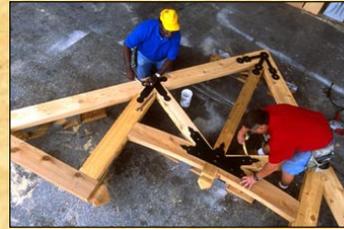
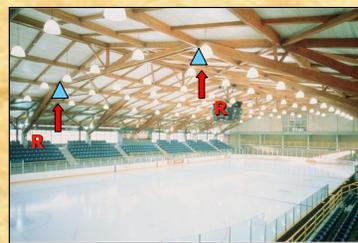


COBERTURAS

COBERTURAS

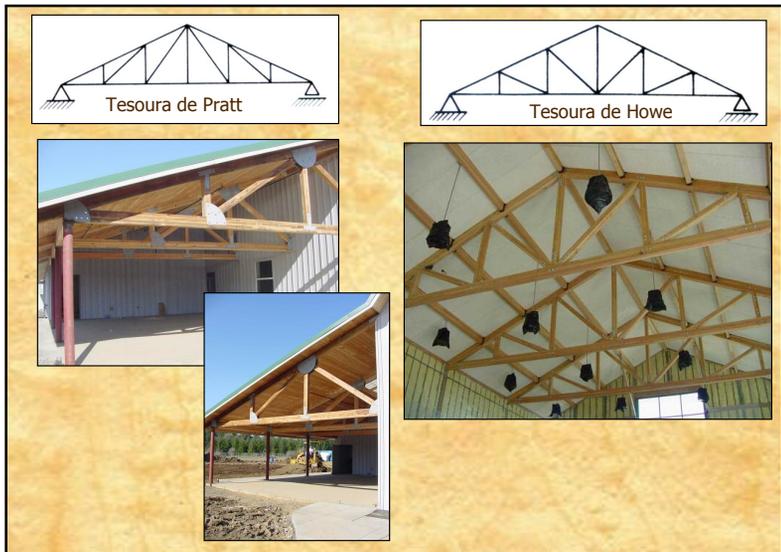
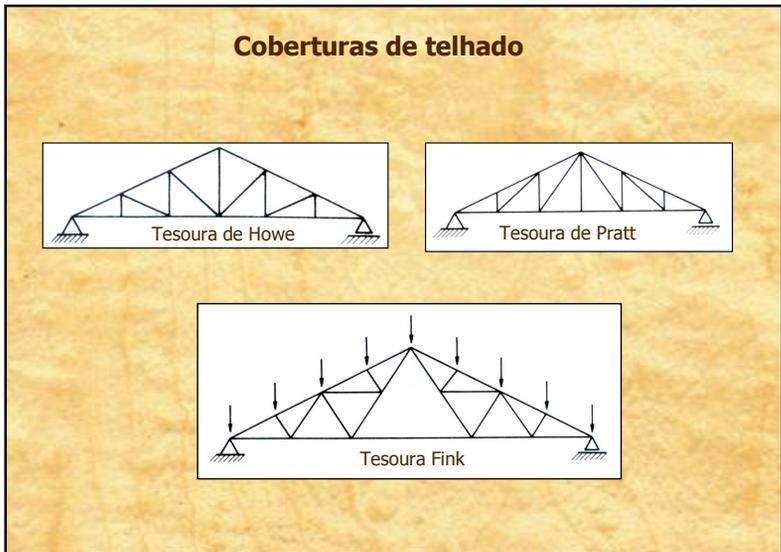
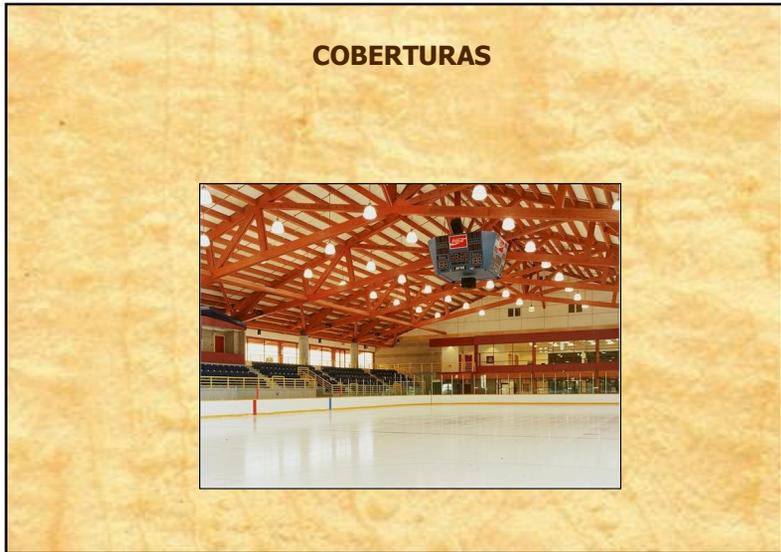
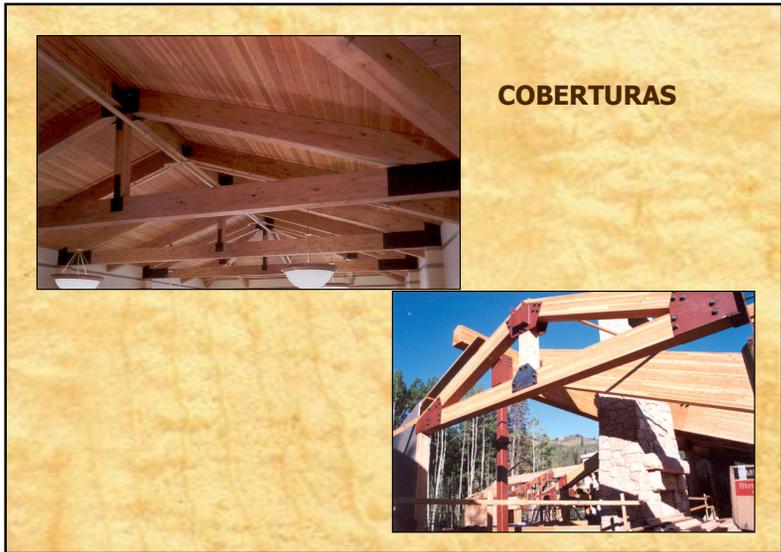


