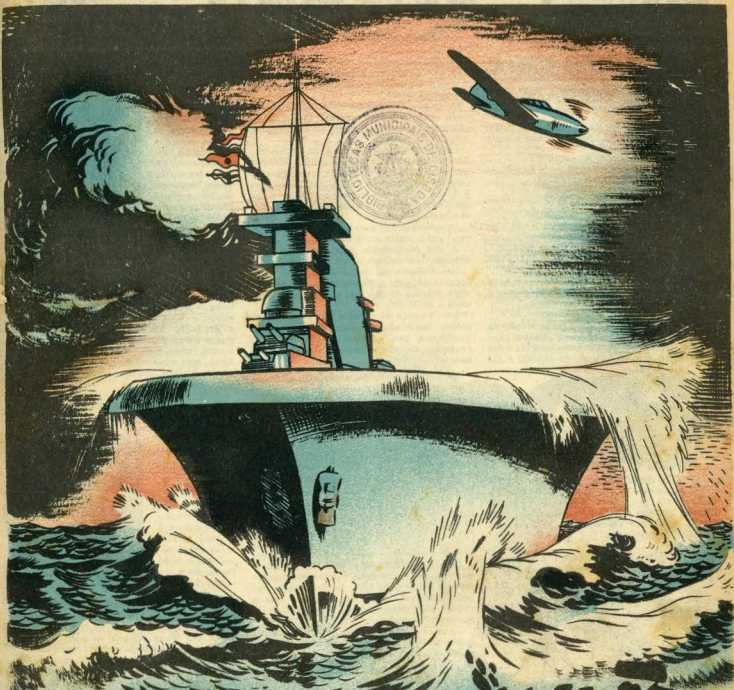


ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

★ TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR ★

N.º 9



Um PORTA-AVIÕES

\$50



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

TALVEZ NÃO CREIA, MAS E' VERDADE...

● QUE um poço de petróleo com 5.000 metros de profundidade leva ano e meio para brocar!



● QUE os antigos egípcios usavam já os tijolos, muito antes de empregarem a pedra como material de construção!

● QUE os visitantes de certa secção da Feira Mundial de Nova-York podiam examinar aos raios X a múmia contida num sarcófago egípcio datando do ano 900 A.C.!



● QUE Anaximandro, um grego que viveu no século sexto A. C., foi o primeiro astrónomo a observar que a Estréla Polar parecia ser o ponto sideral em cuja volta rodavam os restantes sistemas de constelações!

● QUE a carne de baleia está sendo empregada para a produção de lâ artificial!



● QUE os ovos de avestruz, medindo em regra cerca de 12,5 cms. de comprimento, são os maiores ovos postos pelas aves dos tempos actuais!

ENGENHOCAS E COISAS PRÁTICAS

PARA A PROPAGANDA E RACIONIZAÇÃO 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

Sol em todas as
3^{AS} -FEIRAS

ASSINATURAS (Pagamento adiantado)
12 números Esc. 1 \$500
24 " " 30\$00
48 " " 60\$00

Número avulso
Esc. 1\$50



TAPÊTE MÁGICO da CIÊNCIA

★ Embora seja do crédito e domínio gerais que os mócios são cegos à luz diurna, o certo é que, na realidade, vêem e vêem até muito bem!

A pupila dos nossos olhos está considerada como o molde original das lentes de câmaras fotográficas como as empregadas nos nossos dias.

Conforme sucede com a objectiva daquelas máquinas, a pupila ocular dilata-se na penumbra para admitir mais luz, contraindo-se quando a intensidade luminosa é de tal ordem que obriga a regular a sua necessária admissão para não provocar lesões no nervo óptico.

Com os mócios sucede o mesmo, porém, num grau muito mais atenuado.

A sua preferência pelas horas crepusculares fundamenta-se em duas razões:

1.ª—Voando de dia, o mócho recieia encontrar-se com antagonistas mais possantes e ferozes do que ele, como sejam o corvo e o milhafre.

2.ª—Voando de noite, o mócho caça com maior facilidade os ratos, o seu alimento predilecto, que pulam nos celeiros ou casarões ao abandono onde geralmente habita.

★ Três engenheiros austríacos afirmam que descobriram o processo de tornar real



«O Homem Invisível», esse personagem fantástico creado pela imaginação ardorosa e fecunda do bem conhecido escritor Wells.

Com a incidência de determinação dos raios eléctricos os engenheiros dem onstraram a possibilidade de fazer desaparecer qualquer pessoa ou objecto, realizando a experiência sobre uma vela. De facto, esta volatilizou-se em pleno ar enquanto que a chama continuava a brilhar e a distinguir-se perfeitamente...

Talvez seja caso para dizer «Acredite quem quiser...» mas no entanto é muito possível que o caso tivesse acontecido.

★ O «Metropolitan Water Board»—uma espécie de Companhia das Águas em Inglaterra—acaba de pôr em prática, e em grande escala, o recente método de destruir microbios que vivem no seio da água absorvida pela população londrina, usando o ozono em lugar do cloro empregado até então.

O ozono não é trais que um forma mo-

dificada do oxigénio normal, tendo, porém, na respectiva molécula três átomos em vez de dois.

E' justamente este átomo,—que estabelece a diferença,—a causa que proporciona a ozono o seu alto e tremendo poder bactericida. Na purificação da água num aparelho eléctrico transforma-se o oxigénio do ar em ozono. O ar ozonizado é passado sob a forma de corrente através da água que, submetida a este tratamento, é rapidamente filtrada ficando em condições de ser absorvida sem perigo pelo organismo. Embora o equipamento para a produção do ozono seja de custo mais elevado que para a produção do cloro, o primeiro dos dois gases tem a vantagem de eliminar não só o mau sabor, como os germens nocivos da água, sem o inconveniente de transmitir-lhe, como o cloro, qualquer gosto particular e desagradável.



★ Quem haverá que não saiba fazer bolas de espuma de sabão?...

Graciosas, subindo ligeiras no espaço, a

sua superficie cintilante resplandecem em alegres e sempre-mutáveis fluxos de iridescente cores. A explicação da maneira sob a qual se formam estas cores baseia-se no facto de a luz solar, batendo na superficie esférica da bôlha, estar sujeita a reflexões, refrações e interferências.

A pele ou parede da bola de sabão é formada por duas superficies perfeitamente pulidas, uma externa e outra interna. Resulta deste facto que a acção natural da gravidade «puxa» constantemente a água da bôlha desde o alto até à sua parte inferior. Como a película de sabão é mais fina no topo e engrossa à medida que vai descendo, a sua espessura é portanto desigual e actua como um prisma, obrigando os raios de algumas cores a afastarem-se mais do que os de outras, fenómeno que provoca a conhecida iridescência.



