

ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR ★

N.º 2

Um aquaplano

Leiam a pag. 4

1,50



● SUMÁRIO DESTES NÚMERO ●

Tapete mágico da ciência ★ O avião de "caça" Gloster «Gladiator», aquela voadeira ★ Jardinagem, — Conselhos e sugestões ★ 3 idéias que podem valer dinheiro — Uma fonte de proventos para as pessoas de iniciativa ★ Campismo — A tenda Canadense ★ Mela página das donas de casa — Pequenas idéias fáceis para o arranjo do lar ★ 160.000 metros acima da superfície da Terra — O heroísmo sem igual dos descobridores dos mistérios da natureza. ★ De tudo um pouco... etc., etc.



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

ENGENHOCAS E COISAS PRÁTICAS

PARA A PROPAGANDA E RACIONALIZAÇÃO DOS TRABALHOS-MANUAIS

Director e Editor: NUNO TELLES PALACIN PINTO

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

SAI TODOS OS SÁBADOS

ASSINATURAS (Pagamento adiantado)
12 números Esc. 1\$500
24 3\$000
48 6\$000

Número avulso Esc. 1\$50



as marcas características das suas patas e que são, em tudo, semelhantes a uma colónia de bactérias.

★ Não é muito difícil conseguir observar as pérgas deixadas por uma mosca!... Ao caminhar sobre um vidro previamente coberto com uma camada ligeiríssima de gelatina solúvel, a mosca imprime

menções, mas logicamente muitíssimo maior que a superfície da película, e ligado a uma aparelhagem sonora ultra sensível. Observou-se então, que as cargas eléctricas do azeite produziam determinadas vibrações que eram suficientemente amplificadas para serem ouvidas, nos auriculares radiofónicos, sob a sensação sonora dum débil, mas contínuo zumbido.

★ Na montagem duma bicicleta vulgar entram nada menos de 800 peças, construídas com diversos materiais, discriminados desde o aço, até à borracha.

★ A principal origem produtora do magnésio, — na guerra actual, a substância metálica de maior emprego — é, quem o havia de dizer... a água do mar.



★ A principal característica dos corpos celestes designados pelo nome de cometas, é o rastro, ou a cauda luminosa, que deixam no sentido contrário da sua trajectória. Cálculos e observações astronómicas, mediram a cauda de alguns cometas com um comprimento que deve atingir e até exceder, cento e cinquenta milhões de quilómetros!

Se considerarmos, porém, a idêa de infinito, o comprimento determinado não passa de simples ridicularia...

★ O químico Engler, destilando, certa vez, óleo de peixe a uma pressão que variava entre quatro e dez atmosferas, obteve uma série de substâncias betuminosas com propriedades equivalentes às do petróleo.



★ O dr. F. Norton, um dos componentes do núcleo de técnicos-pesquisadores do laboratório experimental da General Electric, a grande firma americana de rádio, electricidade e derivados conseguiu converter em som, cargas infinitesimais de electricidade existentes na superfície duma película de azeite cuja espessura, — quatro milionésimos do milímetro, — só foi visível com o auxílio de poderosos microscópios.

Para realizar o seu intento, o dr. Norton, suspendeu sobre a película oleosa um disco metálico, também de reduzidas di-



TAPÊTE MÁGICO da CIÊNCIA



● QUE o garfo foi inventado no século XV por um monge chamado Massimo Viteco!

● QUE a bala duma espingarda vulgar penetra o comprimento de 1,5 em, na espessura duma barra de aço macio!

● QUE a principal substância componente de quasi todos os seres vivos, é a AGUA!!

● QUE a actual divisão do ano em meses, semanas, dias, horas, minutos e segundos, foi ideada pelo povo da Babilónia!

● QUE a principal central de Correio a funcionar na Europa, foi a de Paris, inaugurada em 1462!

● QUE embora o vulcão ETNA não se «manifeste» desde 1928, as suas erupções verificam-se, metódicamente, de seis em seis anos!

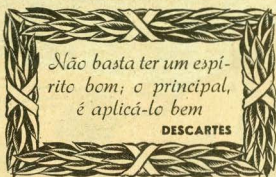
● QUE, além do seu muito e soberbamente conhecido valor comercial, a borracha entra em cerca de 50 maneiras diferentes, na construção dum moderno aeroplano!

● QUE, conforme as observações dum sábio-astrónomo, o planeta Júpiter está coberto duma camada de gelo com 26.000 metros de espessura!



● QUE um dos mais poderosos antissépticos existentes, é a luz solar, considerada verdadeiro e terrível exterminador de bactérias!

● QUE os martelos mecânicos utilizados nas minas de ouro da Africa do Sul para a trituração das rochas auríferas, pesam quinhentas toneladas cada um e dão noventa golpes por minuto!



TALVEZ NÃO CREIA, MAS E' VERDADE...

● QUE, a-pesar-de ser completamente impossível de construir, um sistema composto duma caixa no interior doutra caixa, mas sem ligação de espécie nenhuma entre as duas, seria o ideal para um comparativo à prova de som!

● QUE a lingua humana, experimenta na sensação gustativa e em ordem decrescente de rapidez, primeiro o doce, depois o salgado e por último, o amargo!

ENGENHOCAS presta desinteressadamente a todos os seus leitores, amplos esclarecimentos sobre quaisquer pontos ou tópicos pouco compreensíveis, ou sujeitos a confusões, que venham contidos nos extractos de sua secção «Tapete Mágico da Ciência»

160.000 metros acima da superfície da Terra!

Um artigo colapsal e empolgante que desfilava, num golpe miraculoso de ciência, os segredos de estratosfera! Revelações assombrosas e verificadas sobre a chamada «concha de calor»!

A moderna ciência atingiu a prática certeza, de que a Terra não é apenas um globo rodeado por atmosfera.

Teorias novas, mas absolutamente dignas de todo o crédito, demonstram que as espécies humanas, animal, vegetal e mineral, vivem, vegetam e evoluem num planeta que pode, muito bem, ser comparado a um ovo cósmico, infinitamente grande, movendo-se, animado de velocidade própria, através dos limitados espaços siderais.

O próprio globo é a gema, as camadas atmosféricas, a albumina e, finalmente, a casca, o seu invólucro invisível de calor com cerca de 160 quilômetros de altura.

Parece-vo-nos inacreditável, não é verdade? Mas, no entanto, é assim mesmo!

Uma casca transparente através da qual é possível observar o brilho e o movimento das estrelas e de outros corpos celestes, uma concha que não altera o curso dos raios de luz, embora em solidez, seja equivalente à uma barra de chumbo com 30 cms. de espessura e tenha o calor suficiente para fazer subir a coluna de mercúrio numa escala termométrica, até à casa dos 900 graus Centígrados!

Esta temperatura é um pouco mais quente, que a temperatura média observada nos altos fornos para a fusão dos metais. Por isso, é natural que uma afirmação desta natureza vá colidir contra as nossas mais perfeitas suposições sobre o que poderia constituir as camadas superiores da atmosfera, que são todos os axiomas do espaço inter-estelar.

Sempre acreditamos que, quanto mais elevadas fossem as camadas atmosféricas, tanto mais baixa seria a sua própria temperatura. Como surgiu pois a ideia duma «cintura de calor»? Quais as bases que permitiam afirmar concreta, categoricamente a veracidade desta teoria?

Eis como se chegou a uma conclusão: Os meteorologistas, os exploradores estratosféricos, os astrónomos e os peritos em assuntos siderais, foram os primeiros a encontrar e a confirmar todas as espécies de peculiaridades relativas ao comportamento da zona extrema da «estratosfera, e que não se ajustava a admitir quaisquer teorias que pretendessem explicá-lo.

Como homens de ciência, resolveram desfazer, de vez, os impenetráveis mistérios que pareciam rodear o problema. Assim dividiram aquelas peculiaridades em dois grupos principais e estudarem de per si, e em todos os seus múltiplos detalhes, cada fase da discussão.

Um dos grupos, inquiria os motivos pelos quais as ondas elétricas da radiofonia saltavam de telhado para telhado em qualquer lugar da Terra, em vez de se extraviarem por entre as estrelas desaparecendo, depois, absorvidas pelo infinito.

Hoje, a resposta é conhecida sob a

forma dos campos iónicos que actuam perante as ondas elétricas como um espelho para com os objetivos e cuja presença, possibilitou as chamadas audições radiófonas.

Contudo, os cientistas, logicamente curiosos, não se satisfizeram apenas com isto e quiseram saber, igualmente, a causa oculta que provocava os campos iónicos. Calor, calor e calor foi a única resposta obtida.

Firmes, ainda, nas suas dúvidas perguntaram: — «Mas donde vem esse calor? Qual a sua origem?»

Os peritos siderais que estudavam a marcha das estrelas cadentes, encontraram, eventualmente, a solução, observando os cometas ardendo por completo e desaparecendo numa fufada de poalha cósmica, antes que atingissem a superfície da Terra.

Durante muito tempo explicou-se a auto-fusão daqueles corpos celestes com a cren-

ça, ainda, fóra do alcance de todos os cálculos.

E essa qualquer coisa que trazia intrigados os cientistas, devia ser a existência, em qualquer ponto não determinado da estratosfera, de campos com uma composição química desconhecida e que tinham a propriedade de originar, como estava já sobejamente provado, a auto-fusão desses bólidos astrais.

De experiência a experiência, de conclusão a conclusão, chegou-se a um ponto em que era impossível refutar como verdadeira a existência das chamadas «conchas de calor». Até ao momento actual, não houve outra teoria que fornecesse uma resposta tão clara e precisa, a todos os problemas encarados pelos investigadores científicos.

