

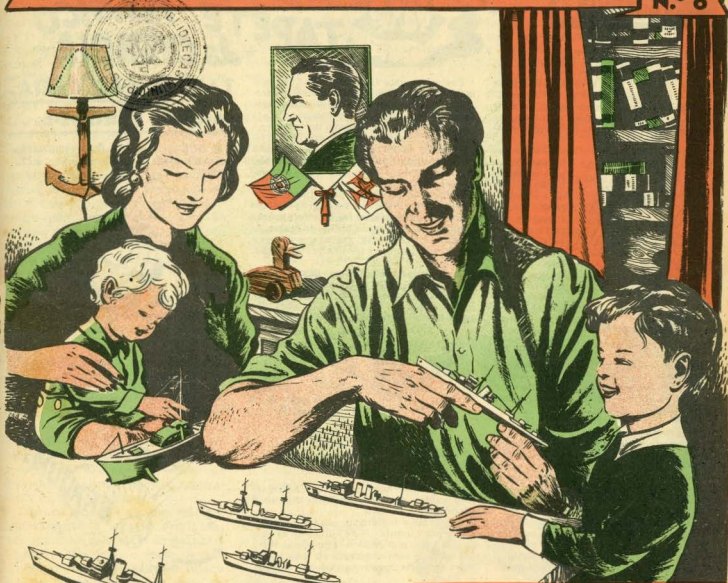
# ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

15 TOSTÕES

TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR

N.º 6



Uma preciosa colecção  
de miniaturas  
ESQUADRA NACIONAL

## ★ SUMARIO ★

**Tapete Mágico da Ciência** — Crónica curiosa e verídica de factos científicos do Globo. ● **Em luta pelo petróleo** — Uma aventura dinâmica de Frank Savage. ★ **2 Idéas que podem valer...** — Recursos para quem dispuser dumhas quantias ferramentas. ● **Veloz** — Um carro-calcote de corrida. ● **Na retorta da Ciência** — Simples experiências científicas para demonstrar las básicas da electricidade. ● **Armada Nacional** — Uma preciosa colecção de miniaturas do Património Naval Português. — **Gonçalo Velho** ● **João de Lisboa** — ● **Castiçais de Madeira** — Interessantes sugestões sobre lato motivo. ● **A Educação científica da Mocidade Americana** ● **Técnica na Carpintaria** ● **3 colunas de Interesse** ● **Campismo** ● **Jardinagem**, etc., etc.



# ENGENHOCAS E COISAS PRÁTICAS

**PARA A PROPAGANDA E RACIONALIZAÇÃO DOS TRABALHOS MANUAIS**

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

Propriedade de: Edições "O MOSQUITO", Limitada — T. de S. Pedro, 9 — LISBOA — Telef. 2 5893

<p><b>Sei em todas as</b> <b>3.ªS - FEIRAS</b></p>	<p>ASSINATURAS (Pagamento adiantado)</p> <p>12 números . . . . . Esc. 15500</p> <p>24 " . . . . . " 30500</p> <p>48 " . . . . . " 60500</p>
--	---

**Número avulso**  
**Esc. 1\$50**

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

★ O «osar» é uma árvore cantante que cresce em certas regiões da África, como na Níbia. Quando o vento acriaria as suas folhas, a planta solta doces melodias, que parecem tocadas por uma invisível orquestra de mágicas flautas.



É claro que os indígenas, na sua imaginação fecunda e superstitiosa, inventaram a respeito do «osar» uma série de lendas, que rodeiam a árvore dum aura de forte encantamento.

No entanto pessoas mais terrenas e sensíveis descobriram que a música difundida pelo «osar» era de facto, provocada pelo vento, mas durante a sua passagem pelos múltiplos e minúsculos orifícios abertos pela passagem nos seus ramos, género haste de canção!...

★ Para o submarino a sua rápida imersão revestiu-se dum tão transcendente importância que, desde os tempos em que esta operação levava trinta minutos para ser executada, a ciência dedicou-se arduamente a conseguir a redução daquele espaço, até o actual tempo-«record» de **TRES MINUTOS!**

Outra das questões de vital interesse foi a estabilidade geral, cuja solução residia na forma do casco do «sub» e na respectiva, e cuidadosa, distribuição de lastros.

Os primitivos construtores eram parti-



dários em atribuir ao submárico a forma dum peixe, sem levarem em conta a diferença de locomoção entre um e outro, nem, a flexibilidade do animal e a rigidez do barco.

Códo, porém se chegou à conclusão de que aquilo que para um representava vantagem, para o outro não era mais que prejuizo.



## TAPÊTE MÁGICO da CIÊNCIA

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

Posteriormente ficou provado que algumas silhuetas, como a dum charuto, excelentes pela sua resistência mínima entre duas águas, tornavam-se ineficazes e até perigosas quando se tratava de navegar à superfície. O submarino era obrigado a levar muito lastro no pópa a-fim-de que a prôa não ficasse automaticamente submersa, arrastando-o, desta maneira, para profundas imersões.

O duplo caso, em uso nos primeiros submarinos com inegáveis vantagens mas não menos inconvenientes, foi hoje totalmente substituído pelo casco único, de maior espessura e resistência, graças aos progressos da metalúrgia e à técnica de construção.

★ A origem do murmúrio das águas tão cantada, e querida pelos poetas é, afinal, banalíssima, pois trata-se dum série não interrompida de pequenas explosões! Na água que corre formam-se constantemente



pequeníssimas bólbias de ar que rebentam com ruídos abafados logo que chegam à superfície.

Conforme a rapidez do caudal e a maior ou menor quantidade de bólbias de ar produzidas, assim o curso de água desenvolve um calmo e suave sussurro ou uma verdadeira e própria tronitroância de tempestade.

★ A Índia foi a pátria do tambor. Levados depois para a Europa pelos serracenos e pelos mouros no século VII, os primeiros tambores apareceram em França somente no ano de 1347.

Usados, primeiro, pelos guardas suíços e depois pelos mosqueteiros, o tambor passou, em seguida, a ser empregado pela infantaria espanhola, espalhando-se depois pelas restantes nações do Continente.



● QUE os ovos das galinhas, têm as cascas mais delgadas no verão, que no inverno!



● QUE em 1680, Newton proclamou a forma esférica do globo terrestre.

● QUE, no Japão, crescem mais de 4.000 variedades de arroz!



● QUE o trovão, é produzido pela resistência oposta pelo ar, à passagem da electricidade!

● QUE as manchas negro-azuladas das escorpiões, são produzidas pela coloração das células, mortas, do sangue!

● QUE a artilharia foi pela primeira vez introduzida na marinha em 1380.

● QUE o primeiro telegrafo sem fios, capaz de transmitir e de receber ondas eléctricas a grandes distâncias, foi produzido por Marconi em 1896.

● QUE as penas dos papagaios mudam de cor quando estes comem a carne da piranha, um peixe do rio Amazonas.

# Frank SAVAGE

# Em luta PELO PETRÓLEO

○ SEGUINTE movimento do aundaz americano foi endireitar o corpo para adquirir o equilíbrio e atirar-se depois, num pulo expresso de voador, sobre os lombos da mula mais próxima.