Frank SAVAGE

Em luta PELO PETROLEO

EU sei aquilo que quero dizer — replicou calmamente o americano, batendo duas brandas palmadas nos ombros magros de Crayson. — Quando digo qualquer coisa que possa vir a cumprir-se — continuou, dando à sua voz grave inflexões de impenetrável e propositado mistério — é porque, mais tarde ou mais cedo, essa coisa à forçosamente obrigada a vir a ter realização, compreende?

E como o engenheiro acenasse afirmativo com a cabeça, Savage rematou, agora em tom de velada zombaria:

— Espero que os soldados regulares que o guardam, a si e ao poço, professem o mesmo ponto de vista! Vou até lá fóra sondar-lhes a opinião e evidenciar-lhes que a maquinaria de brocar é destituída de todo o sortilégio ou qualquer magia negra. Depois de lhes ter mostrado as coisas como elas são... — Savage, afastara-se um pouco do engenheiro e apanhara um grossa e nodosa viga que estava encostada num dos cantos da oficina onde ambos palestravam — creio que um pouco de persuasão — a viga descreveu no ar um curto e rapidíssimo arco de círculo — far-lhes-á bem, servindo de sedativo para os receios que possam empolgá-los...

Grayson abriu os olhos espantado, mas sorriu para dentro vendo o companheiro que o acaso lhe destinara, uma espécie de gigante membrudo e possante que mal tabia na porta, sair para o terreiro assobiando, estridido, uma música fantástica e descompassada e empunhando na extremidade do seu bicep encordado a clava, cuja pancada bastaria para matar um boi instantaneamente.

O engenheiro nunca soube a «conversa» que Frank teve com os soldados das forças regulares mexicanas. Viu-o apenas dirigir a palavra a meia dúzia deles — aquêlê homem daria por certo um bom general — apoiar-se significativamente na grossa viga e depois de ligeira hesitação por parte dos pobres supersticiosos escolher um grupo e encaminhar-se com êle na direcção da torre de brocar que elevava para o alto

a sua estrutura negra e triste de ferragens e madeiras quasi a esfarelarem se. Cinco minutos depois de Chihua Well ferilhava de insólita agitação: a broca estava de novo perfurando, impiedosa, a rocha dura em busca acérrima do oculto «ouro negro».

Savage, sempre prático e metuculoso, abarcara os acontecimentos ponderando nos factos e possibilidades que a refinaria teria em ser atacadada pela horda do pomposo D. José del Prafo.

Ao norte da exploração petrolífera uma das colinas vulcánicas do Popocatepetl rodeava parcialmente a refinaria numa espécie de parapetto baixo e plano rematado por uma apertada garganta pela qual seria muito difficil sair e que parecia não apresentar quaisquer facilidades para o perigo dum ataque desenvolvido pelos insurrectos. Para sul, este e oeste o terreno descia, descampado, num suave e pedregoso declive.

Savage enrugou a espacosa testa calculando o tempo que a refinaria poderia resistir a um cerco pela delimitação dos três últimos pontos cardiais. — «Possivelmente uma ou duas semanas!» — murmurou cerrando os dentes. — Mesmo que a horda rebelde fosse dez vezes mais numerosa teria sempre bastantes difficuldades em atacar por aquêlê lado. Havia porém, uma desvantagem.

O depósito da água estava situada a cerca de 500 metros de distancia da cintura vulcânica ao norte da refinaria e além disso, desprotegido de qualquer blindagem que evitasse a perfuração dos projecteis perdidos ou apontados di-

rectamente. Se por qualquer desastrosa mas muito provável coincidência, o depósito fosse atingido, é claro que a água escapar-se-ia pelos orificios e sem ela o cerco não duraria mais do que dois breves dias, especialmente sob aquêlê calor insupportável das pradarias mexicanas...

Savage entrou de novo na oficina onde Gayson estava ensaiando umas amostras de rochas, colhidas pela broca e pediu ao engenheiro que lhe indicasse onde estava guardada a dinamite.

A resposta que obteve deixou-o ficar meio gelado.

— Pelas tripas de Satanás! — perguntou o americano, máu grado a sua velha e admirável presença de espirito — Então não há dinamite? — E aproximando-se da porta do armazém para apontar com o sólido braço estendido o distante engeho de brocar exclamou:

— Então agora que o ferro está prestes a atingir a bolsa e que a irrupção do petróleo pode dar-se dum momento para o outro, é que você me diz que não possui explosivos?

Como o engenheiro abalaxasse, nervoso e intimamente como que apanhado em falta, a cabeça, Frank acalmou-se de imediato e pegando-lhe brandamente pe-

(Continua na pág. 15)





UMA SECRETÁRIA PORTÁTIL

Destinada exclusivamente a equipar o quarto ou a sala de trabalho do jovem construtor-amador estudante, este modelo de secretária alia dois factores importantíssimos que são o motivo primordial para a sua imediata construção: ECONOMIA, derivada da sua montagem simples e baixo custo de material e COMODIDADE, oferecida tanto pela hábil disposição entre todas as suas peças como pelo facto de ser facilmente transportada de um lado para o outro.

Apreciando devidamente as gravuras poderemos verificar que o corpo-bloco da secretária está dividido em três partes ou caixas que são montadas em separado e depois colocadas umas em cima das outras. Duas barras laterais aparafuzadas uma de cada lado do corpo-bloco e apanhando, a igual distância do centro, a superfície das caixas mantêm o conjunto na rigidez de equilíbrio que é a base de toda a sustentação. A estrutura de cada caixa é conseguida pela união das respectivas pranchas em entalhes de chanfradura simples. Como pormenores especiais de construção apontaremos os seguintes: A parte fronteira da caixa inferior é móvel em torno de duas dobradiças, ficando segura por um pequeno fecho de mola. Um orifício com uma polegada de diâmetro (2,5 cms.) brocado junto do fecho permite a introdução dum dedo para abrir ou fechar o desvão assim formado.

A caixa central constitui num bloco rígido e está portanto fora de qualquer detalhe extraordinário.