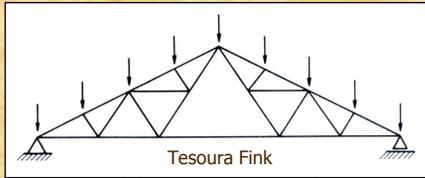
COBERTURAS



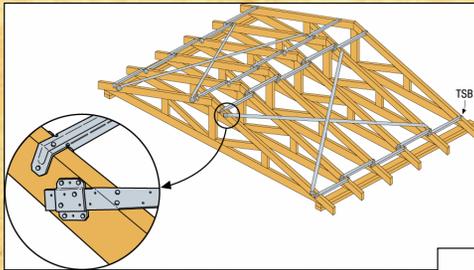
COBERTURAS



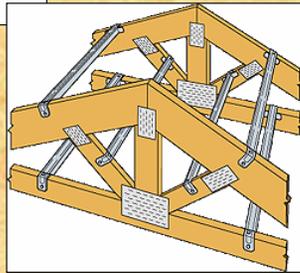




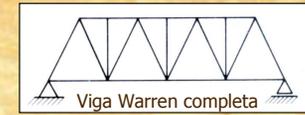
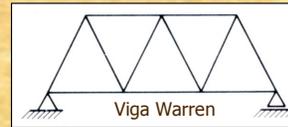
COBERTURAS

