

ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

★ TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR ★ N.º 16



15 TOSTÕES

ENGENHOCAS E COISAS PRÁTICAS

PARA A PROPAGANDA REACIONALIZAÇÃO DOS TRABALHOS-MANUAIS

Director e Editor: **NUNO TELLES PALACIN PINTO**

Propriedade das Edições "O MOSQUITO", Limitada — T. de S. Pedro, 9 — LISBOA — Telef. 2.5893

Sai em todas as
3.ªS-FEIRAS

ASSINATURAS Pagamento adiantado

12 números	Esc. 1.5000
24 " " " "	" 30500
48 " " " "	" 60500

Número avulso
Esc. 1.500



Toda a correspondência deve ser dirigida a: Trav. de S. Pedro, 9—LISBOA



TAPÊTE MÁGICO da CIÊNCIA

**TALVEZ NÃO CREA,
MAS E' VERDADE...**



★ QUE cerca de 1.500.000 vespas foram transportadas já há tempos desde Budapest a uma cidade do Canadá, onde tinham sido pedidos os seus serviços para auxiliar a defesa contra os ataques dos insectos do Colorado. > e

outros animais nocivos à agricultura!

★ QUE o poço mais profundo do mundo inteiro fica situado na Califórnia, em South Bê-bridge, medindo 3.468 metros de altura!



● Na América foi pôsto à venda um novo tipo de guarda-chuva, que recebeu o nome de «Visibrela», por ter a grande vantagem de não impedir a visibilidade. Trata-se de um guarda-chuva de forma comum, cujas varetas, em vez de sustentarem o tradicional pano preto de sêda ou algodão, são cobertas de borracha finíssima e transparente, graças à qual se pode andar pelas calçadas e ver os demais transeuntes.

● O Professor P. N.G. nosh, e o dr. A. C. Ukil, em investigações feitas, chegaram à conclusão de que a intensidade dos raios ultra-violetas da luz solar em Calcutá, alcança o máximo de valor em Junho, apesar do máximo de sua intensidade ter sido registrada em Julho. Esta intensidade decresce rapidamente em Maio, do mesmo modo que em Julho. Durante o período de Maio a Setembro, as intensidades foram maiores durante a tarde, muito mais que durante as manhãs. No inverno, a diminuição de intensidade é maior durante a manhã.

● Para contribuir no salvamento da tripulação dos submarinos que naufragam, inventaram na Alemanha um «pulmão automático». Este pulmão possui uma provisão de oxigênio que se aspira pela boca através de um tubo. Oculos bem ajustados protegem os olhos, enquanto que uma pinça que aperta o nariz, impede a inalação d'água. A respiração efectua-se com o seu ritmo uniforme e normal. O aparelho fornece apenas o ar necessário, sem que se faça nenhuma pressão nêle, e sem perigo para os pulmões humanos. O «pulmão automático», contém ar suficiente para trabalhar duas horas debaixo de água, ou numa cabine cheia de gaz.

● Um sábio chinês, que há muitos anos se dedica ao estudo da técnica na antigui-



dade chinesa, publicou, há pouco tempo, um trabalho sobre a arte fotográfica afirmando aquela ter sido cultivada no seu país, em tempos remotos. Informa que um químico chinês fabricou placas de porcelana, sensíveis à luz, há dois mil anos, e pode obter negativos com o auxilio de uma câmara escura. Porém como na época não se dispunha de vidro, as imagens não puderam ser reproduzidas, e o processo não teve êxito. Afirma o sábio que o principio da fotografia foi assim descoberto por um chinês.



● De acôrdo com os cálculos mais recentes basados sobre factos extraídos de diferentes ciências, coordenados entre si, a Terra tem uma antiguidade de três mil milhões de anos. A metade desse tempo corresponde à era arqueológica; mil milhões à era primária; 300 milhões à era secundária; 200 à era terciária e dez milhões à era quaternária na qual nos encontramos hoje.

AOS NOSSOS LEITORES

Com este número — o n.º 16 — termina ENGENHOCAS a sua curta vida. Ninguém mais vivamente o lamenta do que nós. ENGENHOCAS, nas suas escassas 16 semanas de existência, conquistou um público interessante — talvez mais pela qualidade do que pela quantidade — e pode dizer-se que agradeou plenamente.

