

ENGENHOCAS

e COISAS PRÁTICAS

★ TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR ★

N.º 8



15
Sugestões



★ SUMÁRIO ★

Tapete Mágico da Ciência — Crónica intuitiva e curiosa de pequenos-grandes acontecimentos de carácter científico ● Frank Savage — O valoroso e destemido americano combatendo o Mal nas plantações mexicanas ● Mobilário simples para o quarto do Bêbé — A realização maravilhosa dum lindo sonho da creança ● Cerralheria aplicada — Fazendo uma lâmpada do cabeceiro ● Utilidades — Um original pisa-papéis ● Brinquedos ● A Marcha da Ciência — A evolução do lósloro. As primeiras máquinas a vapor ● 2.ª edição do C W-21 ● Carpintaria aplicada — Um suporte para sapatos ● A lâmpada de Aladino ● 3 colunas de interesse ● Amenidades ● Campismo ● Jardinagem — Pergolas e latadas, etc., etc.

UM NÚMERO MARAVILHOSO!



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

TALVEZ NÃO CREIA, MAS E' VERDADE...

● QUE as balanças empregadas para pesar diamantes são de extrema sensibilidade, bastando, apenas, o péso duma pestana para fazer inclinar-lhes um dos pratos!

● QUE há sessenta anos, os químicos não conheciam senão duas dúzias de composições explosivas, existindo actualmente, perto de três mil!



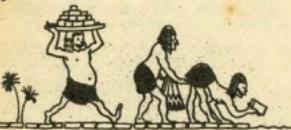
● QUE o caracol leva dez dias para percorrer um quilómetro!

● QUE as estrias dum vidro estilhado movem-se com a velocidade aproximada de uma milha por segundo!

● QUE todo o outro do mundo, sobre o qual se acha estabelecido o sistema monetário de nossos dias, junto, formaria um cubo sómente com nove metros de aresta!

● QUE a água extrai o calor do corpo humano numa média vinte e sete vezes mais rápida do que o ar!

● QUE, para se conseguir a fotografia nítida dum cavalo de corrida em plena acção da mesma, é necessária uma exposição de objectiva de 1 e 500 avos de segundo!



● QUE os antigos egípcios foram os primeiros a usar em estradas pavimentadas.

ENGENHOCAS E COISAS PRÁTICAS

PARA A PROPAGANDA E RACIONALIZAÇÃO DOS TRABALHOS-MANUAIS

Director e Editor: NUNO TELLES PALACIN PINTO

Propriedade das Edições "O MOSQUITO", Limitada—T. de S. Pedro, 9—LISBOA—Telef. 25893

Sai em todas as
3^{as}-FEIRAS

ASSINATURAS (Pagamento adiantado)
12 números Esc. 1\$500
24 » 30\$000
48 » 60\$000

Número avulso
Esc. 1\$50

TAPÊTE MÁGICO da CIÊNCIA



★ Embora toda a gente use, na altura própria, guarda-chuva, não menos verdade é que muito poucas pessoas conhecem a sua origem. Foi um viajante inglês, Jonas Hannay, vindo da China que, em 1750, passeou pela primeira vez de umbrela aberta sob uma chuva torrencial, daquelas de autêntico dilúvio...

Aceheu-o um estrepitoso êxito de gargalhada. A garotada estranhando tão bizarro objecto apedrejou o novo «cogumelo» com toda a espécie de projectéis. Jonas Hannay, como bom inglês que era, defendeu o melhor que pôde e soube a integridade da sua cômoda inovação e durante quinze dias, sob uma chuva de... batandinas, passeou orgulhoso e temerário pelas ruas da velha City. O seu heroísmo porém não foi inglório. Trinta e cinco anos mais tarde o guarda-chuva, campeava por todo o país, passando rapidamente para as nações vizinhas e para o resto do mundo civilizado.

Hoje, não há ninguém que não reconheça com um objecto «de primeira necessidade pelo menos quando chove a cântaros, ou, contrariamente, faz um sol de rachar...



★ Embora os nossos olhos sejam uns instrumentos de óptica verdadeiramente notáveis e de uma sensibilidade extraordinária, não são, contudo órgãos susceptíveis de serem impressionados por todas as radiações. De facto, não há ser humano vivente que seja capaz de verificar sómente com o emprego dos olhos a luz em-

tida por uma vasilha de água quente ou as ondas eléctricas recebidas por um aparelho de radiotelefonía. Não somos igualmente capazes de distinguir um feixe de raios «Roentgen» ou radiações ultra X que nos são enviadas pelas arqui-longínquas estrelas.

Biólogos eminentes observaram porém, com o auxílio de instrumentos especiais e empregando chapas emulsionadas, e próprias para o efeito que as folhas da planta geralmente emitem raios fosforescentes que se prolongam na zona do infra-vermelho, até a um comprimento de onda de 830 milímetros!!



Esta industria tornou-se muito florescente e de grande utilidade para os antiquíssimos povoadores da região histórica. Possuem grandes compartimentos com capacidade para mais de 10.000 ovos e a regulação da temperatura e todas as demais operações precisas à incubação, constituíam um inviolável segredo que era transtido de pais a filhos, em sucessivas gerações.

A parte mais notável deste trabalho, consistia na extrema habilidade com que eram descobertos os ovos gorados e na maneira de volteio de milhares de ovos bons várias vezes por dia.

★ O novíssimo processo adoptado pela Biblioteca Nacional de Estocolmo, na Suécia, com o fim de proteger as suas enormes e valiosas colecções, constitue uma autêntica vacina para livros. Com o auxílio duma seringa hipodérmica, o bibliotecário introduz em cada volume «enfêrmo» umas tautas gotas duma solução especial que, segundo parece, destrói até as larvas dos insectos daninhos, eliminando, assim, o perigo de completa destruição. Desta maneira tem sido evitada a destruição de muitas obras.

a melhor revista PELO MINIMO PREÇO!

Frank SAVAGE

Em luta PELO PETRÓLEO

(Continuação)

— Enquanto eu tiver forças para pegar numa arma qualquer — declarou o engenheiro Grayson, batendo vivamente com o punho na mão espalmada — não consentirei que esses cães desses rebeldes se apropriem do meu póço! Encontrei-o após muitos esforços, muitas cansaças e privações sem espécie nem feitiço. Mês e mês a fio andei como louco sondando o terreno, perfurando as rochas, gastando numa pesquisa até então inútil o melhor das minhas energias, a mais ardente das minhas esperanças. O governo legalizado mexicano tratou-me decentemente e o melhor que pôde, assinando comigo, a respeito deste local, um tratado honestíssimo e sem sofismas. E

tudo isto, para quê? Para que agora uma horda de sujos coyotes sem pátria nem lei caia sobre Chihua Well como um bando de ferozes milhafres e se apodere do produto do meu trabalho de anos? Não, Mr. Savage! Isso não!...