É natural, que, a princípio, surgissem dúvidas quanto à solidez da concha, ou, talvez melhor ainda, quanto à sua densidade e Intereve, então, a astrofísica que mediu os raios cósmicos, estabeleceu as possibilidades dos mesmos em provocar fenómenos de naturezas diversas e transcendentes e concluiu por afirmar que, no caso das radiações cósmicas não-filtradas poderiam atravessar a massa da Terra, a vida acabaria em poucas horas por toda a superfície do globo!

Havia unicamente uma substância que seria capaz de repeller as radiações cósmicas para o nível a que elas se encontram à superfície — o chumbo! De facto, apenas uma capa sólida deste metal, tendo uma espessura de 80 cms, poderia servir de rede ou de filtro, suficientemente forte para conduzir as radiações até onde a vida existe.

Imaginam, sequer, caros leitores, o que isto significa?

Significa que a «concha de calor» deveria ter uma densidade igual à densidade dos 80 cms, de chumbo. E contudo, a referida concha é transparente e, tanto quanto nós sabemos, o mais possível leve!

Homens que consagram o melhor das suas vidas à causa da ciência, chamam que isto é uma das maiores maravilhas do universo.

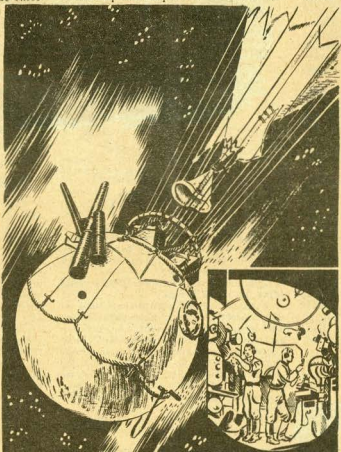
É geralmente sabido que nos tempos presentes, os cientistas creem que as radiações cósmicas foram a origem primeira da vida. No entanto, estão também firmemente convencidos que essas mesmas radiações se tornarem demasiadamente fortes, destruirão o que fizeram, mata-ão o que criaram...

É por isso que, se a «concha de calor» não existisse, nós jamais poderíamos pensar em viver!

Essa concha ardente interpõe uma formidável e, até agora, intrinseca barreira entre o engenho do espírito humano e um dos seus maiores sonhos: — as viagens inter-planetárias.

Poderá uma aeronave penetrar a espessura da concha? Ainda ninguém o pôde dizer com relativa segurança. Muitos pensam decididamente que não.

Lançamos uma vista de olhos para o interior deste colossal ovo que conhecemos pelo nome de Terra. Primeiro que tudo, rodeando a gema, temos a nossa amiga e



O balão estratosférico da Sociedade Nacional de Geografia e de Exército Americano, mostrando, em cor, o interior de barquinha. À esquerda, o comandante manipula um electroscópio de fíbulas de chumbo para a detecção de raios cósmicos. A cima de sua cabeça vê-se o altímetro ou registador automático de altitudes. À direita, o navegador examina os cilindros de gás comprimido que abrem, ou fecha, as válvulas do balão-sonde

ca de que as suas partículas se moviam através do espaço com uma velocidade tal, que a fricção do ar lhes provocava um aquecimento em grau tão elevado e suficiente para os consumir de todo, antes que tivessem tido o tempo necessário para ar ar no alvo.

Espiritos lúcidos, porém, maneando velocidades e densidades em altas locuções matemáticas descobriram que, muito embora a atmosfera superior pudesse enfriar-se a uma temperatura glacial, o facto dela aquecer gradualmente à medida que ficava mais em contacto com a Terra, aliada ao estranho pormenor da rápida fusão dos meteoros, provava mais qualquer

(Conclui na pág. 16)

★ ENGENHOCAS PARA VERÃO

Um «áqua-plano» «RODA DE PÁS»

Éste interessante modelo de embarcação para a prática salutar dos desportos náuticos, é primo, em ascendência directa, do «canoê» publicado no nosso número da semana passada, e composto, essencialmente, duma prancha de madeira, pouco espessa, propulsão para uma roda-de-pás — e daqui a origem da sua curiosa classificação — e dirigida por um leme, manobrado, à vontade, pelos pés do «navegador». O «áqua-plano» divide-se essencialmente em três partes bem distintas: a prancha, a «casa da roda» e a já mencionada, e propriamente dita, roda de pás.

Por sua vez, a prancha pode ser construída *inteiriça*, em tábuas de pinho de 3 a 4 cms. de espessura, ou então, em *três partes*, duas laterais, *as abas*, ligadas a uma central, o *corpo*, por meio de compridas cavilhas de ferro, atarrachadas nas suas extremidades por porcas de ferro galvanizado.

A «casa da roda» compõe-se, também, de duas peças laterais, em pinho, com 2 cms. de espessura, tendo na margem que afronta o vento, um pequeno entalhe que dará entrada ao eixo de ferro da roda. O sistema, é coberto, desde o tópo até à prancha, ou por uma chapa de contraplacado rijo, ou então por uma folha metálica e galvanizada. As duas peças laterais são aparafusadas, por dentro, às margens a descoberto do corte a vante da prancha. Dois pequenos tornos em pinho, aparafusados ou pregados, um de cada lado, às faces exteriores das peças laterais e na altura do entalhe, forniam o suporte necessário à perfeita sustentação do eixo.

A «roda de pás» é constituída por um bloco, ou *cubo*, central e hexagonal, também em pinho, furado no centro para dar



passagem ao veio, e por cinco placas, *as pás*, cortadas em rectângulos, de prancha de pinho com 2 cms. de espessura. O eixo é dobrado, nos dois extremos, em manivela e calçado com punhos de madeira, ou se possível, de borracha.

O leme gira num orifício brocado à ré da prancha e é composto, por uma placa de direcção, em pinho, por um tubo galvanizado e por uma pá de «spruce» ou de outra qualquer madeira rija.

O diâmetro da circunferência descrita pelas pás mede 45 cms.

Uma vez o «áqua-plano» acabado, ou seja, quando todas as suas peças estiverem definitivamente assentes nos seus respectivos lugares, terminaremos a sua montagem, aplicando-lhe em toda a superfície várias «demãos» de bom verniz transparente, precaução esta, que irá reduzir ao mínimo, os desastrosos e, por assim dizer, irreparáveis efeitos da «inimiga» humidade.

O «áqua-plano» mede de comprimento 2,40 metros, por 55 centímetros de maior largura.

Construção dum «TRÊS-TÁBUAS» simplificado

Parente igualmente próximo do «canoê», este «três-tábuas» que hoje vos apresentamos, não oferece menor interesse que os demais membros da sua numerosa «família» e é até, talvez, mais acessível, devido ao simplificado da sua construção e à consequente diminuição do seu custo material. Qualquer deles, vulgarizado, de há muito nas praias d'Além-Atlântico, oferecer-vos-á inolvidáveis momentos de intensa alegria, a par de serem um meio excelente de cultura física, pela coordenação de movimentos a que irão obrigar os seus jovens tripulantes...

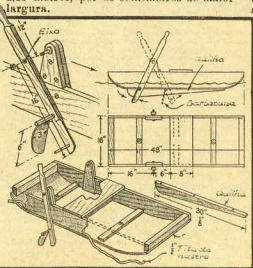
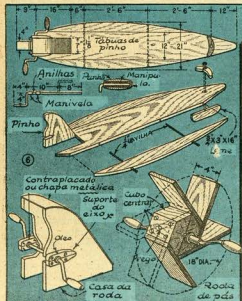
O casco do nosso «três-tábuas» é formado por duas partes laterais, como sempre em pinho, com um fundo aplicado e constituído por uma chapa forte de contraplacado, aparafusada com parafusos galvanizados de 3,2 mm. e distanciados uns dos outros, o espaço de 2,5 cms. Antes de ligar as partes laterais ao fundo, convém calafetar as juntas com fita de nastro de 13 mm. de largura, previamente embebida em grude transparente, ou então empregando o velho método do alcatrão e da estopa...

Dois travessas terminais, três butras de apoio para o fundo e uma prancha para o assento, completam a estrutura principal do «três-tábuas», por dois remos, movendo-se num plano vertical e girando num suporte, aparafusado, por dentro, a cada um dos lados do casco.

Uma «barbatana» talhada em chapa galvanizada, móvel em volta dum eixo embutido no corpo inferior do remo, assegura a resistência da água, necessária para o avanço do barco.

Quando o «navegador» puxa para

(Conclui na pág. 16)



AVIOMINIATURA

A PINTURA DOS MODELOS SÓLIDOS

Muitas vezes um aviominiaturista, tendo construído um modelo sólido, vê-se perante a indecisão de não saber como pintá-lo para lhe dar um aspecto mais desejado e atractivo. No capítulo de maquetas maciças, «acabamento» é a palavra mágica que resolve satisfatoriamente, o problema.

Nesta ordem de idéas, vejamos duma maneira rápida, mas explicita, como deveremos proceder para que o nosso trabalho adquira todo o realce técnico e aquela aparência perfeita que são os produtos, lógicos e consequentes, duma execução conscienciosa e própria, apenas, de Aviominiaturista «de gema»...



1.ª Operação — É facto por demais conhecido, que a pintura propriamente dita, em caso algum deve ser aplicada directamente sobre a madeira do modelo.

