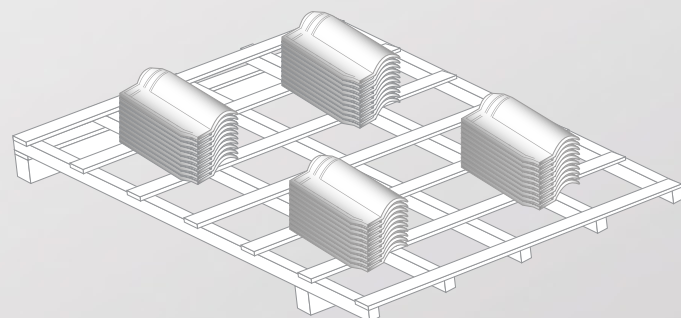
## Prezado Cliente:

Esse guia prático de instalação das Telhas TettoGres visa informar resumidamente detalhes fundamentais para o planejamento e montagem do seu telhado. Para mais detalhes e informações mais completas consulte sempre o manual técnico que encontra-se disponível em nosso website através do [www.tettogres.com.br](http://www.tettogres.com.br), ou através do nosso SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor através do telefone (48) 3656-3100 de segunda a sexta-feira no período das 08:00 às 12:00 e das 13:30 às 17:00 horas.

## Acondicionamento das Telhas na Obra:

Após serem descarregadas com cuidado, evitando golpes, arranhões ou quedas, as Telhas TettoGres devem ser depositadas em local limpo, livre de elementos contaminantes como: cal, cimento, gesso, tinta, poeiras ou qualquer material que possa danificá-las. Recomenda-se manter as telhas em embalagem original até o momento da aplicação. Em casos onde é necessário o descarregamento manual, os fardos de telhas devem ficar separadas pelo papelão que acompanha a embalagem original, evitando o atrito entre as peças. O local para acondicionar as telhas deve ser preferencialmente coberto, ou protegido com lona.

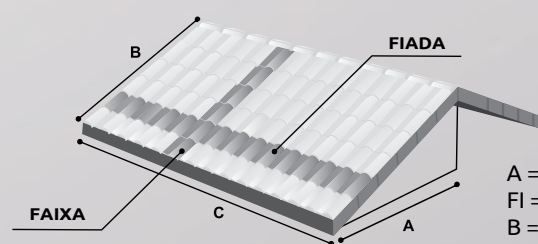
No telhado, poderão ser transportadas em pilhas de quatro ou cinco unidades e distribuídas em espaços regulares para facilitar a execução da obra. Em caso de inclinação acentuada do telhado, devem-se utilizar plataformas horizontais para armazenar as telhas de forma segura.



Para maior segurança do montador, recomendamos ainda o uso de equipamentos de segurança como cinto, capacete e calçados fechados.

## Como definir a cobertura de uma área:

A definição da cobertura é um método simples e prático que se faz necessário para calcular a quantidade de peças que serão necessárias para a cobertura do telhado. Seguem abaixo os dados para cálculo:



A = Largura de um vão  
FI = Fator de inclinação a ser usada  
B = Largura do pano inclinado ou "água"  
C = Comprimento do pano ou "fiada"

Obs.: Nas medidas "A" e "C" devem ser incluídos os beirais (se existirem).

A multiplicação da área plana (incluindo o beiral) de uma cobertura pelo fator de inclinação na Tabela 01, que determina a área inclinada a ser coberta em metros quadrados (m²).

Exemplo: A = 6,00 m  
FI = 1,059 para 35% de Inclinação  
C = 10,00 m  
A x FI x C = Área do plano a ser coberto  
6,00 m x 1,059 x 10,00 m = 63,54 m²

Multiplicando a área inclinada do plano a ser coberto por 12,50 telhas por m² (rendimento das TELHAS TETTOGRES AMERICANA), encontra-se a quantidade mínima de telhas necessárias para cobrir o plano.

Exemplo: 63,54 m² x 12,50 pç/m² = 795 telhas

Obs.: Por ser um método aproximado e prático, deve-se utilizar um acréscimo de 5% a 10% na quantidade calculada para maior segurança e garantia do lote para reposição ou complemento da obra.

## Como definir a inclinação do telhado:

Para obter o fator de inclinação de seu telhado utilize a fórmula descrita abaixo:

$$I = \frac{H}{A} \times 100$$

Exemplo:  
Altura (H) = 2,10 m  
Vão (A) = 6,00 m  
I = 2,10 m ÷ 6,00 m x 100 = 35% de inclinação

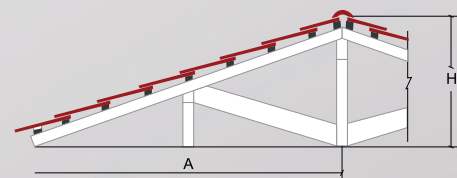
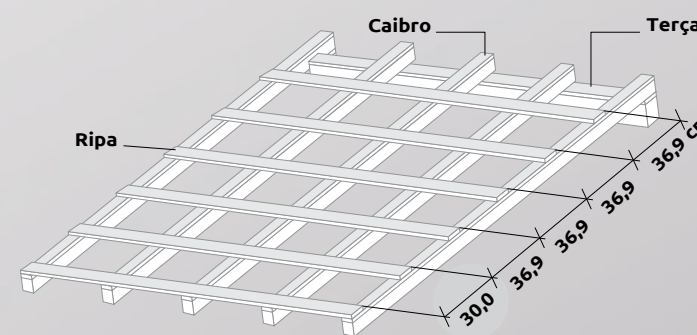


