

1. COMPENSADO

Para todo o compensado par uso externo é utilizado a mesma cola Fenolica. Eles trazem a marca WBP = A prova d'água.

A durabilidade do compensado é totalmente dependente da espécie de madeira utilizada nas lâminas. Frequentemente o fabricante economiza dinheiro tendo uma boa lâmina na superfície, porém espécies de baixa resistência ao apodrecimento, nas lâminas da parte interna.

A diferença entre o compensado "WBP Exterior" e o "Compensado Naval" está na espécie de madeira utilizada para as lâminas, na espessura, no número de lâminas. "Compensado Naval" deve ter no mínimo 5 camadas no compesando entre 6 e 9 mm de espessura. Mais camadas dão mais resistência longitudinal e transversal a chapa. A espessura das camadas deveria ser:

Camadas externas: 1,4 mm Mínimo
Camadas internas: 2,5 mm Máximo

A menos que as lâminas tenham sido tratadas na fabricação contra o aprodrecimento, a durabilidade do compensadpo é dependente, da espécie de madeira utilizada. A seguinte lista das espécies para uso marítimo foi preparada por Lloyds n Inglaterra:

<u>Nome Comun</u>	<u>Durabilidade Natural</u>
Tola Branca	Durável
Tiama	Moderadamente Durável
Camboatá	Durável
Framiré	Durável
Mogno Africano	Moderadamente Durável
Mogno Cerejeira	Muito Durável
Omu	Moderadamente Durável
Meranti	Moderadamente Durável
Light Red Seraya	Moderadamente Durável
Sapell	Moderadamente Durável
Utile	Durável

Pinheiro e Gaboon/Okoume são aceitas desde que recebam o tratamento preventivo na fabricação. Gaboon/Okoume tem uma durabilidade natural muito baixa.

Na construção de compensado é importante selar todas as bordas com cola epoxy. Especialmente onde a cobertura do pavimento transpaça a lateral, ali há proplemas de apodrecimento se a borda não é bem selada antes da fixação dos verdugos da borda.

2. MADEIRA

A madeira para o barco de compensado deve ser primeiramente toda adequada para colagem. Geralmente o tipo de madeira mais pesada, tipo A com descrito na página 18 não tem uma boa colagem como a madeira mais leve. Uma exceção para isto é Cãmbala e Kapur. Geralmente a madeira do tipo B é portanto a mais usada na construção de barcos de compensado. A quilha e a sobre quilha devem preferencialmente ser de uma madeira pesada E dura.

3. COLA

Existem dois tipos de colas comprovadamente a prova d'água: Epóxi e Fenol-Resorcinol.

Epoxi preenche melhor diferenças e uma pressão menor é requerida para que se obtenha uma boa colagem. No entanto, epóxi apresenta um maior risco a saúde. O contato com a pele deve ser evitado, algumas pessoas após usarem epóxi por um período, desenvolvem erupções na pele. O catalisador do fenol resorcinol é tóxico e deve ser manuseado com cuidado.

As seguintes regras são importantes para uma boa colagem.

- a) A mistura correta das quantidades de resina e endurecedor são muito importantes para uma boa colagem. Se necessário use uma balança e siga cuidadosamente as instruções da embalagem. Cola é cara então não estrague o resultado com misturas descuidadas.
- b) A tampa da lata de cola deve ser apropriadamente fechada e as latas armazenadas em lugar fresco 5-20 °C. O tempo de armazenamento será então de 1 a 2 anos. Em climas quentes a "vida de prateleira" da cola é muito reduzida.
- c) Plane a madeira para igualar as espessuras com uma plaina. Embora epóxi tenha uma propriedade de preencher diferenças, as superfícies devem estar razoavelmente planas.
- d) Reavive a superfície da madeira. Se já se passaram mais de 48 horas da madeira plainada, a madeira deve ser reavivada, com lixa seguida de escovação do pó. Isto permite um contato direto da cola com a madeira.
- e) Use a madeira com a umidade correta. A madeira úmida não irá colar bem, e a madeira muito seca colocará muita tensão na área colada, depois que incha após o barco ter sido colocado em serviço.

4. FIXAÇÃO

O propósito dos fixadores é prover pressão suficiente até a cura da cola. Os fixadores não pegarão nenhuma carga, tão logo a área colada esteja intacta. Somente em uma emergência com uma possível falha da cola, a fixação providenciará alguma segurança adicional. Use somente parafusos, onde a curva do compensado é muito extrema.

Pregos

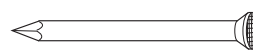
O melhor tipo de fixação é o prego angular roscado ou prego com farpas de bronze. Os pregos também levam o nome de "Aperto rápido". Para o compensado de 9 mm usado nos barcos o seguinte tamanho é recomendado: Diâmetro = 2 mm (14 SWG), Comprimento = 25 mm (1 pol).

Se estes pregos não estão disponíveis, pregos galvanizados a fogo, podem ser utilizados. Os pregos podem ter uma pequena cabeça, então eles podem ser rebaixados abaixo da superfície do compensado e o buraco tapado com um preenchimento para evitar qualquer corrosão na superfície. Para o compensado de 9 mm a dimensão é: Diâmetro: = 2.65 (12 SWG), Comprimento = 30 mm

Devido ao comprimento destes pregos, eles devem ser colocados em ângulo, nos sarrafos de 25mm para evitar a rachaduras na superfície.



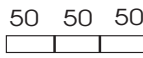
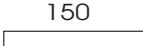
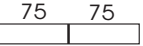
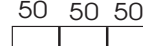
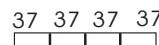
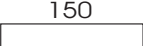
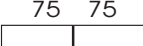
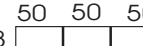

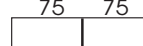
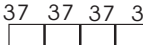

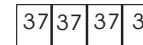
Prego bronze com farpas



Prego redondo, cabeça rebaixada galvanizado a fogo.