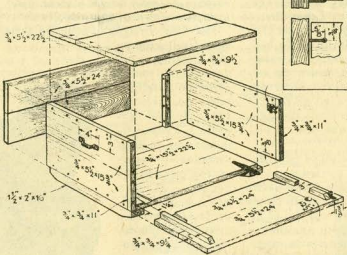
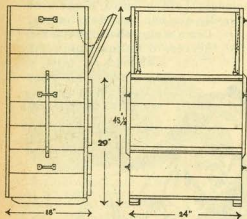
A caixa superior é a parte essencial da nossa originalíssima secretária. Girando igualmente num sistema de duas dobradiças, a sua parte da frente

descai e fica suspensa por duas correntes num plano horizontal servindo, desta maneira, de mesa de escrever. Pode ser cerrada por qualquer sistema vulgar de fechadura.

O gosto e, melhor, a necessidade do construtor adaptarão o recôncavo com o melhor número e disposição de prateleiras, estantes e escaninhos.

O pequeno rectângulo incluído no esquema construtivo mostra em

(Continua na pág. 14)



historia
das
ORIGENS



Uma das primeiras observações sobre a natureza foi a descoberta das quatro estações, que eram contadas pelos dedos.

Quando os indus inventaram os números, o quatro foi o símbolo do universo, devido ao ciclo das estações.



SERRALHARIA APLICADA



SUPORTES METÁLICOS PARA VASOS DE FLÔRES

Estes pequenos suportes para vasos de argila ou de porcelana são todos os demitutos que o construtor-amador estava necessitando para ornamentar, num aspecto de delicada e fragante elegância, o seu móvel predilecto, o aparelho de telefonia ou um cantinho da sua papelreira ou estante.

O quadriculado do diagrama construtivo permite a ampliação para a escala desejada dos três graciosos motivos de decoração publicados, hoje, por ENGENHOCAS. Qualquer dêles é facilissimo de executar, exigindo unicamente, para a sua rápida realização, um pouco de paciência e outro tanto de bom golpe manual.

Depois de passados os desenhos pelo processo, aqui tantas vezes repetido, de calcque inverso para chapas ou fôlhas de ferro de pouca espessura, as figuras são recortadas cuidadosamente com uma serra para metais, limando-lhes em seguida as rebarbas e saliências até que a linha externa do respectivo perfil possa ser considerada como correcta.

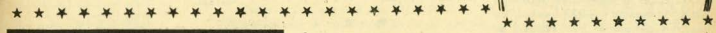
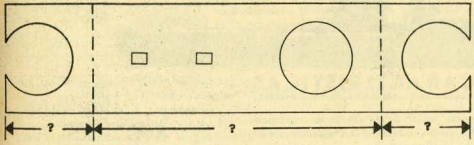
Os pequenos espigões na parte inferior de cada figura encaixam nas ranhuras da base e são depois revirados para fóra, mas em direcções opostas, a-fim-de que o conjunto fique perfeitamente rígido ou, por outras palavras, bem equilibrado.

O metal pode levar uma pintura de esmalte em côres vivas ou então várias «de-mãos» de verniz laçado.

Se o metal a utilizar fór o cobre em vez de fôlha de ferro, aquele poderá ser esfregado com apara de aluminio ou mesmo com êsses esfregões usados para arear as baterias de cozinha.

Fôlha de lixa esmerilada serve, igualmente, e por forma a satisfazer, para o efeito.

ENGENHOCAS proporcionará gostosamente, e sob pedido, aos seus leitores mais sugestões relacionadas com o assunto técnico alrãs exarado.



Os pitagóricos proclamavam que a alma era um número múltiplo de quatro, e os nomes de quasi todos os deuses supremos continham quatro letras.



Mais tarde, o quatro exprimiu a primeira potência matemática, e passou a simbolizar o poder da criação — a origem de tôdas as coisas.



O PORTA-AVIÕES «LEXINGTON»

Como fizemos quando da construção da nossa patriótica Série "ARMADA NACIONAL", aconselhamos, igualmente, para a construção do porta-aviões LEXINGTON, um PREVIJO, ATENTO e DETALHADO exame de todo o respectivo plano, pois a auto-compreensão do próprio construtor pode simplificar, grandemente, o trabalho, permitindo assim, não só uma preciosa economia de tempo, como também um certo desenvolvimento na interpretação de diagramas e esquemas básicos da montagem.

Técnica geral da construção

O casco é talhado dum bloco de criptoméria macia sendo as partes restantes cortadas de folha de balsa de fibra tenra e de pouca "traça".

Convém primeiro esquadrear muito bem as 4 faces do bloco e só depois, traçar os eixos ou riscos, longitudinais de cada, passando então para a madeira pelo processo de "decalque inverso", os perfis laterais do casco e as suas pro-

jecções superior e inferior. Empregar para esta operação um lápis de mina mole, como seja, por exemplo, um vulgar Faber n.º 1.

Utilizando, agora, uma serra de ro-dear, de lâmina estreita cortamos o bloco, primeiro pelo seu plano vertical e depois pelo horizontal, se a altura do tacho de madeira for maior que a distância da parte inferior do casco ao convés.

Com um canivete bem aliado começa-se desbastando o corte, corrigindo-lhe a pouco e pouco o perfil geral pela aplicação em tempo dos respectivos quatro moldes X, Y, V e Z.

Finaliza-se a operação passando várias vezes, e cautelosamente, tólha de lixa branca n.º 0 ao longo de toda a superfície e partes recôncavas do bloco de madeira.

A estrutura acima do convés reali-

za-se pela sobreposição, aglutinada com cola celulósica, das várias e inúmeras peças que as compõem. Cortam-se sobre uma superfície plana e rígida podendo ser colocados nos respectivos lugares por meio duma pinça pequena.

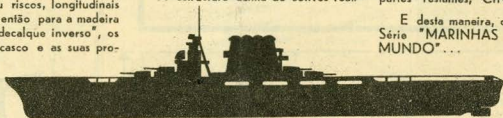
Os canhões são formados ou por pequenos troços de ripas de balsa ou então por pedaços cortados de alfinetes grossos de zinco, ou outros quaisquer.

O sistema de mastreação é muito simples e vem claramente explicado no plano.

O LEXINGTON pode ser envernizado com um bom verniz transparente ou então pintado, em tinta de têmpera, conforme esta disposição:

Casco, CINZENTO e PRETO; convés, BRANCO com riscas a VERMELHO; mastreação a PRETO e as partes restantes, CINZENTO normal.

E desta maneira, caro leitor, abriu a Série "MARINHAS DE TODO O MUNDO"...



Entrada em serviço: em 1937.
Deslocamento: 33.000 toneladas.
Comprimento: 270,66 metros; largura: 32,90 metros.

Velocidade: 34,2. Raio de acção, 2.000 milhas à velocidade máxima. 4 hélices. Guarnição: 2.022 homens, incluindo o pessoal de voo. Número de aviões embarcados: 90.

