

VOL. 3 Nº 25 - 1969

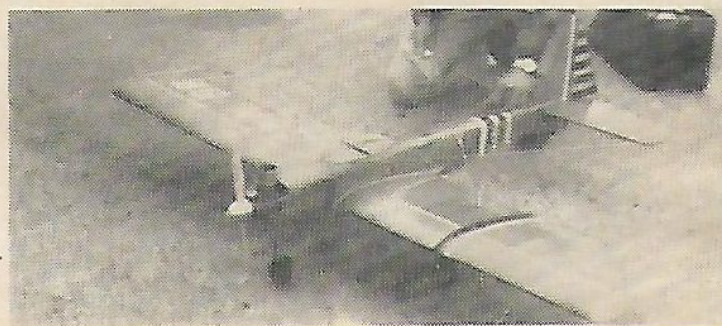
NCr\$ 1,50

sport

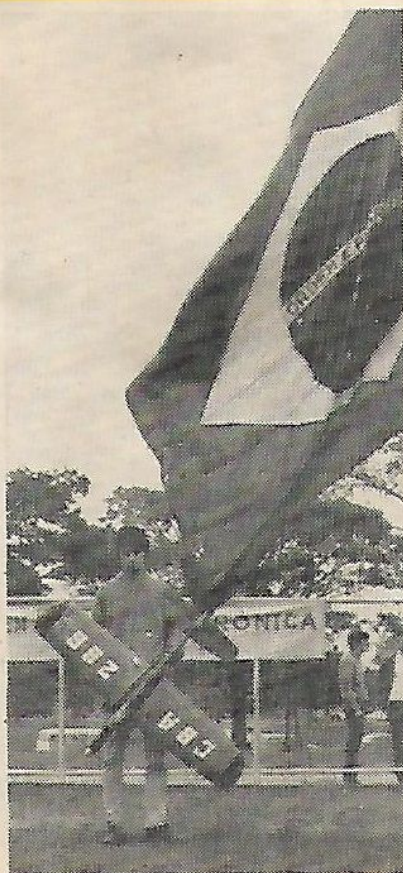
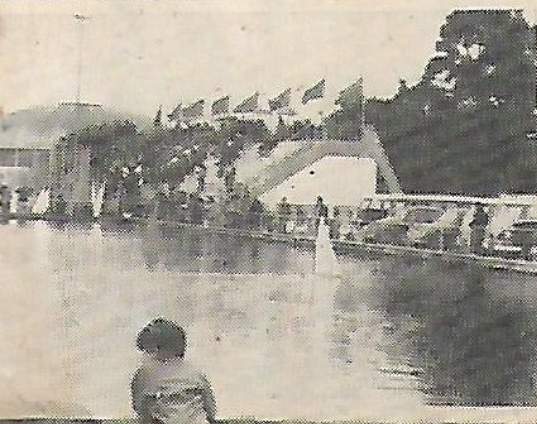
modelismo

Ano 3 — N.º 25 — 1969

AEROMODELISMO
AUTOMODELISMO
FERREOMODELISMO
NAUTIMODELISMO
PLÁSTIMODELISMO



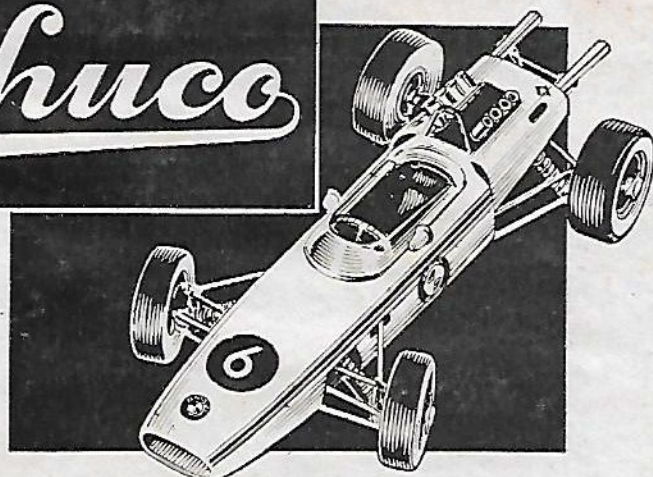
X CAMPEONATO BRASILEIRO DE AEROMODELISMO



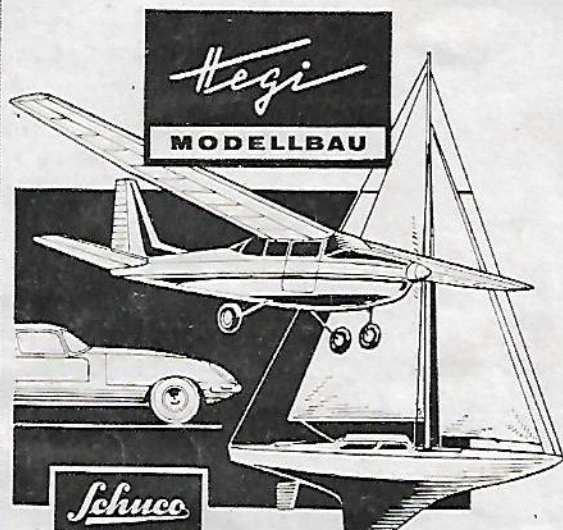
QUALIDADE ...