Começaremos, pois, após termos tódas as peças convenientemente cortadas, talhadas e preparadas, por aplicar-lhe, sim, uma espécie de «pintura de fundo», que não é mais do que uma pintura obtida à base de óleo vulgar, «mate» e sem verniz. Munidos dum pincel de dureza média passemos regularmente o óleo sobre toda a superfície do modelo, tendo a precaução de «puxá-las» com firmeza e cuidado, para evitar que o líquido, originando «rugos» e «falhas», traga como imediato resultado o prejuizo do seu aspecto geral. Um bom processo de efeitos seguros, consiste em pincelar o modelo no sentido do seu comprimento, e depois no da largura, «curvando» os traços em ângulo recto, tanto mais perfeito, quanto possível.

A pintura deve secar pelo menos, vinte e quatro horas. Só passado este prazo será, então, a altura de realizarmos a



2.ª Operação — Com um pedaço de lixa fina para madeira, primeiro N.º 1 e depois N.º 0 ou mesmo 0 0, lixemos o modelo todo por inteiro, esforçando-nos para que a madeira fique o mais lisa possível, e insistindo particularmente nos sitios onde possa haver quaisquer asperezas de maior vulto, como gótas salientes de cola, rebarbas das fibras etc.,. Obteremos, assim, superficies regulares e isentas de bossas e depressões. Este pormenor é importantíssimo, pois facilitará extraordinariamente a applicação da pintura propriamente dita, e que constitui a



3.ª Operação — Numa boa drogaria, ou melhor, numa boa papelaria, compramos uma latinha de tinta de alumínio (ou da cor que nós preferirmos) mais *incada*, isto é, tinta em cuja composição química entre a *laca*.

A escolha da marca, que as há muitas e variadas, só dependerá das nossas disponibilidades monetárias do momento. Uma vez obtida a tinta, e isso é o principal, com um pincel de penugem fina, mas resistente, applicuemos a pintura, repartida em camadas, ou «capas», duma espessura uniforme.

Esta operação, de ordinário bastante delicada, provocará implicitamente da parte do construtor, uma maior dose de atenção e até de cuidados, se a tinta lada for de secagem rápida. É evidente, que há tintas mais «lentas» do que outras. No entanto, o seu emprego variando conforme a paciência do «pintor», é mais para aconselhar, visto que neste caso, os riscos dum precalço diminuirão duma maneira considerável.

Depois de dada a pintura, deixémo-la secar, a rápida, vinte e quatro horas e a lenta, trinta e seis horas, aproximadamente. É claro que os tempos de secagem acima mencionados, são propositadamente exagerados, pois é sempre desagradável, julgando que a pintura está seca, ir pegar no modelo e deixar nele as marcas papilares das nossas mãos, em todos os casos, um acidente bem difficil de reparar.

Poderemos passar, agora, à realização e acabamento dos detalhes, êsses pequenos nada quasi sempre descurados pela grande maioria dos constructores, mas que são tudo, no que se refere ao bom aspecto dum perfeito modelo sólido.

Isto é matéria, apenas, para a



4.ª Operação — Começaremos, em constante e atento confronto com o plano, por verificar todos os detalhes da sua construção, que aumentam, como é lógico, quanto mais complicado for o modelo. Esta operação é tão complexa, varia tanto de aviominiatura para aviominiatura, que se torna praticamente impossível generalizar os seus métodos de acabamento.

Limitar-nos-emos, pois, a enunciar os pontos capitais onde irá incidir o nosso trabalho: hélice, capota do motor, partes componentes do mesmo e tubos de escape; portas e janelas da fuselagem, cabina da mesma, assento do piloto e painel dos instrumentos; rodas e capotas aerodinâmicas, quando as houver; o traço feito a tinta da China e passado a tira-linhas, com uma abertura proporcional entre bicos, que simula a linha de quebra e as charneiras das «asas»; para as asas e dos «compensadores» para as derivas; insignias próprias e letras de matrícula; roda de cauda; armamento, se o aparelho for de tipo militar; mastros das antenas e farolins de posição.

Para concluir, resta-nos estudar o problema da cor e que não é tão fácil como parece à primeira vista.

Quando qualquer pessoa profana em matéria de pintura, se dispõe a dar cor num objecto qualquer com o fim exclusivo de torná-lo mais agradável à vista, antes de tudo, deverá lembrar-se que, para obter efeitos harmónicos e surpreendentes, terá que seguir obrigatoriamente certas regras previamente estabelecidas. Muito embora estas não sejam applicáveis a todos os casos, servem, para simplificar a maior parte das hesitações dum construtor.

Harmonia do conjunto, é a primeira condição para se chegar rapidamente ao fim pretendido.

Segundo a teoria de Ostwald, as cores dividem-se em primárias e secundárias.

Alguns autores ainda admitem um terceiro grupo, as terciárias, mas isso não pode ser discutido numa página como esta.

As cores primárias são: amarelo, vermelho, azul e verde-mar, e as secundárias (obtidas pela mistura, em partes iguais, de duas cores primárias e consecutivas) são: laranja (amarelo mais vermelho), violeta (vermelho mais azul), turquesa (azul mais verde-mar) e verde-alface (verde-mar mais

(Conclui na pág. 16)

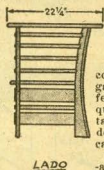
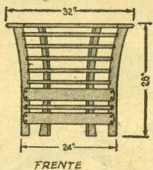
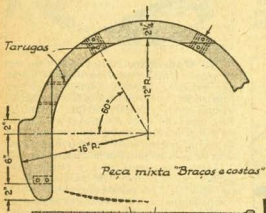
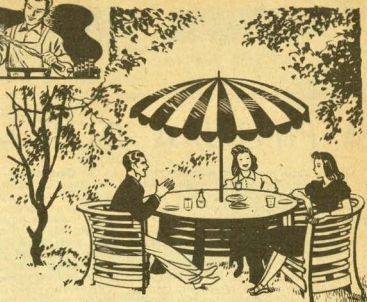


MOBILIÁRIO PARA JARDIM

ENGENHOCAS inicia as atividades da sua nova secção CARPINTARIA-ESPECIALISADA, com a construção, evidentemente um pouco mais escurada e trabalhosa que a dos modelos até agora apresentados, duma mobília para jardim, sob todos os pontos de vista, prática, elegante e acessível.

Devido a conveniências de paginação, somos obrigados a publicar o seu esquema em dois números, dividindo, por este motivo, igualmente em duas partes, a respectiva descrição de montagem.

O conjunto da mesa, quatro cadeiras e um cadeirão, ou sofá, que constitui o nosso mobiliário é muito fácil de construir, revestindo-se, até, da particularidade de poder resistir, por largos anos, às variações bruscas do meio ambiente.



PARTE I Construção das cadeiras e do sofá

A montagem de todas as peças, com a excepção dum parafuso ligando cada perna ao assento, é feita mediante o emprego de pequenos tarugos de madeira, apertados com cunhas estreitas de madeira rija e colados com cola de caseína ou grude transparente.

No entanto, se o construtor-amador sentir dificuldade neste processo de ligação, poderá pô-lo, desde já, de parte e substituir os tarugos, por parafusos de comprimento aproximado.

Como as quatro cadeiras são iguais umas às outras, basta descrever apenas uma para ficar perfeitamente defendida a maneira mais prática de construir las tôdas.

O quadrado negro mostra-nos, em perspectiva, a reunião final das peças que compõem cada cadeira e que poderemos classificar da seguinte forma sistematizada:

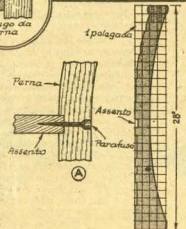
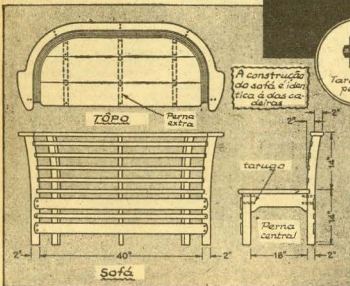
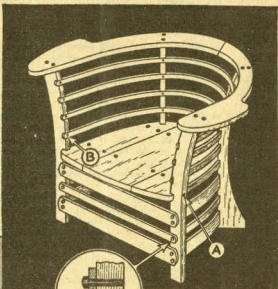
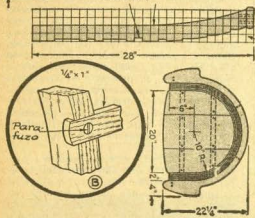
— pernas da frente, pernas da rearguarda, assento, peça mixta «braços-e-costas», travessas das costas e travessas de ligação das pernas deanteiras.

As tabuinhas das costas são cortadas em tiras de «spruce» e a peça mixta «braços-e-costas», duma prancha de pinho rijo ou de dois ou três folheados de contra-placado. As restantes peças tallam-se em pranchas de pinho vulgar e maciço, com a espessura de 3/5 cms.

O processo básico de construção é sempre o mesmo:—desenhando-se os moldes, em escala natural, numa folha de papel para cenografia, transportam-se, por decalque, para as pranchas, cortam-se as peças, fazem-se os respectivos entalhes, marcam-se os pontos de ligação e procede-se finalmente, ao acabamento geral do conjunto.

As tabuinhas das costas, depois de convenientemente aparelhadas, devem ser «tratadas» ao vapor de água para que possam oferecer, assim, a mínima resistência possível ao arqueamento exigido pelo esquema construtivo.