Tabela de Inclinações mais Utilizadas em Construções

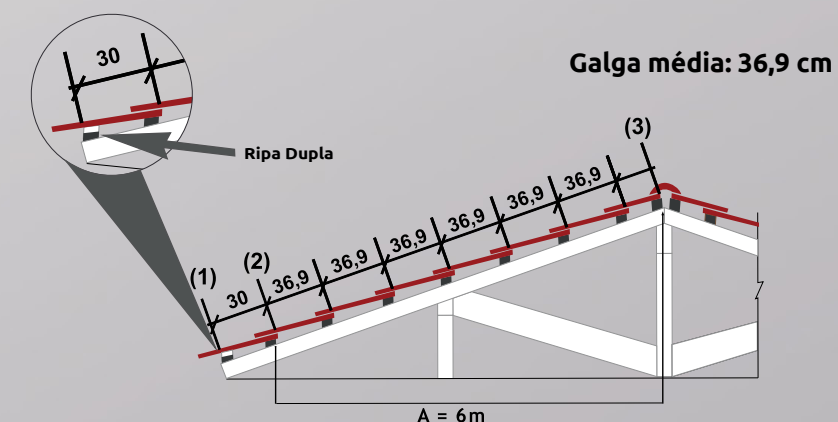
%	FATOR DE INCLINAÇÃO	%	FATOR DE INCLINAÇÃO	%	FATOR DE INCLINAÇÃO
35	1,059	46	1,101	58	1,156
36	1,063	47	1,105	59	1,161
37	1,066	48	1,109	60	1,166
38	1,070	49	1,114	70	1,221
39	1,073	50	1,118	80	1,281
40	1,077	51	1,123	90	1,345
41	1,081	52	1,127	100	1,414
42	1,085	53	1,132	110	1,486
43	1,089	54	1,126	120	1,562
44	1,093	55	1,141	130	1,640
45	1,097	56	1,146	140	1,720
		57	1,151		

## Extrutura:

Na montagem da estrutura do telhado com Telhas TettoGres a distância entre as ripas deve ser avaliada através da galga média, 36,9 cm, porém essa medida deve ser ajustada conforme o lote de compra, pois pequenas variações de tamanho são normais em produtos cerâmicos.



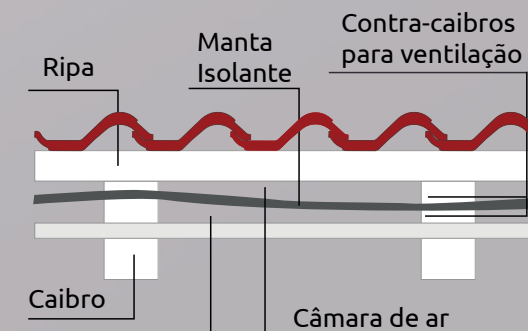
Galga é a distância entre as faces superiores de duas ripas



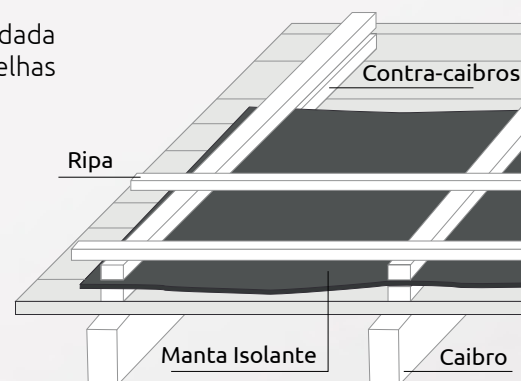
É importante sempre utilizar como referência dimensional a própria telha que será utilizada na montagem do telhado.

## Instalação de Manta Isolante:

A instalação de manta isolante é recomendável para garantir o escoamento de água, de possíveis infiltrações através de chuvas com ventos fortes e de umidade decorrente da condensação.



A inclinação mínima recomendada para a instalação das Telhas TettoGres é de 35%.



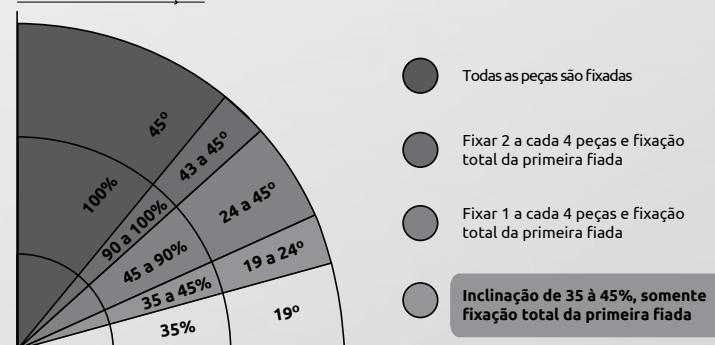
Inclinações abaixo de 35% torna-se obrigatório o uso de manta isolante.