Armamento: 8 canhões de 203^{mm}; 12 canhões de 127^{mm} anti-aéreos; 4 canhões de 57^{mm}; um número desconhecido de canhões de 40^{mm}, e de metralhadoras anti-aéreas e uma catapulta.

Começou a construir-se como couraçado, sendo transformado, ainda no estaleiro, em porta-aviões, de harmonia com o Tratado de Washington, que limitou o número de navios de linha das grandes potências navais. Dispõe de

CARACTERISTICAS

casco triplo. A plataforma de aterragem de aviões está a 18 metros acima da linha de flutuação.



Como nota curiosa apresentamos aos nossos leitores as características dos seguintes porta-aviões americanos:

Ranger

Entrada em serviço: em 1934.
Deslocamento: 14.500 toneladas.
Comprimento, 221,6 metros; largura, 24,40 metros.

Velocidade: 29,5 milhas. 2 hélices.
Guarnição: 1.785 homens, incluindo o

pessoal de voo. Número de aviões embarcados: 50.

Armamento: 8 canhões de 127^{mm} anti-aéreos; um número desconhecido de canhões de 40^{mm} e metralhadoras anti-aéreas.

Enterprise e Yorktown

Entrada em serviço: em 1938.
Deslocamento 19.900 toneladas.

Comprimento: 246,57 metros; largura, 25,36 metros.

Velocidade: 34 milhas. Guarnição: 2.072 homens, incluindo o pessoal de voo. Número de aviões embarcados: 60.

Armamento: 8 canhões de 127^{mm} anti-aéreos; 16 canhões de 28^{mm} anti-aéreos e 16 metralhadoras anti-aéreas.





Utilidades...



Realizadas com pequenos pedaços de madeira, obtidos sem dificuldades em qualquer lado, pintadas ou esmaltadas em cores vivas e alegres, estas pequenas utilidades são a alegria de todas as donas de casa dotadas de sensibilidade e de espírito prático, construindo também puros motivos de decoração, que, embora singelos, harmonizam com qualquer ambiente ou peças de mobiliário.

A primeira utilidade é constituída por um «MEALHEIRO» em formato de peixe e cujo tamanho é conseguido variando, à inteira vontade do constructor, a recticula do diagrama quadriculado.

Quando as diferentes partes que formam o corpo do peixe estiverem decalcadas sobre a madeira, esta é serrada pela linha exterior de demarcação e as respectivas arestas são suavizadas com folha de lixa branca N.º 0.

Como poderão observar, examinando a gravura, o corpo do peixe é composto por uma peça central (B), por duas imediatas (C) e por duas laterais (A). A peça (B), levando uma ranhura junto da barbatana, constitui com as imediatas, a caixa para a recólha das moedas. Uma vez o corpo pronto e completo gruda-se a uma base grossa de pinho, pintada em AZUL ou VERDE.

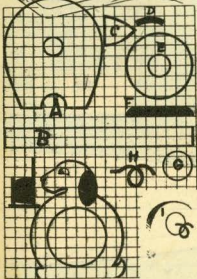
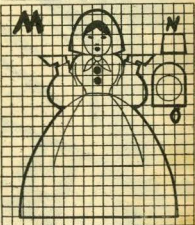
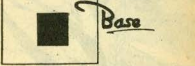
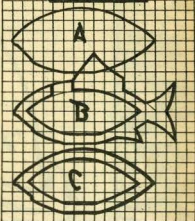
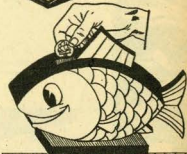
Vem a seguir uma engraçada CAMPONEZA, cujos braços abertos suportam nas mãos espalmadas duas velas, coloridas, de estearina. O corpo da camponeza é recortado dum pedaço de contraplacado e assente sobre uma base sólida de pinho.

Os apoios para as velas (O) são dois pequenos blocos elípticos — com o interior escavado para encaixe da extremidade da vela.

Esquema cromático — Cara e mãos: cor de CARNE; Cabelo, olhos, nariz e traços de contorno: PRETO; boca e botões: VERMELHO; Corpo e saia: AZUL; Saia: AMARELO e pontas do lenço: BRANCO.

Cabe agora a vez a um SUPORTE PARA NOVELOS e que é realizada da seguinte maneira:

A peça (A) forma as partes da frente e a da rectaguarda do pequeno PORCO, unidas entre si, e a conveniente distância, por um tarugo redondo de pinho (B). A cabeça do animal é feita com um botão de madeira (E) com duas contas por olhos e um trço de lápis servindo-lhe de nariz. As orelhas (C) podem ser conseguidas com um pedacito de feltro

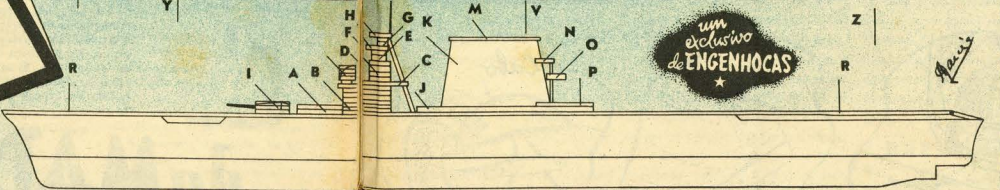
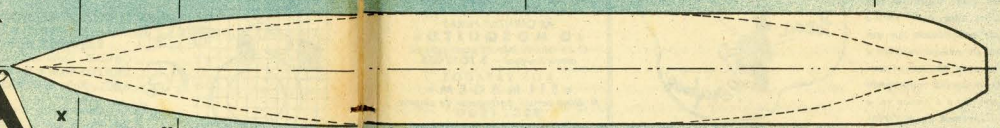
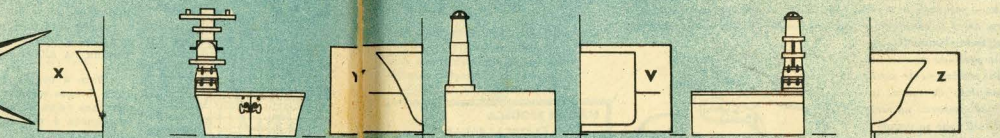
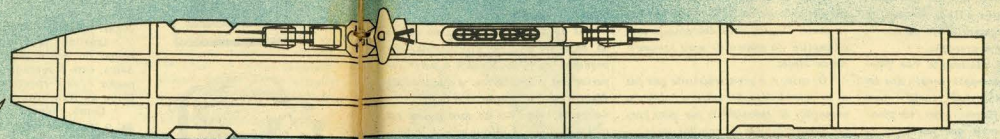
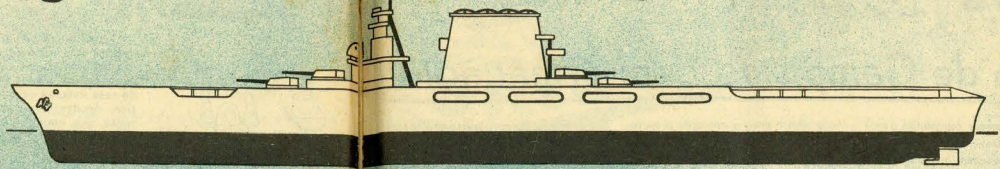
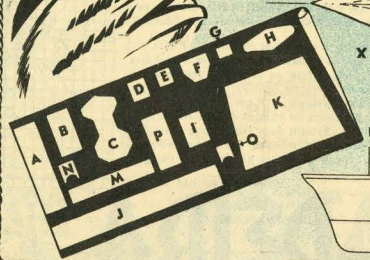