(Conclui na pág. 16)



CONSTRUINDO E MONTANDO O GLOSTER «GLADIATOR»

PARTE I

Embora fosse o nosso desejo, publicar integralmente neste número, o plano detalhado do «GLADIATOR», tivemos que dividi-lo em duas folhas, não só para não acumular matéria demasiada — que iria, certamente, perturbar as atenções do construtor-amador, divergindo-as para campos variados e desiguais — como também para conservar o aspecto múltiplo de ENGENHOCAS, norma, desde o início, imediatamente imposta no desenvolvimento dos seus futuros números.

A descrição da construção e montagem do «GLADIATOR» far-se-á, portanto, abstrahido do corte voluntário, mas absolutamente preciso, do respectivo esquema.

Fuselagem — A — Esta estrutura pode ser construída de duas maneiras diferentes:

1.ª — O bôjo da carlinga é obtido, construindo primeiro o sistema rígido das nervuras interiores ou longarinas de suporte, e depois, assentando nos seus respectivos lugares, as partes curvas dos quadros, completando o conjunto pela colocação das nervuras exteriores, ou longarinas de revestimento, nos seus devidos entalhes.

2.ª — O bôjo da carlinga (C L) é obtido, única e simplesmente, pela colocação das nervuras exteriores nos entalhes das secções, e sem que estas assentem sobre qualquer esqueleto interno. Neste último processo de construção, os quadros são cortados directamente por INTEIRO como está exemplificado no detalhe da secção N.º 7 (Vide 2.ª FOLHA) e, logicamente, repetido para todas as restantes, dispensando, assim, por desnecessário emprego das longarinas de suporte.

Convém notar que o plano está desenhado para a utilização do primeiro destes processos que, sendo, evidentemente, um pouco mais difícil de executar, anula, por outro lado, este inconveniente, com o aumento de rigidez derivada do esqueleto e obtida com o emprego de travessas de reforço, colocadas, em diagonal, entre cada um dos quadros que compõem a fuselagem.

A cabina (C B), feita em gelatina fininha, ou cutão, em folha de «celofane», é assente, vinda da frente para a rectangular, respectivamente nos suportes — tiras quadradas de balsa —

colados ao quadro N.º 4; nos suportes colados à nervura superior de revestimento, entre as cavernas N.ºs 4 e 5, nos suportes colados em cada extremo do último destes dois quadros; acompanhando os perfis das secções N.ºs 6 e 7 e, finalmente, terminando em bico, junto da estação N.º 8.

O cabeço do motor, (C M) compõe-se de 3 partes, A, B e C, a primeira colada sobre a segunda e esta ligada à terceira por pequenas tiras perfiladas na sua linha exterior, para acompanhar a curva própria da capota. A peça C é colada, depois, ao quadro N.º 1, tendo o prévio cuidado de centrar bem as posições respectivas, em relação à linha-eixo do hélice. O espaço entre as peças B e C cobre-se com placa de balsa de 0,5 mm. de espessura, «tratada» ao vapor da água, para fa-

ves dos bordos marginais e barras transversais da empenagem.

Trem de aterragem — TA —

As pernas do trem, após terem sido também perfiladas, colam-se à peça inferior, com 3 mm. de espessura, do quadro N.º 2, e são mantidas, depois, na sua distância fixa de afastamento, por um arame de alumínio, colado na sua parte inferior e que serve, igualmente, de eixo às rodas. Estas, podem ser em balsa, com o «pneu» pintado a esmalte preto e o disco central, a cor de alumínio.

Um pouco da história do Gloster «GLADIATOR»

O INGENHOSO aeroplano, cujo modelo, ENGENHOCAS em tão boa hora publicou, faz parte, como todos devem saber, dos tipos de aparelhos incluídos nas Fôrças Aéreas Nacionais!

Desenhado pela companhia Gloster em 1934, desde então, o «GLADIATOR» conquistou, mercê das suas excelentes qualidades de perfeito «caça» uma brilhante fôlha de serviços em tôdas as partes do mundo, por cujos céus voou, altaneiro e confiante...

Devido à sua grande maneabilidade e facilidade de armazenagem, os caças biplanos como o «Gloster», foram, em especial, adaptados ao serviço em conjunto com a «Fleet Air Arm».

Equipado com um motor Bristol «Mercury IX» de nove cilindros radiais, arrefecido pelo ar, o GLADIATOR, desenvolve uma velocidade de 400 quilómetros, à altitude de 4.650 metros.

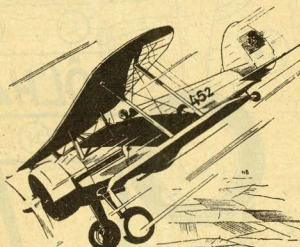
O seu armamento, consiste em quatro metralhadoras Browning, duas montadas nos lados do bôjo da carlinga e as restantes, projectando-se «ampôlas», ligadas no extradorso, das asas inferiores.

O Gloster é um biplano, de asas com profundidade constante, fuselagem oval e trem de aterragem fixo.

NO PRÓXIMO NÚMERO:

A 2.ª e última fôlha do formidável plano do Gloster «GLADIATOR»!

Construa este aparelho, e ficará com uma preciosa miniatura dum avião do Exército do Ar Português!!

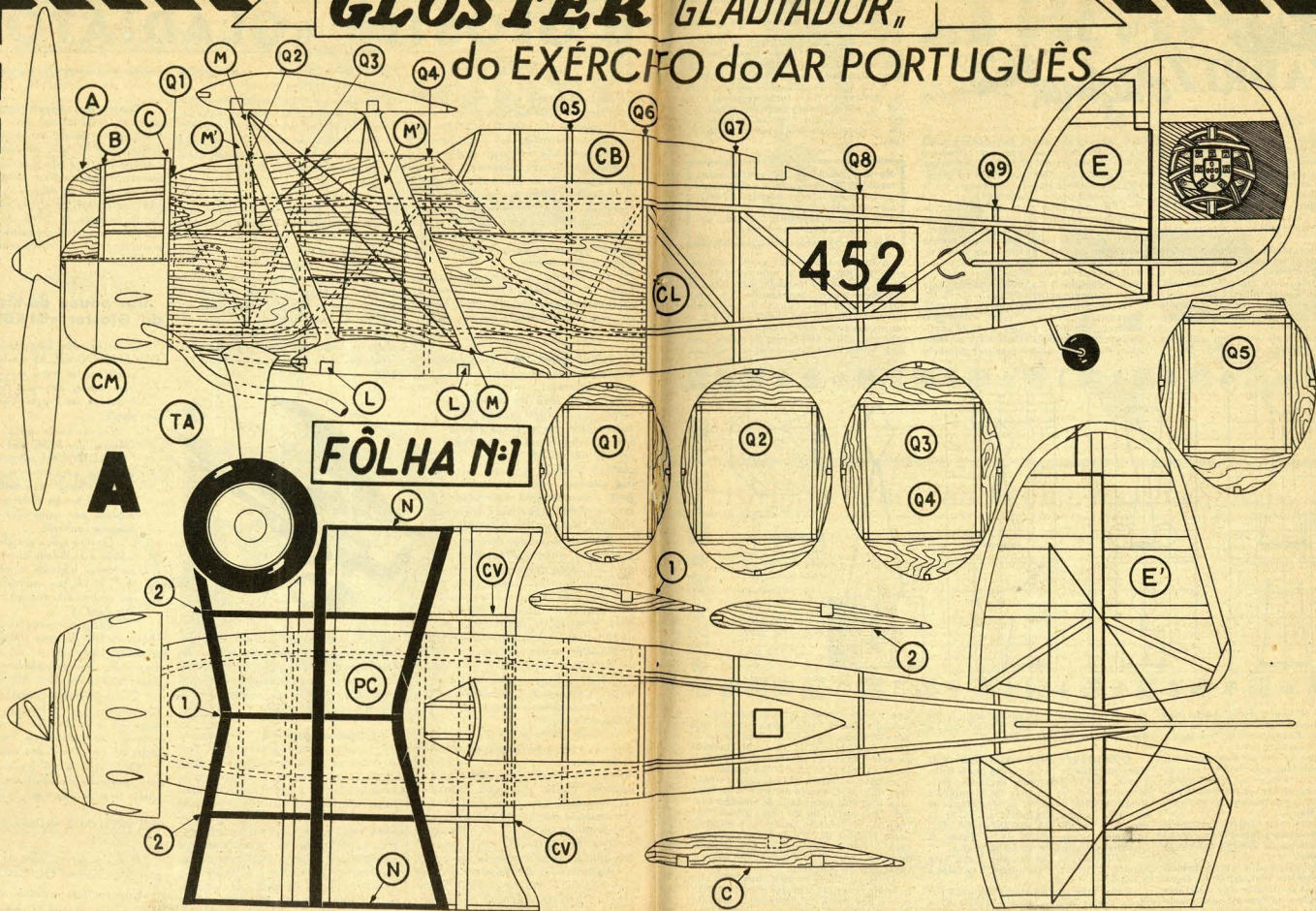


cililar o arqueamento. O nariz é encastado na face da peça B. A parte da fuselagem, desde o quadro N.º 1 ao N.º 4, pode também, com vantagem, ser revestida com madeira de espessura igual à que cobre o cabeço do motor.