O jovem inglês parou um momento de falar e observou, os olhos refulgindo-lhe de raiva fria, a cara bronzada e impenetrável do gigante que o escutava atento. Savage concordou com um ligeiro movimento de cabeça e o engenheiro engoliu e continuou:

— Este póço bem explorado, pode valer um par de sólidas fortunas, sabe? Dois terços do valor do petróleo extraído e por extrair são legalmente meus. Se algum rebelde mexicano quiser vir aqui tirar-nos terá que

franquear a entrada da refinaria e passar sobre o meu corpo morto. Se «eles» julgam que nos apanham desprevenidos, enganam-se muito redondamente. Todos nós sabemos que enquanto a broca abre caminhos através das rochas, o seu ataque pode dar-se dum momento para o outro!...

— Tem razão — soltou Frank por entre dentes e esboçando uma careta maligna. — Além disso o senhor tem forçosamente que contar com duas explosões: a de fora e a de dentro. Uma vez que o engenheiro de brocar tiver atingido a bolsa de petróleo, a diferença de pressão fará o óleo irromper com espantosa violência, rebentando maquinaria, despedaçando as torres etc.. Isso avisará os rebeldes e espicaçará-os a lançar o mais depressa possível o seu ataque.

— Precisamente — concluiu o engenheiro. — No entanto tenho esperanças que após o jorro do petróleo, o governo constituído que, também tem interesse sobre o poço, reforce a pequena guarnição aqui mantida mais ou menos para velar sobre a segurança da refinaria. Existem duas ou três firmas americanas que podem ceder a importância necessária para a quotização no total aproveitamento do póço logo que souberem que ele está em pleno funcionamento. Creio que com aquêlê dinheiro, o governo pode quintuplicar a guarnição e enxotar para longe, e de vez, a matilha que infesta estas paragens. O pior de tudo, Mr. Savage é que a broca está parada!...

— A broca está parada? — ecoou o aventureiro, levantando a cabeça num gesto de estranheza — Mas, pelas tripas de Judas, porquê homem, porquê?

— Muito simples — explicou Grayson tentando disfarçar para um tom mais calmo, os acentos veladamente trágicos da sua voz. — Todos os meus assalariados bateram asas ao sentir, mesmo de longe, a aproximação dos *hombres* de Prado e entre os soldados que me protegem não há um sequer que possa considerar-se treinado para trabalhar com a broca. Todos em regra e por índole são incrivelmente supersticiosos e recusam até aproximar-se das máquinas, alegando que são obra do diabo, ou de qual-





Conforme tínhamos anunciado no número da passada semana, ENGENHOCAS começa hoje a publicação em grande escala duma série de móveis para recreio e decoração de quartos infantis, cuja facilidade construtiva está ao alcance de qualquer dos nossos leitores mais crescidos. É desnecessário acentuar-lhes a importância de ordem estética! Melhor do que os melhores adjetivos de realce, as gravuras falam por si e traduzem, no simplificado do traçado, a harmonia singela e o gracioso equilíbrio entre as figurinhas a executar.

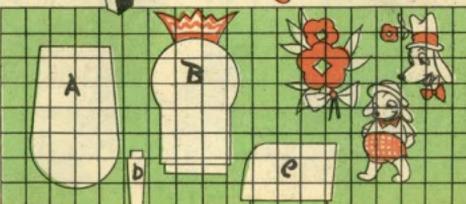
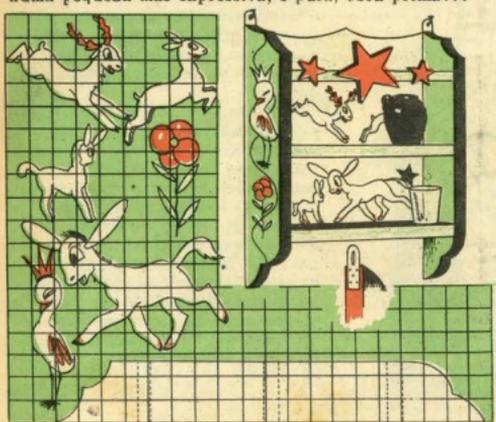
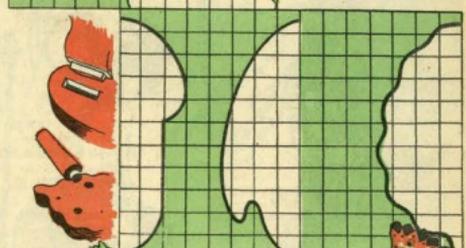
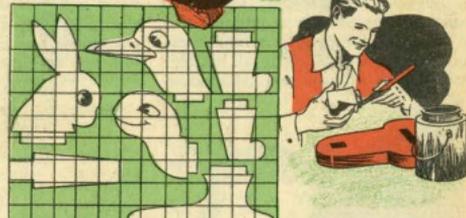
É sabido que o espírito infantil adora os animais, principalmente se o aspecto destes for estilizado. A criança tem no espírito um mundo irreal que sente gostar de ver concretizado. Dêmos-lhe então a materialização desse sonho, satisfazendo-lhe simultaneamente uma das suas mais ardentes aspirações...

Para serem utilizados como bancos, um pato, um coelho e uma tartaruga oferecem matéria ampla e perfeita para a realização dos pequenos móveis. Qualquer dos três divide-se em cabeça, tronco e patas, recortadas todos de blocos e pranchas muito grossas de pinho macio. As patas da tartaruga são arredondadas. Os encaixes grudam-se com pasta forte sendo previamente talhados com o auxílio dum formão. Eliminar com lixa n.º 3 as arestas vivas do rebórdo do assento.

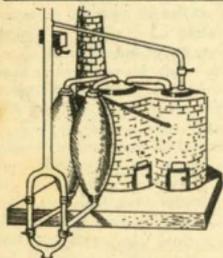
A poltrona segue a mesma ordem de construção e montagem. As peças **A**, **B**, **C** e **D** são, respectivamente, o assento, o espaldar, os braços e as pernas.

A prateleira não tem, também, qualquer dificuldade. ENGENHOCAS publicou já vários modelos, cujo método de montagem é idêntico. O ponto capital do mobiliário é a pintura. Embora um pouco mais cara, a tinta de esmalte em cores vivas é preferível a qualquer outra.

O construtor deverá fazer apêlo integral ao seu bom gosto e qualidades de artista se quiser obter um conjunto cromático que destaque cada figura de per si, equilibrando a tonalidade do fundo geral e tornando cada móvel numa pequena mas expressiva, e pura, obra prima...