O animal relincho, estridente, sob o péso da sua inesperada e tremenda carga, mas logo dócil ao comando de Savage, que puxára para si as rédeas e lhe batera duas violentas pancadas nos flancos, levantou o pescoço esguio e deitou a correr a trote largo e desigual através do acampamento.

Um súbito tropejar de múltipla fuzilaria, rebatendo de todos os cantos, ruiu o solo pedregoso de mil e uma minúsculas crateras, empanou por uns segundos o brilho opalino do céu sem névens, arrancou uivos de dor na soldadesca espalhada, ao acaso, pela clareira...

O pandemónio parecia ter desabado fragorosamente sobre o campo dos rebeldes.

Atingidas pelas balas perdidas e disparadas a esmo, sem pontaria definida, pelos seus camaradas, vários dos *hombres* de D. José del Prado, corriam, gritando, dum lado para o outro, tropeçavam, sem os ver, nos sarilhos de espingardas dispersos pelo terreno, urravam de desespero enquanto que, assustadas pelo áspero estalido das detonações, as mureas escoiceavam para a direita e para a esquerda, derrubando caixas de munições, rasgando tendas, maltratando os homens caídos.

Aproveitando-se da confusão, repentino e assim originada, uma mula esquelética e de pernas a sangrar corria como o vento, levando agraixado na sela e quasi colado com as costas da montada, uma espécie de gigante bronzado que empunhava num feroz e mortífero rodopio um grande sabre de copos flamejantes.

Rápida como um projectil a mula enfiou para a saída da clareira, o bosquequinho de espinheiros que Savage momentos antes atravessara sob a custódia dos seus dois traçoceiros captivos.

Frank parecia não sentir o agudo e crucial contacto das aceradas pontas das árvores raquíticas com a sua carne morena e sólida.

A preocupação dominante no seu

espírito era sair daquêlê infernal labirinto e enveredar, de novo, pela estrada esburacada e poeirenta do inferno. Cinco minutos depois, envolvido já por uma névem de pó sufocante e impalpável, Savage com uma palmeada de agradecimento vibrada no pescoço da mula atirava-se para trás do dorso do animal e caía, rolando por um talude.

Fizera aquilo propositadamente pois sabia que embora sentisse o animal ainda com forças para correr, seria de todo impossível dirigí-lo em qualquer direcção naquêlê terreno uniforme de lava solidificada.

Com um relincho de prazer, a mula aspirou o ar, empinou por um instante o focinho, e dando um salto deselegrante, mas instintivo, voltou para trás, até que se sumiu numa dobra do caminho.

Savage riu-se com gôsto da partida pregada ao pomposo general e levantou-se, apalmando um a um os músculos doloridos.

Verificou, satisfeito, que além dos arranhões causados pelos espinheiros nada mais afectara o seu físico de possante atleta.

Então, o americano lembrou-se de apurar o ouvido, mas não distinguia quaisquer ruidos que lhe demonstrassem estar a ser perseguido. Os soldados de D. José del Prado deviam ter ficado profundamente perturbados com a desordem do seu acampamento para pensarem em ir atrás de Savage.

Este apanhou do chão um tronco partido, bateu com êle a poeira das calças e depois, assobiando, alegremente e sem receio de ser ouvido, continuou o seu interrompido trajecto.

Dois horas depois, a transpiração formava no o-lhe com o pó e o sangue coagulado

no rôsto, uma horrorosa máscara de cróstas escuras, Savage chegou às portas dos edificios exteriores à refinaria de petróleo de Shiwah.

Pintado à pressa num poste o letreiro correcto de Chihuahua franqueava a entrada deserta.

Mas logo que o americano transpôz o humbral da cerca, a aparente solidão do local converteu-se, como por magia, num movimento envolvente de meia dúzia de soldados-governamentais, desta vez — aperrando, agressivos, as espingardas e encarando com os semblantes fechados e hostis aquêlê colosso coberto de sangue e de poeira!

A sua perspicácia de consumado aventureiro provou-lhe, de imediato que apenas o facto de não ser um nativo ou mestiço da fronteira, fôra o que lhe salvara a vida.

Para provar as suas boas intenções, Savage levantou os braços para cima e aguardou qualquer movimento por parte dos outros.

(Continúa na pág. 14)



# 2

# Ideias que podem valer...



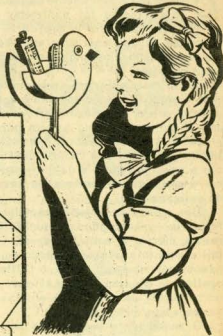
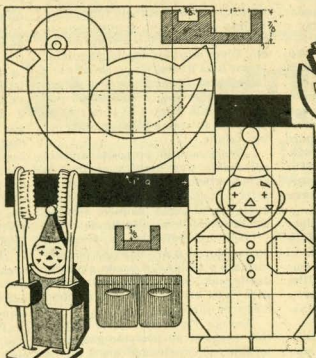
## Dois sugestivos suportes para as escovas e pasta de dentes

Numa ideia curiosíssima estes modelos, pelo seu motivo delicadamente infantil e aspecto não só atractivo como original, prestam-se para incutir na gente mais novinha da casa, noções fixas de arrumo e hábitos de preciosa higiene.

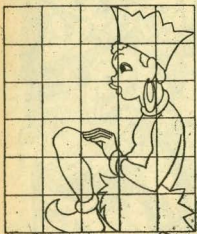
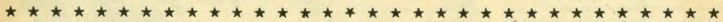
**1.º - Pássaro** — A figura estilizada do passarão é recortada, com o auxílio duma serra de rodear, dum bloco de pinho nas seguintes dimensões: 1/4 ou 5/16 de polegada. É composta por três peças, a saber: o corpo principal, o suporte das escovas e da pasta dentífrica, e a asa. A escala do diagrama construtivo é de 1 poleg. para cada lado das respectivas quadrículas. Quando todas as peças estiverem por completo acabadas, o suporte é grudado sobre o corpo e a asa sobre o suporte.

**Esquema cromático** — Corpo: AMARELO; asa: BRANCO; Bico: VERMELHO e olho: BRANCO e AZUL.

**2.º - Pa'heço** — É igualmente recortado duma prancha de pinho, nas mesmas dimensões que o suporte de cima, sendo os pés — com uma pequena cala para apoio da extremidade da escova — grudados na parte inferior do corpo, como indica a gravura. As escovas ficam seguras por 2 pequenos suportes, feitos de prancha mais fina e grudados na altura conveniente, repartidos por três peças coladas entre si.



**Esquema cromático** — Casa: RRANCO; nariz, boca e Rosetas das faces: VERMELHO; olhos e sobrancelhas: PRETO; corpo: AMARELO ou VERMELHO; gola: BRANCO; Barrrete: VERMELHO ou AMARELO; borla: BRANCO ou AZUL; mãos: BRANCO; pés e contorno geral: PRETO.