(Continua na pág. 15)

...de MADEIRA



O PORTA-AVIÕES



LEXINGTON



Saco de Campismo com armação (III)

Depois de termos construído o saco propriamente dito — bolsa, alças, pestanas, correias ou presilhas com as suas respectivas fivelas, debrum das margens das pestanas e ilhós na boca da bolsa por onde passará um cordão — vamos construir a armação.

Como se vê facilmente nas figuras juntas, a armação consta das seguintes peças distintas: rasto — base da armação de forma curva (ver planta); ramo — astes que partindo do rasto se unem superiormente formando o calo; garganta — pequena curva que os ramos formam antes de constituir o calo; calo — extremidade dos dois ramos verticais que partindo do rasto se unem em forma sensivelmente oval; patilhas — extremidade do rasto; to-lêto — pequeno boião cravado na parte externa da patilha e onde se prende a presilha do fundo do saco.

No nosso caso, (este boião que nas armações metálicas têm uma forma própria) pode ser constituído por um simples parafuso de cabeça esférica e porca conforme se pode ver nos pormenores juntos. O material empregado nesta nossa construção é o junco ou a verga e o vime. Usaremos de preferên-

cia o junco para a armação propriamente dita, e o vime para as ligações das suas diferentes peças.

Para se dobrar o junco é necessário deixá-lo de molho durante um dia ou mais. Depois disto dobramo-lo com o auxilio da chama de uma lamparina de alcool.

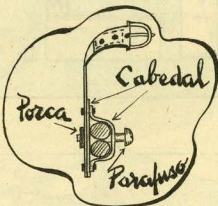
O calo é a peça resistente que faz a principal ligação entre a bolsa e a armação. E' constituída por duas partes semicirculares de cabedal forte cosidas somente junto ao rebordo superior. Uma destas partes é cosida à parte superior da face interna da bolsa

que deve ser reforçada inteiramente com um pedaço de cabedal. A argola colocada no calo, do lado da face interna da bolsa, serve para pendurar o saco quando o desejamos.

As duas aberturas feitas em ambas as peças do calo são atravessadas por pequenas correias ligadas à parte superior dos suspensórios. A constituição destes e sua colocação, bem como à tira do rasto e ligações ao saco podem ser compreendidos facilmente nos pormenores juntos.

Mário de Almeida

NOTA—Por absoluta falta de espaço só nos será possível publicar no próximo número o diagrama das ligações-suspensórios do SACO ALPINO.

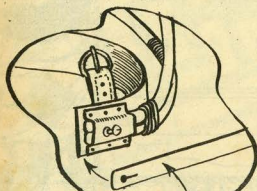


NÃO SE ESQUEÇA

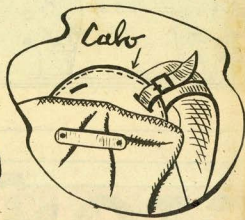
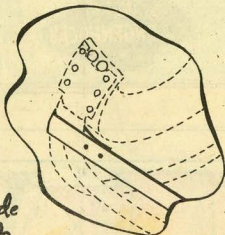
ÀS TERÇAS-FEIRAS
« ENGENHOCAS »
Guia prático do construtor-amador
ESC. 1\$50

ÀS QUINTAS-FEIRAS
« O MOSQUITO »
O semanário infantil português de maior tiragem — 5 TOSTÕES

AOS SÁBADOS
« FILMAGEM »
A única revista portuguesa de cinema
ESC. 1\$00

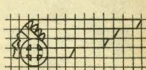
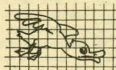
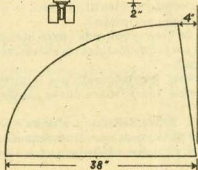
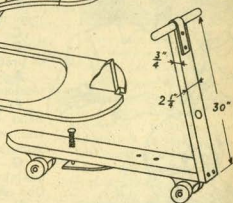
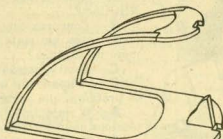
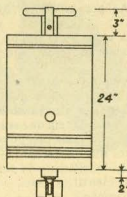


Presilha de Fundo



BRINQUEDOS

UMA «TROTINETTE»
AERODINAMICA



Com o duplo e utilitário objectivo de diminuir a chamada «resistência ao avanço» e aumentar o aspecto, digamos, elegante e científico desta engraçada «trotinette» idealizou-se uma cobertura aerodinâmica, formada por fôlha metálica ou também por chapa contraplacada de 1 mm de espessura.

No primeiro caso, a fôlha amolda-se ao formato da estrutura batendo-a, em pancadas certas, com um maço de madeira, revestido por um pedaço de borracha mesmo de câmara de ar. A borracha, assim, vai impedir feias amolgadelas ou mosas demasiadamente profundas. Se a cobertura fôr realizada com

o emprêgo de chapa contraplacada, o amaciamento das fibras da madeira, que proporcionará o seu devido arqueamento, pode conseguir-se submetendo a chapa, por inteiro e durante o espaço de meia-hora, ao calor duma corrente de vapor de água.

A «trotinette» é constituída por duas placas grossas de pinho entalhadas e aparafuzadas nos pontos de convergência. Um sistema de rodas de patins proporciona-lhe o necessário rolamento. Um espigão de ferro accionado pelo pé e impulsionado por uma mola, empurra uma placa de madeira muito rija, servindo de «travão», ligada à face inferior do suporte por uma dobradiça.

Um «chássis» de pinho — cortado e entalhado conforme a gravura — suportará, pregado ao corpo da «trotinette», a capota aerodinâmica.