Empenagem — E — A sua construção, nada oferece de particular. Sendo tôdas as peças cortadas em prancha de balsa de 5,6 mm. de espessura, as duas partes do estabilizador de altitude, são coladas de um a outro lado da cauda, enquanto que, por sua vez, o leme vertical, é colado sobre a longarina superior da fuselagem e na peça terminal da mesma. Depois de convenientemente enteladas, estabelece-se o equilíbrio rígido de ambas as derivas, com a aplicação da arriosta — linha forte de carvalho, embebida em óleo de banana — bem esticada, e passada atra-

GLOSTER "GLADIADOR"

do EXÉRCITO do AR PORTUGUÊS



UM JOGO

de XADREZ original



Vários países da Antiguidade reclamam, para si, as honras da origem do xadrez, esse admirável jogo, cuja mecânica, grandes espíritos consideraram uma das mais engenhosas concepções da inteligência, um maravilhoso exercício do espírito e também, já que a sua prática exige o afastamento de toda a preocupação estranha ao seu fim, um verdadeiro repouso cerebral.

Segundo a tradição, o xadrez foi inventado por Palamedes que o imaginou para distrair os guerreiros gregos durante o cerco de Troia. Esta hipótese, contudo, parece ter pouco fundamento pois, sendo assim, o xadrez devia ser já conhecido dos romanos que, na verdade, o ignoravam por completo.

A suposição mais aceitável situa na Índia a procedência do xadrez. Dali, é

solo, adquirindo, assim, as jogadas grande animação, devido às curiosas atitudes e polimerias das trinta e duas peças humanas.

Segundo o testemunho dum velha crônica do Celeste Império, o «xadrez vivo» era também muito jogado na China:

«Nos primeiros anos do Reinado de Kia-King, um rico chinês chamado Tehu, grande jogador de xadrez, achando inco-modo mover as peças, mandou pintar um tabuleiro no chão dum vasta sala e no qual escravos, vestindo magníficas indumentárias de reis, de cavaleiros e de duques, obedeciam à sua ordem e executavam todos os movimentos do jogo».

E na Europa, desde que na Época da Renascença, passou a estar em voga o «xadrez humano», o jogo evoluiu continuamente, recreando os olhos e o espírito, até chegar aos nossos dias refinado pela

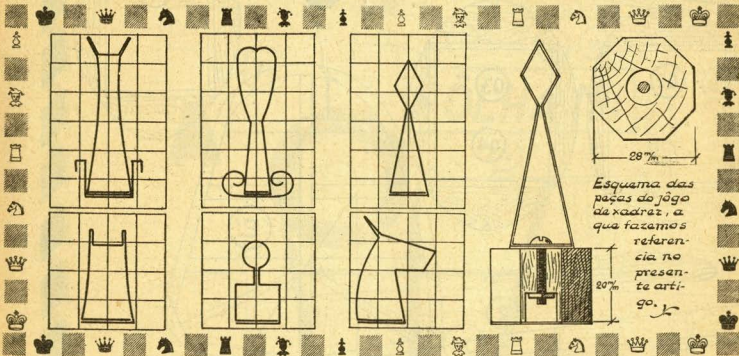
próprias mãos, um jogo de peças cuja simplicidade de linhas e perfeição de acabamento substituirá, com todas as vantagens, os modelos clássicos de madeira torneada e rendilhada ou de marfim delicadamente trabalhado e esculpido.

O modelo que apresentamos ao gosto dos nossos leitores, possui a nota anacrônica dum modernismo todo século XX. nica obra que é, de milênios tão velhinal!

O seu custo de produção é praticamente tão diminuto, que o torna acessível a todos os que queiram passar uns momentos de ócio, entre-lidos com um passa-tempo que é simultaneamente recreativo e cultural.

Na impossibilidade de conseguirmos madeiras de qualidade, o spinus vulgaris ou nosso bom e amigo PINHO, servirá cabalmente para o efeito, pintado de vieux-chênes, encerado, polido ou mesmo envernizado.

A base de todas as 32 peças, um hexágono regular, inscrito num quadrado de 28 mm, de lado, é talhada dum bloco de noqueira, mogno, macacáuba, ou qualquer madeira fina, ficando depois, com o formato indicado nos detalhes A e B. O centro das bases é perfurado na sua parte superior, e até dois terços de altura, com uma broca de 3 mm. de boca, enquanto



muito provável que tivesse passado para o oriente muçulmano e depois, que fosse introduzido na Europa, trazido por algum peregrino ou mercador sirio.

No ocidente há dez séculos que o xadrez era conhecido, pois muito antes da Revolução, mostrava-se em Saint-Denis um jogo todo esculpido em marfim, de trabalho oriental, e que pertencera ao imperador Carlos Magno.

Crônicas medievais aludem, igualmente, à prática do xadrez, jogado com grande entusiasmo pela gente fidalga das cortes daqueles tempos.

Os grandes potentados hindus primavam em oferecer aos seus visitantes, dumha maneira inédita e espectacular, «partidas vivas» de xadrez. Escravos sumptuosamente trajados e representando todos os personagens do jogo, eram colocados nas casas dum enorme tabuleiro desenhado no

ciência mental dos amadores desta nobre e intelectual diversão, como El Calabrese, La Bourdonnais, Philidor e outros...

O Xadrez compõe-se essencialmente de duas partidas de 16 peças, das quais 6 distintas, que se defrontam em lances emocionantes ou em jogadas de calculada e desesperadora lentidão, movimentando-se em cada campo adversário ao sabor da ciência e palpite dos seus jogadores, num tabuleiro quadrangular de 64 casas: 32 quadrados brancos e outros 32 pretos.

As peças do Xadrez são: 1 rei, uma rainha, 2 bispos, duas torres, 2 cavalos e 8 peões.

Cada uma destas peças, é formada por duas partes absolutamente distintas: a base e o corpo.

Com um pouco de habilidade e de trabalho poderemos conseguir, por nossas

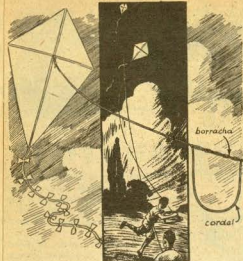
que o restante terço inferior é perfurado, cuidadosamente, com outra broca cuja boca seja uma fracção de milímetro maior que a largura total da porca, atarrachada na extremidade do parafuso que prende o corpo das peças às respectivas bases.

O péso, ou lastró, de cada peça, é obtido vertendo para dentro do orifício da base, uma pequena quantidade de chumbo fundido. Um pedacinho de feltro grosso, cortado nas medidas do taco de madeira, disfarçará o orifício e permitirá que as peças deslizem, silenciosas e sem atrito, sobre a superfície do tabuleiro.

O corpo difere de peça para peça, não havendo, contudo, dúvidas a esse respeito pois a gravura é suficientemente elucidativa quando ao seu formato individual.

(Conclui na pág. 16)

de UIDE... UM POUÇO!



Uma sugestão prática, que evitará a perda dum estrêlo, ou epapeajo, quando no ar, é incluí-lo — ligando dois pontos quaisquer da respectiva estrema — duas ou três laças de borracha, enroscadas em cadeia. Quando uma força mais forte de vento, der um estêlo ao epapeajo, a borracha acompanhará a súbita tensão do fio, eliminando, assim, devido à sua elasticidade, o possível ruptura da equis.



Maneira elegante de decorar os corrimões interiores, ou exteriores, com suportes de ferro, aparafusados aos varões das guardas.



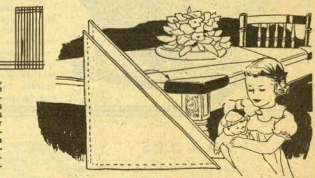
Muitas vezes, um dedal perdido no amontoado heterogêneo das gavetas ou caixas de costura, é um objecto que facilmente está à mão! Uma pequena rôlha, colada na face inferior da gaveta, remedeia bem o inconveniente...



Casas em que heje crianças, é um acidente vulgar, embora aborrecido, e o pior, desastroso, equis: botarem com as cabeças nas esquinas vivas dos móveis. A precaução de forrar os cantos do mobiliário ao nível, com uma peça de borracha cerada no fecho da figura, evitará o perigo de lesões equimozes ou de dolorosas traumatismos...



A lubrificação perfeita dum e corrente de bicicleta, consegue-se, fazendo-a frigir, por vários minutos, num molho de gordura de toucinho. A gordura em ebulição e derreida, penetra mais facilmente em tôdas as juntas, eliminando do, melhor, a ferrugem.



Constrindo e montando uma lancha Salva-vidas

(Conclusão)

Para acabar a construção do original modelo apresentado por ENGENHOCAS no seu número passado, faltava-nos descrever o sistema de direcção que permitirá à lancha «salva-vidas», moover-se em qualquer lado, ao navegar, por exemplo, na amplitude líquida do tanque da roupa, ou da hua da casa de banho...

Varemos como é simples: Consultando o detalhe 26 do plano respectivo, observamos que a peça representando a roda do leme, é talhada sob a forma dum pequeno disco de balsa, com uma cala em V a tôda a volta da sua espessura, e que gira em torno dum alfinete, espetado no mastro, a meia altura da casa de comando. Uma pequena tira redonda de pinho, cravada verticalmente na face fronteira da roda, serve-lhe de «malgaqueta», permitindo manobrá-la, sem introduzir os dedos no interior da casa de comando. Linha forte de carrinho, embelhada em óleo de banana passa em duas voltas pela cala, enfia nuns pequenos ganchos de arame, cravados na caverna 10, e em direcções iguais afastadas do centro, ludo, depois, ligar-se, fixa por uma gotinha de cola celulística, no orifício aberto em ambas as extremidades da placa de alumínio da direcção. Convidamos a lancha o mais possível, pois só assim conseguiremos, pela sua tensão, que o leme moover com a precisão exigida. As duas pis do leme soldam-se ao arame de aço — na falta deste, um gancho vulgar para cabelo serve, também, perfeitamente — que atravessa o

casco, em dois pontos previamente determinados para um e outro lado da quilha. Afim de evitar que a água entre no casco, devemos ter o cuidado de deitar junto do arame e sobre a madeira, precisamente nos sítios onde esta fica perpendicular, uma gota de cola, girando sempre com o eixo dos lemes, para que a cola, ao secar, proporcione a folga necessária à rotação absoluta do arame.