## Um curioso e original cinzeiro

Este minúsculo rei canibal, sentado diante do panelão em atitude de expectativa é um motivo assás engraçado para um cinzeiro de mesa. A sua construção pode dividir-se em 3 partes: o corpo do rei, a base rectangular e a panela-depósito para a cinza. O primeiro é recortado dum pequeno bloco de madeira em enjas facas fol previamente desenhado — conforme o diagrama quadrilado — e respectivo perfil. É bom notarmos que o corpo do rei encaixa nos orifícios da base por meio de dois socos que são, depois, grudados pela face inferior da placa. Esta é esqua-

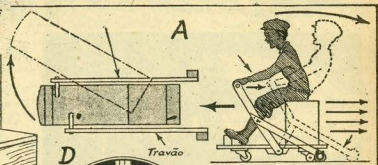
drada no formato indicado pela gravura. O panelão não é mais que um desses boiões vulgares e vasilos, está claro, para cremes de beleza, fácil de arranjar em qualquer lado.

Pequenos tarugos redondos, dispostos em seu torno e junto da base, simulam as achas de lenha.

**Esquema cromático** — Corpo: NEGRO; brinco e pulseiras: AMARELO VIVO; boca: VERMELHO; Traços no corpo e cabelo: CINZENTO ESCURO (que se destaca bem do negro); calções: BRANCO e olhos: BRANCO e AZUL. Base: envernizada, encerada ou pintada de CREME ESCURO (Branco + Amarelo + Laranja + Preto).

# VELOZ<sup>TM</sup>

## um carro caixote de corrida!

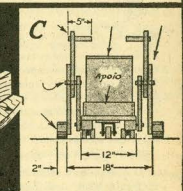
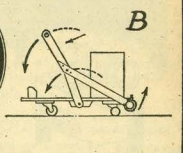
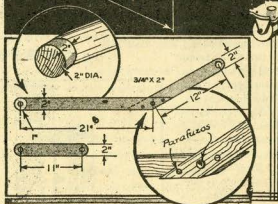
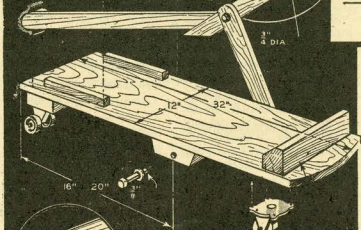
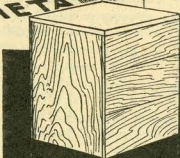


Destinado principalmente a correr em caminhos inclinados, este carro-caixote irá proporcionar a todos os seus construtores, não só intensos momentos de ruidosa alegria, como também de completo divertimento.

Para inteira facilidade de montagem poderemos dividi-lo nas seguintes partes, marcando, ao mesmo tempo, as respectivas normas de construção:

1.<sup>a</sup>—CAIXOTE—O assento do nosso VELOZ é, de facto, formado por uma estrutura género caixote, disposta em quatro placas simples, duas laterais, uma de fundo e a outra de tampo, e de duas montagens de 3 pranchas cada, formando a frente e a retaguarda. Todas estas partes são ligadas ou por meio de parafusos ou então, de pregos. O caixote é lixado com folha branca n.º 4 e depois n.º 2, sendo as respectivas arestas-vivas eliminadas com uma grossa ou lima *bastardinha*. Enverniza-se com verniz transparente, aplicado em várias «demãos». Neste processo, o fundo é aparafusado à placa da base. No entanto, há outro método de ligação, também prático que consiste em aparafusar apenas e pelas respectivas faces internas as partes laterais a duas travessas grossas, pregadas como indica a gravura. Se quiser maior solidez, o interior do caixote ainda pode levar, como suporte, uma estrutura de barrotes, cruzados, de reforço.

2.<sup>a</sup>—PLACA DA BASE—É constituída por uma prancha, larga e



forte, de pinho, esquadrada na retaguarda e arredondada na parte dianteira. Aparafusadas no sentido da sua largura estão as seguintes peças: um barrote com a secção dum pentágono irregular, para apoio e resistência dos pés; o suporte para o eixo dos «travões»; as travessas de ligação para o caixote e os tacos para o sistema de movimento. Quaisquer destas peças é talhada de blo-

cos de pinho e esquadradas segundo as indicações fornecidas pelo esquema construtivo. Tal como no caso do CAIXOTE, a PLACA DA BASE é envernizada ou — se antes o preferirem — pintada de «vieux-chaine» e depois encerada.

O diagrama é perfeitamente explicito para não permitir dúvidas a respeito de qualquer destes dois primeiros quesitos.

3.<sup>o</sup> — TRAVÕES — Compõe-se, cada, por 3 peças: o braço com o punho; a barra central e a barra do travão propriamente dito. Como sempre, são cortadas de pranchas sólidas de pinho, aparadas, lixadas e em seguida envernizadas. O braço e a barra do travão, formam, aparafusados como mostra o detalhe inferior, uma peça única, girando em

(Continua na pág. 14)

# na RETORTA da Ciência



## O Flutuador de La Rive

Para o estudo simplificado da dinâmica electromagnética, há poucos aparelhos que consigam a atração do interesse na experiência como o

chamado «flutuador de La Rive».

Nos seus elementos mais gerais, este consiste num bloco circular de madeira impregnada de parafina tendo, aparafusadas em direcções opostas, duas pequenas placas metálicas — uma de cobre e a outra de zinco — dobradas como mostra a figura. Presa nos dois parafusos e ligando, portanto, as duas placas, há uma bobina de arame de alumínio, cujas espiras podem ser obtidas enrolando o arame em torno dum lápis redondo.

O flutuador é colocado dentro dum copo de vidro, previamente cheio com água, ligeiramente acidulada com ácido sulfúrico na seguinte proporção: algumas gotas deste último para meio litro daquela. MAS CUIDADO! O ácido sulfúrico é extremamente corrosivo e deve ser manejado com infinitas cautelas! Se por qualquer coincidência o ácido lhe cair sobre as mãos, ou outra qualquer parte exposta do corpo, submeta imediatamente a parte afectada ao jacto de água corrente duma torneira aberta... e o perigo duma queimadura ficará absolutamente neutralizado. Caindo sobre a roupa, o ácido é absorvido pela aplicação rápida duma solução concentrada de bicarbonato de soda. Encha primeiro o copo com água e depois, com uma pipeta de borracha deite o ácido, gota a gota, agitando o líquido com uma vareta de vidro.

Boiando na água acidulada, o flutuador de La Rive originará — por intermédio das duas placas metálicas — uma ligeira corrente eléctrica que formará na bobina de arame um determinado campo magnético.

Se aproximar, agora, do flutuador um íman permanente, os dois campos magnéticos reagem, por assim dizer, acontecendo que um dos polos do íman repelirá uma das extremidades da bobina, imprimindo-lhe curiosos movimentos de desvio e de aproximação, que podem ser dirigidos à vontade pelo «operador»...

## O Motôr Eléctrico de Faraday

Os princípios básicos do motôr eléctrico foram inventados por Faraday, que utilizou o sistema indicado na gravura e cuja simplicidade de materiais e de montagem está perfeitamente ao alcance dos nossos leitores.

O corpo principal do «motôr» é formado por um tubo de vidro com ambos os extremos descobertos, isto é, cortados, para o efeito de encaixar de duas rôllhas.

