

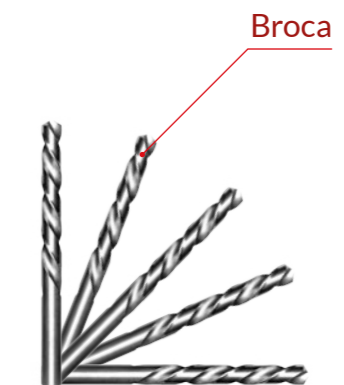
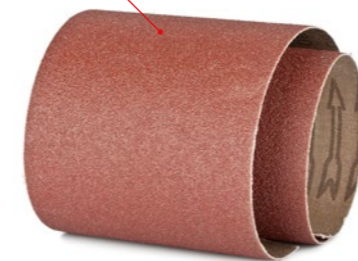
MANUAL
TÉCNICO



Materiais para fazer a instalação

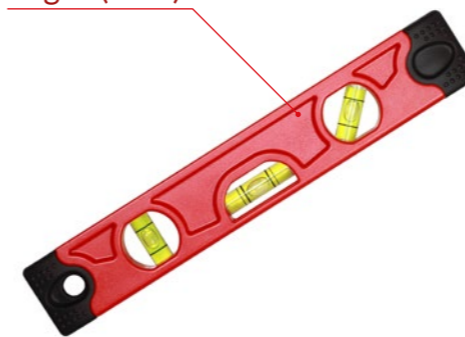
Para a instalação das telhas de PVC ITEC serão necessárias ferramentas específicas, aqui detalhadas para você fazê-la da maneira mais correta e segura.

Lixa

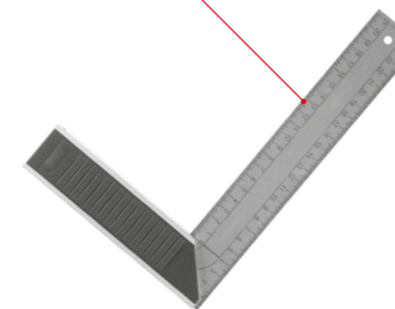


Serra Elétrica

Régua (nível)



Esquadro



Chave de boca



Fio de prumo



PRINCIPAIS CUIDADOS:

1. No caso das telhas estarem úmidas ou molhadas, não subir ao telhado, pois as mesmas estarão escorregadias;
2. Na utilização de tábuas de apoio, certifique-se que as mesmas estejam amarradas;
3. Sempre andar sobre as tábuas, nunca andar sobre as telhas;
4. Não manusear o telhado próximo à rede elétrica;
5. Fazer o isolamento da área abaixo do telhado e ao redor dele;

ATENÇÃO: A sua segurança é de extrema importância. Use sempre os equipamentos de segurança (EPIs), como: capacete, óculos, luvas, cinto, corda e botas. É obrigatório que você esteja preso pela corda durante todo o processo de instalação.

