

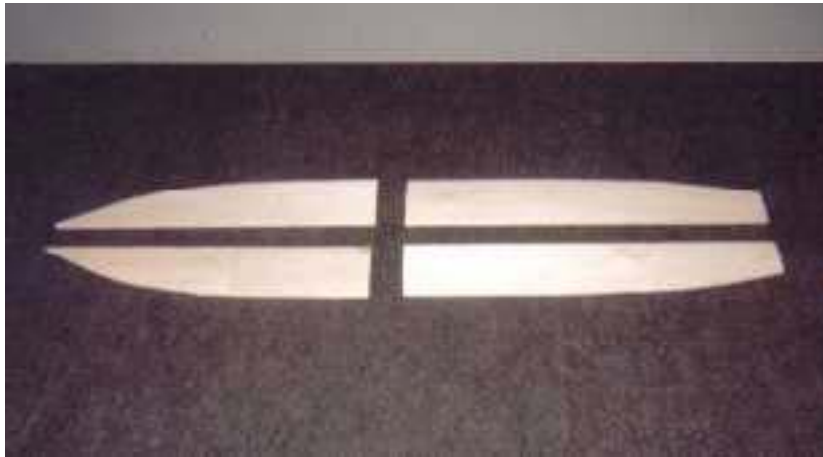
**FRAGATINHA M-477**  
**AULA 1**



**INICIAREMOS A CONSTRUÇÃO DO NOSSO MODELO CORTANDO O CONVÉS EM Balsa 2 MM DE EXPESSURA SEGUINDO AS LINHAS VERMELHAS E PINK (ROSA) NA PLANTA PARTE 2. AS LINHAS VERMELHAS DELIMITAM A PARTE EXTERNA DO CONVÉS E AS LINHAS PINK/ROSA DELIMITAM A PARTE INTERNA DO CONVÉS. VEJA FIGURA ACIMA.**



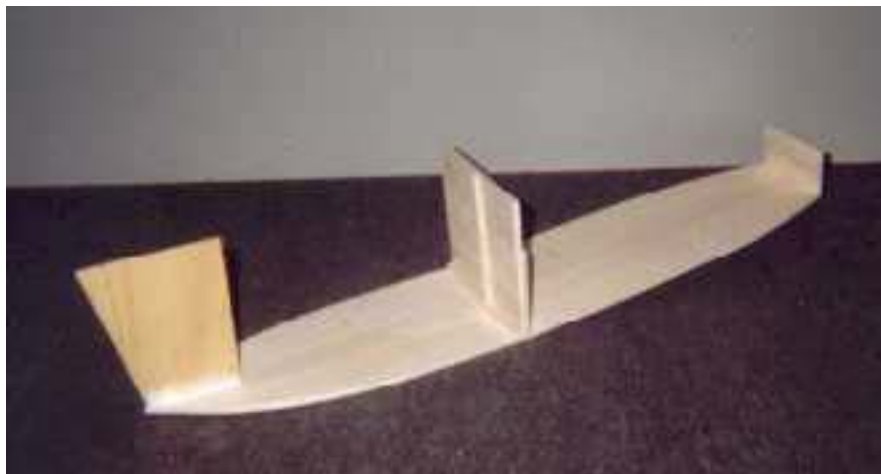
**CORTADAS AS QUATRO PARTES QUE FORMARÃO O CONVÉS, VAMOS INIR AS DUAS METADES DE PROA, VEJA FIGURA ACIMA LADO ESQUERDO E DEPOIS VAMOS UNIR AS DUAS METADES DE POPA, VEJA FIGURA ACIMA LADO DIREITO. AGUARDE, POIS A COLAGEM DO CENTRO NÃO SERÁ FEITA AGORA.**



**PASSAMOS AGORA PARA A PARTE DE BAIXO, O FUNDO DO CASCO. SEGUIREMOS NA PLANTA A LINHA VERDE DE PROA AO CENTRO E A LINHA VERMELHA DE CENTRO A POPA FORMANDO ASSIM 4 PARTES.**



**UNIREMOS AS 2 METADES DE PROA E AS DUAS METADES DE POPA, FORMANDO ASSIM 2 PEÇAS. USAREMOS O CALÇO QUE ESTÁ NA PLANTA PARTE 2 COM A BASE VIRADA PARA BAIXO E COLOCAREMOS SOBRE A PARTE TRASEIRA DO FUNDO DO CASCO PARA DAR A INCLINAÇÃO CORRETA. AGORA É SÓ UNIR O CENTRO DO FUNDO DO CASCO.**