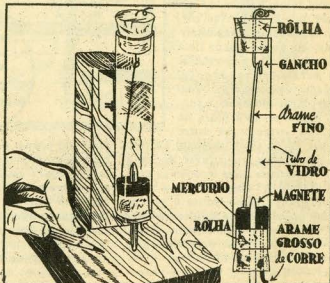
A rôlla superior é atravessada por um gancho — obtido desdobrando um «clip» vulgar, desses para prender papéis — e no qual está suspenso um arame comprido, cuja ponta mergulha num pouco de mercúrio. O nível deste pode ser elevado ou baixado pela pressão exercida na rôlla inferior.

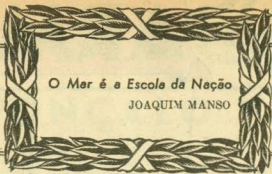
O magnete realiza-se com um pedaço de broca fina aquecida ao rubro, imediatamente mergulhada em azeite e depois posta em contacto com um dos polos dum íman de forte potência.

O conjunto é suportado por um apoio de madeira, com uma chapa de encôsto para o tubo de vidro.

Quando a corrente directa passa através deste aparelho, o arame suspenso reage em contacto com o mercúrio, executando um sem número de rápidas voltas em torno do gancho que lhe serve de eixo.

Veja, na página 13, a nova e instrutiva secção TRÊS COLUNAS DE INTERESSE mais outra das sensações de ENGENHOCAS





Com a publicação da 2.ª Fôlha da Série "Armada Nacional" ENGENHOCAS dá por concluída esta sua brilhantíssima iniciativa, cujo indiscutível êxito teve uma amostra bem clara nas inúmeras cartas de aplauso que esta Redacção registou e que constantemente afluem num caudal quasi inexgotável...

Perpetuando na fôrma e expressão singelas de miniatura, os sólidos pilares em que assenta o Poderio Marítimo do Império, a Série "Armada Nacional" incute no seu construtor, pequeno ou grande, uma noção materializada de Patriotismo, compenetrando-o, assim, dos múltiplos reflexos que o amor pelas Nossas Coisas arranca em todo aquele que se orgulha em ser Português!...

## ARMADA NACIONAL

### AVISOS DE 2.ª CLASSE

Gonçalo Velho  
Gonçalves Zarco  
Pedro Nunes  
João Lisboa

A construção do Gonçalo Velho e do João Lisboa, baseia-se, essencialmente, nos mesmos processos de montagem, já enunciados para os

modelos de vasos de guerra saídos na 1.ª fôlha da Série "Armada Nacional". Será desnecessário e até improdutivo alargamo-nos, pois, em mais detalhes.

Apenas acrescentaremos que a chaminé é reunida em 3 peças coladas e em seguida perfiladas e que o ante-paro dos canhões — que são formados por minúsculos pedacinhos de tiras de balsa — é igualmente agregado em várias placas, depois esquadradas e perfiladas no formato indicado no esquema geral.

NOTA — para maior realce, e embora as dimensões permaneçam numa escala definida nas partes componentes da estrutura são *propositadamente* exageradas.



### CARACTERÍSTICAS

#### Avisos de 1.ª Classe

Armamento: 4 canhões de 120 mm. e 50 calibres, montados axialmente, dois a vante e dois à ré; 2 canhões de 76 mm. e 50 calibres, anti-aéreos; 4 canhões-metralhadoras (pom-pom) de 40 mm. anti-aéreos; 2 paravanas; 2 lança-bombas de profundidade contra submarinos. Estes navios dispõem ainda, cada um, de 40 minas, bem como de dispositivos para o respectivo lançamento.

Potência de turbinas 8.000 H. P. Dotação de óleo combustível 508 toneladas. Autonomia à velocidade de cruzeiro 8.500 milhas.

Fôrças aéreas: um hidro-avião de reconhecimento e pequeno bombardeamento insialado em plataforma especial, entre a chaminé e o mastro da ré. Um pau de carga pode colocá-lo na água ou recolhê-lo.

#### Avisos de 2.ª Classe

Deslocamento máximo 1.360 toneladas — Deslocamento líquido 1.174 toneladas — Comprimento total 81,70 metros — Comprimento entre perpendiculares 76,02 metros — Bôca máxima 10,82 metros — Velocidade máxima horária 16,5 nós — Velocidade de cruzeiro 10 nós.

Armamento: 3 canhões de 120 mm. e 50 calibres, montados axialmente, dois a vante e um à ré e 2

canhões-metralhadores (pom-pom) de 40 mm. anti-aéreos.

Potência das turbinas 2.000 H. P. Dotação de óleo combustível 335 toneladas. Autonomia à velocidade de cruzeiro 6.000 milhas.

#### Contra-torpedeiros

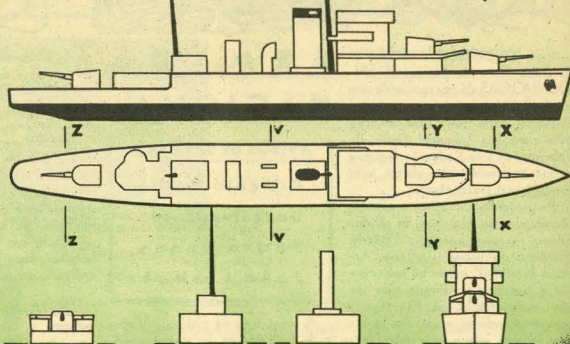
Deslocamento máximo 1.621 toneladas — Deslocamento líquido 1.383 toneladas — Comprimento total 99,85 metros — Comprimento entre perpendiculares 93,58 metros — Bôca máxima 9,50 metros — Pontal 5,70 metros — Velocidade máxima horária 36 nós — Velocidade de cruzeiro 15 nós — Potência das turbinas 33.000 H. P. —

(Continua na pág. 14)

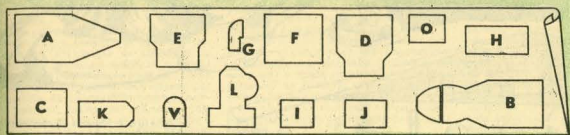
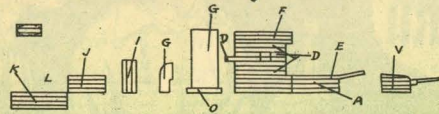


# ARMADA NACIONAL

NAVIOS DESTA CLASSE  
GONÇALVES ZARCO

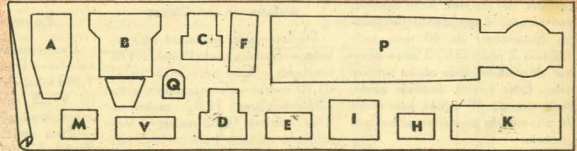
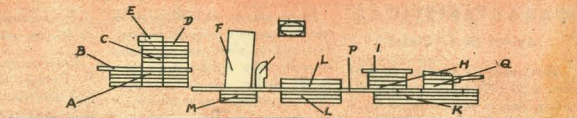