Mas a verdade é que a vida de uma publicação desta natureza é condicionada por muitas e variadas circunstâncias. Crises que se prolongam, dificuldades que dia a dia aumentam, matérias primas que faltam, são outras tantas espadas de Damocles suspensas sobre qualquer iniciativa dêste género.

Impôs-se uma revisão de planos das nossas edições, e é a êsse imperativo que obedecemos. E' possível que noutra oportuidade, em melhores dias, ENGENHOCAS recomece a publicar-se.

Por agora, acabou-se.

Agradecemos aos nossos leitores o acolhimento que lhe deram e dêles afectuosamente nos despedimos. Acrescentaremos apenas, que é dever nosso, que os assinantes de ENGENHOCAS serão reembolsados na nossa Redacção, contra simples apresentação dos recibos já pagos, das importâncias correspondentes aos números que deixam de receber. E' todavia indispensável que a apresentação dos recibos, para efeitos de reembolso, seja feita antes de 31 de Dezembro do ano corrente.

Edições «O MOSQUITO», Limitada

Uma floresta numa gôta de água

SEGUNDO as palavras de um ilustre higienista e microbiólogo, «no pequeno espaço de uma gota de água vista ao microscópio, há mais elementos filosóficos que em todos os livros que o homem jamais escreveu».

Ignoramos se através dos seis lustros que nos separam do tempo em que essas palavras foram escritas, o autor ainda as sustenta; mas o certo é que miríades de seres, diferentes na forma e no tamanho, que povoam as águas dos tanques e dos ribeiros de nossas campinas, oferecem, aumentadas as suas dimensões pelas lentes, um dos mais surpreendentes e espectáculos que a mente humana possa conceber.

Nêste microcosmos, limitado por duas superfícies de metal — a lâmina e a lâminhola — e no meio duma insuspeita vegetação, vive um número quasi infinito de organismos reproduzindo-se, lutando e morrendo tal como sucede sobre a terra, nos céus e no mar.

O quadro que uma simples gota de água pode oferecer aos nossos olhos espantados e até maravilhados tem na realidade qualquer coisa de fabuloso.

Entre os intrincados meandros constituídos por infimos filamentos de plantinhas, movimentam-se estranhos seres, em constante perseguição das suas presas, séres mais pequenos do que eles.

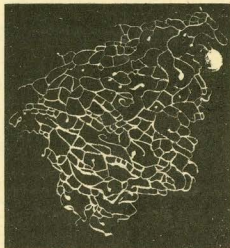
Outros esperam, em aléivosas emboscadas, o momento de satisfazerem a fome insaciável que os devora.

Todos os seres desse mundo diminuto vivem indefesos, de maneira que a astúcia é a única arma do débil contra o forte.

A flora dessa paisagem é formada por uma vegetação arborecente, envolta por fios finamente enrolados em espiral; o que mais chama a nossa atenção é a chamada «utricularia vulgaris», pertencente ao grupo das «Plantas carnívoras». Essas microscópicas «plantas» são dotadas de órgãos e dispositivos apropriados para pegar e reter os animais mais microscópicos ainda, que

logo succionam e absorvem, mediante a secreção de sucos especiais, pois, como vegetaes, não possuem aparelho digestivo propriamente dito. A «utricularia» prolifera nas águas estagnadas. Nas suas folhas laminares apresenta umas formações similares a bexigas, originadas por transformação progressiva da mesma folha.

Essas bexigas são as ratoeiras dos pequenos insectos, e são elas que logo caçam os que caem. Têm uma abertura como válvula, da qual saem umas espinhas aparentemente inofensivas e frequentemente cobertas de minúsculas algas que servem de alimento aos organismos vivos e sobre as quais pousam os povoadores do microcosmo. Quando um animalzinho se aproxima de uma dessas espinhas, resvala como por sobre um plano inclinado até cair na abertura onde é engulido. Essa abertura é do-



O que à primeira vista poderia parecer-vos um intrincado labirinto ou uma curiosa «capicência chinesa» não é senão a reprodução da fotografia duma gota de água de sabão sobre mercúrio e muito ampliada ao microscópio.

tada de uma membrana elástica que se abre para dentro, de modo a permitir a entrada mas, impedindo a saída da vitima. A membrana tem, além disso, pequenos pêlos que permitem o movimento numa só direcção para o interior, e são destinados à absorção dos animalinhos ingeridos.