...É O PRINCIPAL FATOR
DOS PRODUTOS
FABRICADOS NA
ALEMANHA PELO
GRUPO SCHUCO-HEGI

Schuco



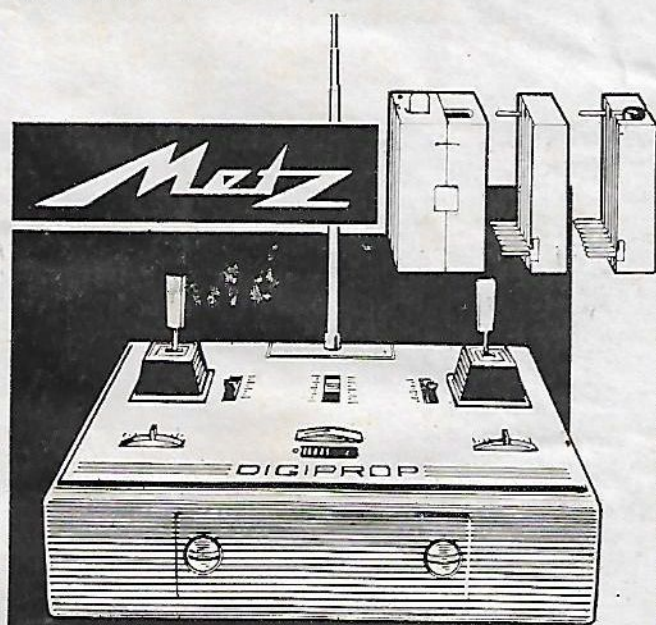
50 ANOS DE TRADIÇÃO FABRICANDO AVIÕES
BARCOS E CARROS, VERDADEIRAS OBRAS DE
ARTE EM FORMA DE BRINQUEDOS.
MOVIMENTOS REAIS - PRONTOS OU EM KITS
PARA MONTAR.



KITS DE AVIÕES E BARCOS COM PEÇAS
PRE-MOLDADAS OU PRE-CORTADAS-
MONTAGEM RÁPIDA E BELEZA ÍMPAR



MOTORES GLOW E DIESEL DE
TODOS OS TAMANHOS PARA
MODELISMO EM GERAL E
ESPECIAIS PARA RÁDIO- CONTRÔLE



Metz mecatron

EQUIPAMENTOS DE RÁDIO-CONTRÔLE
COM 2-3-5 E 10 CANAIS
DIGIPROP - PROPORCIONAL ATÉ
14 CANAIS

SERVOS, RELÉS E UMA
INFINIDADE DE ACESSÓRIOS

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL:

VENDAS SO
POR ATACADO

MULTIMPORT

COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA.

RUA PEIXOTO GOMIDE, 1596
CONJ. 1 - SÃO PAULO



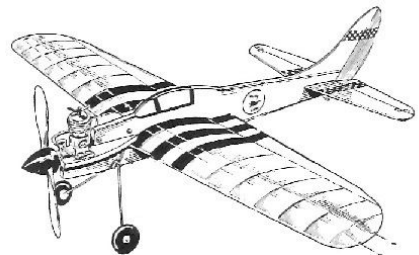
AGRADECIMENTOS:

SINCEROS AGRADECIMENTOS AO AMIGO EDUARDO MANCINI PELA GENTILEZA, GENEROSIDADE E PRESTEZA NO EMPRESTIMO DE SUA COLEÇÃO ENCADERNADA DA EXCELENTE REVISTA **SPORT MODELISMO**, REVISTA ESTA DE GRANDE CONTEÚDO TÉCNICO E QUE CIRCULOU NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 1967 E 1969.

FORAM VARIAS ÀS TENTATIVAS AO LONGO DOS ANOS, TODAS ELAS FRUSTRADAS ATÉ QUE FINALMENTE, CONVERSANDO COM O EDÚ CONSTATO QUE ELE TEM A COLEÇÃO ENCADERNADA DE 23 EDIÇÕES DA REVISTA, E PARA MINHA (AGRADÁVEL) SURPRESA O MESMO NÃO SÓ CONCORDOU EM EMPRESTAR DE MANEIRA MUITO VERDADEIRA E SINCERA COMO TAMBÉM DECLAROU DE PRONTO: *“VAMOS COMPARTILHAR COM TODO MUNDO”*, E ASSIM SERÁ.