A MARCHA da CIÊNCIA



(De cima para baixo)
MÁQUINAS A VAPOR
 de Hero da Alexandria
 Giovanni Branca
 Marquês de Worcester
 Thomas Savery

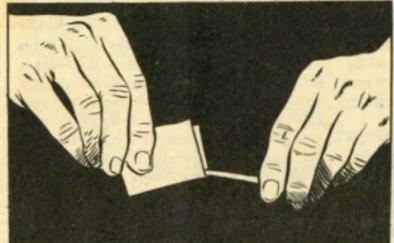


Quando o ferro e o aço se tornaram conhecidos do homem, este simplificou, de imediato os processos ancestrais de fazer o fogo. Teve primeiro uma tósca caixa de madeira na qual guardava a isca a acender. O contacto entre um espigão de aço e uma pedrneira fazia saltar faiscas que incendiavam a mecha até brotarem as chamas desejadas. Nâste modelo de pistola de pedrneira dava-se ao gatilho e um minúsculo pedaço daquela pedra, servindo de percutor, caía sôbre um espigão de aço, arrancando o impacto uma centelha. Esta saltava para uma espécie de anteparo, onde o vento não podia apagá-la, incendiando a extremidade dum péu de enxôfre.



O primeiro fósforo que se inventou e parecido aos actuais foi obra dum francês, Chancel. Aparecido em 1805, primeiro que produzisse chama era necessário mergulhar-lhe a cabeça num frasco com ácido.

Destronado o amorfo de Monsieur Chancel, appareceu pouco depois em uso, um fósforo feito de papel enrolado e cuja extremidade era constituída por uma pequenissima ampôla cheia de ácido. Quebrava-se a ampola com um alicate, o ácido reagia com uma composição química especial que embebia o papel e eis uma chamasinha pulando, alegre, e pronta para qualquer uso...



Na realidade, o primeiro fósforo de fricção conhecido deve-se a um inglês, John Walker. Incendiava-se esfregando-lhe a cabeça na superfície áspera dum pedaço de fôlha de lixa dobrada.

Eis caros leitores, o chamado amorfo de segurança! O atrito de fricção produzido pela acção de riscar incendiava em contacto com a composição fosfórica da lixa, o clorato de potássio que lhe impregna a cabeça. Uma coisa tão pequena e simples e que obrigou o homem a discurrir por centenas de anos, primeiro que fôsse capaz de realizá-la capazmente!..

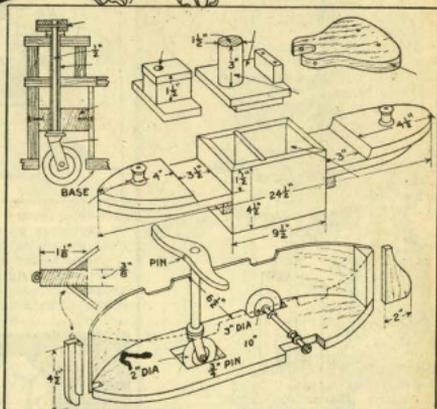


«MOSQUITO» um barco para nave- gar dentro de casa

Os mais novinhos de vocês poderão passar horas e horas de intensa alegria pilotando nos «estreitos» corredores ou no «mar largo» da sala de jantar, este original modelo de navio-cargueiro, que é mais uma das surpreendentes novidades saídas das áreas mágicas de ENGENHOCAS.

A sua estrutura é a seguinte: uma placa grossa de pinho e outra igual da mesma madeira, servindo respectivamente de convés e de fundo, são ligadas por chapa contraplacada, simulando os costados, a dois suportes de pinho rijo: o apoio da proa e o da popa.

As ligações são realizadas por pregos ou parafusos e grude forte. A chapa do convés é cortada ao meio pela caixa do porão, ficando ambas as partes da frente e da retaguarda grudadas a duas travessas inferiores, pregadas, cada uma, a toda a largura da caixa e conforme se vê na gra-



vura. Os dois compartimentos em que está dividido o porão, cobrem-se com a estrutura da ponte de comando e com a zona da chaminé que corresponde à casa das máquinas. Todas as peças atrás mencionadas cortam-se de pranchas de pinho branco. O assento é aparafusado à chaminé, encaixando esta no entalhe côncavo respectivo. Dois carrinhos de linha, grandes e vastos, formam os cabecotes de amarra do cargueiro. O leme gruda-se no bloco da popa.

(Continua na pág. 14)

***** O desenvolvimento da máquina a vapor através dos tempos

Foi praticamente a invenção da máquina a vapor que anunciou aos mundos o nascimento da era mecânica. Sem o seu auxílio nunca a maquinaria teria atingido o actual desenvolvimento, nem passado dos primeiros ensaios verificados no fim do século XVIII e no decorrer de quase todo o século XIX. A potência natural da água líquida e corrente dava tudo o que na realidade, e para a ciência daquêles tempos, podia dar.

No entanto, estava sujeita a determinados limites e envolvia, para o seu perfeito aproveitamento, a construção de edifícios adaptados a máquinas, apenas junto das margens dos rios ou mesmo nas vertentes das cachoeiras. Porém, com o advento da máquina a vapor, essas mesmas fábricas puderam edificar-se em qualquer local, sem que o seu levantamento obedecesse à imperiosidade da força geradora.

E até que James Watt conseguisse, para a mentalidade da época, o expoente

máximo da perfeição em matéria de máquinas a vapor, o engenho humano preocupou-se, através dos séculos, com o magno problema de utilizar o vapor da água para conseguir movimento na estrutura de mecanismos mais ou menos rudimentares. No segundo ou terceiro século antes de Cristo, o matemático Hero de Alexandria, inventou uma espécie de máquina a vapor que consistia, aparentemente, numa caldeira em parte cheia de água, coberta com uma tampa hermética e colocada sobre uma erigem quente. Fixados na parte superior da caldeira havia dois tubos metálicos, dobrados na extremidade, e servindo de fulcro a uma esfera ôca com a qual comunicavam. A esfera girava assim em torno dos tubos. Projectados de dois pontos opostos da calote, outros tantos tubos, mas mais pequenos, inseriam-se numa direcção perpendicular ao eixo de rotação. Quando a água da caldeira entrava em ebulição, o vapor libertado passava pelo

tubo, enchia a esfera e, escapando-se pelas duas aberturas opostas, provocava, com a reacção o seu rápido movimento. Este projecto foi verdadeiramente o inspirador do princípio das turbinas e é considerado como a mais antiga das tentativas para que uma máquina trabalhasse, impulsionada pela força expansiva do vapor.

No século XVII um italiano, Giovanni Branca, construiu um engenho no qual um jacto de vapor de água, era dirigido contra as palhetas duma roda. Esta girava sob o impulso e punha em movimento uma engrenagem tósea que, por sua vez, fazia girar um moinho para misturar drogas. Em 1665 o Marquês de Worcester realizou um maquinismo para elevar água e baseado no mesmo princípio dos engenhos anteriores. Embora Worcester, não tivesse deixado quaisquer esquemas sobre a sua construção supõe-se que esta tivesse o aspecto que mostra a gravura na página ao lado.