GONÇALO VELHO

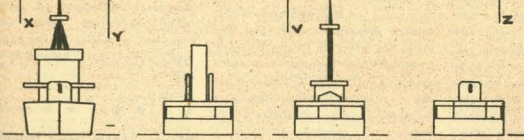
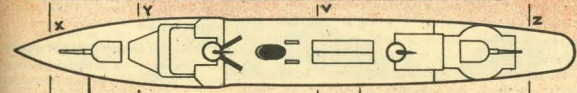
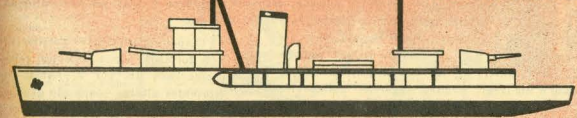


de  
Engenheiros  
de ENGENHOCAS

JOÃO DE LISBOA



NAVIOS DESTA CLASSE  
PEDRO NUNES



A Pátria honra  
que a Pátria vos contempla



# Candelabros de MADEIRA



**ENGENHOCAS** — isto é um facto que salta à evidência de todos — tornou-se na revista-necessidade do bom Construtor-Amador! Desde o seu primeiro número, os assuntos de ordem técnica, descritiva e cultural publicados semanalmente na totalidade das suas desasseis páginas prenderam de tal maneira a atenção inteligente dos leitores, conquistando-lhes a amizade e preferência que, hoje, embora pouco tempo se tenha passado sobre o seu aparecimento, ninguém pode nem quere deixar de comprar ENGENHOCAS, certo de que, em contrário, perderia um vasto repositório das mais interessantes e úteis sugestões!...

Com esta página de «Candelabros de Madeira» a nossa revista vai ao encontro dum determinado

núcleo de construtores que, embora ainda não tivessem versado a especialidade, sentiam, contudo, desejos de profundá-la e amoldá-la até aos seus ínfimos pormenores.

Desusados no seu projecto, mas de fácil construção, os modelos publicados sugerem motivos florais, plantas e formas arquitectónicas. Volutas e fôlhas estilizadas, usadas em grupos de 3 ou 4, constituem um motivo gracioso para suportes de velas, o mesmo formando blocos sobrepostos e de tamanhos desiguais agrupados num sistema de bases quadradas, ou rectangulares. O candelabro principal da gravura é talhado em forma de junquillo, compondo-se dum pequeno tubo para apoio da vela e de 3 pétalas estilizadas — obtidas facilmente com uma serra de rodear — grudadas a uma base circular canelada.

O detalhe (A) mostra-nos um arranjo de 2 grupos de 3 volutas cada um, fazendo contraste, a igual distância, com duas outras volutas simples e mais pequenas. O formato

de qualquer destas é recortado com uma serra de lâmina fina, sendo, depois, a peça lixada com fôlha branca n.º 0. A curva interior de cada voluta taiha-se com um formão bem afiado e de lâmina estreita.

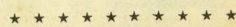
O detalhe (B) apresenta-nos, em estilização, uma flôr, cuja corola, digamos assim, é ocupada por uma espécie de taça ou vaso que suportará a vela na verticalidade exigida.

O apoio geométrico — detalhe (C) — é formado por 4 suportes, compostos cada um por 3 prismas de diferentes alturas — que são grudados em conjunto e ligeiramente arredondados na face voltada para o centro da base.

Qualquer desses candelabros pode ser executado em madeira macia e depois pintado em esmalte de cores alegres e uniformes. A rectícula junta proporciona, numa escala acessível, a realização dos candelabros à inteira conveniência do construtor.



**Não esqueçam, caros leitores, o nosso 1.º INQUERITO-RELÂMPAGO!**





## A Orientação Científica da Mocidade Americana

A IMAGINAÇÃO juvenil é a fonte inesgotável de recursos de toda a ciência bem organizada. Actualmente, nos Estados-Unidos, a juventude converge para os campos científicos de fácil acesso, através do Instituto Americano da cidade de Nova-York.

Esta poderosa organização, fundada no ano de 1828 e consagrada quasi exclusivamente à divulgação da Ciência e ao fomento da Indústria, instituiu a secção juvenil em 1928, dedicando-se, de então para cá, a intensificar os seus esforços por intermédio do Laboratório Geral do referido Instituto, nos campos culturais a que, nobremente se lançou. O seu propósito é orientar e utilizar as faculdades imaginativas próprias da mocidade, cada vez mais interessada — desde a fundação do Instituto — na Ciência e na Mecânica.

Sob o auxilio e administração técnica daquele, fundaram-se mais de 730 Clubes Científicos Juvenis, espalhados pelos 48 Estados da União, pelas suas possessões e dispersos, ainda, em países estrangeiros. Alguns funcionam em escolas superiores; outros em casas particulares, constituindo, vários organizações completíssimas, equipadas com laboratórios e dependências próprias para centros sociais. Na sua totalidade estes clubes associam, para as suas transcendentes finalidades, um número aproximado de 30.000 rapazes e raparigas.

As experiências realizadas efectuam-se sobre modelos de aeroplanos, bacterias, comunicações electro-telefónicas, rádio-electricidade, criação de peixes tropicais, som, respiração animal, fenómenos de patologia vegetal, químicos, físicos e sobre numerosíssimos e variados campos de actividade pró científica.

A natural ambição destes 30.000 espiritos sedentos de Luz e de Saber é condicionada, apenas, pelo limite dos próprios conhecimentos e pelo custo do material necessário para a prática das suas arduas experiências.

Foi para obviar a última destas dificuldades que o Instituto Americano conseguiu a cooperação da companhia Westinghouse, fornecedora de todos os acessórios, e da Corporação Internacional de Máquinas Comerciais, que lhe cedeu uns poncos de andares no seu «arranha-céus» em Nova-York.

O Laboratório, que tem uma lotação de 60 alunos trabalhando em separado e à vontade, é utilizado quotidianamente por

3 grupos de entusiastas, repartidos no seguinte horário: um, das 9 às 12; o outro das 14 às 18, e, finalmente, o terceiro das 18 às 21 horas. Funciona seis dias na semana e, de ordinário, cada estudante tem direito a duas sessões.

Os membros dos Clubes Juvenis do Instituto Americano, cuja idade varia entre os 12 e os 20 anos, revezam-se na conservação e limpeza do seu Laboratório.

Excluída a capacidade individual de cada um, o único requisito exigido para pertencer ao Instituto, é o pagamento de uma quota de 2 dólares (aproximadamente cinquenta escudos) anuais e destinada a equilibrar a logica depreciação do material técnico.

O estudante que precisa de mais espaço para efectuar no Laboratório tais

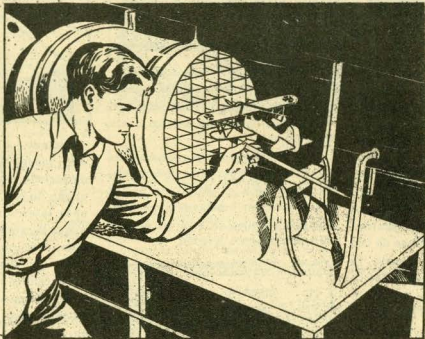
Está ainda equipados com mesas dotadas de aparelhagem para soprar e trabalhar o vidro, além outros utensilios que os estudantes podem vir a ter necessidade, para a realização dos seus diversos trabalhos.