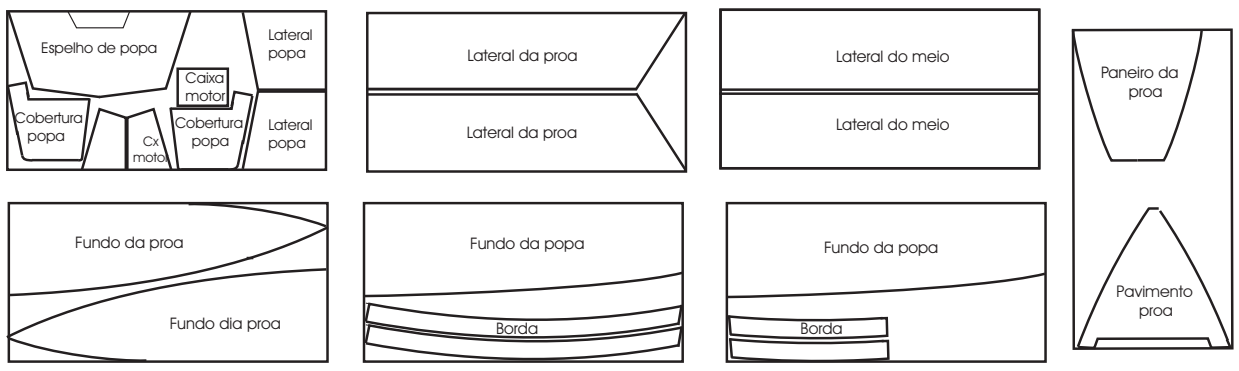
50 **MADEIRAS PARA O BARCO DE 5,2 M (incluindo perda de 25%)**

PARA OS OUTROS BARCOS MULTIPLIQUE O COMPRIMENTO PELO FATOR "F":
 BARCO 6,3 M: F=1,2. BARCO 7,4 M: F=1,4 BARCO 8,5 M F=1,6.
 NOTA: A quilha para os barcos de 7,4 m e 8,5 m é 68 x 68 cortadas de 75 x 150

TIPO DE MADEIRA	DIMENSÃO MADEIRA BRUTA mm	COMP. TOTAL m	SERRANDO EM SEÇÕES MENORES mm	COMP. TOTAL m	DIMENSÕES PLAINADAS mm	NÚMERO DO ITEM
B Exceto onde marcado madeira A	20 x 150	8	20 	24	16 x 44	(A)
	25 x 150	15	25 	15	20 x 143	(B)
		2 A	25 	4	20 x 68	(C)
		1	25 	3	20 x 44	(D)
		4,5	25 	18	20 x 32	(E)
	38 x 150	9	38 	9	32 x 143	(F)
		3	38 	6	32 x 68	(G)
		4,6	38 	14	32 x 44	(H)
	38 x 200	5	38 	5	32 x 193	(I)
	50 x 150	3,2 A	50 	6,4	44 x 68	(J)
		8	50 	32	25 x 44	(K)
	75 x 150	2,5 A	75 	2,5	68 x 143	(L)
		5	75 	13	25 x 68	(M)

Compensado naval 9 mm em chapas de 1,2 m x 2,4 m Total = 7 chapas (N)
 Barco 6,3 m = 9 chapas
 Barco 7,4 m = 10 chapas
 Barco 8,5 m = 13 chapas

Paneiros opcionais não incluído exceto adiante.



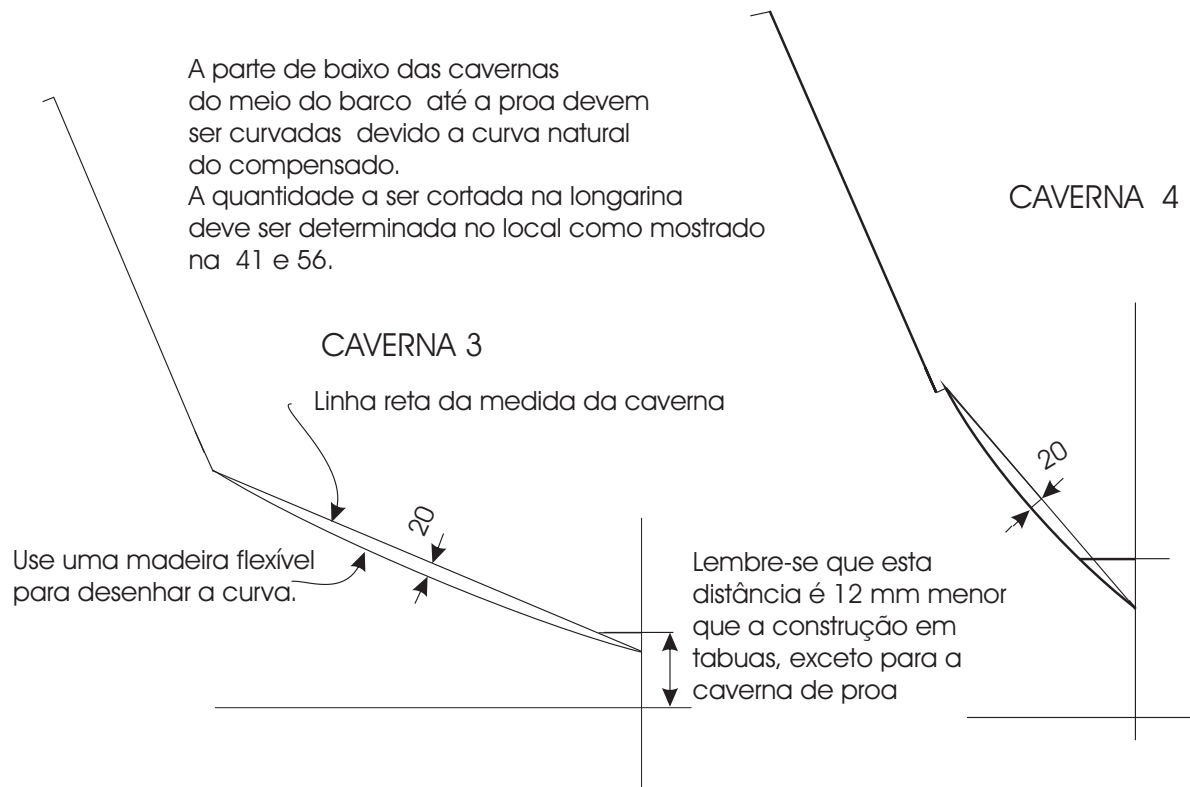
MADEIRA (Incluindo 25% de perdas)

TIPO DE MADEIRA	DIMENSÕES NA SERRARIA		COMPRIMENTO TOTAL DAS MADEIRAS EM METROS			
	MILIMETROS	POLEGADAS	BARCO 5,2 M	BARCO 6,3 M	BARCO 7,4 M	BARCO 8,5 M
A	25 x 150	1 x 6	2,0	3,5	5	6
	50 x 150	2 x 6	3,2	4		
	75 x 150	3 x 6	2,5	2,5	8	9
A m ³			0,06	0,07	0,09	0,12
B	20 x 150	¾ x 6	8	10	11	13
	25 x 150	1 x 6	21	22	23	24
	38 x 150	1 ½ x 6	17	20	24	27
	38 x 200	1 ½ x 8	5	6	7	8
	50 x 150	2 x 6	8	10	11	13
B m ³	75 x 150	3 x 6	5	6	7	8
VOLUME TOTAL A + B em m ³			0,41	0,48	0,56	0,65
COMPENSADO NAVAL, 9 mm, chapa de 1,2 x 2,4 m			7 chapas	9 chapas	10 chapas	13 chapas