**A LINHA DAS CAVERNAS ESTÃO NA PLANTA PARTE 2 JÁ COM A POSIÇÃO CORRETA DE COLAGEM DOS REFORÇOS, ENTÃO É SÓ CORTAR E COLAR NA POSIÇÃO DEMARCADA NA PLANTA SEGUINDO A FIGURA ACIMA**



**AGORA, VAMOS COLAR O CONVÉS DE PROA VER FIGURA ACIMA LADO ESQUERDO E O CONVÉS DE POPA, VER FIGURA ACIMA LADO DIREITO. E ESTÁ PRONTA A ESTRUTURA PRINCIPAL DO NOSSO CASCO.**



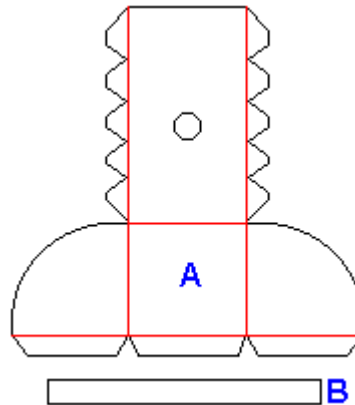
**CORTAREMOS AS 2 LATERAIS DO CASCO (COSTADO) SEGUINDO AS LINHAS EM COR VERMELHA NA PLANTA PARTE 1.**



**A COLAGEM DAS LATERAIS SERÁ FEITA INICIANDO-SE PELA POPA ATÉ A PROA, PARA FIXAR A POPA NA QUILHA, USAREMOS FITA ADESIVA ATÉ QUE A COLA SEQUE BEM AÍ ENTÃO PODEREMOS RETIRAR A FITA E COLAR O OUTRO LADO.**

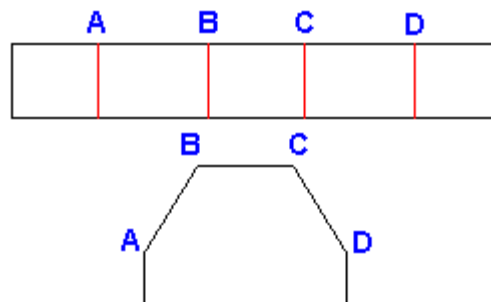
**FRAGATINHA M-477**  
**AULA 2**

**TODAS AS PEÇAS ABAIXO ESTÃO EM ESCALA REDUZIDA EM RELAÇÃO AOS PLANOS , DEVENDO UTILIZAREMOS OS DESENHOS DOS PLANOS QUE ESTÃO NO TAMANHO DO BARCO ORIGINAL.**



**FIGURA 1**

Na figura 1 vemos o molde para a construção do canhão as linhas pretas externas serão recortadas em papel cartão e as linhas vermelhas serão dobradas ítem a e no ítem b temos o tamanho do canhão que poderá ser feito com um canudo de refrigerante.



**FIGURA 2**

Na figura 2, temos o molde do gradil do canhão que será recortado em papel cartão seguindo as linhas pretas externas, e dobrado nas linhas vermelhas internas, conforme representação A/B/C/D. Na figura 3 temos o molde do casaril principal, que será recortado nas linhas pretas externas e dobrado nas linhas vermelhas. No molde da figura 3 onde vemos as flechas azuis, indicamos que as partes deverão ser coladas umas nas outras, formando o gradil traseiro do casaril principal. que será colado na parte de trás do casaril principal.