Cada aluno recebe, ao entrar no Laboratório, as ferramentas e os aparelhos que requisitou para as experiências. Uma vez estas concluídas o material é limpo e preparado convenientemente por forma a ser, de imediato, utilizado pelos componentes do turno seguinte.

O Laboratório conta com uma valiosa biblioteca de consulta, sendo as informações valorizadas por um núcleo de conselheiros científicos, sempre prontos a esclarecer quaisquer dúvidas ou a ampliar os conhecimentos, já definidos, dos estudantes.

Estes contribuem constantemente, para melhorar, o equipamento técnico do seu Laboratório. Assim, enquanto um se ocupa na construção duma máquina heliográfica, outro constrói um novo tipo de túnel aerodinâmico ou um aparelho para projectar impressões digitais.

O Instituto americano efectua anualmente uma espécie de Exposição Científica realizada no salão educativo do Museu de História Natural da cidade de Nova-York e à qual concorrem os membros dos clubes filiados, para exhibirem os seus curiosos e imaginativos trabalhos manuais. Notáveis homens de ciência e pedagogos de valia constituem o jury do certamen, sendo tão grande a affluência de expositores, que só no Ano de 1940 registaram 7.292 ins-



trabalhos ou quais pesquisas, dirige uma carta à Direcção do Instituto explicando o seu desejo e marcando as horas em que pode, ou lhe convém, dedicar-se ao propósito apresentado.

O pedido é imediatamente catalogado e remetido à respectiva secção, que se encarrega de verificar as rápidas possibilidades que o aluno tem em ser, a seu contento, atendido e de transmitir-lhe, depois, a ocasião em que poderá utilizar-se do Laboratório.

ste dispõe de microscópios, aquários, câmaras escuras, oficinas de carpintaria e de ferralharia equipadas — em ponto pequeno — com todo o ferramental necessário, e de departamentos especialmente preparados para experiências com rádio-telegrafia, televisão, luz, som, aviação, investigações químicas, além de outras intermináveis de discriminar.

crições.

Um dos trabalhos favoritos dos estudantes americanos, é, como não podia deixar de ser, o aeromodelismo, ou melhor, a aviominiatura. Entre as concepções técnicas mais notáveis a este respeito contava-se um modelo de túnel aerodinâmico para prova de aeroplanos, construído por um jovem engenheiro aeronáutico de 18 anos apenas! Outro rapaz, também muito novo, inventou e construiu um avião bombardeiro que transporta, embutidos em alvéolos praticados na espessura dos flutuadores, uma carga de minúsculos torpedos, reduzindo assim e simplificando, o importantíssimo problema da deminuição de resistência ao avanço. Além disso, o aparelho está armado com metralhadoras nas asas e um canhão de cada lado do cabeça do motor, sincronizado com o movimento do hélice.

(Continua)



# a TÉCNICA na Carpintaria

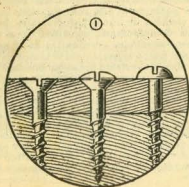


## APARAFUSANDO...



Bastante diferente das formas de gradar ou de encaixar quaisquer peças de madeira, a técnica de aparafusar depende, sobretudo, da resistência que a estrutura do material oferecerá ao respectivo esforço de tensão. Ao ser embutido na espessura duma tábu, um parafuso fura no sentido da sua própria rôca. Uma parte da relativa potência de que está animado para unir, numa junta feita, essas mesmas peças de madeira depende, também, como no caso dum prego, da pressão das fibras oposta ao avanço da cunha.

Quando se estabelece, por exemplo, a ligação entre as partes dum móvel, temos primeiro que considerar o tipo, o diâmetro, o número e o comprimento dos parafusos necessários para essa operação.

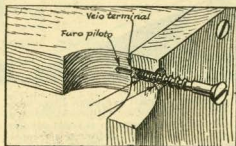


A maneira de meter a cunha duma chave de fenda na ranhura dum parafuso e depois imprimir-lhe, de cima para baixo e de esquerda para a direita, um determinado número de rotações, não é tão fácil como à primeira vista!...

Com a nova secção «A TÉCNICA NA CARPINTARIA», ENGENHOCAS propõe-se desvendar, não só este, como todos os possíveis segredos e embaraços que dificultam o bom trabalho do Construtor-Amador.

A Fig. 1 mostra-nos os três formatos mais vulgarizados de parafusos, respectivamente da direita para a esquerda, de cabeça esférica, ovalada e plana.

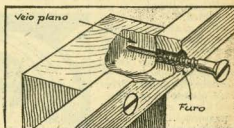
Uma vez seleccionada a sua qualidade própria, o parafuso deverá, ainda, obedecer à exigência da respectiva rôca ser destinada a penetrar em *veio terminal* (Fig. 2) ou em *veio de tópo ou plano* (Fig. 3).



Qualquer das duas formas deste último caso é igual uma à outra, com a única excepção de variarem, se nos pontos onde os parafusos forem embutidos, existirem nós ou falhas da fibra. Quando um parafuso for enroscado num *veio terminal*, o diâmetro mais pequeno do orifício do respectivo corpo é chamado o *furo piloto* e deverá ser previamente brocado

o profundo bastante para permitir um rápido e perfeito aparafusamento.

Nas madeiras vulgares e macias, a rôca abre o seu caminho através do *veio terminal* sem a necessidade de um *furo piloto* muito fundo. No caso do *veio ser de tópo*, as fibras da madeira ficam paralelas ou tão próximas do eixo do parafuso, que aquelas que estiverem na sua direcção de passo ficam irremediavelmente condenadas a serem desfeitas ou forçadas para o lado.



Quando o parafuso penetra nos *veios planos* de madeiras cuja fibra é demasiado rija, o diâmetro mais pequeno do seu corpo deve ser um tudo nada inferior em profundidade (Fig. 4) que o comprimento da secção roscada, conforme o detalhe C. Se, o furo canal for demasiado curto, (detalhe A) o esforço de torção preciso para fazer penetrar o parafuso na madeira poderá relaxar-lhe a ranhura ou, o pior, quebrá-lo. Por outro lado, se o canal é mais largo ou mais profundo do que será necessário, a rôca continuará girando e «dando de si» mesmo que a cabeça do parafuso contacte já com a madeira.

(Continua)

### BREVEMENTE

A criação de VELAS AO VENTO o grande clube de assuntos náuticos de ENGENHOCAS!!

# «Bôas-vindas» musical



Um ligeiro empurrão na porta e quem quer que entre e não esteja ao par do maravilhoso segredo ficará agradavelmente surpreendido pelos invisíveis e harmoniosos acordes desferidos, magicamente, ao transpôr o vosso humbral...

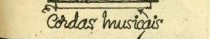
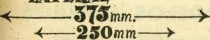
Embora, a principio, intrigada, a visita não tardará a aperceber-se da ilusão e, depois, a felicitar-vos, em sinceras e efusivas palavras de admiração pela graciosa e surpreendente maneira que vestes em recebê-la e dar-lhes, assim, as «bôas-vindas».

ENGENHOCAS tem pois a certeza que apresentou um original instrumento de música, cujo efeito, além de ser em extremo invulgar e decorativo, alcança igualmente uma nota de profundo «hom gôsto» pela sensação de novidade em si resumida.