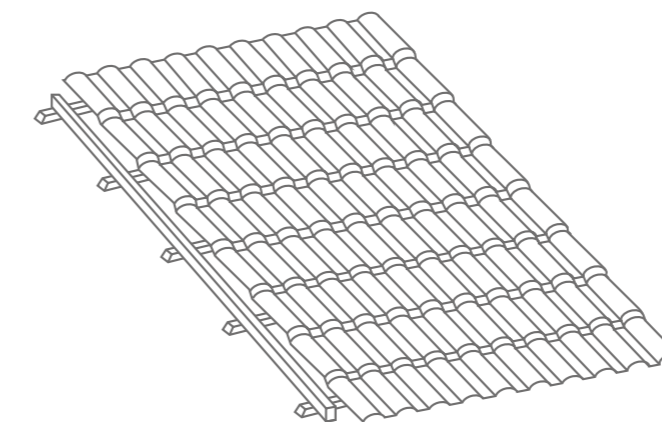
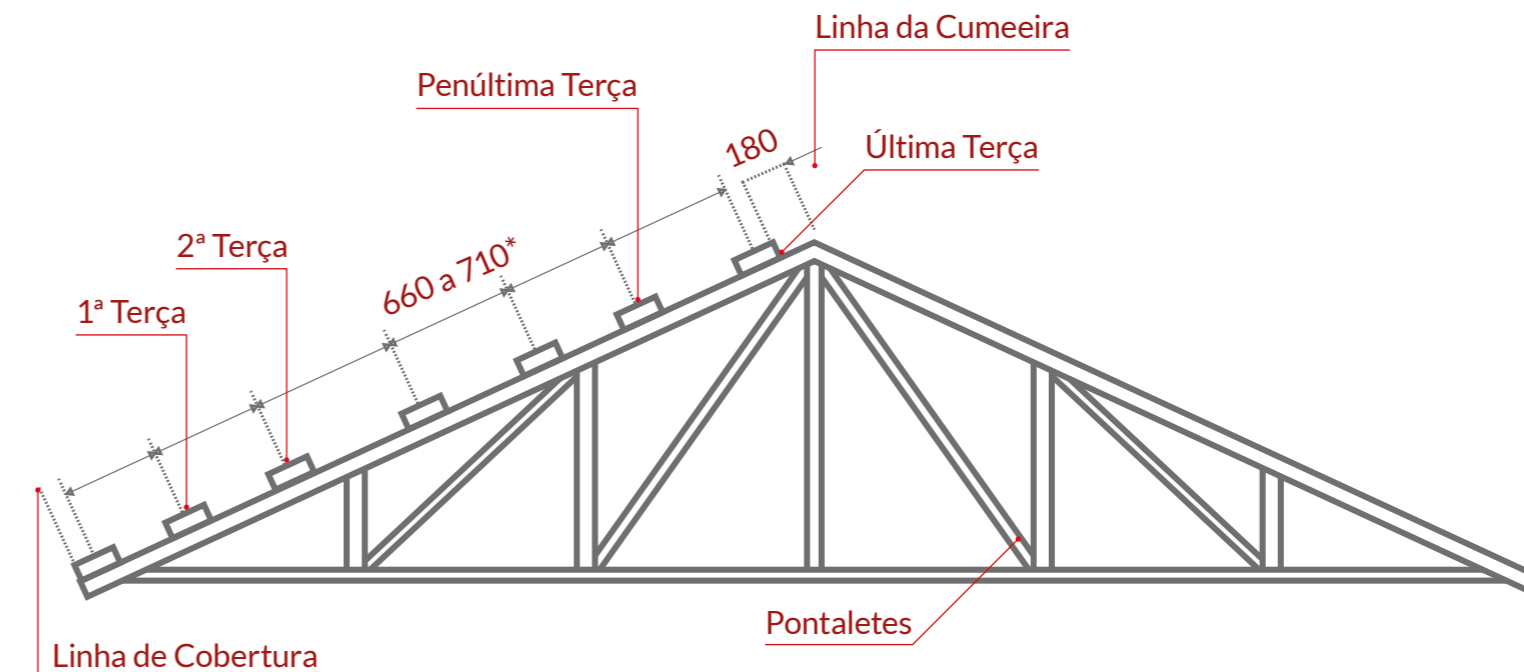
Preparo da estrutura

DECLIVIDADE: A declividade mínima de cobertura em duas águas é de 10%. As telhas podem ser instaladas na vertical, mas é obrigatório seguir os procedimentos indicados neste manual. No caso do telhado ser de apenas uma água, a declividade poderá ser a partir de 5%. Para telhados com mais de duas águas é necessário, antes da instalação das cumeeiras laterais, aplicar prime de aderência e, após duas horas, fixar fita aluminizada autoadesiva de 100mm para vedação na junção das telhas.

ESTRUTURA: Será possível a instalação em estrutura de madeira ou metálica, obedecendo sempre as normas e procedimentos de acordo com a carga e a intensidade de ventos. A estrutura de apoio precisa estar fixada com massa de cimento. É necessário um perfeito alinhamento e espaçamentos adequados.

ESTRUTURA DE MADEIRA: Todas as peças devem estar sem deformação e totalmente planas. De acordo com o espaçamento utilizado na estoura, é necessário identificar o tipo das terças que serão utilizadas (ripão 25x60 mm, caibros 40x60 mm ou vigotas 60x120 mm).

ESTRUTURA METÁLICA: Sempre utilizar perfil quadrado ou retangular de 30x30 mm, 25x50 mm, 30x50 mm ou 40x70 mm.



Esquema de montagem

Cuidado com os espaçamentos entre as terças e, principalmente, a fixação das mesmas.

O trespasse no comprimento entre folhas de telhas deverá ser de 100mm. Já o trespasse lateral deverá ser de 1 (uma) onda.






BEIRAL: O avanço da telha em balanço deve ser de até 100mm. Para um melhor acabamento do beiral, sugere-se a colocação de um ripão e de uma avanço de madeira de 580mm.