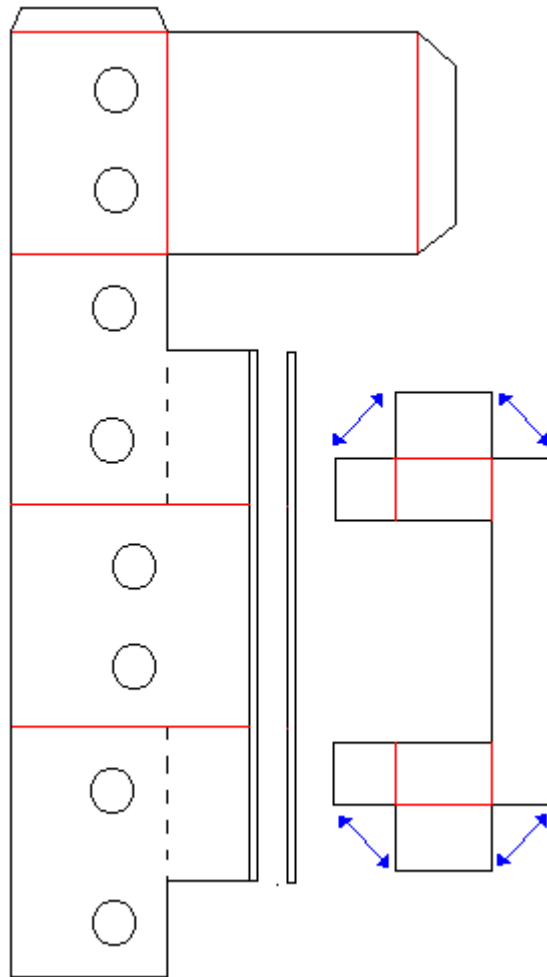


FIGURA 3

Na figura 4, vemos a sequência de montagem da chaminé que será feita com o tubo interno do rolo de papel higiênico. Na fase 1 e 2 da figura 4, vamos recortar uma faixa (laranja) na largura de 1,5 cm e na base do tubo, fase 3 da figura 4, vamos recortar uma faixa também de 1,5 cm, na fase 4, vamos colar novamente o tubo, que ficou mais fino e mais baixo. Na fase 5, vamos tampar o tubo colando uma rodela de papel cartão, e está pronta nossa chaminé.

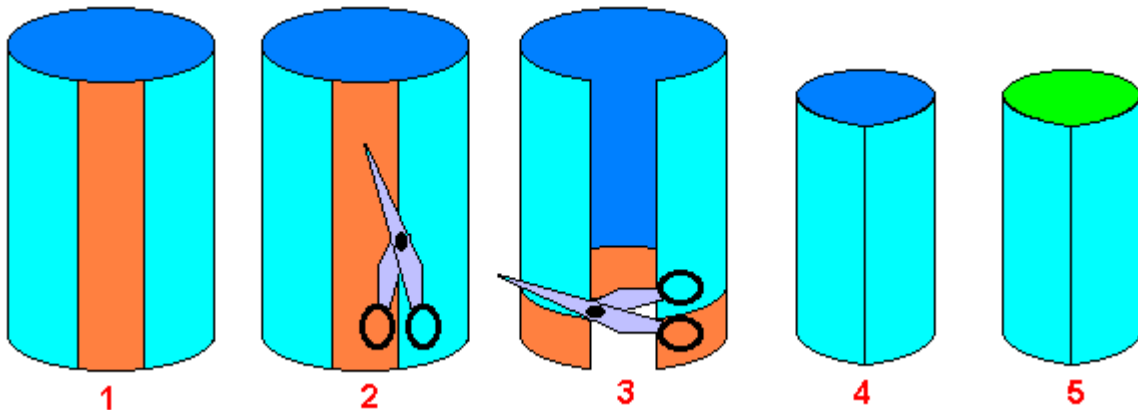


FIGURA 4

Na figura 5, temos os moldes de todas as partes necessárias para se construir o carretel onde será enrolada a corda.

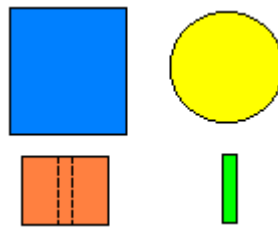


FIGURA 5

Na figura 6, temos a sequência de construção do carretel, que terá todas as suas peças feitas de madeira exceto a parte azul, que deverá ser feita de papel cartão

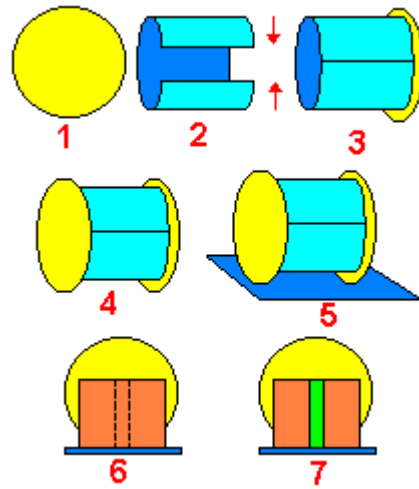
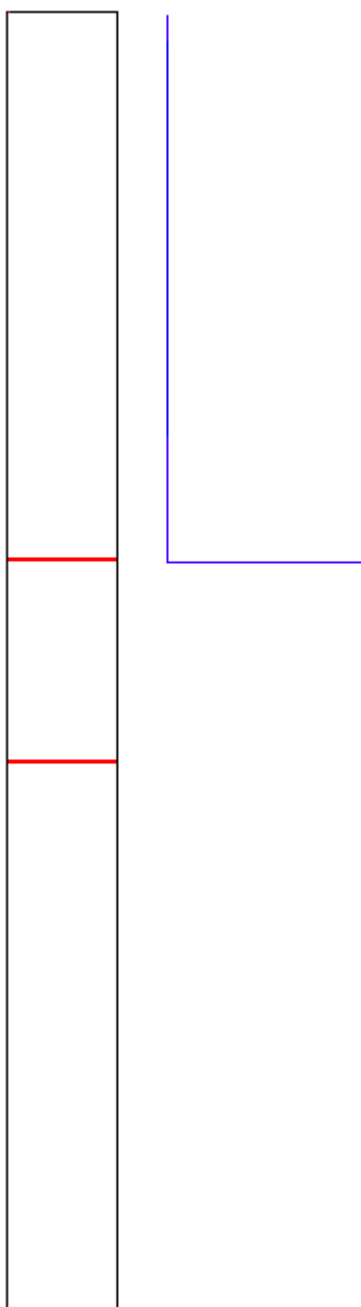