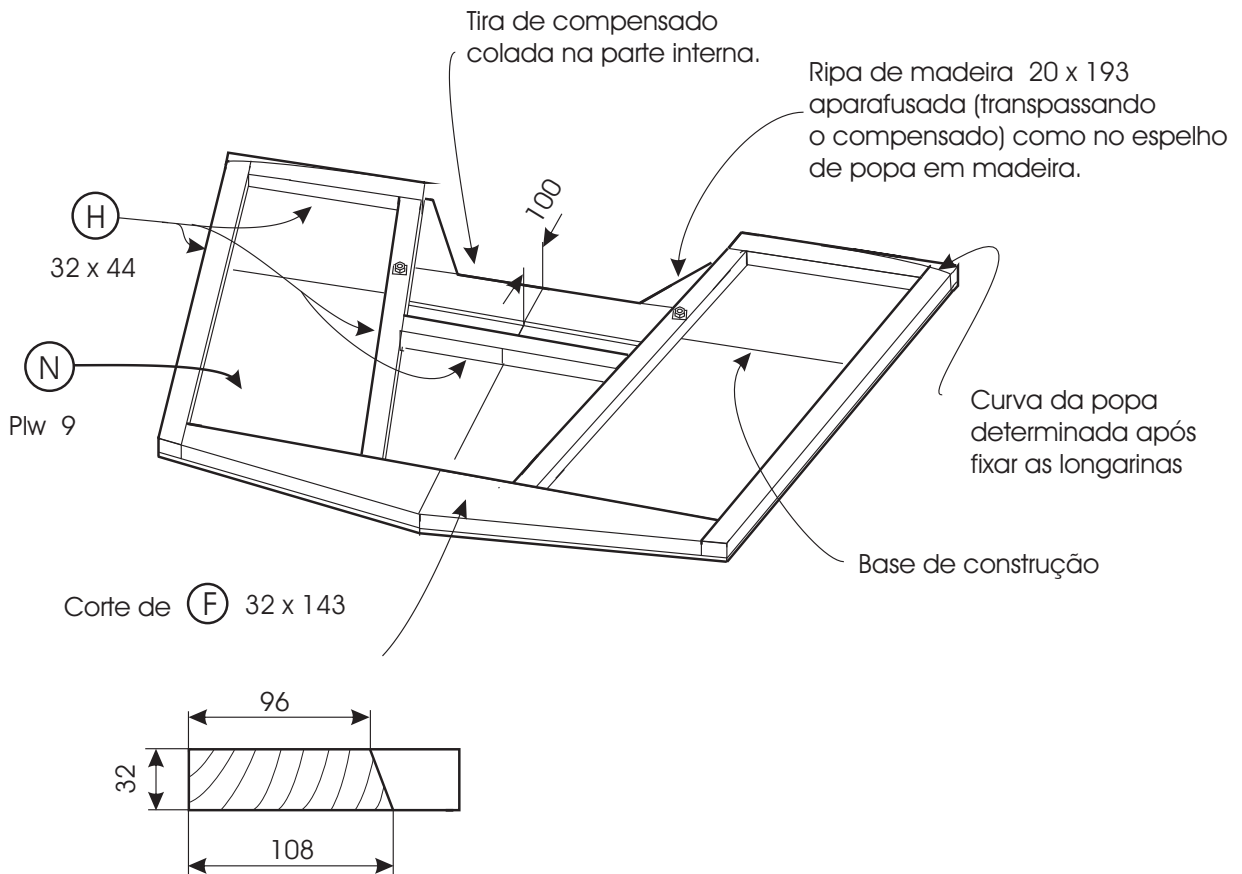
FIXAÇÕES E DIVERSOS

ITEM	QUANTIDADE			
	BARCO 5,2 M	BARCO 6,3 M	BARCO 7,4 M	BARCO 8,5 M
Parafuso sextavado, com porca galvanizado a fogo				
8 x 80	2	2	2	2
8 x 90	5	6	2	2
8 x 100	3	4		
Alternativo: Parafuso de cabeça redonda			5	6
parafuso, galvanizado a fogo com porca			4	4
8 x 110	4	4	4	4
8 x 120	2	2	2	2
8 x 140				
Prego redondo farpado, 2,0 x 25 (14 SWG x 1 pol)	2,5 kg	3,0 kg	3,5 kg	4,0 kg
cabeça chata de bronze 3,2 x 32 (10 SWG x 1 ¼ pol)	0,3 kg	0,4 kg	0,4 kg	0,5 kg
3,2 x 45 (10 SWG x 1 ¾ pol)	0,6 kg	0,7 kg	0,8 kg	1,0 kg
Alternativa: Prego de cabeça chata				
Prego de cabeça embutida, galvanizado a fogo				
2,6 x 30 (12 SWG x 1 ¼ pol)	3,5 kg	4,0 kg	4,5 kg	5,0 kg
3,2 x 45 (10 SWG x 1 ¾ pol)	0,6 kg	0,7 kg	0,8 kg	1,0 kg
Parafusos rosca soberba, AISI 316 aço inox				
4,0 x 25 (8 Gauge x 1 pol)	100	100	100	100
5,0 x 50 (10 Gauge x 2 pol)	60	75	85	100
5,0 x 63 (10 Gauge x 1 ½ pol)	20	25	30	35
Cola epoxi incluindo endurecedor	5,0 kg	6,0 kg	7,0 kg	8,0 kg
Carga para cola epoxi	1,0 kg	1,2 kg	1,4 kg	1,6 kg
Primário para madeira	5,0 kg	6,0 kg	7,0 kg	7,0 kg
Tinta	6,0 kg	7,0 kg	8,0 kg	8,0 kg
Tinta anticrustante	1,0 kg	1,0 kg	1,5 kg	2,0 kg
Diluyente para tinta	2 L	2 L	2 L	2 L
Material para flutuação, poliuretano, polietireno,	0,1 m cub	0,1 m cub	0,1 m cub	0,1 m cub
Vela de emergência e leme apropriados, veja desenhos.				
Nota: Tintas de poliuretano com dois de componentes terão uma durabilidade muito superior que as outras tintas comuns e baratas.				