Há uma alga que predomina na exuberante vegetação dessa selva em miniatura: é a «spirogira». E' esta alga que na primavera, forma a pe-

lícula verde da superfície dos tanques. Deve o seu nome aos feixes espiraes de clorofila que cruzam sem interrupção de célula em célula.

Muitos animais alimentam-se da clorofila de que a alga é rica. Ao microscópio, pode observar-se isso: por exemplo, o *notomata copens* perfura sistematicamente célula por célula para absorver o conteúdo de clorofila.

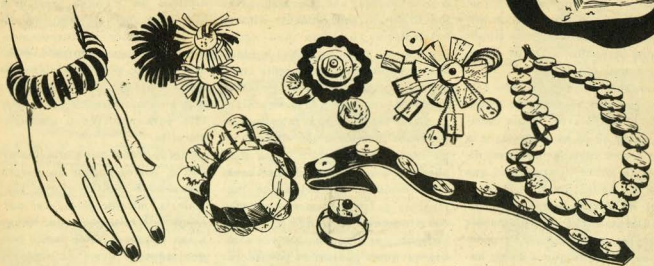
Os rotíferos que são metazoários, isto é, correspondem ao género dos organismos multicelulares, são na maioria, microscópicos, e só por excepção visíveis a olho nu. Maugrado a sua pequenez, estão muito bem organizados. O nome de rotíferos deriva do órgão singular que se encontra na cabeça, constituído por duas corças de pestanas vibratores, que, pelo seu movimento, podem ser comparadas com duas rodas girando. Esse movimento rotativo forma um redemoinho que atrai tudo o que passa pela proximidade do rotífero e o introduz no seu esofago, sempre aberto. Dali passa ao estômago, onde é digerido, e as partes não digeríveis são eliminadas através de um breve intestino ou são devolvidas pelo esofago.

Frequentemente os rotíferos crescem definidos, formando colónias que parecem flôres estranhas. Alguns deles segregam uma baba especial, mediante a qual se sobrepõem uns aos outros formando construções tubulares.

Entre os protozoários (animais monocelulares) a objectiva só pode surpreender entre a espessura da microscópica floresta as elegantes e sinuosas «vorticelas» que podem ser chamadas as «baladeias» da selva. Têm a forma de uma pequena campânula disposta no extremo de um pedunculo contractil que as faz parecer minúsculas flôres.

Se a água em que vivem esses outros numerosos micro-organismos secase de repente, ficaria sómente um pouco de pó esverdeado, que poderia ser o ponto de origem de um novo microcosmo, assim que apparecesse nova água.

O QUE SE PODE FAZER COM UMA...



Além da sua tão conhecida utilidade — e que motivou a razão da sua manufatura — uma simples ROLHA pode proporcionar-vos, caros leitores, ou digamos melhor, leitoras, o material para a obtenção duma série quasi infinda de motivos de adorno, todos cunhados com certa nota de elegância e de absoluta novidade. Vejamos, pois, o que poderemos fazer com uma ROLHA...

★ ★ ★

Nem sempre é fácil ter à mão uma faca de lâmina fina e de gume bem afiado. Tampouco a cortiça se corta como se talha um pedaço de queijo... Um pequeno artifício para conseguir bons resultados — superfícies uniformes, cortes perfeitamente planos, etc. — consiste em untar o fio da faca com um pouco de óleo, dêsse das máquinas de costura, ou então de vaselina líquida.

A ROLHA entala-se entre duas pequenas travessas de madeira, aparafuzadas a uma base sólida, e que marcam a largura correspondente ao seu diâmetro. Quanto mais rápido e certo for o movimento da lâmina tanto melhor.

De preferência escolhem-se ROLHAS de secção constante, isto é, que tenham o mesmo diâmetro a todo o seu comprimento. Assim obter-se-ão rodelaas iguais, condição necessária para a harmonia do seu conjunto quando dispostas segundo um motivo determinado.

As figuras pequenas no rectângulo à direita mostram, respectivamente:

A — Maneira de formar os elo de ligação, passando uma agulha enfiada em rafia muito fina, ou fi-

laça, por dois pontos situados sensivelmente a igual distância do centro do disco de cortiça.