A coordenação de ambos os lemes é obtida por intermédio dum outro arame, muito fino, soldado às extremidades livres de cada um dos seus respectivos eixos. É sobre este assunto nada mais há para dizer, a não ser, que a colocação dos lemes e um trabalho delicado, que exige do construtor-amador apenas um pouco de habilidade, mas grande dose de atenção e de paciência...

Como já tivemos ocasião de dizer, na fase de MODELO DECORATIVO, a construção da lancha é a mesma que a da fase NAVEGÁVEL.

A diferença entre as duas, repetimos, consiste apenas quanto à variante a introduzir no suficiente, ou apurado, acabamento dos seus pormenores.

Assim, neste caso, o casco da lancha é pintado de esmalte cinzento, entremeando cada «dentado», com uma passagem de lica fina N.º 00; o conda, pintado, também, de amarelo torrado leonado, depois, a preto, no sentido de todo o seu comprimento, traços finos a simular as juntas do tabuado; a tira de rebordo, os escoltões, a estrutura conjunta do camarote e da casa do comando e os ventiladores, a

branco e, finalmente, os mastros, a vêrga e o pé de bandeira, o amarelo torrado.

Os ventiladores podem ser desbastados e perfilados no seu habitual formato cilíndrico; o casco leca pintado, a preto, os escoretes e vários vigias; os cabeços de vante e os cabos da anilha são pintados a cor de alumínio, sendo os estais, a branco.

As janelas e vigias do camarote e da casa de comando são cobertas interiormente com placas estrêlas de yelatinu, coladas à madeira.

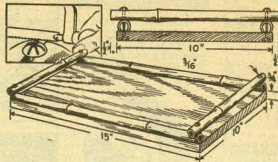
Para destas indicações, o construtor-amador poderá, ainda, aplicar outros pormenores de «sua própria lavra» tendo apenas em mente a lembrança que sobriedade de linhas, leveza e bom acabamento, são 3 das melhores condições para a obtenção dum apurado e seguro efeito decorativo.

Para manter a lancha em posição horizontal em cima de qualquer móvel, é necessário constuir nuns pequenos suportes em madeira, acompanhando, em qualquer altura, o perfil inferior do casco, suportes esses, que serão depois pintados, encaçados ou esmaltados.

E assim, ENGENHOCAS, o indiscutivelmente sensacional e formidável semanário para a divulgação e vulgarização em Portugal, dos Trabalhos-Manuais, apresenta, dumha maneira metafórica, a primeira pedra para o colosso plano de construções, de interesse pratico e recreativo, com que pretende brindar e retribuir, a atenção, manifestada desde as primeiras horas, por todos os seus já numerosísimos, e fiéis, amigos!...

3

Ideias que podem valer...



UTILIDADES

Aqui está, caros leitores, uma ideia de originalidade e frescura, um tabuleiro para servir refrescos e cujo aspecto, simples e gracioso, será o melhor convite às bebidas neste apressentadas.

Uma simples prancha de pinho, choupo, ou enlão, de qualquer medida colorida, 1,5 metro de bambu com 2,5 cm. de diâmetro e quatro parafusos, ou tachos, de latão, de cabeça semi-esférica e maciça, e com o comprimento

de 6,5 cm., são todos os materiais necessários para construí-lo.

As duas peças de bambu que formam as guardas longitudinais do tabuleiro, são serradas, conforme indica a gravura, para melhor poderem assentar na superfície do mesmo.

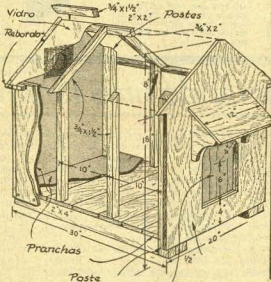
Os braços são aparafusados sobre as guardas, levando, depois, na extremidade livre, uma porca inserida no entalhe, aberto ao formato, em cada um dos cantos do tabuleiro.

O efeito decorativo das listras de latão, pode ser grandemente amenizado por uma série de cortes em cruz ou oblíquos, feitos, na cabeça, por uma serra fina de metal. O tabuleiro é pintado em tons de cores claras — ou encardado, se for cortado em madeira já de si colorida — e os braços e guardas, lixados levemente com lixa branca N.º 00 e depois, pintados com várias demãos de verniz transparente.

NOVIDADES

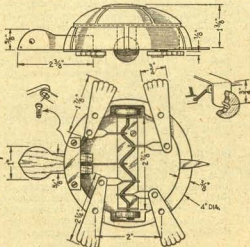
Fresca no verão e quente no inverno, esta pequena vivenda para o vosso cachorro é um autêntico solário, devido ao telhado de vidro que lhe assegure perfeitas condições de higiene. Quando colocada sob a ardência directa do sol, o seu telhado pode, facilmente, ser coberto com uma espécie de lã de lã, substituível, ou revestido dum acolchoado de lã, para as intempéries e temperaturas frias. Placas inteiras de pinho, ou de contra-placado, simplificam a construção da vivenda, aumentando-lhe muito a sua natural rigidez. Um postigo circular, aberto nas costas da casola e coberto, pelo interior, com uma placa de rede fina, permitirá a sua necessária ventilação e bom arejamento. As pranchas que formam o fundo, devem ser revestidas de várias demãos de creosote, o que impedirá a proliferação de germinas...

A vivenda é pintada, interiormente, a esmalte branco e exteriormente, ao gôsto exclusivo do construtor-amador.



BRINQUEDOS

Esta pequena e engraçadíssima laritruge, quando puxada por um cordel, move as pernas e mexe a cabeça, duma maneira tão surpreendentemente natural que parece mesmo verdadeira! A casca, ou carapaça, é talhada dum bloco de pinho macio, escavado na sua parte inferior em superfície plana, para assim se poder aparafusar melhor, o suporte metálico — lâmina de zinco ou outra — que segura as duas rodas e a qual, gira um eixo de arame, dobrado em vários ângulos. Este eixo, movimenta as pernas e a cabeça de laritruge, peças que são respectivamente, cortadas em lâminas de contra-placado e talhada dum pequeno bloco de pinho, também macio. A cauda, é constituída por um pedaço de borracha de pneumático, grudado no entalhe respectivo da reatguarda da carapaça. As saliências escavadas dezoito são obílicas, serrando primeiro, a pouco profundamente, a madeira e depois, cavando-as cortas com um formão pequeno de esmalte-cana. Os orifícios do nariz, são abertos à broca e os olhos, pintados de preto e branco. Esmalte verde em vários tons, eis a cor ideal para cobrir lã e superfície exterior de laritruge.



Esta página, é especialmente dedicada a todos os leitores de ENGENHOCAS, que possuem uma pequena indústria caseira de brinquedos, ou de utilidades.

Jardinegem



Utilizando, por exemplo, um fôrmo de 'canela-cana', tira-se a parte central do miolo a uma cenoura bem grande, e corta-se-lhe a rama. Depois, com uma haste fininha de junco, forma-se um pequeno arco, cujas extremidades vão cravar-se, como índices e gravura, no corpo de cenoura. Pendura-se este num local abrigado e enche-se de água. Como absorve muito liquido, é aconselhável enchê-lo todos os dias. Passado uma semana, a cenoura começará a criar folhas na coroa, que brotarão, cada vez mais frondosas, e de cima para baixo, até envolver-lhe, por completo, o corpo.

Plantas ornamentais

Ninguém desconhece, actualmente, que as plantas ornamentais são um motivo, de há muito estabelecido, para a perfeita decoração do lar. No entanto, muitas vezes, é difícil fugir à vulgaridade do ambiente para criar, assim, qualquer coisa de novo, necessária ao embelezamento, e mesmo delicadeza, do interior das habitações.

ENGENHOCAS, como sempre, procurando evitar o mais possível o dispêndio material, resolveu o problema, apresentando, a pouco e pouco, nas suas colunas, uma série de plantas ornamentais cuja criação, pondo de lado a experiência técnica, exige apenas faz natural, água fresca bem dosada e o tempo preciso para a conclusão do maravilhoso ciclo germinativo.

O que se semeia

Agosto, devido à cenicúcia, é, por assim dizer, o mês de descanço para a Jardinegem. No entanto ainda se semeiam borboietas e se plantam craveiros, tirando-os da ardência solar.

Para reanimar as plantas de sala

Estas plantas, delinham, devido, principalmente, a insuficiência de ar e de sol. Um bom processo para reanimá-las, consiste em regar, de tempos a tempos, e terra onde estão plantadas, limpando-as de poeira e possíveis parasitas, sem esquecer bembélias, na parte inferior das suas folhas, com um esguicho de água fresca. É necessário, também, expô-las amudadas vezes ao ar livre e ao sol, adubando-as de 3 em 3 meses com o seguinte composto: Fôlho de cal, 1 grama; fôlho de potássio, 0,25 grs; nitrato de potássio, 9,25 grs.; sulfato de magnésio, 0,25 grs. água, 1 litro.