(Continua na pág. 14)

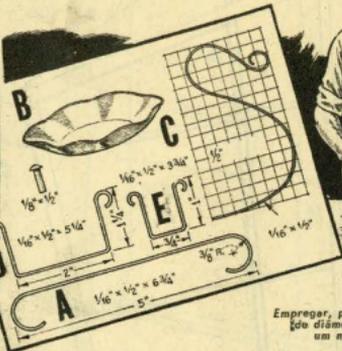
SERRALHARIA APLICADA

UMA LÂMPADA DE CABECEIRA EM ESTILO COLONIAL

Nestes tempos em que a eletricidade se encontra racionada e o petróleo é uma palavra que os dicionários vão deixar de registrar, um candeeiro de cabeceira funcionando com uma vela vulgar de estearina torna-se num objecto de necessidade mais que extrema, além de proporcionar grande economia e até revelar certa nota de engenho prático. O modelo hoje publicado compõe-se de 5 partes, descritas desta maneira: **A** — os pés, formados por duas peças cruzadas; **B** — uma bacia de cobre; **C** — uma pega enja curva é fornecida pelo diagrama quadriculado; **D** — um suporte para o vidro, composto por duas «garras» cruzadas e **E** — um suporte para a vela de estearina.



Com a sua chimé de vidro claro ou fêco esta lâmpada de cabeceira torna-se num singular e vistoso ornamento.



Empregar, para bater o disco de 5 polegadas de diâmetro que constitui a bacia, um moço de cabeça esférica

A bacia de cobre é moldada sobre um bloco de pinho rijo, batendo-lhe a concavidade com um maço até obtermos o devido formato. As paneladas devem ser ligeiras e partindo em círculo cada vez menores, desde o rebordo até ao centro. Finaliza-se amolgando aquilo, com as mãos, em 7 reentrâncias.

As restantes peças são cortadas em folha de ferro. Um rebite,

ou melhor um parafuso de rôsea une, de cima para baixo através dum orifício de 1/8 de poleg. e no meio do respectivo ponto de cruzamento, os suportes da vela e da manga de vidro, à bacia e aos dois pés. A pega aparafusa-se junto do rebordo da bacia.

(Continua na pág. 14)

UTILIDADES

Sentado calmamente nas suas quatro patas, este pacífico e inofensivo leão actua como um desusado e decorativo pisa-papéis.

Como ferramenta necessário para a execução empregaremos uma serra de roedar, um canivete, uma lima, um pedaço de folha de lixa branca e um eaco de vidro, de arestas direitas.

Decalcamos todas as peças para fragmentos de chapla contraplacada de espessura vulgar, tendo o cuidado de orientarmos a fibra da madeira em sentido inverso nas peças que hão-de ficar coladas entre si. Os diagramas facilitam a passagem e o cálculo correcto do contórno definitivo.

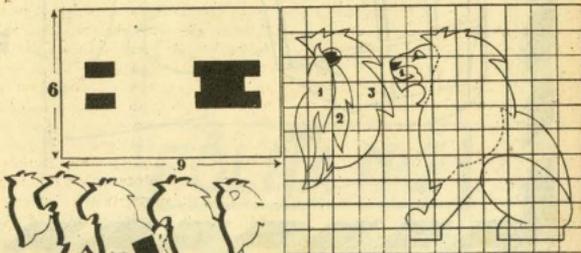
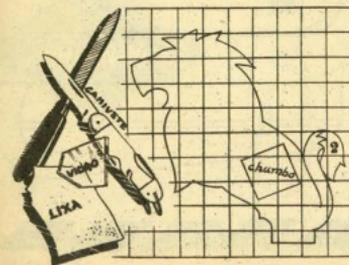
Observando a gravura veremos que o corpo do leão é composto por uma peça central (diagrama da esquerda) e por quatro laterais — duas de cada lado — respectivamente corpo geral e juba (ambas no diagrama da direita).

Estas duas últimas peças devem ser cortadas em conjunto para que o perfil fique igual e perfeito, quer dum lado, quer do outro.

A peça central tem uma pequena abertura quadrada, tallada na zona indicada no esquema, a encher com elumbo de caça para servir de lastro.

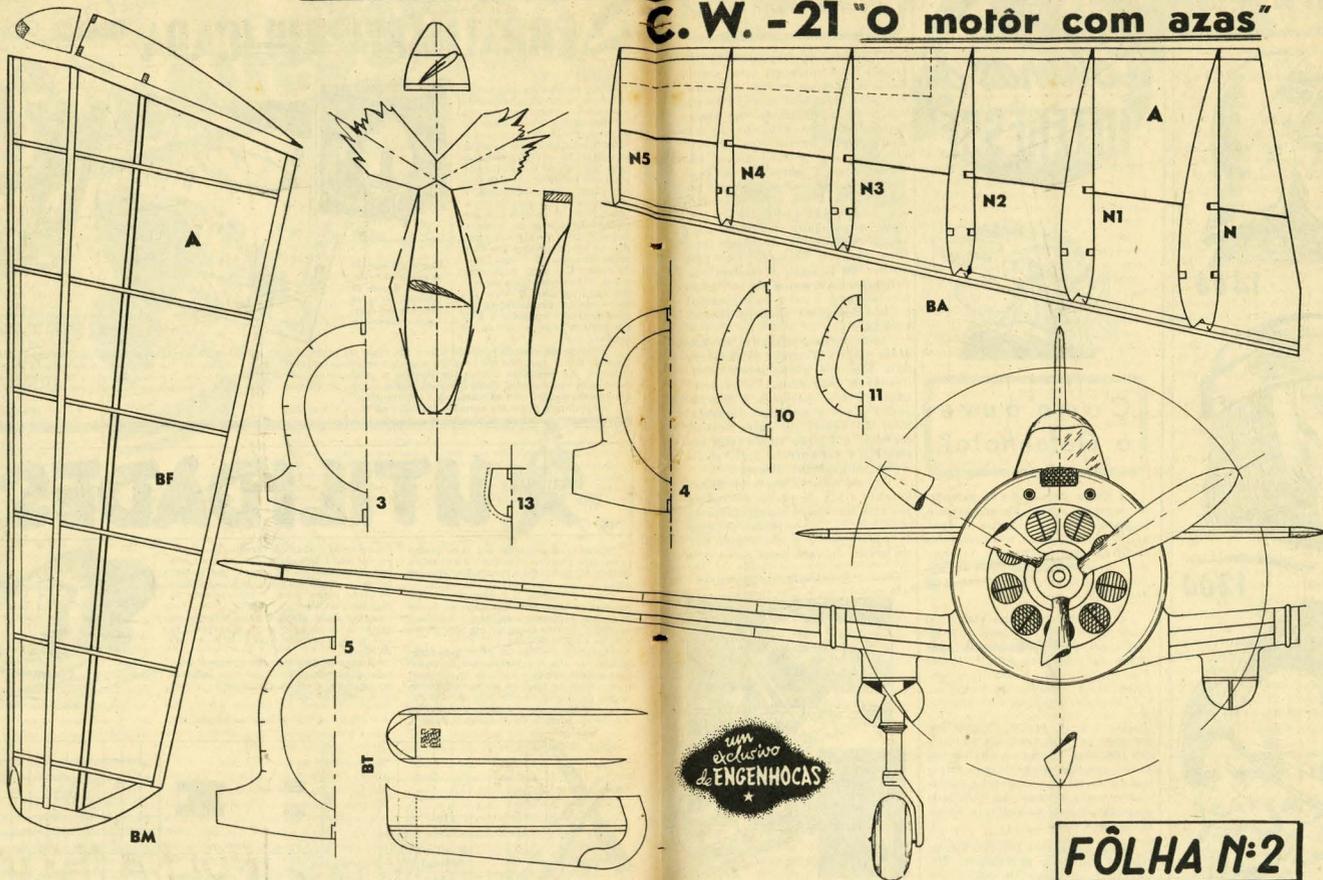


(Continua na pág. 14)