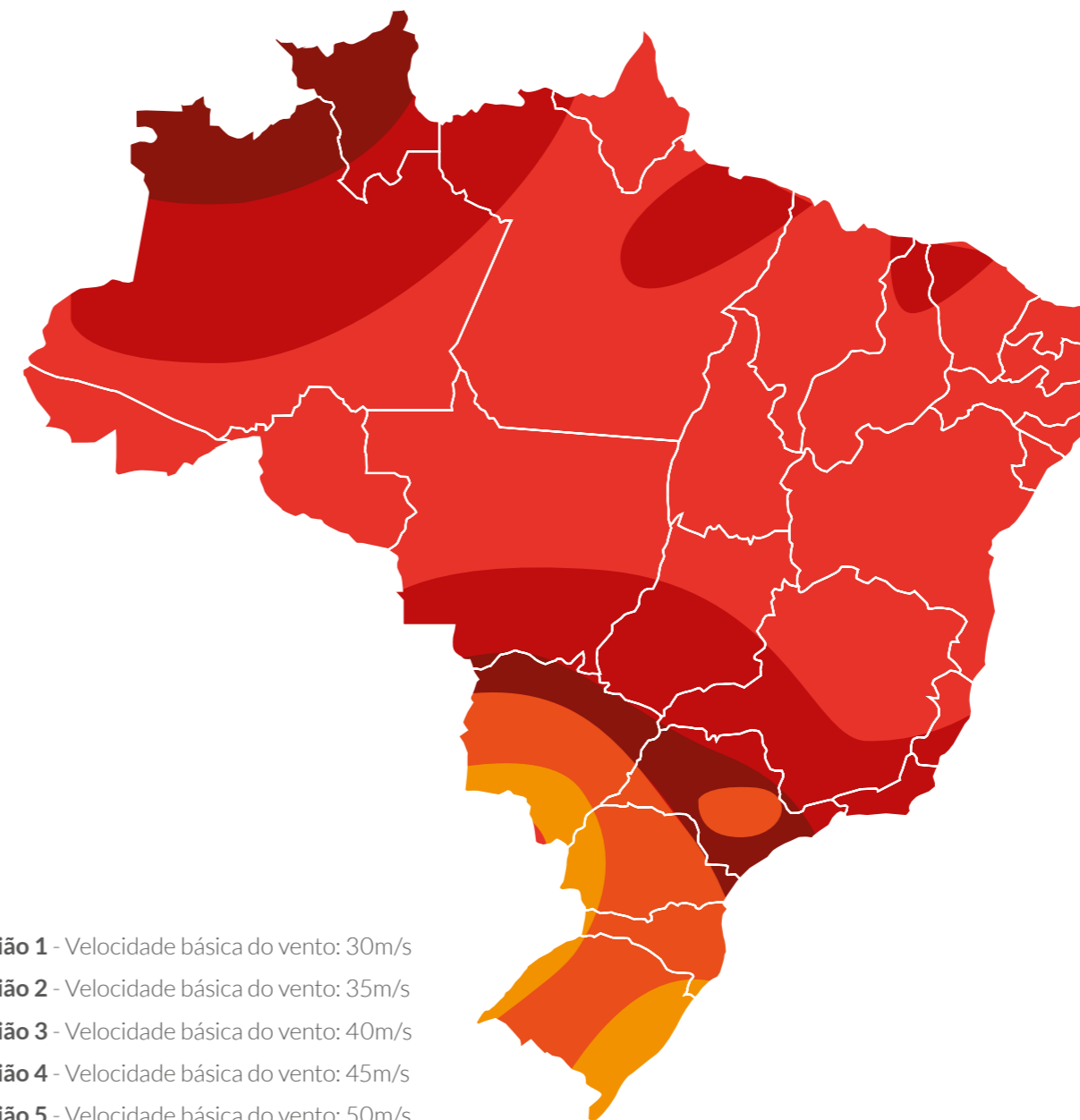
Ação da natureza

1. A ação atuante do vento nos telhados é um fator de análise essencial no cálculo da estrutura a ser desenvolvida para a fixação das telhas.
2. De acordo com o mapa ao lado, a ação dos ventos se diferencia por região; desta forma, a distância entre as terças vai variar de acordo com as regiões. Outro fator é a altura da edificação em relação ao solo.
3. Para edificações com altura de até 5 metros em relação ao solo, seguir os parâmetros:
Regiões 1, 2, 3 e 4 - espaçamento das terças de 710 mm; **Região 5** - espaçamento das terças de 660mm.
4. Para edificações com alturas superiores a 5 metros em relação ao solo, seguir os parâmetros:
Regiões 1 e 2 - espaçamento das terças de 710mm; **Regiões 3, 4 e 5** - espaçamento das terças de 660mm.
5. Para o cálculo do número de apoios por telha, divida o comprimento da peça pelo espaço indicado das terças e some 1. O resultado será o número de apoios necessários por telha.