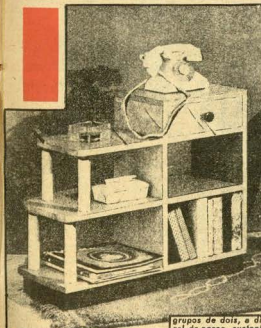


Com uma serra de lâmina forte, corta-se um coco vulgar e dois terços de sua altura, e limpa-se-lhe o interior, do miolo. Depois, brocam-se quatro orifícios, em cruz, e 1 cm. abaixo do bordo do corte e outros, a distancias iguais na periferia do bôco e dispostos em séries. Enche-se o interior do recipiente com terra vegetal, ligeiramente calcada, e planta-se em cada um dos buracos do bôco, um raminho de hera. O cuidado de ter a terra sempre húmida, assegurará o bom crescimento da planta. Suspênde-se o vaso em pontos onde bata o sol.

ARRANJOS CASEIROS E DECORAÇÃO DE INTERIORES

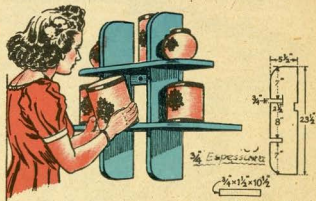


Meia página PARA AS DONAS DE CASA



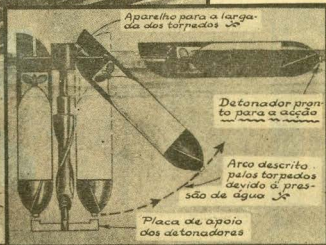
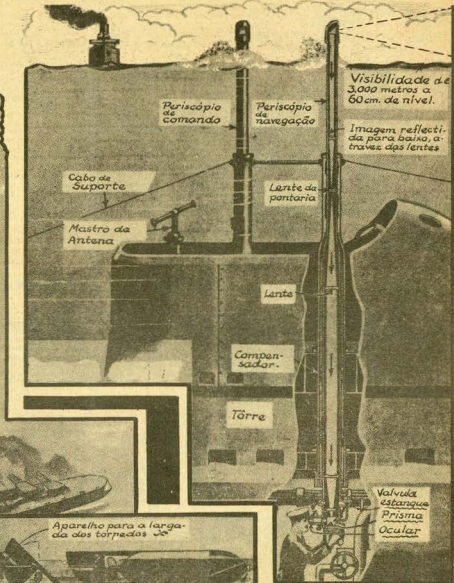
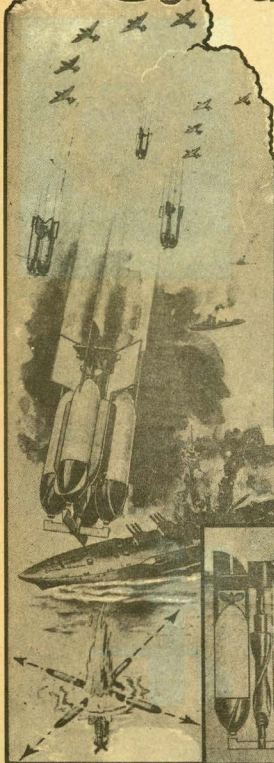
grupos de dois, a distancias desiguais de peça lateral do corpo, sustentam as prateleiras, dando ao móvel uma nota de acentuado modernismo e atenuando, um pouco, e rigidez das linhas-rectas.

Sôbria e elegante, esta pequeno móvel, colocado em qualquer canto, as conveniências e possibilidades de uma casa, é dum grande utilidade, devido ao arranjo fácil das suas divisões e ao belo aspecto decorativo. Construído em pinho, é depois pintado e esmalte branco, contrastando a base em preto, ou numa cor escura, que combina com os tons do ambiente. Cilindros de madeira, colocados, em dois



Construído em pinho branco de 3/4 de polegada (2 cms.) de espessura, esta indubitavelmente original prateleira, compõe-se de 5 peças — dois suportes laterais, duas bases de tamanho desigual e uma pequena travessa, aparafusada e graduada sob a face inferior de base de cima — pintadas e esmaltadas de acordo com a cor dos recipientes metálicos, ou de cerâmica, a que o móvel é destinado.

A MARCHA da CIÊNCIA



NOVOS ENGENHOS DE GUERRA

Um invento recente, acaba de ser pôsto em prática com o fim de aumentar as probabilidades de atingir directamente os navios de guerra inimigos.

Trata-se duma bomba aérea, composta por quatro torpedos, carregados de altos explosivos que, ou atingem o alvo em conjunto, ou, falhando-o, se separam em quatro direcções opostas, prosseguindo, então, a sua marcha, direitos aos navios de combate que estejam atravessados no seu veloz e fatal caminho.

★ ★ ★ A vista do "peixe de lata" ★ ★ ★

★ O prisma no tópo do periscopio, capta os raios de luz simultaneamente com a imagem dos objectivos a atingir e envia-os, reflectidos, para baixo, através dum complicado sistema de lentes, até a um outro prisma, que por sua vez, os reflecte horizontalmente, fazendo-os passar pelas lentes da ocular, que ampliam a imagem recebida. As lentes de pontaria, situam-se no tubo do periscopio, numa tal posição, que permite a centralização rápida dos alvos, para a trajectória de fogo dos torpedos.



CAMPISMO

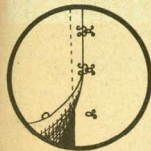
COMO SE CONSTRÓI UMA TENDA CANADIANA

A tenda canadiana é a mais divulgada entre os campistas dadas as suas excelentes qualidades: simplicidade na sua confecção, espaço disponível apreciável proporcionando, portanto, grande conforto e sobriedade nas suas linhas arquitetónicas.

Vamos dar os elementos necessários à construção deste modelo de tenda, absolutamente convencidos de que, grande número de leitores irão, em breve, lançar mão da tesoura e pedir a uma pessoa de família: mãe, tia, irmã, prima, etc., que os auxiliem nas costuras à máquina.

Olhando para o plano junto compreendem com facilidade a seguinte: a tenda consta de duas abas inclinadas (em V invertido) tendo cada uma delas $1,80 \times 1,90$. É a cobertura da tenda. A frente e atrás estão as duas fachadas; dois pentágonos de base igual $1,80$. A fachada posterior é toda fechada; a fachada anterior deve ser aberta ao meio a fim-de constituir os dois bantes da parte que não devem ser unidas, quando fechados, tópo a tópo mas sim por sobreposição; pormenor (I).

Cosidas as duas fachadas às abas da cobertura vamos juntar ao conjunto as duas paredes verticais com $0,84 \times 1,80$.



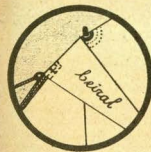
Feito isto... esqueçemo-nos de uma coisa deveras importante: a fraida, a sala, a dobra; sim, porque uma tenda sem fraida, sala ou dobra fica... incompleta. A fraida é uma tira de pano que acompanha as paredes laterais e as duas fachadas e que serve para ficar por baixo dos extremos do tapete. A largura deste elemento é de cerca de $0,10$. Como vêm, as fraidas dos pequeninos são bem diferentes e têm outra função... E já que falámos em tapete — fomos tocar um assunto que tem suscitado

discussões; uns são pela adaptação do tapete cosido à tenda, outros são pelo tapete independente. Para evitar discussões, como sómos pessoa imparcial no caso, vamos levar essa imparcialidade ao ponto de nos decidirmos de alma e coração pelo critério de adopção do tapete independente. E defenderemos este principio até... ao fim (isto é que é imparcialidade!)

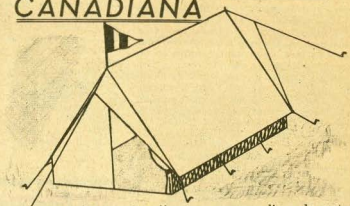


O tapete independente (agora a sério) facilita a dobragem da tenda, permite em dias de calor levantar as paredes laterais e as duas fachadas sem alterar a estabilidade da tenda, quando se pretende cosinhar dentro da tenda com fogareiros de petróleo, gasolina ou lamparina de álcool pode-se levantar o tapete, numa certa extensão, a fim-de evitar que este se queime, pode servir de tóido, etc., etc.

A ligação do tapete à tenda propriamente dita é feita conforme se vê no pormenor (II): uma argola em cada canto do tapete, outra argola em cada canto da parede e uma cavilha segurando cada um destes pares de argolas. O tapete pode ser feito no mesmo tecido da tenda. No entanto, é conveniente pintá-lo com óleo de linhaça fervido e secante líquido. Dois decilitros e meio de óleo e 100 grs. de secante líquido é o suficiente para o nosso caso. Os mastros podem ser construídos em madeira, em bambú ou em



fonkim de 1 a 2 cms. de diâmetro e devem ter a altura de $1,80$, isto é, a abertura total da tenda. Não são, portanto, entradas



mas sim assentes sobre uns pequenos discos de contraplacado ou cartão grosso que assentam, por sua vez, sobre o tapete. Estes mastros devem ser cortados em três secções, unidas entre si quando se pretende armar a tenda por meio de pedaços de tubo metálico (látão, fôlha de flandres, zinco ou alumínio).

Nos extremos superiores dos mastros deve haver umas pequenas espigas, que são introduzidas nas lilhas metálicas junto dos vértices extremos da cobertura. Os beirais laterais da cobertura devem ter, cada um, quatro argolas onde se vão ligar as espigas de segurança. A frente sobre a porta e atrás sobre a fachada posterior pode-se colocar uns outros beirais ou palas com a saliência de $0,25$, mais ou menos. Estes beirais (principalmente o da porta) dão uma certa elegância e equilíbrio arquitectónico à tenda. As espigas principais são ligadas a argolas colocadas nos vértices extremos dos beirais como mostra o pormenor (III).