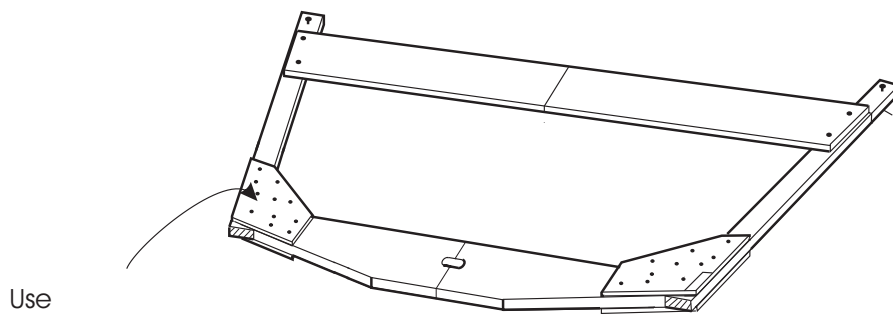
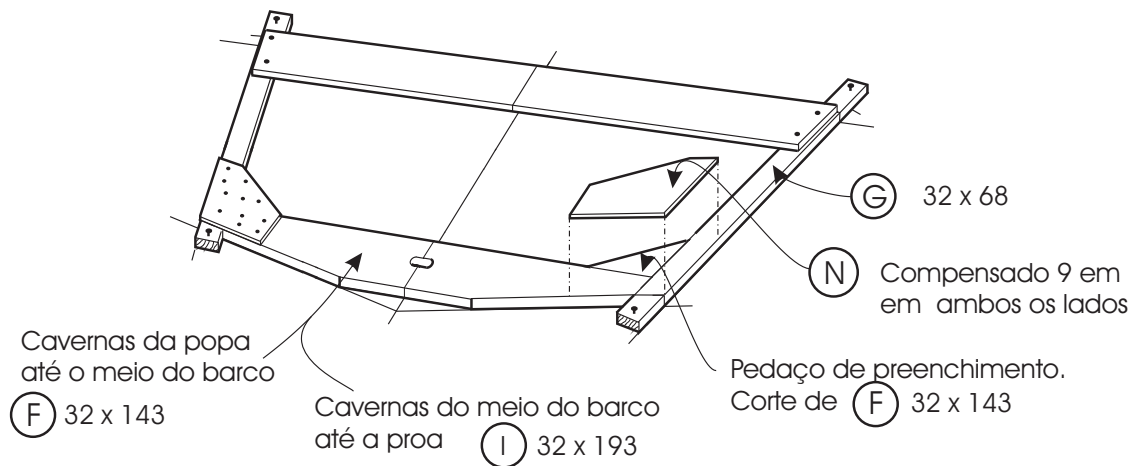
AS DIMENSÕES DAS CAVERNAS SÃO AS MESMAS COMO AS DO BARCO CONSTRUÍDO COM TABUAS



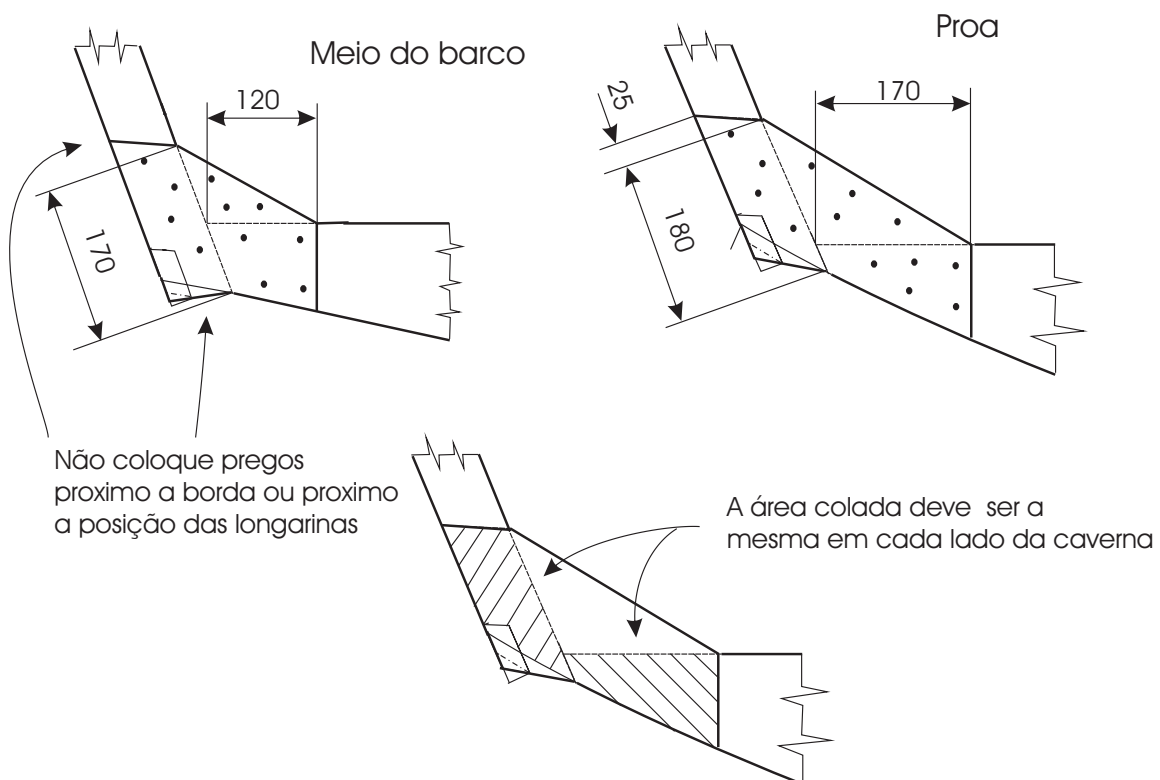
ESPELHO DE POPA



A CONSTRUÇÃO DAS CAVERNAS É A MESMA MOSTRADA NA CONSTRUÇÃO EM TÁBUAS EXCETO PELO REFORÇO COLADO.