FIGURA 6

Na figura 7, temos o molde das paredes do casaril de popa. que na figura está representado no tampão em cor verde.



**FIGURA 7**

**a figura 8 mostra o molde do tampão já com a posição exata de colagem do casaril de proa cor vermelha, e do canhão cor preta. Em verde temos o formato do casaril de popa, onde será colada a peça da figura 7 e o gradil do casaril de popa, figura 9.**

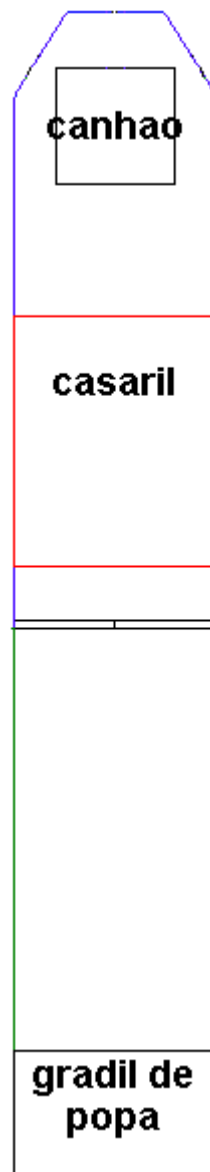


FIGURA 8

Na figura 9, temos o molde do gradil de popa, recortaremos nas linhas pretas e faremos as dobras nas linhas vermelhas, o retângulo maior em preto, será o piso do gradil que ficará após cortado dobrado e colado com o formato representado na figura 9 em cor azul. A peça da figura 9 deverá ser colada no tampão do convés figura 8 na posição marcada em preto onde está escrito gradil de popa.

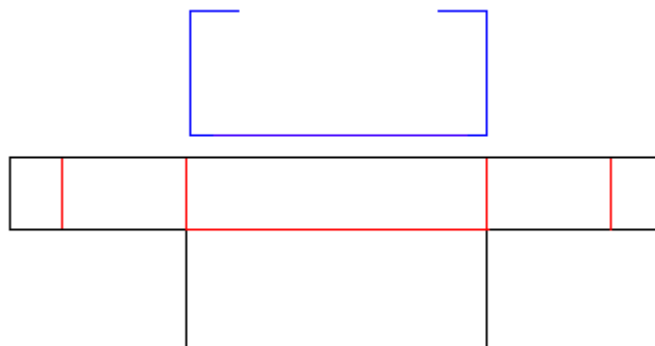


FIGURA 9

Na figura 10, temos os moldes e a sequência de montagem do missel.

O corpo do missel, em amarelo, poderá ser feito usando-se um canudo, daqueles grossos, os triangulos em vermelho serão feitos de papel cartão a base de madeira e a ponta com uma bolinha de durepoxi que será facilmente moldada.

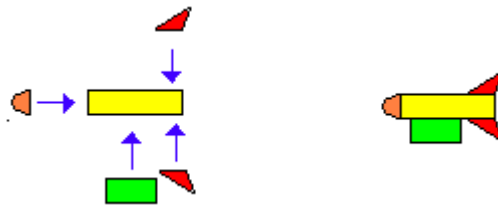


FIGURA 10

Na figura 11, temos os moldes das peças que formarão o canhão junto com a sequência de montagem. a base do canhão peça C, em cor amarela, poderá ser feita usando-se um lápis e a peça B em cor laranja, também será feita com um pedaço de lápis, a peça A cor preta, será feita com arame e a peça D cor verde será feita de papel cartão.