Curtiss-Wright INTERCEPTOR

C. W. - 21 "O motor com azas"



um exclusivo de ENGENHOCAS

FÔLHA N:2

O Capacete através os séculos



1400



1200



1500

CONTINUA

3 Colunas de INTERESSE



Como ouve o Gafanhoto?

A forma de audição do gafanhoto depende, apenas, da sua espécie. Os gafanhotos de grandes antenas, assim como os grilos, têm percepções auditivas por intermédio de ouvidos situados nos «joelhos» ou, melhor, nas articulações das suas patas deanteiras.

Esses ouvidos consistem em duas aberturas exteriores praticadas em pontos opostos de cada perna da frente, tendo a dividil-as uma membrana muito fina que actua como «tambór de som», ou membrana do tímpano,

Tratando-se, porém, de gafanhotos com pequenas antenas, os ouvidos têm uma estrutura similar aos anteriores, mas são, neste caso, talhados em forma de crescente ou «meialua» e estão situados em cada lado do primeiro anel do abdómen e logo a seguir ao torax.

Uma vez que os insectos têm, os centros nervosos, geralmente, distribuídos ao longo do corpo, não possuindo cérebro ou qualquer centro nervoso principal, será escusado procurarmos os seus ouvidos junto, ou próximo, da cabeça!

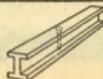
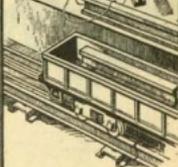
Um guindaste eléctrico-magnético

O modelo de guindaste que ENGENHOCAS apresenta nesta página torna-se bastante curioso e utilissimo pelos pequenos serviços prestados para a realização das vossas brincadeiras, revestindo-se, igualmente, dum simplificado aspecto científico que é conveniente não deixar psto à margem, pelos ensinamentos práticos que dele nos poderío advir. Como será facil verificar, observando atentamente a gravura, o guindaste compõe-se de 7 peças essenciaes e distintas: uma base geral ou de apoio; uma base prática de ligação; 2 mastros convergentes de suporte; um sarilho de enrolamento; o cabo de suspensão; o electro-magnete e uma pilha sôca e vulgar.

As duas bases talham-se, nas medidas que vocês melhor entenderem, dum bloco de pinho macio, sendo lixadas e esquadradas à maneira usual de tais operações. A base superior — que é a menor — aparafuza-se ao centro da outra ficando, contudo, a ligação com a folga necessaria a permitir-lhe livre movimento em qualquer direcção.

Os dois mastros são feitos de tabuinhas finas de pinho, reforçadas por uma travessa e aparafuzadas de cada lado da base superior. O ponto de convergência é constituído por um arame dobrado nesta forma e

(Continua na pág. 14)



O guindaste electro-magnético funcionando

Lâmpada de Aladino

Uma máquina fotográfica sem lentes

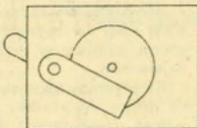
Colaboração do leitor
RUI PHILIP DE LEMOS

13/16 da poleg. mais o dôbro da sua espessura $\times 3$ e 15/16 acrescentada da mesma quantidade.

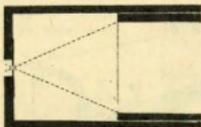
Trace as diagonais da tira e no ponto de intersecção das linhas pratique um orifício com 1/4 de poleg. de diâmetro.

A abertura através da qual passam os raios luminosos é feita com uma agulha de aço, de preferência N.º 7, sobre uma folha bem lisa de papel vulgar, mas forte, de estanho que é em seguida colada sobre o orifício já aberto no cartão. o disparador e o gatilho movem-se em torno dum pequeno parafuso de porca, servindo de eixo, não necessitando a sua montagem de explicações mais detalhadas.

Como funciona o obturador



5



Como se constrói o visor

6

Os pormenores N.ºs 1 e 5 mostram claramente o método de ligação.

Quando a parte da frente é colada na caixa, uma tira de papel envolvendo todo o rebordo, ao longo da mesma parte, esconderá assim as margens descobertas do cartão.

Passemos ao visor. Este é construído da forma idêntica a qualquer das caixas anteriores com a excepção de que é aberto pela rectaguarda para proporcionar melhor visão, num vidro despolido, dos objectos ou cenas a fotografar.

A cobertura é feita em dois L, medindo os respectivos lados 3 e 3/4 \times 1 da polegada mais a espessura do cartão.

A frente do visor é fechada por um pedaço de cartão grosso cortado nas dimensões obtidas pela realização da caixa-tubo. O meio do pequeno rectângulo é aberto num orifício de 1/4 da polegada de diâmetro, coberto igualmente com um pedaço de papel de estanho, perfurado no centro por uma agulha um pouco maior que a anterior. Para completar a estrutura do visor, faz-se uma segunda caixinha (corte um pedaço de cartão com os lados medindo 2 \times 1 e 5/16 e 2 e 15/16 da poleg.) que deslizará, conforme indica o detalhe N.º 6, no interior da antecedente.

E' na extremidade desta que se coloca o vidro despolido.

O visor completo cola-se em seguida à caixa maior (Veja o desenho que ilustra o artigo) de maneira que a sua parte da frente fique nivelada com a margem fronteira e ao meio da caixa maior.

Conclui-se o trabalho forrando ambas as peças com papel à prova de luz.

Estamos assim aptos a tirar fotografias.

TEMPOS DE EXPOSIÇÃO

Cenas de exterior à luz solar — entre 10 a 20 segundos; retratos em ambiente exterior — meio minuto.

Observaremos, contudo, que as fotografias obtidas com a nossa máquina «Furo de Alifene» não podem, evidentemente, ser consideradas perfeitas. No entanto satisfazem, não só pelo pouco custo despendido com a construção de câmara, como também pela vantagem de terem sido conseguidas apenas à custa de habilidade e de engenho pessoais...