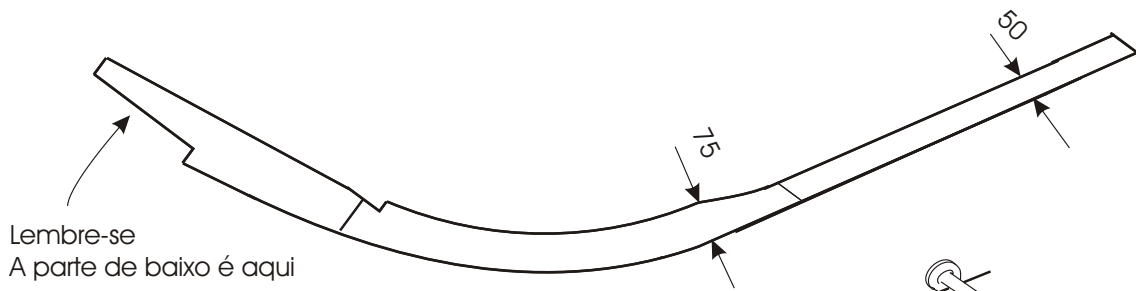


Use pregos de bronze com farpas 2.0 x 25 (14 SWG) para obter pressão na cola



1

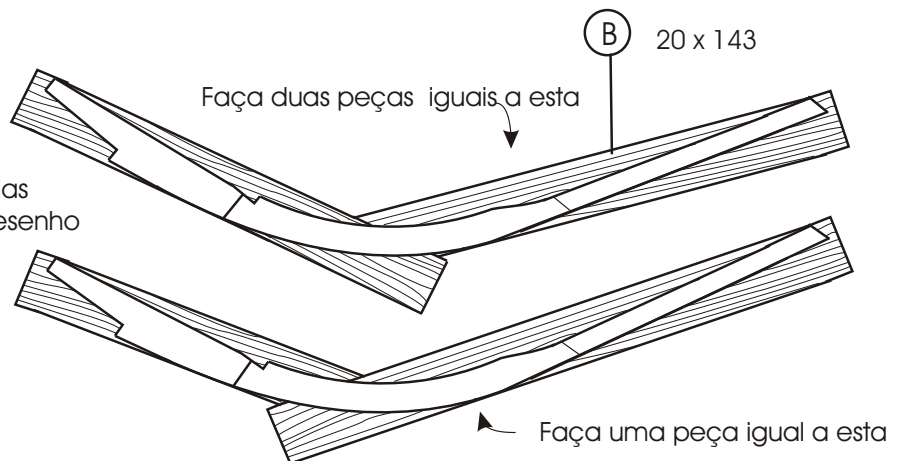
A parte frontal da roda de proa, tem a mesma forma utilizada no barco com tábuas. A largura da roda de proa é modificada como mostrado abaixo: Faça um molde da roda de proa usando um compensado de 4 mm.



Para transferir a forma da roda de proa do desenho para a chapa de compensado, use um papel de desenho transparente ou coloque as cabeças de pregos ao longo da linha e martele a cabeça dos pregos, para que eles não se movam, em seguida pressione a chapa compensado de 4 mm contra as cabeças para que as marcas do desenho sejam transferidas.

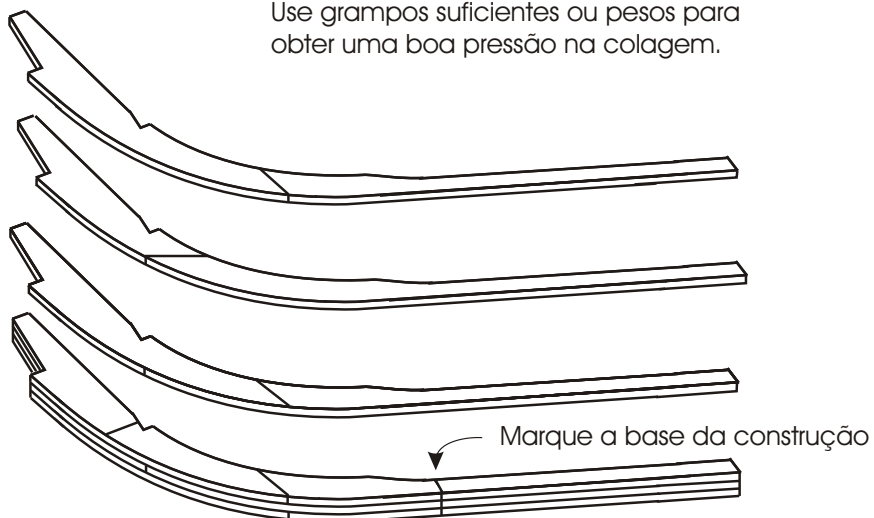
2

Corte uma extremidade da tábua, de modo que o gabarito fique dentro das extremidade das duas tábuas. Marque o desenho nas tábuas e corte.



3

As três camadas são laminadas juntas. Use grampos suficientes ou pesos para obter uma boa pressão na colagem.

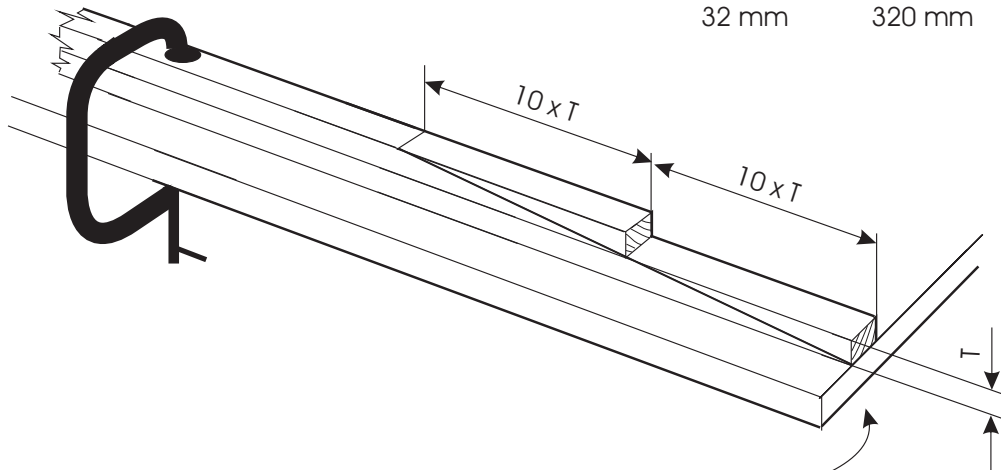


1

Aplaine duas longarinas ao mesmo tempo para depois colar.