B — Uma ponta de rafia destinada a cujo anel, na face oposta do disco, vai ligar-se um arame delgado de florista, permite a realização das «corolas» de diversas «flôres» cujo formato varia com a imaginação inventiva de cada um.

C — Primeiro passo para a criação duma nova «flôr»: Um pedaço de feltro, recortado, é seguro à face inferior da rodela por linha forte rematada em «cruz».

D — Conjugação dos processos B e C.

E — Rôlhas pequenas, mais conhecidas pelo nome de «bilros» constituem, pintadas em tons alegres, um original «cacho» unido por pontas de rafia. Emprêgo idéntico do processo B.

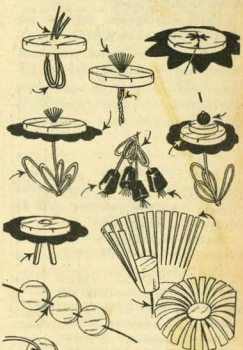
F — Processo ao qual se juntou um novo disco mais pequeno, rematado por uma conta redonda de fantasia.

G — Processo C, com substituição da rafia cosida em «cruz», por um pequeno atache metálico.

H — Um pedaço, de feltro recortado às tiras, e colado na superfície lateral da rôlha, forma, igualmente, outro processo para a criação de novas e bizarras «flôres».

I — Finalmente, eis como se podem fazer cintos, ou em escala mais reduzida, diversas pulseiras:

Cose-se uma linha forte através de cada rodela e unem-se umas às outras formando



(Continua na pág. 10)

Carpintaria APLICADA



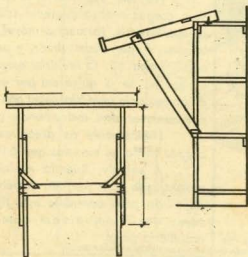
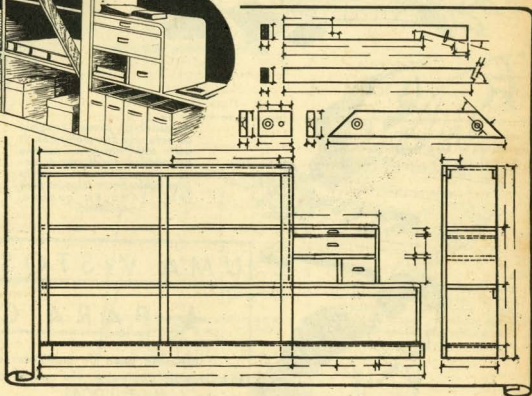
UM ESTIRADOR DE FACIL CONSTRUÇÃO

Não há ninguém, (particularmente estudantes tanto liceais como universitários) que não aspire a possuir em sua casa uma mesa de desenho mais vulgarmente conhecida por «estirador».

Pois ENGENHOCAS apresenta-vos nesta página um modelo de FACIL REALIZAÇÃO e que condensa a novidade de ter anexa uma pequena estante com gavetas e destinada ao arrumo e recôlha dos objectos e utensílios necessários aos fins do móvel.

A maneira de montagem do ESTIRADOR, está preparada de tal maneira, que permite o seu levantamento no melhor ponto que proporcione o seu amplo e completo aproveitamento, ou seja num vão desocupado, ou junto duma janela, etc., etc. Além disso a facilidade de poder desdobrar-se — o que não sucede nos modelos vulgares — permite-lhe igualmente ocupar muito pouco espaço o que já é por demais vantajoso.

Examinando com atenção o Esquema-Constructivo verificamos que a prancheta ou tampo do



ESTIRADOR gira entre duas travessas de suporte encaixando, depois, ou dispondo-se inclinada, entre os dois alçados laterais que formam caixilho.

A prancheta propriamente dita é constituída por uma placa grande de casquinha, assente em duas travessas fixas de suporte e sobre outra que delimite a sua margem frontal.

Os alçados laterais que formam caixilho prolongam-se, na sua estrutura de pinho, para o corpo das prateleiras anexas que são construídas aparafusando e

(Continua na pág. 10)

CURIOSIDADES CIENTÍFICA

BONECOS DESENHADOS PELO FOGO

ENGENHOCAS ensinam-vos, caros leitores, uma curiosa e recreativa experiência própria para deixar fortemente intrigados os vossos amigos.