Esta é aparafuzada ao longo da superfície da armadura do «chassis» Pinta-se ou enverniza-se, decorando-a ainda com qualquer dos motivos de agrado juvenil: uma cabeça de índio, uma águia, uma flecha, ou outros.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **BREVEMENTE** ★

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

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

1º Inquérito relâmpago de ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

Conforme tínhamos anunciado em vários dos últimos números, publicamos, hoje, o questionário que permitirá ao nosso Serviço de Organização proporcionar, no futuro, um melhor aspecto gráfico e técnico de ENGENHOCAS equilibrando a respectiva colaboração e providenciando a eliminação total dos seus erros, falhas e possíveis deficiências...

Eis as perguntas:

A — Qual a sua opinião pessoal sobre ENGENHOCAS?

B — Concorda com o seu actual formato ou preferia, antes, um mais reduzido mas com maior número de páginas?

C — Qual a secção que mais tem apreciado?

D — Entende que haja alguma secção sem alcance prático e que portanto deva ser eliminada?

E — E' de opinião que a abundância de assuntos técnicos deva ser amenizada com uma boa novela?

F — Em caso afirmativo, qual o assunto — político, de aventuras aéreas, marítimas ou terrestres, mistério, antecipação científica, etc., — que sugeria para imediata publicação?

G — Gostaria de ver publicada uma história qualquer ilustrada em pequenos quadros sucessivos? Que assunto sugere?

H — Concorda com a colaboração dos leitores?

I — Tem algumas idéas sobre novas secções? Quais são?

J — Qual a sua ENGENHOCA preferida? (entende-se o gôsto dominante do construtor-amador).

L — De todos os números saídos qual foi o que lhe agradou mais?

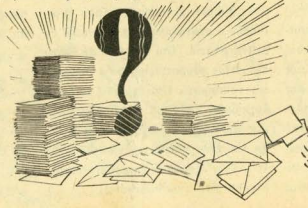
M — Aponte-nos o assunto, ou secção, que até agora não o satisfiz.

N — Que faria sobre a colaboração da revista se fôsse o seu Director?

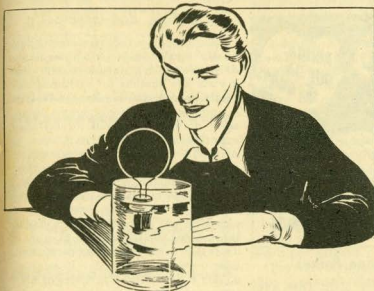
O — Quais são os defeitos de ENGENHOCAS?

P — Indique-nos, pelo respectivo número os assuntos abaixo indicados ou por indicar que são da sua preferência:

- (1) Aviação; (2) Marinha; (3) Automóveis; (4) Engenharia; (5) Mecânica; (6) Astronomia; (7) Química; (8) Física; (9) Electricidade; (10) Rádio; (11) Cinema; (12) Carpintaria; (13) Cerralharia; (14) Decoração, etc., etc.



na RETORTA da Ciência



UM COMPASSO-MAGNÉTICO

MATERIAL. — Um pedaço de arame de cobre; uma rôlha larga de cortiça; dois pedaços pequenos de chapa de zinco e de cobre e solda para as uniões.

O arame de cobre é dobrado em volta redonda — conforme indica a gravura e o respectivo diagrama esquemático — cravando-se, depois, na rôlha as duas extremidades até saírem, projectadas, pela face inferior da mesma.

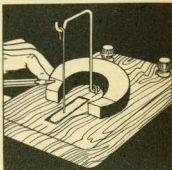
Em qualquer de ambas as pontas soldam-se as placas de zinco e de cobre, fazendo esta ligação de tal maneira que não seja fácil às placas soltarem-se ou quebrarem. Enchamos agora uma proveta, ou um vaso de vidro e de boca larga, com uma solução ligeira de água acidulada pelo ácido sulfúrico. **Cuidado com a manipulação!** A rôlha ao flutuar no liquido, e devido apenas ao campo magnético originado pela corrente libertada da primitiva célula elétrica, formada pelas duas placas, reagindo em presença da solução, orientará, num plano vertical, o arame de cobre na direcção NORTE-SUL.

(Vidê pág. 14)

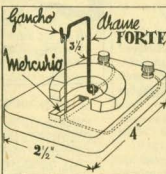


Aparelhagem rudimentar, mas científica, outróra usada por AMPÈRE

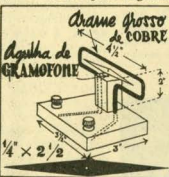
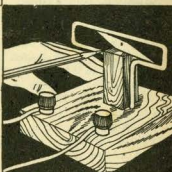
Um trôço de arame de aço, comum, é suspenso da dobra dum gancho cravado numa base de madeira e cai entre os polos dum iman permanente, mergulhando



a sua extremidade no mercúrio que enche um recôncavo da base. Quando a corrente directa passa através dos arames de ligações para o arame suspenso, este entra a vibrar, abrindo e fechando o contacto com a superfície do mercúrio. A direcção de movimento do arame pode ser modificada invertendo o sentido a corrente elétrica.



Uma agulha magnetizada feita de chapa de ferro, de fina espessura, descreve movimentos de rotação ou pequenas oscilações no plano formado pelo arame de cobre, dobrado no mesmo feito da figura. Um pequeno bloco de madeira, seguro ou colado na base, mantém constante a distancia entre as extremidades do arame, servindo igualmente de suporte à agulha



de gramofone que é o eixo da agulha magnetizada. Quando a corrente passa através do arame, a agulha reage sob o invisível impulso, variando a amplitude das suas oscilações com a maior ou menor intensidade da corrente elétrica.

Convém equilibrar a agulha magnetizada de maneira que ambos os seus extremos fiquem na mesma direcção de nível.

Dois frascos vasilos de boca larga, como os usados para guardar compota, podem servir muito bem para demonstrar o fenómeno da ressonância.

Assente um dos frascos inclinado sobre um livro, ou outro qualquer objecto semelhante, e coloque-lhe, segundo o método apontado na gravura, uma pequena tira de papel atravessada no bocal.

Se cantar para o interior do bôjo do outro frasco quaisquer escalas ou tons musicais, quando tiver atingido a nota característica, a tira de papel começará vibrando em concordância até que salta do bocal, impelida pela deslocação de ar produzida pela ressonância!



O Canto do Mestre MÔCHO

A Sensibilidade das Plantas

Conforme um artigo publicado na *Modern Review* de Calcutá, todas as plantas são dotadas de sensibilidade: algumas são formadas por tecidos que pulsam como o coração dos animais e essas pulsações, sob o estímulo de um agente químico especial, ou mesmo de uma corrente eléctrica de intensidade reduzida, apresentam os mesmos efeitos que as pulsações cardíacas.