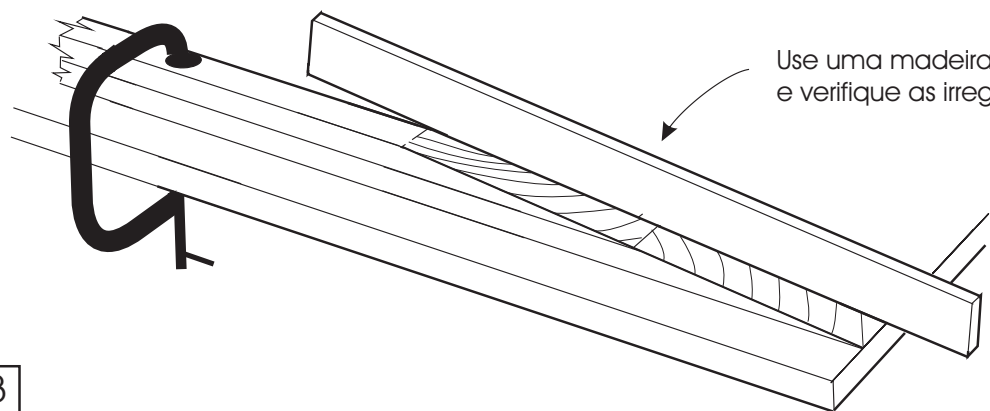
"T" COMPRIMENTO DO DESGASTE

20 mm	200 mm
32 mm	320 mm



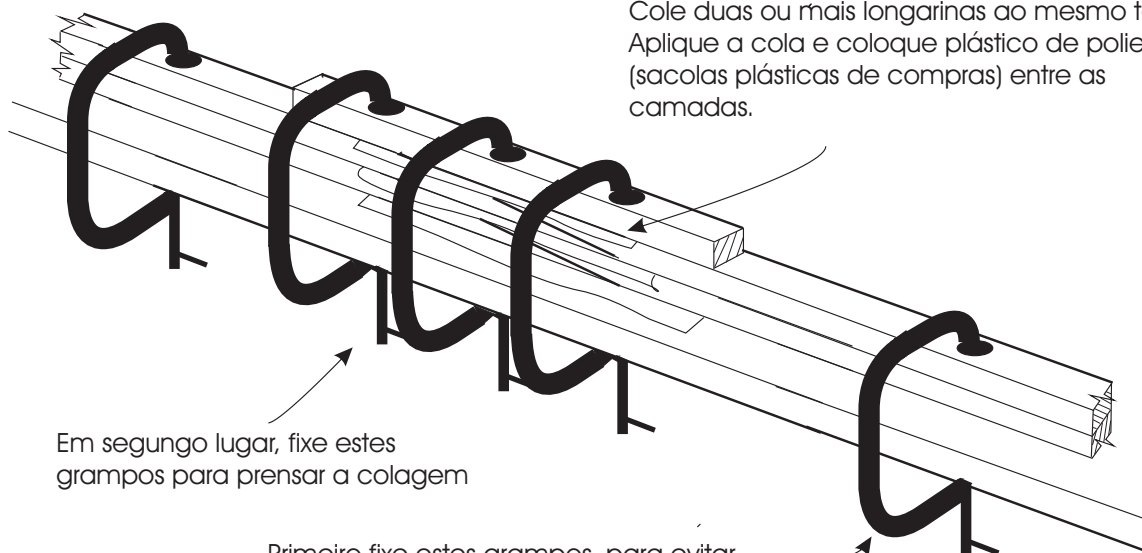
2

Borda da bancada



3

Cole duas ou mais longarinas ao mesmo tempo. Aplique a cola e coloque plástico de polietileno (sacolas plásticas de compras) entre as camadas.



Em segundo lugar, fixe estes grampos para prensar a colagem

Primeiro fixe estes grampos, para evitar que as longarinas deslizem e se afastem do ponto de colagem.

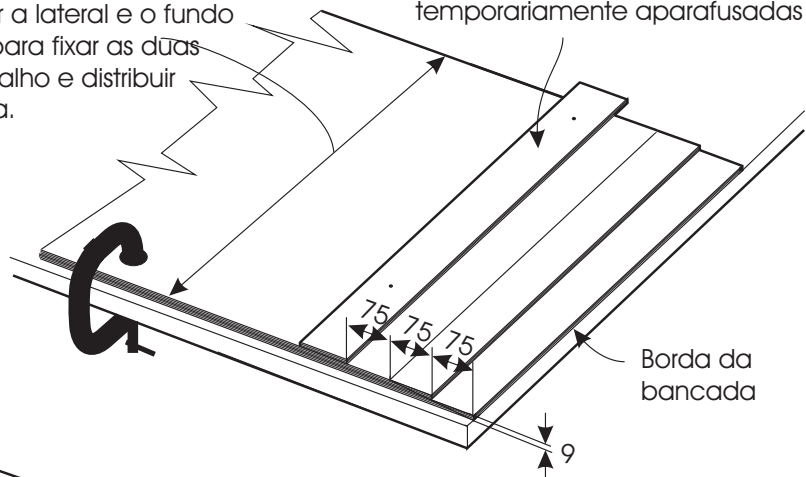
1

Corte a chapa de compensado na largura determinada para fechar a lateral e o fundo do barco. Use grampos para fixar as duas chapas na mesa de trabalho e distribuir as bordas como na figura.

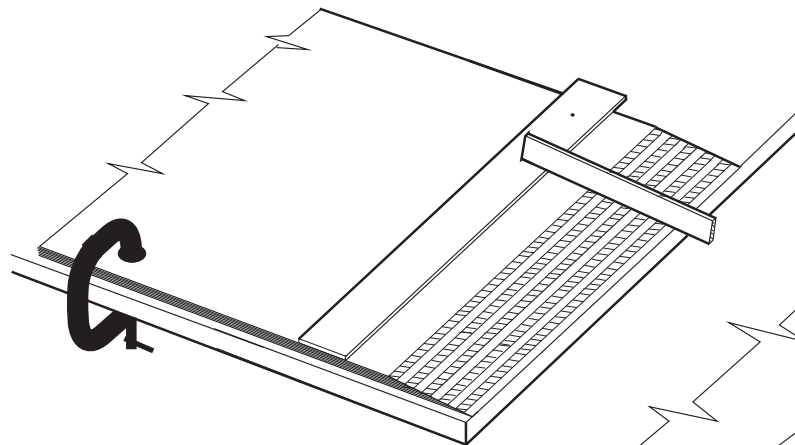
Pedaço de compensado 9 mm temporariamente aparafusadas

2

Plaine as chapas com uma plaina longa e verifique as imperfeições



Borda da bancada



3

A A colagem pode ser feita com as chapas no chão plano e aparafusada sobre réguas de madeira.

B Nos barcos maiores a colagem pode ser feita na posição, exceto na proa onde o compensado é curvo

Plástico de Polietileno

Parafusos 4,5 x 40 com arruela

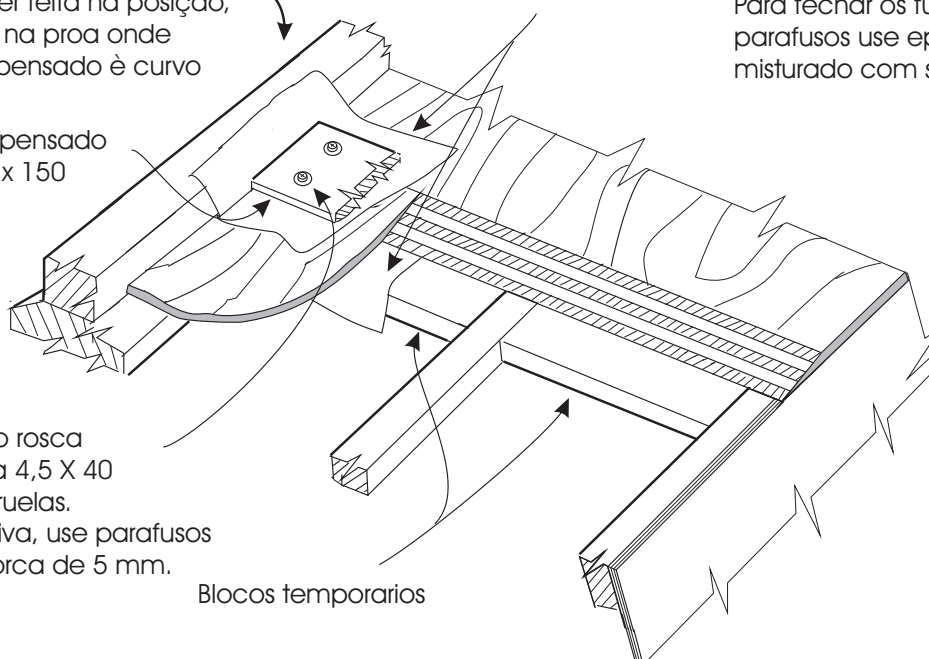
Opcionalmente use pregos com duas cabeças.