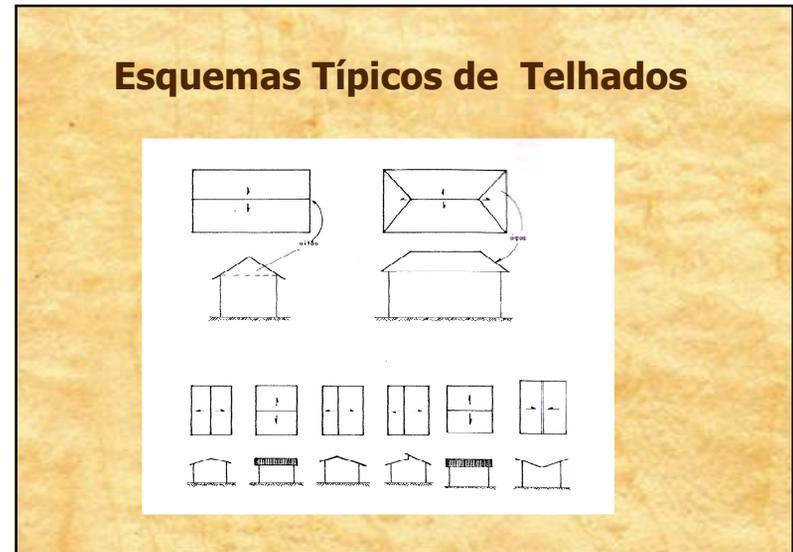
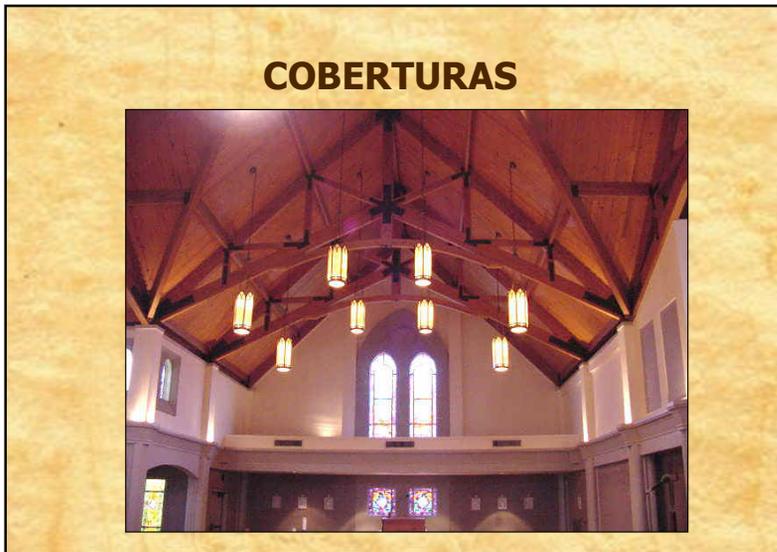
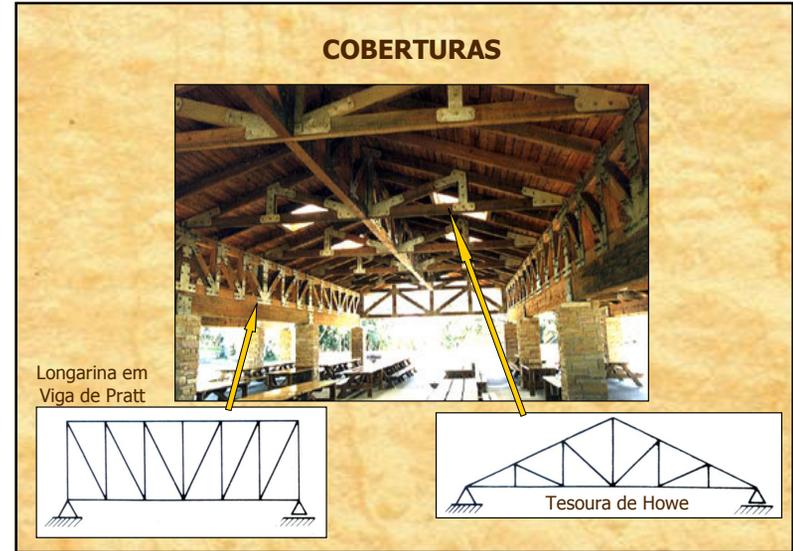