Eis como devem proceder:

Escolhe-se primeiro uma folha de papel muito liso e pouco espesso e com o auxílio, por exemplo, da ponta romba duma caneta desenha-se levemente — sem vincar o traço nem arranhar ou levantar as fibras do papel — quaisquer dos motivos indicados no diagrama quadrículado que acompanha este artigo.

Feito isto, tratamos de dissolver num pouco de água uma porção de **NITRATO DE POTÁSSIO** (comprado em qualquer farmácia ou drogaria) mesmo a frio e até obtermos uma solução saturada.

Molhando um pincel n.º 0 neste líquido passamo-lo ao longo de todo o contorno do desenho e deixamos

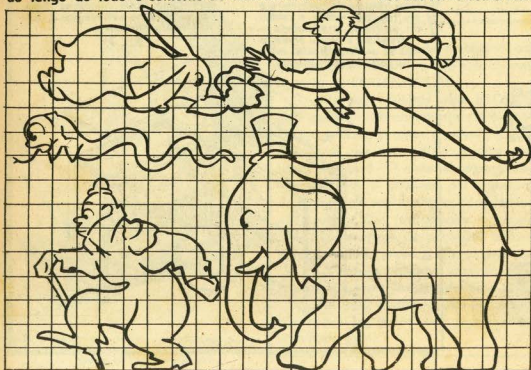
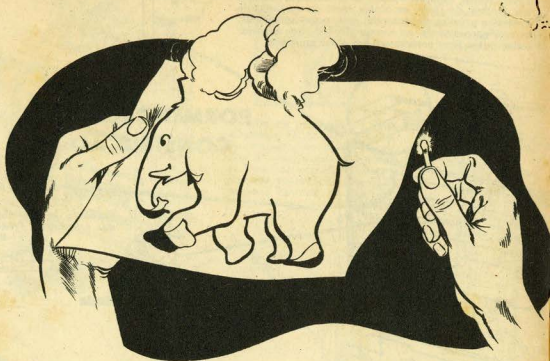
secar, em seguida, a ténue linha assim pincelada.

Pegamos então num fósforo e depois de o termos acendido e deixado arder até metade, soprando-o, mas de maneira que conserve a extremidade em plena incandescência, como uma minúscula brasa em ignição.

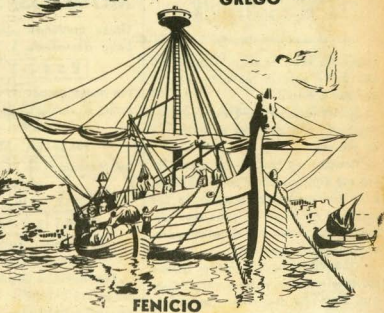
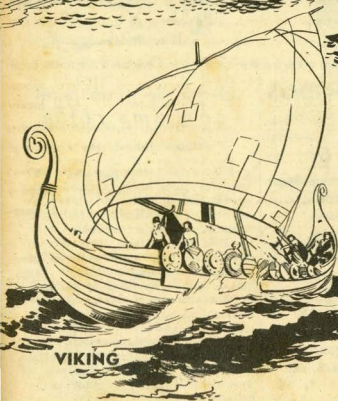
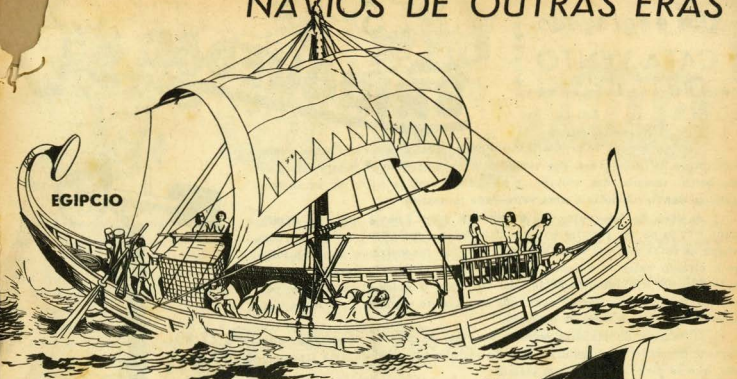
Antes disso marcámos na folha de papel — aparentemente sem nada que possa indicar a sua preparação química — e sobre qualquer sítio do contorno da figura, um pequeno ponto feito com o bico dum lápis e que nos vai servir como marca de referência.