Conforme o respectivo esquema, o «bôas-vindas», compõe-se duma caixa de ressonância em madeira fina e enjas cordas, apertadas por cavilhas e parafusos, afinadas em tons distintos e formando, no conjunto, um determinado acorde, são tangidas por uma palheta de celulose, fixa no topo da porta e dentro do arco de círculo do «Bôas-Vindas».

O tamanho dêste pode ser ampliado dentro duns certos limites, aumentando-lhe, assim, a intensidade e variedade das notas musicais.

## Vista LATERAL



PORTA

# 3 Colunas de INTERESSE

## Bactérias Luminosas



As plantas que emitem luz própria na escuridão pertencem à família das «Thalophicas-Bactéricas» e estão distribuídas pelas espécies de Cogumelos e de Algas, sendo mais abundantes nos primeiros do que nas segundas. A presença de tais bactérias é a origem da luminosidade accidental que se nota, de noite, na carne já imprópria para consumo. Entre aquelas, e susceptível de isolamento, a denominada *Bacterium phosphoreum* conserva a luz própria de tal maneira que, cultivada num meio conveniente e inocuada em carne normal, lhe transmite a sua acentuada fosforescência.

Este fenómeno foi observado pela primeira vez em 1852, pelo chefe dos Serviços Sanitários da cidade de Viena, em salchichas confiscadas por emitirem, em toda a sua superfície, luz bastante intensa para permitir a leitura de letras impressas. Quando mergulhadas, as salchichas tornavam luminosa a água, enquanto que, expostas à luz diurna, nada apresentavam de anormal.

Um dos corpos conservados nas catacumbas de Roma ganhou fama de santidade, devido à poeira vivamente luminosa que lhe alumina o túmulo e que não era mais do que uma, ou várias, espécies da *Bacterium phosphoreum* vegetando na substância orgânica em lenta mas constante alteração.

As cavilhas apertam ou afrouxam as cordas metálicas, conservando sempre o «Bôas-Vindas» afinado para a agradável percepção do ouvido.

Plata-se em esmalte, envernisa-se ou eucera-se.

# O capacete através dos séculos



ASSÍRIA  
750 A. C.



GRÉCIA



EGITO  
50 A. C.



ROMA



VIKING  
500 D. C.



MAGIAR  
890 D. C.



GERMANIA  
900 D. C.



ARÁBIA

(Continua)

# VELOZ

## Um carro caixote de corrida

(Continuação da pág. 5)

tórno dum eixo que atravessa o meio da barra central e junto da sua extremidade. O punho é embutido e gradado num orifício aberto, para o efeito, em idêntica zona do braço.

O detalhe (D) mostra-nos em corte o sistema de união entre estas 3 peças e que é — como todos vêem — formado por um parafuso de diâmetro constante preso em cada extremo por uma porca. O braço e a barra do travão são separados da barra central por uma anilha larga e metálica. Entre as faces interiores das porcas e a superfície exterior das peças, intercala-se igualmente uma anilha para evitar que, com a torção a porca «morda» a madeira. A extremidade livre do travão é guarnecida dum pedaço de pneu já velho que em contacto com o terreno oferecerá uma determinada resistência encarregando-se, por conseguinte, de deminuir o andamento velocíssimo do nosso carro-caixote..

4.º — SISTEMA DE ROLAMENTO — E' obtido com rodas vulgares de patins as da frente, girando num suporte aparafusado logo á face inferior da PLACA DA BASE e as duas da rectaguarda, dispostas em grupo de duas e ligadas aos respectivos tacos.

### Maneiras de tripular o Veloz

Detalhe A — Para fazer uma viragem, por exemplo para a esquerda, puxa-se para nós o travão da esquerda e acto contínuo, o carro executará a volta, tanta mais rapidamente quanto maior for a relativa velocidade de que estiver animado.

Detalhe B — Afronxamento dos «travões» empurrando-os ambos para diante.

Detalhe C — Vista de frente e geral do VELOZ, mostrando o conjunto das suas partes componentes.

## ATENÇÃO, CAROS LEITORES!

A todos que construírem o nosso VELOZ, lembramos a conveniência de experimentar o carro em sítios secos e livres de tocos ou quaisquer formas de tralago, pedindo igualmente moderação no andamento e respeito pelo próximo.

# FRANK SAVAGE, em luta pelo petróleo

(Continuação da pág. 3)

Mas os guardas continuaram impassíveis. Frank calculou logo que a refinaria, como propriedade valiosa que era, estava protegida por um forte destacamento de tropas leais ao Governo Constituído. Aquilo já significava bom augúrio. No entanto, não se deixou fiar nas aparências.

— Muito bem, *hombres!* Muito bem — disse êle abaixando insensivelmente o movimento dos braços — Como vêem, estou do vosso lado. Agora digam-me, por favor, onde está o *señor* Grayson?

— Aqui! — respondeu uma voz nasalada, soando muito perto do seu ombro.

O americano voltou ligeiramente o corpo e encarou com curiosidade um rapaz ainda novo, baixo e seco, cujos olhos brotavam inteligência, através das lentes curvas dos seus óculos de tartaruga.

Evidentemente o recém-vindo saíra do interior dum barracão próximo, e que era o prolongamento duma série de tóscos edifícios construídos em volta da base do colossal guincho de brocagem, situado no centro da refinaria.

Savage não levou muito tempo a explicar a sua verdadeira situação nem a relatar os acontecimentos de que fora principal actor nas poucas horas que tinham decorrido desde a sua passagem pela fronteira do Mévico.

Por sua vez, Grayson contou-lhe, passo a passo, a sua vida durante a fase preliminar dos trabalhos para a abertura do poço até ao momento actual em que esperava, a todo o instante, o fluxo do precioso óleo.

Savage escutou atento o relato do jóvem e audacioso Inglês, admirando-lhe nos seus relativamente verdes anos a gama de férrea coragem que parecia condensar-se no brilho vivo do seu olhar.

(Continúa)

## ARMADA NACIONAL

(Conclusão da pág. 7)

Dotação de óleo combustível 296 toneladas — Autonomia á velocidade de cruzeiro 5.400 milhas.

Armamento: 4 canhões de 120 mm, e 50 calibres, montados axialmente, dois a vante e dois á ré; 3 canhões-metralhadas (pom-pom) de 40 mm. anti-aéreos; 8 tubos lança-torpedos de 530 mm. de diâmetro e 7 metros de comprimento, em dois grupos de quatro; dois lança-bombas de profundidade contra submarinos. Dispõe também de carris para o lançamento de minas e de 30 destes engenhos de guerra.

A construção destes navios foi confiada aos estaleiros ingleses Yarrow, ficando assente que dois dêles seriam construídos em Lisboa nos estaleiros da Sociedade de Construções Navais, de ecôrdio entre esta e aquela emprêsas.

Tomou-se esta resolução para dar trabalho a algumas centenas de habilísimos operários portugueses e ao mesmo tempo para se fomentar, tanto quanto possível, a indústria da construção naval, entre nós. Só há pois que e'logiar tão inteligente e patriótica resolução.