**Dispositivos de
contraventamento**

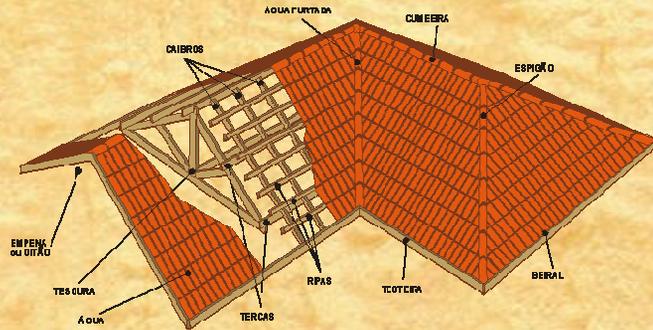


Vigas treliçadas ou traves

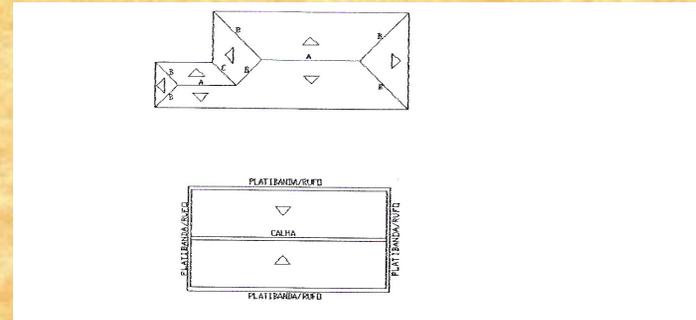




Telhados –Partes componentes



Telhados – Partes componentes

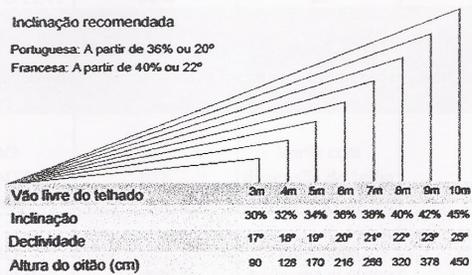


Telhados

Inclinação recomendada

Portuguesa: A partir de 36% ou 20°

Francesa: A partir de 40% ou 22°



Telhados

TIPO DE TELHA	INCLINAÇÃO MÍNIMA	NÚMERO DE PEÇAS POR m ²	PESO DAS TELHAS MOLHADAS POR m ² (Kg/m ²)
TELHAS CERÂMICAS:			
FRANCESA (MARSELHA)	40%	15	55
COLONIAL OU CAPA/CANAL OU PAULISTA	35%	30	85
ROMANA	30%	16	60
PORTUGUESA	30%	18	60
CONCRETO LEVE	35%	12	55
TELHAS ONDULADAS: (Grande variabilidade de modelos, espessuras e dimensões - ver catálogo do fabricante)			
FIBRO-CIMENTO T=6 mm	10%	Varia com dimensão da telha	18
FIBRO-CIMENTO T=8 mm	10%	Varia com dimensão da telha	25
ALUMÍNIO	5% a 10%	Varia com dimensão da telha	5
AÇO GALVANIZADO (ZINCO)	15%	Varia com dimensão da telha	12

Dicas sobre telhados

Para calcular a inclinação, meça a extensão horizontal entre a parte mais alta do telhado e a extremidade da cobertura, incluindo os balanços; multiplique o valor por 0,35 e o resultado será a altura mínima da cumeeira, em relação ao ponto mais baixo do telhado. 35% significa que para cada metro na horizontal, o telhado deve subir 0,35m na vertical.

Ao calcular a altura, lembre-se de considerar a altura da caixa d'água, caso a mesma esteja sob o telhado: deixe ao menos 0,30 m no ponto mais próximo da tampa, para poder fazer a manutenção.

Em regiões úmidas e ou quentes, preveja a ventilação entre a laje ou forro e o telhado: além de melhorar o conforto térmico, evita a formação de fungos. Use uma tela para evitar a entrada de insetos e pequenos animais.

Em regiões muito frias, sujeito a neve e geadas, evite o uso de telhas vitrificadas, pois o revestimento tende a retalhar com o frio.

Dicas sobre telhados

Evite usar telhas feitas com cerâmica branca, pois sua vida útil é menor do que as telhas feitas com cerâmica vermelha, as quais são um resultado de uma perfeita mistura de três argilas: uma forte, uma mais fraca e a terceira que tem função de dar liga.

É recomendável a impermeabilização das lajes, sob os telhados: protegida, essa impermeabilização durará mais tempo e é uma garantia contra vazamentos de caixas d'água, transbordo de calhas e eventuais tempestades que desloquem as telhas.

A qualidade do serviço de carpintaria é vital para um telhado: se não houver precisão nas medidas e ângulos, não há telha que possa arrumar.

A qualidade da madeira também é vital: madeira úmida ou verde tende a vergar demais sob o peso das telhas.

Nunca ande sobre o telhado: as telhas tem pouca resistência para isso, e com o tempo tendem a ficar quebradiças.