Como teria chegado a ciência a averiguar semelhantes conclusões?

Apenas por intermédio duma máquina delicadíssima, e ultra sensível, registradora de ténues vibrações e que permitiu verificar que uma só pancada do coração humano compreende um número muito cerca de mil daquelas vibrações.

O sistema da aparelhagem de medição é o seguinte: Partindo duma pequena central eléctrica, um fio vai ligar-se ao corpo da planta a examinar, enquanto outro termina numa agulha que marca por um traço contínuo e num vidro fumado, por exemplo, o ritmo exacto das pulsações duma folha dessa mesma planta. Se esta foi embebida em alcohol, a curva desrita pela agulha apresenta as características próprias do riso e se absorveu um tóxico, indica sofrimento.

Uma mimosa sensitiva faz desviar notavelmente a agulha quando percorrida por uma forte descarga eléctrica, sendo o intervalo do tempo

(Continua na pág. 15)



O Sono dos Peixes

Um sábio inglês, o Dr. Cass, que há muitos anos vem estudando, pela observação constante diurna e nocturna, os costumes dos peixes, chegou finalmente à conclusão de que o sono é comum a certas espécies e que, geralmente, todos repousam em intervalos determinados, embora nem sempre esse descanso se manifeste durante as horas da noite.

O estado da atmosfera provou-se influir grandemente e duma maneira extraordinário sobre o sono dos peixes sendo aqueles dotados de maior actividade no inverno do que no verão. Como se ainda não fosse suficiente, existem muito poucos peixes que «dormem» suspensos no seio das águas. A maior parte deles retira-se para as suas tocas ou «lapas» e dormem deitados de costas, como mortos. Entre os peixes de água doce, a BOGA e a CARPA «dormem» periodicamente como os animais terrestres, o mesmo acontecendo com o CONGRO e a DOURADA e vários outros peixes de corpos espalmados; os peixes de coloração vermelha como o MUGEM, o LUCIO e os da família dos SALMONIDEOS nunca «dormem» se bem que repousem às vezes; os da espécie voraz como o LUCIO atrás mencionado, estão sempre alerta para devorar os seus semelhantes.

E de facto acontece que grande número de peixes diminutos são comidos pelos seus congéneres de maior talhe, enquanto se entregam às delícias duma bem ferrada soneca...

A Vista dos Insectos

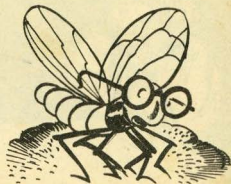
Experiências recentes efectuadas na Universidade de Columbia, Estado de Nova-York, demonstraram que a vista das abelhas foi calculada excessivamente. O Dr. Ernest Wolf e o professor Selig Hecht depois duma série de mais ou menos intrufitras experiências descobriram que a ABELHA tem apenas um por cento da percepção visual do ser humano. O olho humano possui apenas uma lente; o dos insectos, milhares delas. O olho da MOSCA, por exemplo, é composto por cerca de 5.000 a 6.000 minúsculas lentes enquanto que o da BORBOLETA tem mais de 20.000. Com o auxílio dum poderoso microscópio, o Dr. Alfred M. Clough, biólogo britânico, cortou um pedaço diminuto do olho duma mosca, o qual era formado por quarenta a cinquenta lentes.

Por meio duma máquina fotográfica, construída especialmente para tal fim, demonstrou que cada lente do pedaço de olho da mosca dava uma imagem clara e distinta.

Contudo descobriu que a mosca não vê um miar de objectos duma vez, mas apenas uma só imagem que é registada pelo seu cérebro.

Uma experiência similar serviu para mostrar como um professor de Oxford era visto por um pirilampo. O Dr. Eltringham após infinitos trabalhos conseguiu tirar uma fotografia através do olho dum PIRILAMPO com o tamanho de 1/50.000 avos do

(Continua na pág. 15)



Uma secretária-portátil

(Continuação da pág. 4)

detalhe, visto respectivamente pela frente e por baixo, um processo de ligação para as prateleiras. Pequenos ganchos de ferro cravados pela face interna dos alçados, embutem-se em orifícios brocados na tábua das prateleiras permitindo-lhes não só perfeita estabilidade como até muito fácil remoção. As pegas metálicas proporcionam um apoio seguro para o transporte ocasional da secretária-portátil que é ainda envernizada com 3 «demãos» ou passagens de bom verniz transparente.

FRANK SAVAGE, em luta pelo petróleo

(Continuação da pág. 3)

lo pulso, levou-o para fóra. — Ali, nesta direcção — explicou este, indicando ao companheiro as regiões do sul — Os nossos «bons amigos» rebeldes estão estendendo-se em ferradura. Não posso afirmar isto com certeza, mas pressinto-o. D. José del Prado não é tão estúpido como a princípio me pareceu. A estratégia é excelente e com um golpe de sorte pode surtir o efeito desejado. Se conseguirem rodear a refinaria e atingir o destilado da colina, poderão, dali, alvejar à vontade o depósito da água, privando-nos assim de resistir por muito tempo, compreende?

O engenheiro fez que sim com a cabeça mas objectou:

— Tudo isto é muito certo, Savage, mas você não poderá corré-lo do paraipeto à força de dinamite!... O americano lançou-lhe um olhar de fina zombaria e voltou-lhe costas sem dizer palavra.

Por razões que só elle então conhecia, caminhou até junto dos soldados que trabalhavam afanosamente, já esquecidos dos seus antigos temores. Mesmo de loge, Grayson viu-o ser acolhido com os maiores sinais de respeito e observou-o depois, quasi maravilhado, extrair da cartucheira de cada soldado umas quantas munições.

Correndo a bom correr, Savage voltou à oficina, passou pelo engenheiro sem dar mostras de dar pela sua presença, e despejou sobre uma bancada a sua colheita de cartuchos.

Apanhou do chão uma lata de conservas, e voltou-a deixando cair os resíduos que continha. Com um alicate, extraiu o projétil de cada cartucho e viu-se a carga de pólvora Cordite para dentro da lata.

Então, de súbito, uma tremenda fuzilaria estrondeou algures no exterior da exploração petrolífera.

Savage sorriu sardonicamente e apertou com força a bomba que preparara e à qual acabava de adaptar um curto rastilho feito com um pedaço de pano retorcido e embebido em óleo...