Chegando a ponta incandescente do fósforo sobre este ponto o papel incendeia-se imediatamente, mas sem chama, propagando-se a combustão para ambos os lados do ponto e sobre o perfil invisível do desenho.

O traço continua estendendo-se pela superfície branca da folha de papel até que a figura se destaque por completo, soltando-se do fundo onde estava desenhado,



NAVIOS DE OUTRAS ÉRAS



Um engraçado
CATA-VENTO



Qualquer papá com habilidade poderá fazer para os seus miúdos este brinquedo útil e original. Em vez do catavento vulgar que rodopia ao sabôr da briza, teremos um moinho, e não só um moinho como um incansável palhaço dando cabriolas a uma velocidade fantástica.

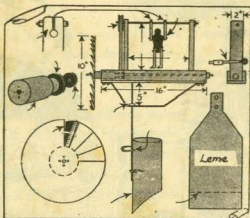
A base do catavento, que se colocará, como é obvio, em local desafogado é feita de um simples barrote. Para fazer o moinho, empregamos uma chapa de folha na qual desenharam dois círculos concêntricos. Cortar a fôlha pelo círculo exterior e fazer uns golpes a distâncias regulares até ao círculo interior, representando as pás. Dar uma ligeira torção a essas pás, sempre na mesma direcção como nos moinhos de verdade. Com fôlha também se faz a pá ou leme de direcção.

O boneco de madeira colorida ao gosto de cada um, é montado num suporte de madeira e ligado ao eixo do moinho por meio de uma transmissão, que se pode fazer com um elástico.

Os braços do boneco são fixos à barra onde se seguram.

As pernas e o corpo giram à vontade. E aqui está como, com pouco trabalho se faz um maravilhoso e útil brinquedo.

Também ficará muito original, se em vez de um colorarem dois ou mais bonecos de fôrma a que, quando um estiver em cima esteja o outro em baixo.



UM ESTIRADOR DE
FÁCIL CONSTRUÇÃO

(Continuação da pág. 5)

gradando retalhos de prancha de pinho sob o aspecto indicado nos esquemas e gravura.

É desnecessário indicar qualquer processo especial para a realização da estante.

Constrói-se nos preceitos ensinados até aqui podendo, se o quiserem, a união das partes fazer-se ou por entalhes gradados — o que será melhor — ou então por simples aparafusamento.

Quando acabado, o móvel lixa-se por inteiro e enverniza-se ou pinta-se com tinta de óleo com excepção da prancheta que se deixa apenas em madeira descoberta.

MODELOS SÓLIDOS

Caixa contendo plano, instruções, balsa desenhada e todo o material!

Esc. 7\$50

Na nossa secção de «Aviominutura» estão à venda mais 3 caixas com os seguintes modelos:

FIESLER «STORCH»

Interessante avião de reconhecimento alemão.

**KITYHAWHN
CURTISS WRIGHT**

Dois rápidos aviões de caça do exército americano

Pelo correio à cobrança mais 1\$50

Pedidos a:

SECÇÃO DE AVIOMINIATURA

Trav. de S. Pedro, 9 — LISBOA

O que se pode fazer
com uma rôlha

(Continuação da pág. 4)

cadeia. Pelas costas passam-se, através dos laços assim formados, um cordão feito de rufias coloridas e entrelaçadas que depois se remata da maneira que mais convenha.

Pela sua fantasia, pela sua originalidade, estes motivos de adorno prestam-se mais para tempo de praia ou de campo, na época de veraneio. No entanto podem começar já a ser confeccionadas, pois sempre é um curioso passa-tempo para distração nas longas e frígidas noites de agora.

Quisquer outros tipos de ornamento são simples variações dos apresentados nesta página, conseguindo-se, apenas, conjugando com espírito de inventiva as diversas fases, desde A até I.



As partes que formam o casco dum navio, quer elas estejam em repouso ou em movimento, estão sujeitas à acção de forças exteriores que tendem a deformá-las e rompê-las. Temos por isso que atender: além da acção do peso do casco completo, à acção (pressão) exercida pela água sob a querená, à acção dos propulsores e acção do vento sobre as velas.