BREVEMENTE

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



(Continuação)

O sistema mais aconselhável para o movimento das bobinas é, como não podia deixar de ser, aquele que todos os fabricantes empregam nas suas máquinas fotográficas. Será conveniente para o leitor examinar qualquer câmara vulgar no que concerne ao detalhe indicado acima e depois procurar a melhor adaptação da «engenhoca» para o suporte dos carretões.

E' a altura de colarmos a peça da rectaguarda, uma vez que as bobinas da película já estão no seu devido lugar.

A parte da frente da nossa câmara «Furo de Alifene» é formada por uma outra caixa, a meter, depois, na primeira. (Veja o detalhe N.º 1 publicado no artigo do número passado).

Empregando igualmente o cartão como material faça duas secções em forma de L e una-as da mesma maneira como já fez com a primeira das caixas: os comprimentos englobando as respectivas larguras. As dimensões dos lados são 2 e 1/4 \times 2 e 13/16 da polegada menos duas vezes a espessura do cartão, e 2 e 1/4 \times 3 e 15/16 da polegada. Cubra então a superfície exterior da nova caixa com capas sucessivas do papel à prova de luz, até que o encaixe entre esta e a outra se faça, não sem certa dificuldade.

Prepare agora duas tiras de cartão com 1/2 \times 2 e 13/16 e outras duas com 3 e 15/16 da poleg. mais duas vezes a espessura do cartão. Cole as tiras em volta da parte fronteira da caixa, alise-as nas margens apertando-as com alfinetes de roupa para reforçar bem o rebordo.

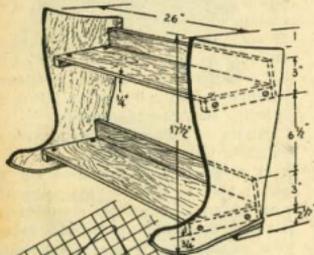
Fechre-se a parte da frente da câmara cortando um cartão com 2 e



Carpintaria APLICADA

UM SUPORTE PRÁTICO PARA CALÇADO

Estimulando nos mais novos qualidades e hábitos de arrumo, qualquer dos dois suportes para calçado apresentados nesta página tem, ainda, um aspecto bem cuidado e elegante que, aliado a grande robustez de construção, faz dêles dois interessantes móveis, indispensáveis no quarto de dormir ou mesmo no das arrumações.



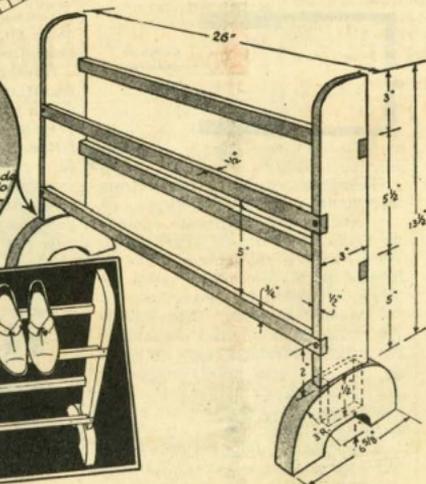
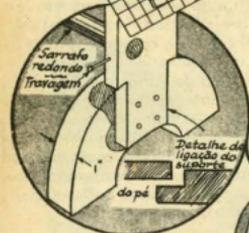
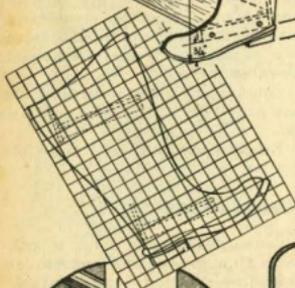
Principiemos pelo suporte em formato de «bota de pescador».

O molde quadriculado permite um cálculo rápido do seu formato em escala natural, indicando também, em corte, a inclinação das pequenas prateleiras para a colocação do calçado.

Cortam-se as duas peças laterais e iguais uma à outra e fazem-se repetidas vezes ao longo de toda a superfície de ambas as faces. As arestas vivas podem eliminar-se arredondando com uma bastardinha o rebordo da placa de madeira.

As pequenas travessas que suportam as prateleiras aparafusam-se pelo lado de dentro da «bota», assentando aquelas igualmente aparafusadas nas primeiras. Duas chapas de pinho formando costas ou antepetro das prateleiras pregam-se a todo o seu posterior comprimento, acompanhando também a inclinação orientada pelas travessas.

A face externa das «botas» é pintada de cinzento escuro com a sola a branco. O resto é envernizado em duas ou três «demãos».



O segundo suporte tem outro aspecto, mas é igualmente fácil de executar. Dois alçados laterais embutem-se no encaixe de duas bases ou pés — grudar bem a união — e unem-se por 4 sarrafes perfeitamente esquadros, aparafusados nos pontos de entalhe. As medidas em polegadas indicam as alturas de melhor conveniência.

Liza-se muito bem e depois enverniza-se.

 ★ CARO LEITOR! ★
 ★ Não esqueça no próximo ★
 ★ número o primeiro in- ★
 ★ quérito-Relâmpago! ★
 ★*****

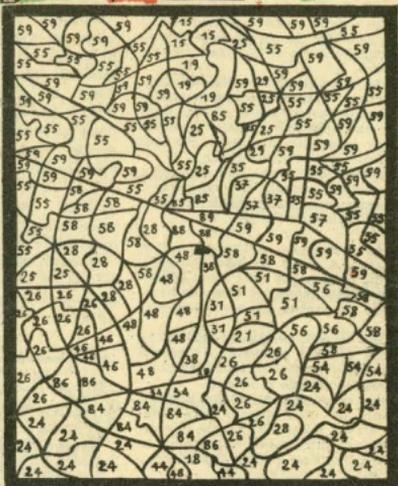
AMENIDADES



« O XADREZ DO ORIENTE »

Dois a seis jogadores poderão entreter-se alegremente por largo tempo praticando os lances arriscados d'êste curioso jôgo, cuja ténica remete à sabedoria, paciência e mistério da Velha China! Nada mais ó preciso de que um tabuleiro de cartão forte, ou madeira de pinho de pouca espessura, medindo de lado meio metro, para uma altura de 30 milímetros. As arestas superiores do tabuleiro arredondam-se com passagens repetidas de lixa branca de gráu médio. Desenha-se, depois, uma estrêla

(Continua na pág. 14)



« ENIGMA-SURPREZA » N.º 2

Na mesma base de realização que o ENIGMA N.º 1 publicado a páginas 11 do N.º 8 da vossa revista predilecta, esta outra «paciência chinesa» presta-se igualmente para um quarto de hora de divertido e alegre trabalho. Colorindo assim, da forma então indicada, o quadrinho N.º 2, os leitores podem obter dois novos quadrinhos INTEIRAMENTE DIFERENTES UM DO OUTRO e intitulados:

1.º - A mulher do marinheiro 2.º - Partida

QUADRO DAS CORES

- | | | |
|-----------------|---------------------|------------------|
| N.º 1 - Laranja | N.º 4 - Amarelo | N.º 7 - Vermelho |
| N.º 2 - Rosa | N.º 5 - Azul claro | N.º 8 - Preto |
| N.º 3 - Violeta | N.º 6 - Azul escuro | N.º 9 - Branco |

HISTÓRIA POUCO NATURAL



Certas espécies de GARCAS são os patitos-vivos dos crocodilos e jacarés que repousam nas margens dos rios. Estes ferozes sáurios abrem as tremendas e infectas mandíbulas e permitem que as garças lhes «palitem» os restos de comida, apodrecendo-lhes entre os dentes!