Para fechar os furos dos parafusos use epoxi misturado com serragem fina.

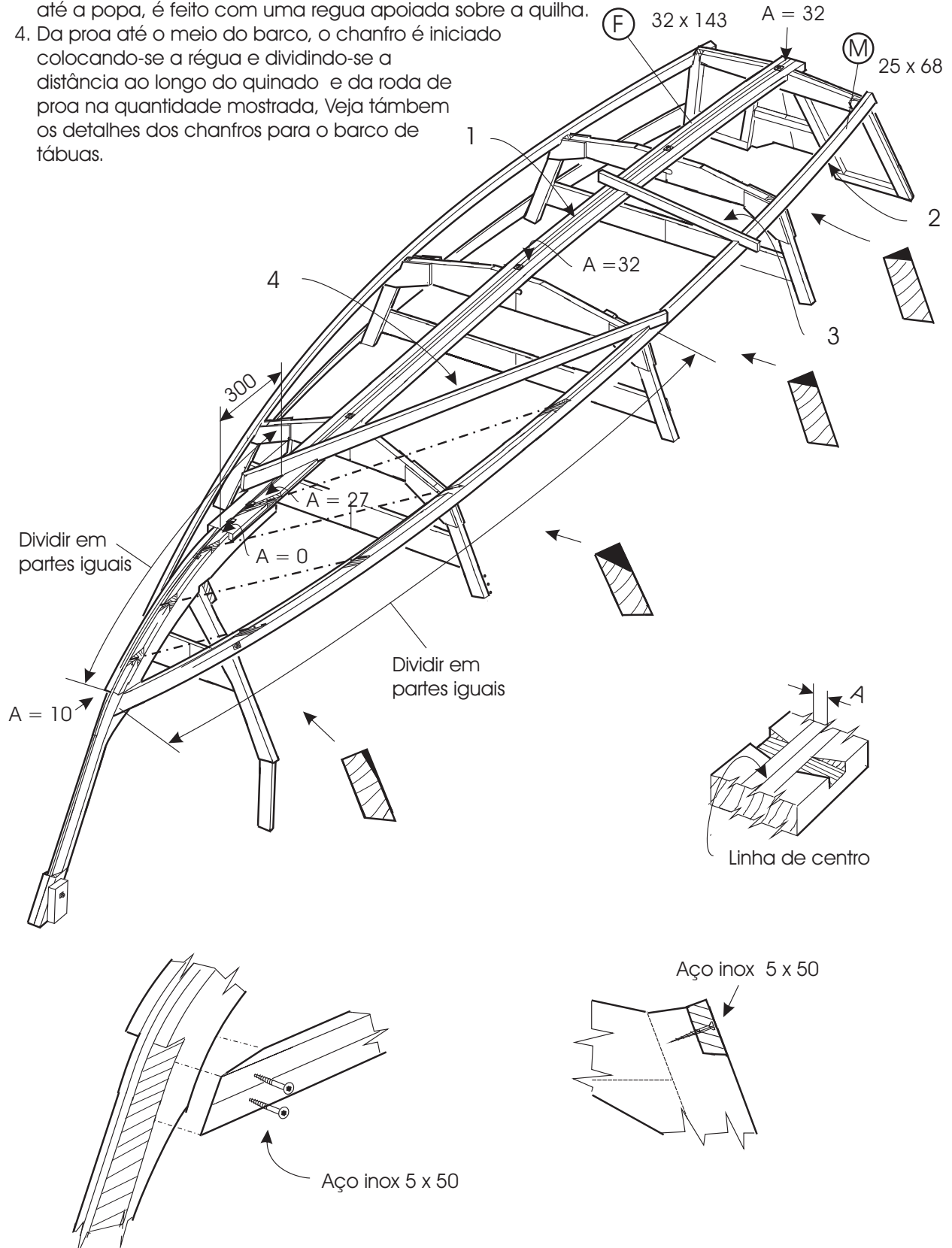
Compensado 9 x 150

Parafuso rosca soberba 4,5 X 40 com arruelas.
Alternativa, use parafusos com porca de 5 mm.