Os operários portuguez tiveram assim ensejo de dar mais uma prova eloquente de seus alto méritos, de quanto são capazes. Um dos contra-torpedeiros construídos na Sociedade de Construções Navais, com caldeiras e outro material Yarrow, atingiu nas provas a velocidade de 38,4 milhas á hora, o que representa, na verdade, qualquer coisa de notável, de muito honroso para portuguezes e ingleses, que intervieram na construção.

## MODELOS SÓLIDOS



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

**Esc. 7 \$ 50**

Pelo correio á cobrança mais 1 \$ 50

Pedidos a:

**SECÇÃO DE AVIOMINIATURA**  
Trav. de S. Pedro, 9 — LISBOA



# CAMPISMO

## O TETO DUPLO

As tendas simples podem ser consideravelmente beneficiadas com a adapção do chamado teto duplo que não é mais do que uma cobertura que envolve as ditas tendas. Mas, para que servirá?

A principal função do teto duplo é tornar, tanto quanto possível, a tenda isotermica, isto é, proporcionar aos campistas que nela habitem uma temperatura amena; nem muito calor nem muito frio.

Por exemplo: num lugar desabrigado sujeito às inclemências de um sol de fogo, numa praia, por exemplo, evita-se uma alta temperatura dentro da tenda, usando o teto duplo.

Inversamente, em noites de frio intenso ou de chuva abundante evita-se o temperatura baixa, dentro da tenda, usando, do mesmo modo, o teto duplo. Como vêem, foi uma grande invenção!

A razão desta causa, baseia-se no facto do ar ser mau condutor do calor, portanto, existindo uma camada de ar, mais ou menos estática, entre o teto da tenda propriamente dita e o teto duplo, conseguimos obter assim um elemento isolador gratuito que envolve perfeitamente a maior parte da tenda.

E dizemos maior parte porque a tenda não fica completamente envolvida pela camada isoladora de ar, mas sim, em parte. No entanto, conseguimos proteger a maior parte da tenda — teto, parte das fachadas, anterior e posterior e parte das paredes verticais —.

Pelo plano junto, com facilidade veremos qual a constituição do teto duplo e sua colocação.

Assim, verificamos que o seu comprimento é o mesmo que o da tenda, a extensão das abas ou águas vertentes é que tem que ser aumentada. No nosso caso, querendo adaptar um teto duplo à tenda canadiana, descrita no n.º 2

desta Revista, como as abas da tenda têm a extensão (um declive) de 1,30 m. as abas do teto duplo terão 1,60 m., passando a pala de 0,25 m. a 0,34 m. pelo menos.

O afastamento existente entre os dois tetos (duplo e o da tenda) deve ser de 0,10 m., pelo menos. Evidentemente que o teto duplo não pode ficar no ar; tem de ter um apoio qualquer em cada vertice da tenda, nos prolongamentos dos mastros. Como é isto feito?

Com dois pedaços de toukim (ou bambú) de 0,17 m. está resolvida a dificuldade.

Pelo pormenor poderão ver com facilidade a constituição deste «aparelho». A ligação de cada acrescento ou suporte do teto duplo, é feita por meio de pequenas espigas de madeira rija com os diâmetros sensivelmente iguais aos das ilhós dos dois tetos (teto duplo e teto da tenda).

Nada mais fácil, como vêem.

Para que o teto duplo fique esticado escusado será dizer, são necessárias espigas que podem ir ligar as mesmas estacas da tenda. E' bom notar que, neste caso, é conveniente crava-las um pouco mais longe do que é de uso a-fim-de que o teto duplo não toque ou se aproxime demasiadamente da tenda.

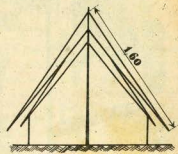
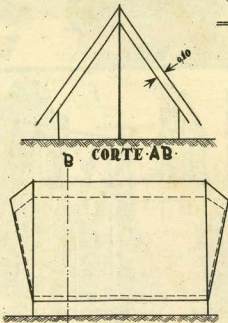
Nas estações de temperatura normal, ou em locais abrigados, o teto duplo é dispensável. Mas quando não se conhece ao certo a região onde se vai acampar — caso de excursão ou série de acampamentos volantes — é sempre conveniente levar dentro do saco de campismo este útil acessório, que tão bons resultados tem dado.



Mário d'Almeida

### Sealand Camping Club

Fundado em 23 de Maio de 1942  
Correspondência para: João C. M. Ferreira  
R. dos Fanqueiros, 65-8.º — LISBOA



A LADO  
ENGENHOCAS

# Jardinagem

**ENGENHOCAS**, nesta sua página de Jardinagem, evidenciam-nos algumas experiências sugestivas sobre o assunto, várias das quais ainda podem ser utilizadas antes do próximo Inverno.

Assim, o pormenor **A** apresenta um modelo de albergue para pássaros, cujo aspecto exterior traz-nos reminiscências dos antigos pagodes chineses.

Construído em pinho e formado por vários andares sobrepostos, o albergue assenta sobre um poste cravado no terreno. Orifícios talhados em todas as suas faces servem de entrada, ou saída, à passerada «em trânsito»...

No pormenor **B** vemos uma cadeira de repouso, fixa ou móvel, com uma estrutura superior, própria para suporte dum revestimento de lã.

Uma caixa de duas prateleiras permite guardar ou arrumar um determinado grupo de objectos como livros, uma garrafa de refrigeração, etc., necessários a quem se entrega às delícias dum bem merecido descanso.

O modelo de lâmpada do pormenor **C** pode facilmente pregar-se a qualquer árvore, sendo formado por uma caixa envidraçada em ferro galvanizado, com a tampa móvel em torno dum eixo simples.

Outro modelo de lanterna para jardim, mas agora suspensa, é indicado pelo pormenor **D**.

Neste caso o sistema de luz é indirecto e fornecido por uma espécie de bacia em chapa, que reflete para um quebra-luz, também metálico, toda a irradiação proveniente da lâmpada eléctrica.

O pormenor **E** mostra-nos uma falsa janela, própria para ornamento de paredes continuas, e constituída por uma «vitrula» de tabuinhas cruzadas formando a frente duma caixa em madeira, assente sobre um suporte com um vaso de flores a cada extremo.

Finalmente o diagrama **F** detalha-nos a estrutura e a composição duma pequena casa para guardar ferramentas, cujo estilo rustico e desusado é a condição primária para o interesse por parte dos nossos leitores.

O «esqueleto» é formado por sarrafos de pinho, pregados ou aparafusados, assentando sobre uma base composta por pranchas agregadas e repousando em travessas de contacto com o terreno. A cobertura do telhado pode ser obtida pela disposição irregular de placas de madeira fina, pregadas num vigamento transversal de sapêntas.

Uma «cegonha», recortada em pinho e colocada sobre um ninho de palhas na boca da falsa chaminé, dará à casota um ar de encantador bucolismo.

Um portão de gonzos prolongados, fechado ou aberto por meio duma travessa,

dá acesso ao interior do engraçado barracão dos utensílios.

Como apoio principal, há uma viga encurvada, aparafusada no limiar esquerdo da porta e cravando-se ao solo pelo extremo inferior, previamente indutido com várias «demãos» de creosote.