(Continua)

Utilidades de madeira

(Continuação da pág. 6)

grôso dobrado em arco como indica o pormenor (D). Um tampão circular (G) a cujo centro vai ligar-se um

aramesinho de aço, enrolado, simulando a cauda (H), permite a remoção do tarugo para a competente substituição dos nodelos.

Pinta-se em qualquer conjunto de côres.

Um PORTA-RELÓGIOS igualmente facilimo de executar e que não oferece dúvidas de espécie alguma, termina, assim, por hoje os nossos engraçados e curiosos modelos de PEQUENAS UTILIDADES DE MADEIRA...

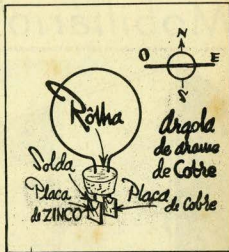


Diagrama construtivo do COM-PASSO MAGNÉTICO publicado a páginas 13 deste número.

A Sensibilidade das Plantas

(Continuação da pág. 14)

que decorre entre a acção e a reacção aproximadamente de seis centésimos do segundo. Porém, se a planta estiver doente ou mesmo cansada, por quaisquer causas análogas às que tornam doente e cansado um ser humano, o intervalo pode até duplicar.

E' muito notável o facto de que entre as 6 horas da tarde e as 9 horas da noite a mesma corrente eléctrica não produz movimento algum na agulha: a planta encontra-se profundamente adormecida e nada sente.

As plantas de estufa apresentam sensibilidade muito menor do que as restantes, quasi não respondendo à acção duma corrente eléctrica.

A Vista dos Insectos

(Continuação da pág. 14)

milimetro quadrado. O olho preparado foi posto em cima duma pequeníssima gota de glicerina diluída, e a fotografia foi tirada através dela. Demonstrou-se assim que aquele insecto possuia uma vista surpreendentemente clara. Ampliada 500 vezes, a fotografia foi facilmente reconhecida como sendo a reprodução fiel das feições do professor da Universidade de Oxford!!

RECLAMAÇÕES Nota aos leitores

Na redacção de ENGENHOCAS têm sido recebidas algumas reclamações sobre encomendas de material de Avio, planos e caixas dos modelos de aparelhos, postos à venda por Edições «O Mosquito». Lda.

Quaisquer pedidos que entrem na Secção de Aviominiatura são imediatamente arquivados e despachados pela ordem rigorosa da respectiva saída.

A extraordinária affluência dos mesmos não permite, porém, satisfazer as encomendas com a mesma rapidez que as seus signatários desejariam, motivando, por este motivo, demoras que chegam a durar — mau grado nosso — uma, duas e até três semanas. Além disso, a falta que às vezes se verifica com os fornecedores de materiais implica uma paragem nos serviços da mesma secção e o consequente prejuizo dos leitores e nosso.

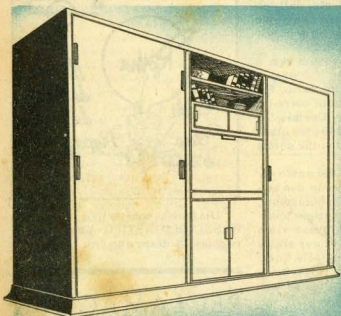
A revista técnica e instrutiva ENGENHOCAS publica apenas planos e sugestões para um número infinito e variado de modelos tanto de aeroplanos como barcos de guerra, recreio e historicos em outro quaisquer. Não vende, porém, material de nenhuma espécie: madeiras, cola, planos, etc., etc., devem, pois, ser pedidos DIRECTAMENTE à Secção de Aviominiatura, Travessa de S. Pedro, 9, que se encarregará, dentro do espirito de melhor boa-vontade e segurança, de satisfazer com a possível brevidade a satisfação das mesmas.



Decoração de INTERIORES

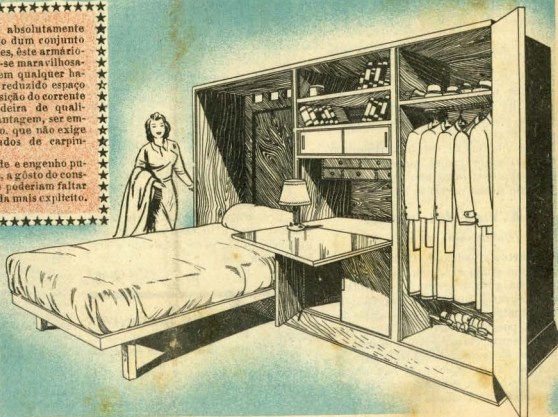


Mobiliário Prático e Simplificado



 ★ Sobre uma base enclavada de ferro duplo levantam-se quatro alçados constituídos por um conjunto de pranchas largas e sólidas, unidas por entalhes comuns.
 ★ Contando da esquerda para a direita, o primeiro, o terceiro e o quarto alçados são formados por uma parede dupla, para maior reforço da inteira construção. As arestas onde encaixa a cama e onde trava a porta são rebajadas numa chanfradura plana ao longo de toda a altura dos respectivos levantamentos.
 ★ O tampo do armário, igualmente constituído por várias pranchas dando largura conveniente, aparafeusa-se na linha superior dos quatro alçados. As costas seguem, também, a ordem normal de montagem.
 ★ A cama gira, em qualquer ponto da cabeceira, em torno dum eixo, cerrando para cima, presa num fecho de mola. Os pés embutem-se na própria espessura da madeira da base e movem-se num pequeno espigão, cravado a meio da sua margem lateral.
 ★ O armário-roupieiro-secretária dispõe de espaço para amplo arrumo de variados objectos e peças de vestuário e de calçado.
 ★ Pintado em cores claras, ou simplesmente envernizado segundo a cor natural e própria da madeira, o nosso armário uma vez fechado dissimula por completo o seu conteúdo, adornando com verdadeira elegância o ambiente onde estiver exposto.
 ★*****

 ★ Desenhado num estilo absolutamente moderno, ao sabor discreto dum conjunto harmónico de linhas simples, este armário-roupieiro-secretária presta-se maravilhosamente para ser colocado em qualquer habitação ou aposento, cujo reduzido espaço não permita a usual disposição do corrente mobiliário. Qualquer madeira de qualidade média pode, com vantagem, ser empregada na sua construção, que não exige conhecimentos especializados de carpintaria.
 ★ Um pouco de habilidade e engenho puramente pessoais suprirão, a gosto do construtor, os pormenores que poderiam faltar para tornar o esquema ainda mais expiético.
 ★*****



«Decoração de Interiores» apresentará no próximo número várias e interessantes novidades em matéria de arranjos caseiros