EXEMPLO

Telha Colonial 2,30, Região 1 (espaçamento de 710 mm):
 $2.300 \div 710 = 3,2 + 1 = 4,2$ apoios por telha.

-  **Região 1** - Velocidade básica do vento: 30m/s
-  **Região 2** - Velocidade básica do vento: 35m/s
-  **Região 3** - Velocidade básica do vento: 40m/s
-  **Região 4** - Velocidade básica do vento: 45m/s
-  **Região 5** - Velocidade básica do vento: 50m/s



Coberturas de edificações com altura de 5m em relação ao solo.

Espaçamento entre terças (mm)

Atuação do Vento	Telha Colonial PVC
Região 1	710
Região 2	710
Região 3	710
Região 4	710
Região 5	660

Coberturas de edificações com altura de 15m em relação ao solo.

Espaçamento entre terças (mm)

Atuação do Vento	Telha Colonial PVC
Região 1	710
Região 2	710
Região 3	660
Região 4	660
Região 5	660

Cálculo de telhas e acessórios

TELHAS

Dividir a área a ser coberta pela área útil das telhas que serão utilizadas.

Exemplo: Área a ser coberta = 300 m²
Serão necessárias **178 telhas Coloniais** (modelo 2,30 x 0,88 m)

$$\frac{300\text{m}^2}{1,69\text{m}^2} = 178 \text{ telhas}$$

área a ser coberta ÷ área útil da telha = telhas

Obs.: Os exemplos de cálculo são informações aproximadas, pois dependendo do número de águas do telhado, poderão existir perdas.

ACESSÓRIOS

Todos os acessórios são calculados por comprimento linear, com isto deve ser obtido o comprimento linear a ser fechado e dividir pelo comprimento útil do acessório.

Exemplo: Um telhado com 10,0 m de comprimento.

$$\frac{10,0\text{m}}{0,80\text{m}} = 12,50\text{m}$$

comprimento do telhado ÷ comprimento útil da cumeeira = 13 cumeeiras articuladas

A quantidade de parafusos está especificada nas informações técnicas de cada modelo de telha.



FLUXO DE INSTALAÇÃO

1. Definir a estrutura, modelo e angulação a serem preparados.
2. Calcular a área do telhado.
3. Calcular a estrutura (madeira ou metálica), número de telhas, acessórios e parafusos.
4. Em poder do material, siga o fluxo de instalação (vide página 22).
5. As calhas podem ser feitas de chapa galvanizada ou de PVC. As chapas metálicas devem possuir espessura de 0,60 mm, enquanto as chapas de PVC de 1,50 mm. A largura mínima de ambas deve ser 270 mm. Antes de colocar qualquer tipo de calha, certifique-se de que o modelo e o tamanho estão de acordo com o projeto.
6. Todas as telhas devem ser fixadas nas terças, lembrando que deve ser respeitado o espaçamento de acordo com a altura do telhado em relação ao solo e região (intensidade dos ventos).
7. A colocação das telhas em telhados de apenas uma água deve ser iniciada na lateral esquerda, da parte mais baixa para a parte mais alta (figura 1). No caso de telhados com duas ou mais águas, deve-se iniciar do centro para as laterais e de baixo para cima (figura 2).

Figura 1

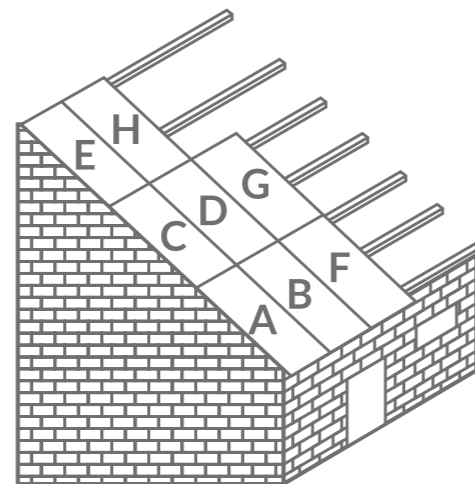
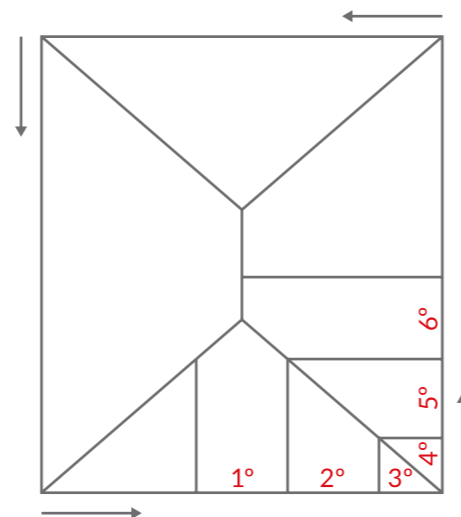