Compre sempre 10% de telhas a mais, deixando-as guardadas sobre a laje, para eventuais reposições: telhas da mesma fornada se encaixam melhor que as de fornadas diferentes.

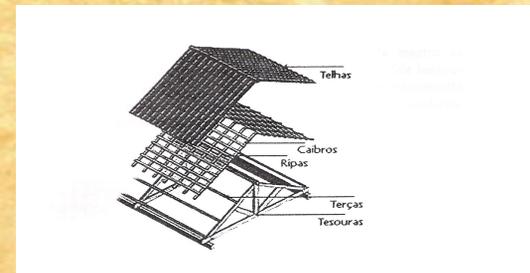
PARTES COMPONENTES DOS TELHADOS DE MADEIRA

A Definição das peça que compõe a estrutura de um telhado de madeira, são condicionados pelo tipo da telha que será utilizada, tipo de madeira

Telha cerâmica : Ripa- Caibro-Terça –Tesoura

Telha Ondulada: Terça - tesoura

PARTES COMPONENTES DOS TELHADOS DE MADEIRA



PARTES COMPONENTES DOS TELHADOS DE MADEIRA



A – Distância entre ripas de 32 a 40cm

B- Distância entre terças de 150 a 160 cm

C- Distância entre caibros de 50 a 60 cm

PARTES COMPONENTES DOS TELHADOS DE MADEIRA

Dimensões Típicas das Peças

PEÇA	DIMENSÕES USUAIS	ESPAÇAMENTO USUAL
RIPA	5 cm x 1 cm 5 cm x 1,5 cm 3 cm x 1,5 cm 4 cm x 1,5 cm	Varia com a dimensão da telha - medir na obra 32 cm - 40 cm
CAIBRO	5 cm x 7 cm 6 cm x 8 cm 6 cm x 12 cm	50 cm a 60 cm
TERÇA	6 cm x 16 cm 8 cm x 16 cm (confirmar cálculo estrutural)	1,50 m - 1,60 m (telhas cerâmicas) 1,80 m - 2,20 m (telhas onduladas)
TESOURA	Quadro externo (linha e perna) 8x16/10x20/12x20 cm Elementos internos (pendurais e escoras) 8x8 / 8x12 / 8x16 / 10x10 cm (confirmar cálculo estrutural)	2,80 m - 3,50 m (telhas cerâmicas) 4,00 m - 5,50 m (telhas onduladas)

TIPOS DE TELHAS

ONDULADAS

Fibrotex

FIBROTEX é uma espécie de telha ondulada fabricada em fibra de vidro reforçada com resina epóxi, sendo indicada para telhados de grandes dimensões, com grande resistência mecânica e química.

Características	
Material	Fibra
Forma	ONDULADA
Cor	Preto
Resistência	100 kg/m²
Tempo de vida útil	10 anos
Resistência ao fogo	1 hora
Resistência ao vento	120 km/h
Resistência ao impacto	10 kg

Residencial

A telha RESIDENCIAL é uma espécie de telha ondulada fabricada em fibra de vidro reforçada com resina epóxi, sendo indicada para telhados de grandes dimensões, com grande resistência mecânica e química.

Características		Peso (kg/m²)	
Material	Fibra	1,00	1,00
Forma	ONDULADA	1,00	1,00
Cor	Preto	1,00	1,00
Resistência	100 kg/m²	1,00	1,00
Tempo de vida útil	10 anos	1,00	1,00
Resistência ao fogo	1 hora	1,00	1,00
Resistência ao vento	120 km/h	1,00	1,00
Resistência ao impacto	10 kg	1,00	1,00

ESTRUTURAIS

Onda 50

Para mais detalhes sobre a telha Onda 50, consulte o manual de instalação e manutenção disponível em nosso site.

Características	
Material	Fibra
Forma	ONDULADA
Cor	Preto
Resistência	100 kg/m²
Tempo de vida útil	10 anos
Resistência ao fogo	1 hora
Resistência ao vento	120 km/h
Resistência ao impacto	10 kg

Kalhetta 49

Uma telha estrutural fabricada em fibra de vidro reforçada com resina epóxi, sendo indicada para telhados de grandes dimensões, com grande resistência mecânica e química.