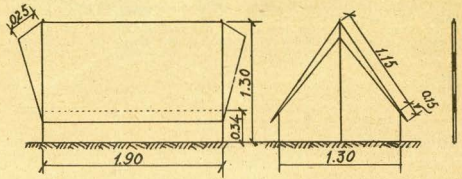
Está construída a tenda. Resta-nos algumas recomendações: a) — As medidas indicadas nos desenhos anexos são as obtidas após a construção; temos de contar com as costuras e bainhas, no geral iguais a 1 cm., quando formos cortar o pano.

b) — Apoz a pintura do tapete com o óleo e depois de bem seco devemos dar-lhe um banho, durante 24 horas, de água e farinha de linhaça (2 ou 3 colheres de sopa em água suficiente para cobrir o tecido) a fim-de lhe tirar o cheiro pestilencial do óleo. Para que a farinha não fique aderente ao tapete lavamo-lo em abundante água com o auxílio de um azevê forte.

c) — Arma-se a tenda estendendo o tapete no chão, colocando depois a tenda sobre o tapete, fazendo corresponder as argolas d'isto às das paredes verticais e cravando em cada par de argolas uma cavilha. Feito isto colocam-se os mastros nos seus lugares e esticam-se as espigas principais (uma em cada extremo); é a altura de começarmos a colocar as espigas laterais (quatro em cada lado da cobertura).

d) — A aresta ou espigão de cobertura, que une os dois extremos dos mastros, deve ser reforçada com fita de mastro pontuada, em todo o seu comprimento.

e) — Estimar a tenda é prolongar a vida dela. Se uma boa



tenda resiste a um temporal defeito, não resistirá, com certeza, aos maus tratos dos campistas.

MARIO DE ALMEIDA

Construção dum «TRÊS-TÁBUAS» simplificado

(Conclusão da pag. 4)

si o punho do remo, a água opõe uma certa força à «barbatana» e esta, impedida de prosseguir no seu giro, pelo tarugo de madeira cravado quasi no extremo, oferece resistência, que é traduzida, depois, pelo deslocamento do «três-tábuas».

Simultaneamente, o outro remo executa o movimento inverso: a «barbatana» deslocada pela água não encontra obstáculos ao seu giro, e não oferece resistência, senão quando o remo é de novo puzado pelo «navegador», originando-se, desta maneira, a série de movimentos, combinados e ritmados, precisos para o avanço da nossa alvosa e, sem dívida, original embarcação.

Duas ou três camadas de verniz transparente ou, então, de pintura apropriada, impermeabilizarão o «três-tábuas», eliminando a possibilidade de apodrecimento e deterioração da madeira, devido ao contacto com a água.

A PINTURA DOS MODELOS SÓLIDOS

(Conclusão da pag. 5)

amarelo). Há ainda as chamadas cores neutras que, com as primárias, constituem as cores fundamentais e que são: o branco, o preto e o cinzento (branco e preto, misturado em partes iguais).

Ao pintarmos o nosso modelo, podemos seguir as três teorias cromáticas de uso mais vulgar: contraste ou harmonia das cores opostas, harmonia das cores análogas e harmonia monocromática ou dum só dominante.

1.a) Vermelho sobre verde-mar; laranja sobre turquesa; amarelo sobre azul e verde-alface sobre violeta.

Neste caso, «olorimos os detalhes com um cor quente (amarelo, laranja, vermelho e violeta) servindo de «fundo» a sua cor complementar, respectivamente (azul, turquesa, verde-mar e verde-alface). Esta harmonia cromática é a mais difícil de executar, pois as suas cores devem ser rigorosamente complementares.

2.a) Verde-mar e verde-alface; amarelo, laranja e vermelho; verde-mar, amarelo e verde-alface; amarelo e laranja, etc. Em regra, o «fundo» é obtido com a cor mais clara.

3.a) É das três teorias, a mais fácil de executar, pois permite-nos apenas com uma cor primária e o emprego de qualquer das neutras, puras ou em diferentes tonalidades, obtermos efeitos decorativos sóbrios e de conceituado bom gosto. Exemplos: amarelo e branco, verde-mar e branco, verde e cinzento, etc. A cor de «fundo», neste caso, é dada pelas restantes cores.

Nos modelos de aparelhos militares, como o que exemplifica as fases das operações — um CURTISS KITTYHAWK, em serviço na R. A. F. e na Aviação Americana — o esquema cromático, é subordinado única e exclusivamente à pintura de «camouflagem», ou de disfarce, com normas próprias e em absoluto estabelecidas para cada tipo de aeroplano.

Construção das cadeiras e do sofá

(Conclusão da pag. 6)

O cadeirão, ou sofá, é montado exactamente como as cadeiras, se exceptuarmos que tem o dobro da largura e mais uma perna, disposta a meio do assento.

O detalhe B, no canto inferior esquerdo, indica a maneira de ligar as pernas à prancha do assento, por meio dum parafuso comprido de latão.

O detalhe B, por sua vez, mostra como as tabuinhas das costas são mantidas nos respectivos entalhes, também por parafusos, embutidos à face de cada travessa.

As medidas de todo o esquema são fielmente convertidas em centímetros, e sempre por excesso, pela aplicação consistente da tabela publicada para o efeito no nosso número passado.

(Continua)

160.000 metros acima da superfície da Terra!

(Conclusão da pag. 3)

conhecida atmosfera, sujeita a ser observada por espessas camadas de nuvens de vapor de água e perturbada por tempestades, chuvas e ventos variáveis. Tem uma altura aproximadamente de 13.000 metros.

Acima desta distância, penetraríamos nas zonas inferiores da estratosfera, já atingida por balões e aparelhos especiais para grandes altitudes. Observações recentes, dizem-nos que a sua temperatura ambiente está abaixo do ponto de congelação, ou a 0 graus centígrados, que não há nuvens, e que os grandes ventos sopram em direcções constantes, a velocidades superiores a 160 quilómetros por hora.

É muito possível que estes venham a ser as estradas comerciais das comunicações aéreas, num futuro próximo. Quanto mais alto se subir, tanto mais, o ar se torna irrespirável, pelo que os aviadores necessitam de cabinas estanques ou então de trajos especiais que lhes permitam a respiração normal em elevadas altitudes. Os Bombardeiros, esse magnífico flume de aviação, ainda não há muito corrido nas nossas telas, mostrava, numa cena de esmagador realismo, a luta titânica dum piloto, encerrado na cabina estanque dum aparelho de ensaio, para vencer o frio e tentar debelar nos pulmões sufocados, a ausência de oxigénio motivado pela súbita rigidez das «manettes» que abriam os cilindros de ar comprimido...

A visibilidade da estratosfera é duma transparência surpreendente e cristalina.

O Homem ainda não conseguiu passar para além do primeiro cinto estratosférico. Porém, balões especiais, comandados por aparelhos eléctricos de precisão e enviando para a Terra mensagens radiofónicas, foram ainda mais alto do que previamente tinha sido calculado.

Estes solitários mensageiros da Ciência demonstraram-nos que a cintura da estratosfera estende-se até uma altura de 60 a 64 quilómetros.

Acima desta distância observa-se, então, o facto surpreendente do ar aquecendo a pouco e pouco, à medida que o

balão-onda, sobe continuamente o seu trajecto livre através dos espaços, enquanto que, por seu lado, a atmosfera deminui de densidade.

A 120.500 metros, aproximadamente, aparecem os céus, os gigantes e maravilhosos bandedos das auroras boreais. Manifestam-se, igualmente, violentas perturbações electrónicas, aliadas do alguma maneira às manchas solares e aos raios cósmicos.

Estrélas cadentes e cometas cruzam-se, a menude, podendo constituir um grave perigo para qualquer aeronave que consiga atingir a zona.

Passada aquela distância, a temperatura continua a subir em tal proporção, que no espaço de quarenta quilómetros, entre a zona das auroras boreais e a concha propriamente dita, atinge muitos graus acima do ponto de ebulição, e os líquidos.

Então, a altura de 150 quilómetros, forma-se a concha invisível de chama: esta temperatura chega a ultrapassar os 1.700 graus Fahrenheit!

Para além dela, há apenas mistério e escuridão...

UM JÔGO DE XADREZ ORIGINAL

(Conclusão da pag. 10)

Lâminas de alumínio com a largura de 1 cm. e a espessura de 0,5 mm. convenientemente dobradas com um alicate de pontas esmalçadas e protegidas por pedaços de borracha, para não ofender o metal-forma os corpos do rei, da rainha, bispo, torre e peões. Com a excepção do dois primeiros, todos os outros são compostos dum só lâmina de alumínio segura contra a base de madeira, pela cabeça do parafuso embutido através do taço.

O alumínio poderá ser limpo de quando em quando, pelas repetidas mas cuidadosas passagens de finíssima lixa de esmeril, por toda a sua superfície.

A recieira-molle de cada peça, mede de lado, em cada quadrícula, 1 centimetro podendo ser aumentada ou diminuída à conveniência do construtor-amador.

SUPERMARINE

«SPITFIRE»

MAQUETA VOADORA
D'ESTE FAMOSO
AVIÃO DE CAÇA
D.A.R.A.F.

UMA CAIXA CONTENDO TODO O MATERIAL NECESSÁRIO

ESC. 12\$50

Pelo correio à cobrança mais 1\$50

Pedidos a:

SECÇÃO DE AVIOMINIATURA

Trav. de S. Pedro, 9 — LISBOA