Figura 2



8. O trespasse no comprimento das telhas deverá ser de 100mm para a telha Colonial. No caso do trespasse lateral, a sobreposição será de uma onda.
9. Em todos os trespases (comprimento e lateral) deve ser feita a fixação corretamente.
10. O lado brilhoso é a parte externa da telha, que deve ficar para cima/fora, pois o brilho é a proteção contra os raios UV (Ultra Violeta).
11. Toda a fixação deve ser feita sempre na parte alta da onda, utilizando os acessórios ITEC, evitando qualquer tipo de vazamento.
12. Durante a colocação das telhas, confira sempre se as mesmas estão seguindo o alinhamento do telhado.
13. O espaço entre a telha e o eixo da cumeeira nunca deve ser superior a 180 mm.
14. A telha pode ser cortada com serra elétrica com o disco próprio para o corte de plástico. Lembre-se de sempre utilizar EPIs.
15. As cumeeiras centrais acompanham a mesma ondulação da telha escolhida. Fazer o casamento da onda e fixar.
16. Na cumeeira articulada da telha Colonial, a inclinação das águas do telhado pode ter variação de 10 a 30 graus.
17. Em telhados de três águas poderá ser utilizado cumeeira triangular, lembrando que a mesma tem ângulo de 20 graus. Deve existir encaixe perfeito nas outras cumeeiras.
18. A capa de cumeeira deve ser fixada em dois pontos com parafusos ou rebites. Furar deixando um espaço de 100 mm.
19. A capa lateral deve ser colocada por baixo da telha e fixada na tesoura.
20. O empilhamento máximo de cada pallet é de 50 telhas, com uma sobreposição de no máximo quatro pallets.
21. Na montagem da estrutura, certifique-se sobre:
 - I. O madeiramento precisa estar plano e tratado com produtos contra apodrecimento e cupins;
 - II. A estrutura metálica deve ser tratada com produto contra corrosão e pintura, para maior proteção;
 - III. Não devem existir emendas na estrutura.
22. Não fazer a fixação das telhas com pregos. Utilize sempre o Kit de Vedação e Fixação ITEC.
23. É necessário respeitar o número de fixadores indicado pela ITEC. Com este procedimento, as telhas vão ficar rígidas.
24. As telhas ITEC não são pintadas. Sua pigmentação é realizada durante o processo de fabricação,
25. A limpeza das telhas deve ser feita com água e sabão neutro. Jamais aplicar qualquer produto químico.
26. Caso exista a necessidade de se tapar um buraco ou qualquer outro tipo de reparo, pode ser utilizado silicone apropriado para telhado.
27. Para andar sobre a telha, recomenda-se a utilização de tábuas para uma distribuição uniforme de peso.
28. As telhas de PVC da ITEC são recomendadas para todos os tipos de ambientes, inclusive é o produto ideal para cobrir granjas e locais de criação de animais.
29. As telhas não proporcionam 100% de redução térmica, podendo ser utilizada manta térmica abaixo das mesmas.
30. Beiral: O avanço da telha em balanço deve ser de até 100mm. Para um melhor acabamento do beiral, sugere-se a colocação de um ripão e de um avanço de madeira de 580mm.
31. As telhas de PVC da ITEC seguem as normas técnicas (SINAT) e são auditadas pela ABITELHA (Associação Brasileira das Indústrias de Telhas Plásticas).



Telhas Ecológicas
e 100% recicláveis

**Empresa
associada**

**ABITELHA**
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA
INDÚSTRIA DE TELHAS DE PVC

**itec**
TELHAS EM PVC



WWW.ITECBAHIA.COM.BR

FÁBRICA

Rua Monte Alto, 484 - VI. Imbassay
Dias D'Ávila/BA - CEP 42850-000
Tel.: + 55 19 3572-2704
vendas@itecbahia.com.br
telhas@itecbahia.com.br