Características		Peso (kg/m²)	
Material	Fibra	1,00	1,00
Forma	ONDULADA	1,00	1,00
Cor	Preto	1,00	1,00
Resistência	100 kg/m²	1,00	1,00
Tempo de vida útil	10 anos	1,00	1,00
Resistência ao fogo	1 hora	1,00	1,00
Resistência ao vento	120 km/h	1,00	1,00
Resistência ao impacto	10 kg	1,00	1,00

Para pintar as telhas, use tinta látex acrílica.

TIPOS DE TELHAS



Telha Italiana

Material: Cerâmica

Quantidade: 14 telhas por metro quadrado de telhado

Peso: 3,1 Kg por peça

Inclinação Mínima: 30%

Inclinação acima de 60%, recomendamos

furação para fixação das telhas

TIPOS DE TELHAS



Telha Francesa

Material: Cerâmica
Quantidade: 17 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 2,4 Kg por peça
Inclinação Mínima: 36%
Inclinação acima de 80%, recomendamos furação para fixação das telhas

TIPOS DE TELHAS



Telha Portuguesa

Material: Cerâmica
Quantidade: 16 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 2,5 Kg por peça
Inclinação Mínima: 30%
Inclinação acima de 60%, recomendamos furação para fixação das telhas
Cor: Esmaltada (21 cores), natural e branca.

TIPOS DE TELHAS



Telha Romana

Material: Cerâmica
Quantidade: 16 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 2,4 Kg por peça
Inclinação Mínima: 26%
Inclinação acima de 60%, recomendamos furação para fixação das telhas

TIPOS DE TELHAS



Telha Colonial

Material: Cerâmica
Quantidade: 22 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 2,2 Kg por peça
Inclinação Mínima: 30%
Inclinação acima de 40%, recomendamos furação

TIPOS DE TELHAS



Material: Cerâmica

Quantidade: 32 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 1,6 Kg por peça
Inclinação Mínima: 45%
Inclinação acima de 60%, recomendamos furação para fixação das telhas

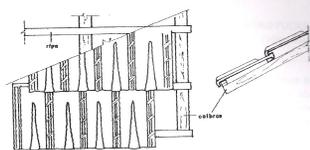
TIPOS DE TELHAS



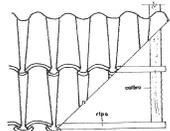
Material: Cerâmica

Quantidade: 30 telhas por metro quadrado de telhado
Peso: 1,6 Kg por peça
Inclinação Mínima: 45%
Inclinação acima de 50%, recomendamos furação para fixação das telhas

APOIO DE TELHAS

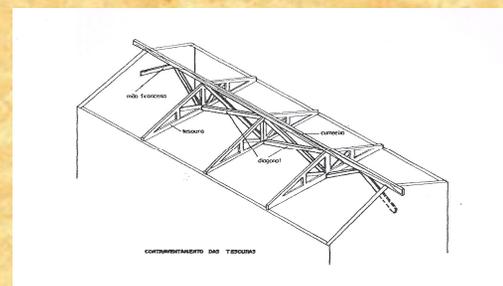


APOIO TELHAS FRANCESAS

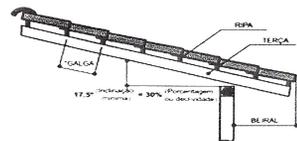


APOIO TELHAS COLONIAIS (CAPA E CANAL)