### Fixação:

As Telhas TettoGres podem ser fixadas com a utilização de parafusos, grampos, amarrações e argamassa. Conforme a inclinação deve ser observado o gráfico de fixação.

Em regiões com incidência de ventos fortes, empestades, furacões ou abalos sísmicos as Telhas TettoGres devem ser fixadas.

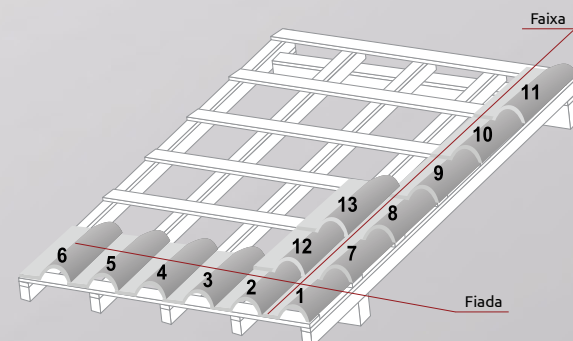
Gráfico de Fixação



Para telhados de alvenaria ou lajes inclinadas, as Telhas TettoGres podem ser fixadas com argamassa colante.

### Montagem do Telhado:

Para se ter uma montagem perfeita, as Telhas TettoGres devem ser colocadas da direita para esquerda de baixo para cima, conforme desenho abaixo:



O alinhamento horizontal (Fiada) e vertical (Faixa) devem ser sempre observados, para a estética perfeita do telhado.

### Emboçamento:

Esta etapa de execução de um telhado é muito importante, pois dependerá de um bom acabamento para evitar infiltrações e vazamentos. A argamassa deve possuir boa capacidade de retenção a água, ser impermeável, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência com o material cerâmico.

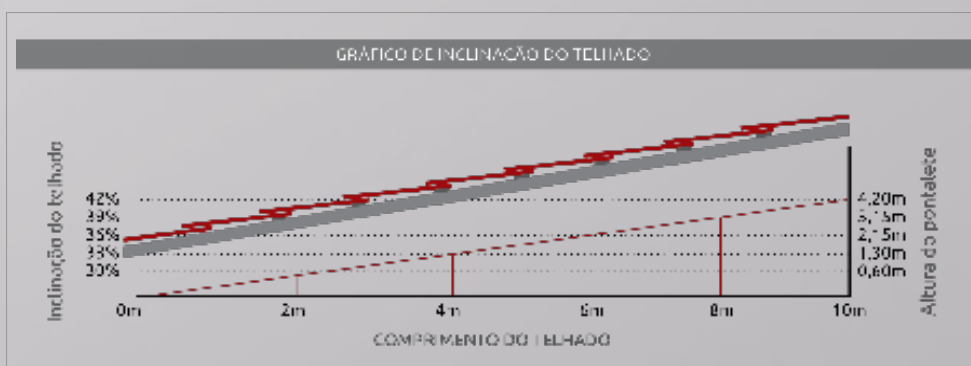
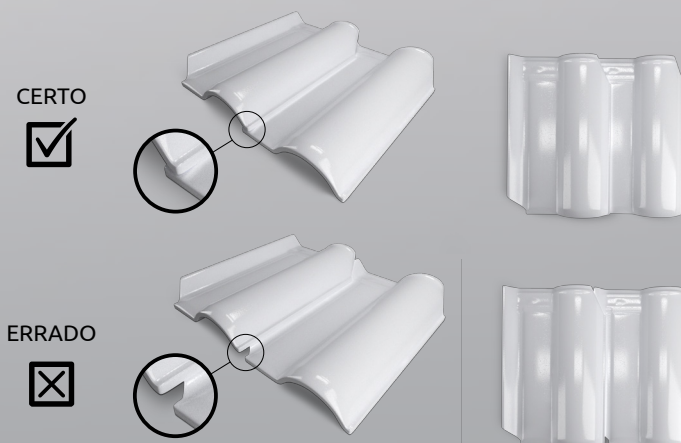
Todos os arremates do telhado com parede ou demais elementos construtivos (rufos, calhas, rincão ou água furtada), devem ser executados de modo a garantir a estanqueidade da cobertura.

Recomendamos fazer pequenas ranhuras na parte emaltada da Telha TettoGres, onde será aplicada a argamassa, para maior aderência.

### Encaixe Lateral das Telhas:

As telhas deverão ser encaixadas lateralmente respeitando o rebaixo existente na base da calha, garantindo a estanqueidade da cobertura.

Caso a sobreposição seja feita de alguma outra forma, acarretará em frestas na cobertura, permitindo a passagem da água.



Rodovia BR 101 . KM 359 . Morro Grande  
Sangão . SC . Fone/Fax: 48 3656.3100

Mais informações: [www.tettogres.com.br](http://www.tettogres.com.br)



Certificado Internacional de Qualidade



MANUAL TÉCNICO  
DE INSTALAÇÃO

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