O FLAMINGO é a única ave que volta a cabeça às avessas para comer! Com efeito, o seu bico curvo trabalha como uma escavadora de lodo procurando o alimento no leito de lagoas baixas!



O «KLIPSPRINGER», um pequeno antilope das montanhas africanas caminha, trepa e salta apoiando-se, apenas, nas pontas dos cascos!

SERRALHARIA APLICADA

Uma lâmpada de cabeceira em estilo colonial

(Continuação da pág. 5)

Na gravura, o suporte da vela é constituído por um tubo dentro do qual aquela está enfiada. No entanto pode simplificar-se este sistema usando apenas os dois suportes cruzados da peça E, baseados no mesmo princípio que as «garras» que sustentam o vidro.

Limpam-se os metais com lixa de esmeril ou negra, e antes de serem montados em conjunto aquecem-se nas chamas do fogareiro ou fogão de gás, mergulhando-os depois em água para obterem a cor azulada própria e muito decorativa.

Completado este trabalho o candeeiro pode ser ainda encerado ou envernizado.

(Continuação da pág. 5)

Quando o conjunto estiver gradado e já bem seco, o corpo do leão é passado com a folha de lixa por toda a sua superfície e embutido, depois, no bloco da base, encaixando as cunhas nos sócos respectivos.

Para um aspecto geral «não estilizado» entram em acção o canivete, a lima e o vidro, cortando arestas, arredondando linhas-vivas, eliminando rebarbas.

E assim o «senhor da selva», sentado calmamente em suas quatro patas será para ti, amigo leitor, não só um objecto de comprovado utilitarismo, como também revelador do teu bom gosto e habilidade...

Esquema cromático

Corpo: LARANJA (AMARELO+BRANCO) e um pouco de ZARCÃO; parte marcada com 1: BRANCO; 2: PRETO; 3, mesma cor do corpo com um pouco de PRETO; linha da perna, olhos e nariz a PRETO; interior do olho a AMARELO; base; VERDE; orelha PRETO e LARANJA.



(Continuação da pág. 13)

de pontas — tal como está indicado na gravura — e perfuram-se, com o auxílio duma broca de 1 a 1,5 cm. de boca, 121 orifícios dispostos nas linhas rectas que delimitam e preenchem a estrutura. O tabuleiro pode ser envernizado ou pintado.

MANEIRA DE JOGAR

Cada jogador utiliza, como pedras, 10 bolindres de vidro, sendo os grupos individuais pintados de cores diferentes, para maior facilidade de distinção «no terreno». Os bolindres são colocados nos 10 crifícios que formam os 8 triângulos e outros tantos vértices da estrutura, fronteiros a cada jogador. A técnica consiste em mover os pedras através de todo o tabuleiro até preencher as casas do triângulo oposto. Ganha aquele que primeiro o conseguir. As jogadas, sucessivas, como é lógico, podem ser feitas em qualquer direcção sobre as linhas, tendo os pedras a faculdade de saltar por cima dos adversários ou dos próprios companheiros. Parte-se, porém, do princípio que pedras «puladas» não são pedras «comidos»...

FRANK SAVAGE, Um guindaste em luta pelo petróleo eléctrico-magnético

(Continuação da pág. 3)

quer outro fabuloso mágico. E como sabe o engenheiro de brocar não pode ser manejado por um homem só!...

— Peço desculpa, meu amigo — exclamou Savage levantando-se e olhando, alegre, com uma expressão de confiança, para o cabisbaixo e desiludido engenheiro. — Agora somos dois! E prometo-lhe — palavra de Frank Savage — que dentro de meia hora haverá mais duas dúzias de homens prontos e até satisfeitos por trabalharem na perfuração do póço.

— O que quer dizer com isso? — gritou o engenheiro perplexo e erguendo-se dum salto, do tócco banco onde estivera sentado.

Savage, porém, não respondeu. Limitou-o a estender-lhe a larga e forte manípola e a obrigá-lo a sentar-se de novo.

(Continua)



« MOSQUITO »

(Continuação da pág. 6)

O sistema de direcção é constituído por um eixo trazeiro com duas rodas e por uma barra de direcção que atravessa de alto a baixo a ponte de comando, o porão e o fundo. Um guiador de madeira, serve de roda do leme e permite manobrar o cargueiro em qualquer direcção.

Aparafuzado a meio da caixa do porão, um bloco grosso de madeira, impede que a barra ou veio de direcção oscille, relaxando, assim, os orifícios pelos quais passa o bloco da proa. As rodas são revestidas de borracha para impedir as amolgadelas nas «colisões» com os móveis e os riscos no encerado ou pintura dos sobradões...

O Desenvolvimento da máquina a vapor

(Continuação da pág. 6)

O seguinte padrão no descobrimento da máquina a vapor foi da autoria dum inglês, Thomas Savery, que em 1702 imaginou uma espécie de motor, com tão bons resultados que foi utilizado para esgotar as águas das minas de Devon e Cornwall.

(Continuação da pág. 12)

pelo qual desliza o cabo de suporte, um cordel resistente e, se possível, enérgico, tendo amarrado na ponta um «camação» aberto. O sarilho consta duma manivela de arame, movendo-se entre duas placas laterais de madeira.

A parte central do magneto é formada por um parafuso de metal branco com o extremo da rosca cortado, e à volta do qual se enrola em bobine, uma porção de arame magnético do n.º 34 (I). Duas pequenas anilhas de folha de lata (A e N) soldam-se aos extremos do parafuso, sendo, depois, o corpo do magneto coberto com folha de gelatina (D) colada na linha de juntura por meio de acetona. Dobra-se em forma de pega um troço de arame (E), soldando-o igualmente ao parafuso.

A pilha seca, oculta sob a plataforma do guindaste, opera o respectivo magneto. E embora a «potência» daquêlê não seja nada para espantar, consegue-se, contudo elevar peças de madeira cravando-as previamente num ponto de equilíbrio com pequenos pregos ou tachas sujeitas à atracção natural do electro-magnete.