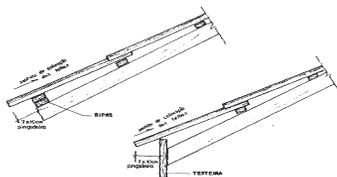
TRAVAMENTO LATERAL



ESQUEMA DE APOIO DE TELHAS

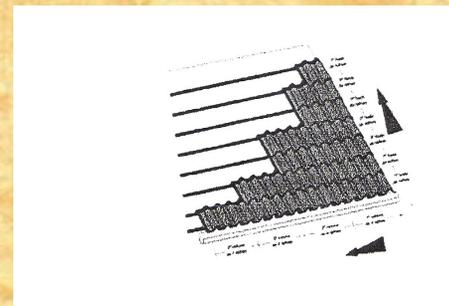


ESQUEMA DE APOIO DAS TELHAS



DETALHE DO APOIO DAS TELHAS JUNTO AO BEIRAL

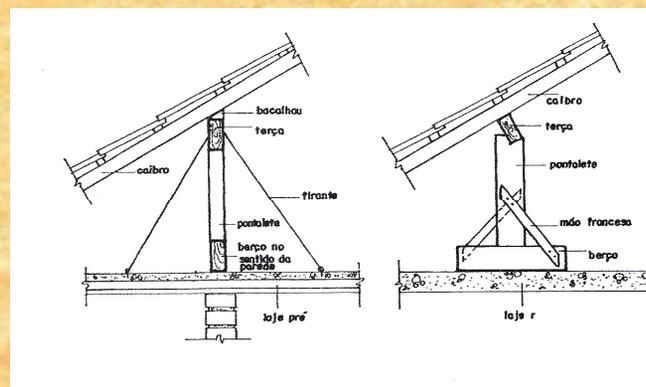
COLOCAÇÃO DE TELHAS



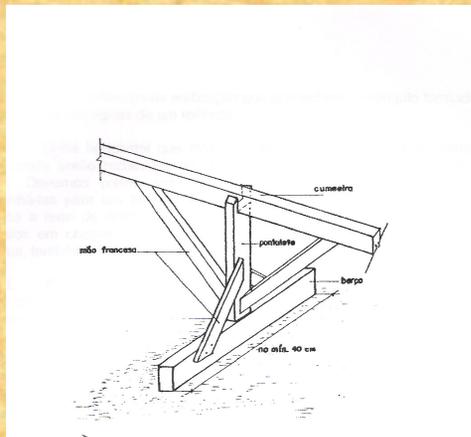
TELHADOS APOIADOS SOBRE LAJES

TELHADOS APOIADOS SOBRE LAJES: Atualmente é muito comum que tenhamos por razões de segurança, proteção e economia as obras cobertas por lajes de forro sobre as quais será construído o telhado. Na medida que temos uma estrutura de apoio sobre todo o vão nossa estrutura de cobertura fica muito simplificada dispensando a utilização das tesouras. As terças, neste caso, são apoiadas sobre pontaletes que transmitem a carga diretamente para a placa de concreto. Duas preocupações devem ser observadas: a primeira é de que devemos destacar a importância de que a laje de cobertura tenha sido projetada para as cargas do telhado. A segunda trata do fato de que devemos buscar a colocação de elementos que possam conferir estabilidade lateral para os pontaletes na medida que não temos a linha e a perna da tesoura para impedir os movimentos do pontalete, agora isolado. Isso é conseguido pela utilização de tirantes fixados na laje ou, mais comumente, pela colocação de travamentos em "X" entre os pontaletes de apoio. O madeiramento dos telhados sobre lajes são submetidos a esforços muito menores - não existe vão a vencer - reduzindo as dimensões dos elementos em madeira, viabilizando o uso de material mais simples, não aparente e mais barato.

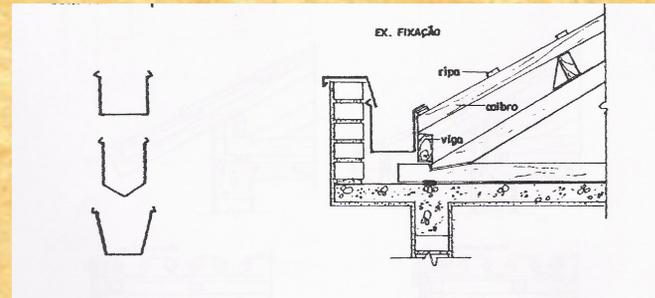
TELHADOS APOIADOS SOBRE LAJES



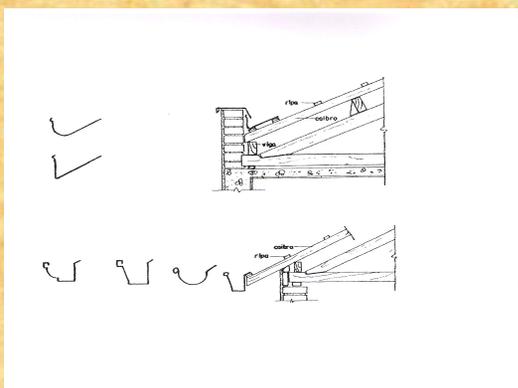
TELHADOS APOIADOS SOBRE LAJES



PLATIBANDAS E BEIRAS



BEIRAS



BEIRAS