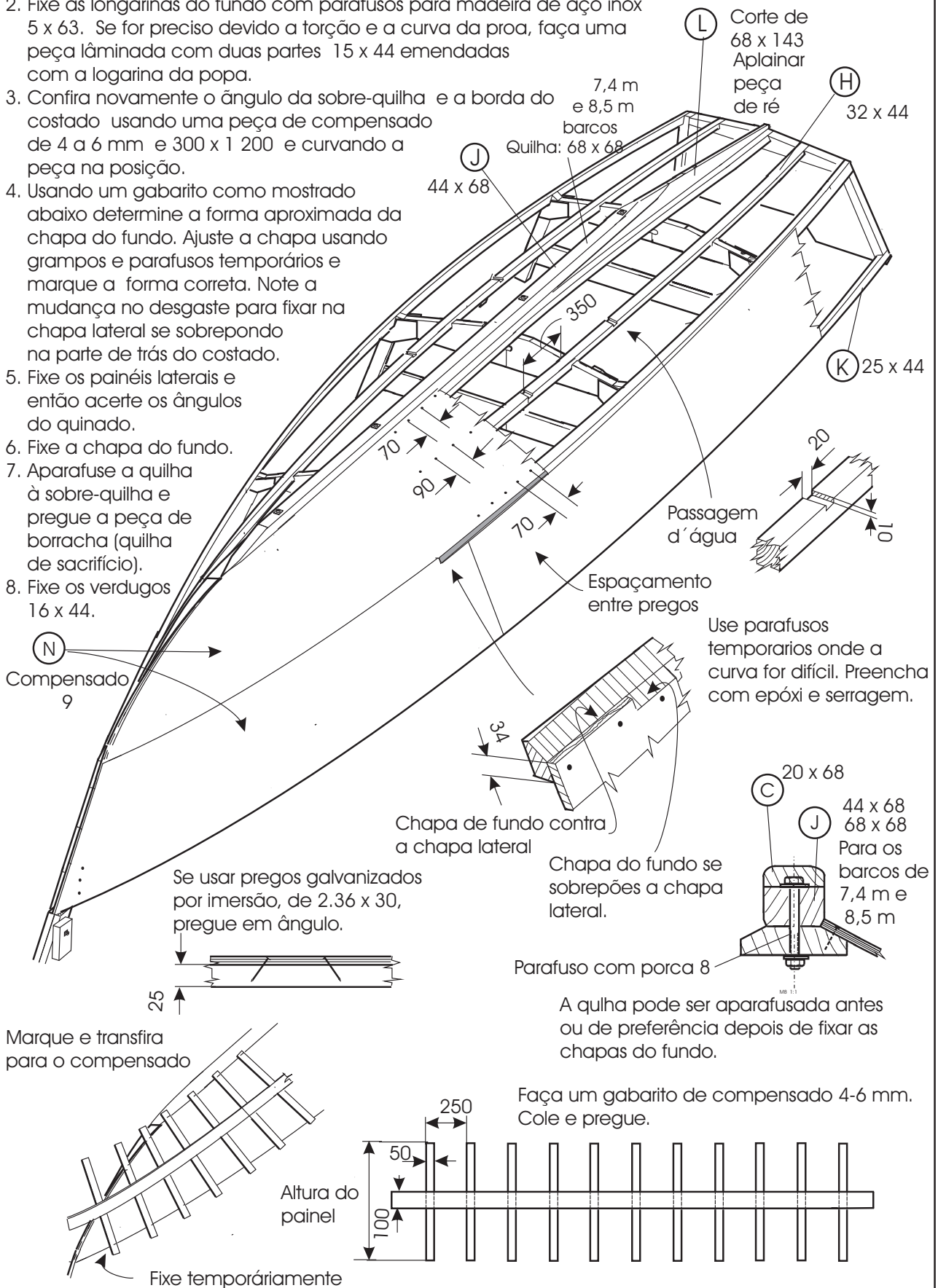
Blocos temporários



1. A quilha é aparafusada ao espelho de popa, cavernas e roda de proa com parafusos sextavados de 8 mm, galvanizados a fogo ou de aço inox.
2. A posição dos quinados é determinada da mesma forma como no barco de tábuas. O quinado é fixo com parafusos de rosca soberba 5 x 50 em aço inox.
3. Os chanfros da quilha e dos quinados do meio do barco até a popa, é feito com uma régua apoiada sobre a quilha.
4. Da proa até o meio do barco, o chanfro é iniciado colocando-se a régua e dividindo-se a distância ao longo do quinado e da roda de proa na quantidade mostrada, Veja também os detalhes dos chanfros para o barco de tábuas.



1. Determine o profundidade do desgaste das cavernas e das longarinas do fundo da mesma maneira como na construção em tabúas, no entanto, é muito importante que a régua seja colocada no mesmo ângulo da sobre-quilha como é mostrado nas páginas anteriores.
2. Fixe as longarinas do fundo com parafusos para madeira de aço inox 5 x 63. Se for preciso devido a torção e a curva da proa, faça uma peça laminada com duas partes 15 x 44 emendadas com a logarina da popa.
3. Confira novamente o ângulo da sobre-quilha e a borda do costado usando uma peça de compensado de 4 a 6 mm e 300 x 1 200 e curvando a peça na posição.
4. Usando um gabarito como mostrado abaixo determine a forma aproximada da chapa do fundo. Ajuste a chapa usando grampos e parafusos temporários e marque a forma correta. Note a mudança no desgaste para fixar na chapa lateral se sobrepondo na parte de trás do costado.
5. Fixe os painéis laterais e então acerte os ângulos do quinado.
6. Fixe a chapa do fundo.
7. Aparafuse a quilha à sobre-quilha e pregue a peça de borracha (quilha de sacrifício).
8. Fixe os verdugos 16 x 44.

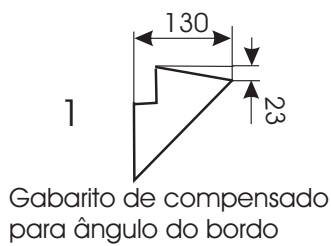
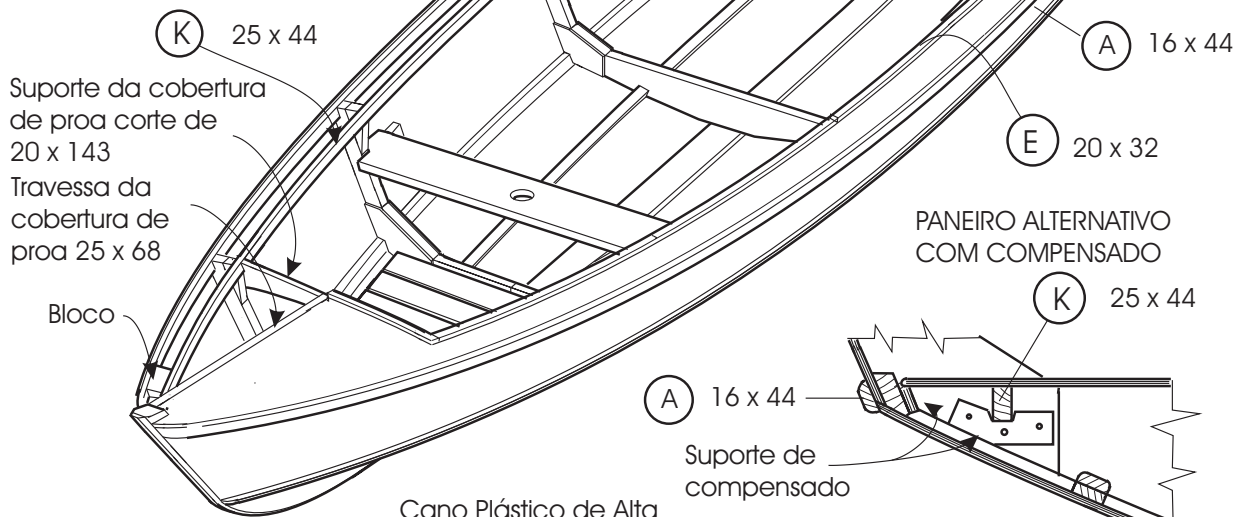


1. Cole e pregue a peça para aumentar a largura do bordo. Usando um gabarito desenhe o ângulo do bordo e corte abaixo do sarrafo de tosado.
2. Aparafuse o batente das cavernas aos blocos do espelho de popa a roda de proa. Chanfre as ripas. Pregue a cobertura da popa, da proa, e a madeira central para construção do compartimento do motor.
3. Pregue e cole o compensado do compartimento da cobertura. Plaine as bordas e impermeabilize com epóxi.
4. Pregue e cole os verdegos.
5. Os paneiros são opcionais exceto da proa. Se os paneiros não são utilizados, deve-se aplicar no fundo um anti-derrapante. Espalhe pó fino de serra sobre a penúltima demão de tinta. Depois de secar, aplique a última demão. Paneiros também podem ser feitos de compensado de 9 mm (página 17).
6. Após a pintura, coloque a flutuação como mostrado.

Corte a madeira para a cobertura de 20 x 143. Aparafuse e cole na lateral

Compartimento do motor madeira de 20 x 32

Flutuadores abaixo da cobertura de popa (página 47)



Cano Plástico de Alta Densidade 75 mm Aqueça com água quente para deslizar na posição

PARA PESCA COM REDE

Aparafuse

Block 20 x 32