MODELOS SÓLIDOS



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

Esc. 7 \$ 50

Pelo correio à cobrança mais 1\$50

Pedidos a:

SECÇÃO DE AVIOMINIATURA

Trav. de S. Pedro, 9 — LISBOA



CAMPISMO

SACO DE CAMPISMO COM ARMAÇÃO

(Continuação)

Depois de termos cortado os moldes das duas faces, interna e externa, da bolsa, do fundo e da pestana ou tampa que fecha a boca da bolsa, vamos hoje cortar os elementos constituidos da bolsa central e das bolsas laterais. Cortaremos primeiro, por exemplo, as peças do bolso central. Cosido a fundo deste bolso a peça que constitui as suas paredes

enrolada, o saco de dormida ou a própria tença, se assim o entenderem. Lateralmente, um pouco acima de cada bolso lateral, deverão, do mesmo modo, ser colocados passadores que auxiliarão a acomodação daqueles acessórios há pouco mencionados. Claro que as pestanas da bolsa e os bolsos laterais serão fechados por meio de presilhas e fivelas como pode ser verificado na figuras juntas.

A boca da bolsa, como não pode ser fechada completamente pela respectiva pestana ou tampa, temos de colocar uma série de ilhós em toda a volta por onde passará um pedaço de corda de pequeno diâmetro. Apertando a corda fechamos o saco, alargando-a, abrimo-lo. Até parece mentira, mas é absolutamente verdadeira esta afirmação!

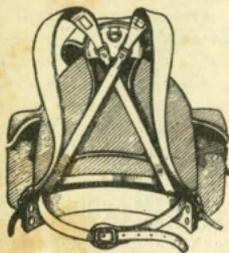
Uma recomendação importante é a seguinte: a ligação das presilhas (pequenas tiras de cabedal) nos bolsos e às suas respectivas pestanas tanto pode ser feita por costura ou por «botões rápidos» — espécie de

qualquer esforço, não sejam arrancadas dos seus lugares.

E agora, meus amigos, até ao próximo número em que trataremos integralmente da armação, o segredo, a chave do mistério que permite transportar dentro destes sacos práticos elevados sem esforços dolorosos.

Mário de Almeida

RECTIFICAÇÃO — O endereço de Talábrica G. C. é Rua das Salineiras e não Rua das Palmeiras.

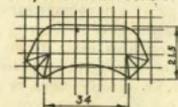


laterais e central, vamos coser este conjunto à face externa da bolsa. Após este trabalho vamos colocar a pestana ou tampa respectiva já completamente trabalhada, isto é, com as duas presilhas colocadas nos seus lugares e as margens debruadas a carneira.

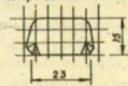
Fazemos a mesma coisa aos bolsos laterais e às pestanas; feitas as bolsas e as pestanas à parte, colocamo-las nos seus respectivos lugares. Só depois disto é que vamos coser a pestana da bolsa, já completamente acabada (com as presilhas de cabedal colocadas nos seus lugares e as margens debruadas a carneira) à face interna da bolsa, juntar esta face com a face externa e estas duas faces ao fundo em forma de crescente.

E temos o conjunto bolsa-bolsos teoricamente construído. Faltam alguns pormenores de certa importância; sobre a pestana da bolsa colocar um passador constituído por uma tira de cabedal forte por onde passará uma correia que tem por função segurar a manta devidamente

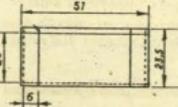
tampa do bolso central



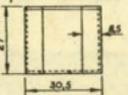
tampa das bolsas laterais



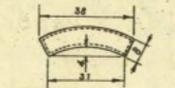
parede do bolso central



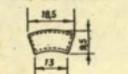
parede dos bolsos



fundo do bolso central



fundo dos bolsos



rebites metálicos de fácil colocação. Neste último caso temos de colocar reforços de cabedal na face oposta do tecido a-fim-de que, quando as ditas presilhas forem solicitadas por



Clube Campista de Ermezinde

Fundado em 21 de Setembro de 1941

RUA MIGUEL BOMBARDA, 886

ERMEZINDE



Corpo Campista "Ar Puro"

Fundado em 11 de Abril de 1941

Correspondência para: JOSÉ TRINDADE
R. A à R. PINTO FERREIRA, 14 R/C. D

LISBOA



OS CAMPISTAS

Fundado em 1941

Correspondência para: CARLOS ELMANO
ROCHA — R. DR. SAMUEL MAIA

ILHAVO

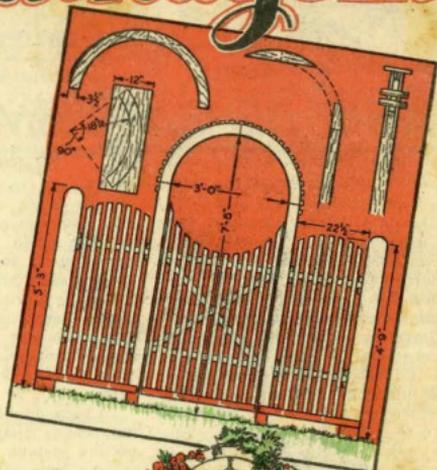


Jardinagem

PORTÃO EM RÓTULA ARQUEADA

Fechando 8 álea ou a saída de qualquer jardim, este novo tipo de portão é, depois de pronto, uma verdadeira obra-prima no género, podendo realizar-se, no entanto, sem grandes aperfeiçoamentos de mão-de-obra.

Compõe-se de 6 alçados: um central e dois laterais. O alçado central forma a entrada propriamente dita do pórtico cujo conjunto decorativo é completado pelas grades laterais. Como material, empregaremos o pinho branco e rijo, parafusos e dobradiças galvanizadas. Os postes principais cravam-se no terreno, distanciados um do outro 92 cms. O arco realiza-se conforme o diagrama, sendo as ripas estreitas, que constituem o gradeado, pregadas contra as travessas dos 8 levantamentos. As extremidades espatadas no solo devem ser previamente revestidas dum banho de creosote. O conjunto é pintado em cores vivas e alegres.



PÉRGOLAS E LATADAS

Com quatro barrotes grossos de pinho, várias travessas de suporte, duas barras longitudinais e seis transversais, é muito fácil construir ao canto do jardim a linda pérgola ilustrada na gravura em baixo. Para evitar a humidade natural da terra e conseqüente deterioração da madeira, os extremos dos postes cravados devem estar embebidos do creosote. As travessas de suporte ligam-se aos postes por entalhes comuns. A pérgola pode ser ainda valorizada pela adição duma latada de sarrafos finos dispostos num sistema de cruzamento cuja base de ligação são os dois postes posteriores da pérgola e a superfície de apoio, a parede do muro ao qual estão encostados.

Um outro modelo de latada é realizado a partir dum sarrafo único, serrado em 4 partes muito finas — com 3/8 de poleg. de largura cada — separados, depois, cuidadosamente para não quebrarem e ligados a ripas em arcos de circunferência. O sarrafo termina em espigão para melhor se poder afundar no terreno.



No próximo número, e nesta mesma página, uma nova secção que vai dar brado pelo oportunismo e novidade