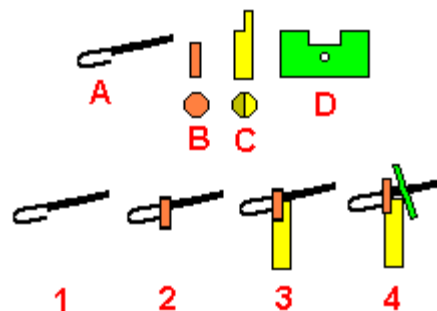


FIGURA 11

na figura 12, vemos a planta para a construção do bote salva vidas. Observando a primeira imagem no topo da figura 12, vemos que o bote foi dividido em 4 sessões para que possamos delinear as curvas do casco do bote. Este processo chama-se pão com manteiga e é bastante simples.

Na segunda imagem de cima para baixo na figura 12, temos uma visão do bote por baixo e a sua curvatura foi representada por linhas em forma de níveis. Na imagem de baixo, vemos os níveis separados por cores, e na sequência apresentamos os níveis separados já na escala da planta um a um e por cores.

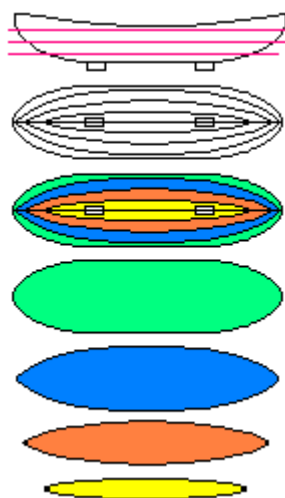


FIGURA 12

Observando a figura 13, vemos como serão colados os níveis. Do lado esquerdo da figura 13, os níveis ainda não foram arredondados com a lixa, já na parte direita da figura 13 os níveis já foram arredondados com a lixa e se obteve

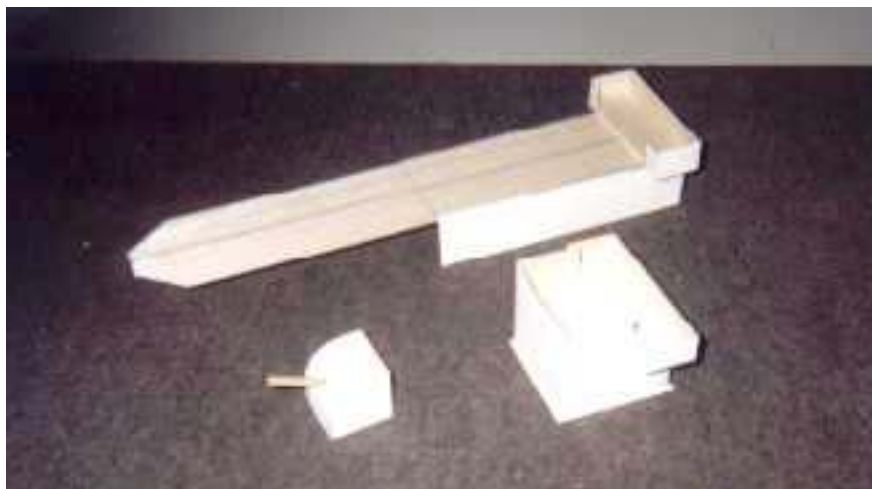
a forma arredondada do casco do bote.

Para fazer cada nível, usaremos duas chapas de balsa de 2 mm coladas uma sobre a outra, então cada nível terá 4 mm de espessura. Os níveis após serem cortados serão colados uns aos outros obedecendo-se a sequência de cores e ordem da figura 12 e 13. Após colados vamos lixar com lixa n. 150 até que os degraus dos níveis desapareçam formando uma curva suave, como vemos na figura 12 lado direito. Após lixado, é só aplicar seladora 3 demãos lixar e pintar.



FIGURA 13

**FRAGATINHA M-477**  
**AULA 3**



Na aula 2, apresentamos todos os moldes para a construção do casarilho de popa, proa e canhão, as peças montadas ficarão como na figura acima.



Nesta figura vemos a superestrutura separada do casco já com chaminé instalada, canhão colado mastro e vemos também o carretel com a corda enrolada.



**Na figura acima, mostramos o barco pronto, agora vamos lixá-lo com lixa 180 e aplicar seladora com pincel em todo o barco. duas a três demãos, após seca, lixaremos com lixa 180 e o nosso barco já está pronto para ser pintado.**



**Uma visão aérea do nosso barco.**



Na figura acima mostramos o nosso barco já pintado nas cores originais.





**Encerramos o curso do barco M-447 com três fotos mostrando três ângulos diferentes do nosso barco. Esperamos que tenha aproveitado ao máximo estas aulas.  
Obrigado a todos e até o próximo curso.**