Para se conseguir uma solidez compatível com a máxima leveza, é preciso conhecer os esforços a que estão sujeitas as diversas partes do casco e o que esses esforços tendem a produzir.

Esforços longitudinais—tendem a deformar o navio no sentido do seu comprimento. Alquebramento e contra alquebramento.

Estes esforços podem fazer-se sentir em grande escala num caso de encalhe em que a uma certa altura a maré baixa e o barco fica: ou só apoiado pelo meio, ou só pelos extremos.

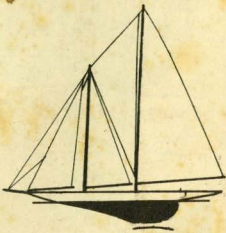
Alquebramento nos extremos do navio predomina, no geral o maior peso, porque é aí que estão as peças mais pesadas do navio. Na região central as formas do casco são cheias e a impulsão atinge aí grande valor, excedendo geralmente o

peso dos extremos e assim as partes onde predomina o peso descem, ao passc que aquelas onde a impulsão é grande sobem.

Contra alquebramento é o caso inverso do alquebramento, e muito raro. As extremidades do navio são muito afinadas e há grandes pesos acumulados na parte central. Nesta parte o casco deforma-se descendo e subindo nos extremos (B).

Esforços transversais—tendem a deformar o navio nas suas secções transversais (C).

Esforços locais—tendem a produzir deformações locais, independentemente das deformações da estrutura.



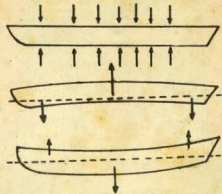
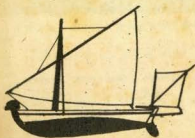
Há algumas peças que formam o esqueleto do navio que estão sujeitas a esforços especiais, devido à posição que ocupam. Está neste caso a roda de prôa que tem de aguentar qualquer eventual choque, assim como o cadastre, que no geral suporta o leme e tem que aguentar os esforços que êle lhe transmite.

Se estas ou quaisquer outras peças nas mesmas condições, não resistirem temos uma deformação local.

EMPREGO DA MADEIRA NA CONSTRUÇÃO DE CASCOS

Até aos fins do século XVII, a madeira foi o material usado na construção de cascos. Com o desenvolvimento da indústria metalúrgica este processo foi pôsto de parte, se bem que ainda se empregue nos barcos de recreio, barcos de pesca e em embarcações miúdas.

O casco de madeira tem a vantagem de resistir melhor a perfuração, devido à sua grande elasticidade. Sob o ponto de vista de habitação, os cascos de ferro não são adequados, pois o seu interior é bastante frio, embora se instalem grandes caloríficos. A grande desvantagem dos cascos de madeira, é o grande perigo que ela oferece em caso de fogo. Na reparação de avarias, o casco de madeira obriga para substituir uma peça, a substituição de tôdas as outras em mau estado. No de ferro substitui-se apenas a peça avariada e aproveita-se o resto. O navio de madeira atingiu a sua maior perfeição em construção em Portugal e foi êle o ponto de partida para o navio de ferro, copiando-se tôdas as peças da sua ossada e indo-se a pouco e pouco modificando as suas formas.





DECORAÇÃO DE INTERIORES

Uma singela prateleira para suporte de vasos com flôras ou cactos como moderno tema de decoração. Janela rasgada, deixando entrar livremente o sol e reposteiras discretas, correndo por dentro do apoio do varão e sobre uma cortina de tecido vaporoso, harmonizando com os tons da pintura do móvel.

Detalhe para a decoração duma janela sem grande serventia. Um móvel-sinbo-estante feito em madeira polida centraliza-se a meio da janela, impedindo-lha o acesso. Um cortinado duplo de tula estampado, caindo duma cimelha decorada, completa a harmonia singela do conjunto.



Éis um frizante exemplo de como pode ser preenchido o sempre inestético vão de parede deixado entre duas janelas. Um gracioso armário para louça ou utilidades ocupa a largura entre as janelas contribuindo, com o seu traçado sóbrio mas elegantíssimo, um motivo certo de inigualável decoração.