MANCINI, AGRADEÇO EM NOME DE TODOS OS AMANTES DO MODELISMO NACIONAL, PARABENIZANDO A VOCÊ PELA SUA GENTILEZA, PELA SUA VERDADE E PELA SUA SIMPATIA, POIS SÃO ESTES VALORES, ESSA ENERGIA E ESTES SENTIMENTOS QUE NOS FAZEM **“IRMÃOS”** TANTO NO ESPORTE COMO TAMBÉM NA VIDA E ACIMA DE TUDO, IRMÃOS EM DEUS.

MUITO OBRIGADO E BOA LEITURA A TODOS !



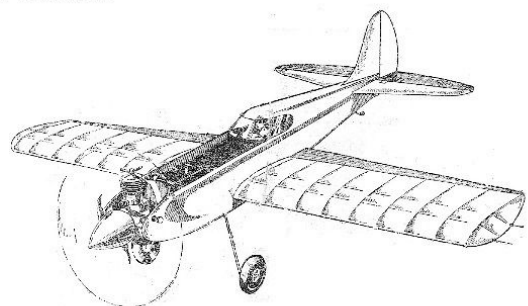
ACKNOWLEDGMENT

I WOULD LIKE THANKS TO OUR FRIEND EDUARDO MANCINI FOR THE KINDNESS, GENEROSITY AND READINESS IN THE LOANING OF HIS BINDING COLLECTION FROM THE EXCELLENT **SPORT MODELISMO** MAGAZINE, THIS MAGAZINE WITH GREAT TECHNICAL CONTENT AND WHICH CIRCULATED HERE IN BRAZIL FROM 1969 TO 1969.

THERE WERE VARIOUS ATTEMPTS OVER THE YEARS, ALL OF THEM FRUSTRATED UNTIL FINALLY, TALKING WITH EDUARDO I CONSTATE THAT HE HAS THE BINDING COLLECTION OF 23 EDITIONS OF THIS EXCELLENT **SPORT MAGAZINE** MAGAZINE, AND FOR MY (VERY NICE) SURPRISE HE AGREED PROMPTLY AND READY STATED: *“WE WILL SHARE THEM WITH EVERYONE,”* AND THAT WILL BE.

MANCINI, THANK YOU ON BEHALF OF ALL LOVERS OF NATIONAL MODELISM, CONGRATULATING TO YOU FOR YOUR KINDNESS, FOR YOUR TRUTH AND FOR YOUR SYMPATHY, BECAUSE THESE VALUES, THAT ENERGY AND THESE FEELINGS MAKE US "SO BROTHERS" AS FAR IN THE SPORT LIFE AND ABOVE ALL, IN THE NAME OF GOD.

THANK YOU VERY MUCH AND GOOD READING TO ALL!



FLORIANÓPOLIS, MARCH, 17, 2021.

SINCERLY,

CARLO A. MARCEDDU

Revista mensal especializada de: Aero, Auto, Ferreo, Nauti e Plastimodelismo

Ano 3 — N.º 25 — 1969

Diretor: Walter Nutini

Colaboradores: Almir Mattos, Antonio Linhares, Asao Taeno, Edmar Mammini, Evaldo P. de Almeida, Ferdinando Faria, Francisco Penino, J. O. Berner, Joaquim Wokal, José Américo Mendes, Maria Helena Takeno, José Serodio, Mauro Eiras, Nelson Ferreira Lima, Paul Bender, Renato e Roberto Xavier de Lima, Roberto Monastero, Sérgio Martire.

Charges: José Américo Mendes

Fotografias: Shoji Ueno e Mauro Eiras

Arte: Erkki Bohm

Redação: Daisy R. Nutini

Bate-Papo	289
Copal Mobral	290
Teoria e Prática	292
Notícias Internacionais	294
Bate-Pronto	296
Competições Nacionais	298
Acrobacia no U-Controle	302
Atropos	307
Convite ao Rádio-Contrôle	308
Rebobinando Velocidade	310
Análise em Revista	313
Página Estrela	314
Máquinas a vapor	316
Plastimodelismo	322
Últimas Novidades	318
Como iniciar uma coleção	320
Cartas de leitores	321
Miniaturas em metal	326
Provas de Veleiros	328
Esquadrilha d'água	329
Teoria — teoria — teoria	329
A localização de maquetes	332
Correio de Ferreomodelismo	334
O modelismo dos modelismos	335

Redação, Publicidade e Correspondência
Rua Lúcia Coelho, 5 — Cx. Postal, 12.235
Fone: 298-5731 — SÃO PAULO - BRASIL

Composta e Impressa na Gráfica S. José
Rua Galvão Bueno, 230 - Fone: 278-7872
São Paulo

CAPA — A inauguração de todas as dependências do Modelódromo do Ibirapuera, com a realização do X Campeonato Brasileiro de Aeromodelismo e I Campeonato Brasileiro de Nautimodelismo, foi a maior festa que o modelismo brasileiro teve até hoje. A capa é nossa homenagem. Fotos de Lígia.

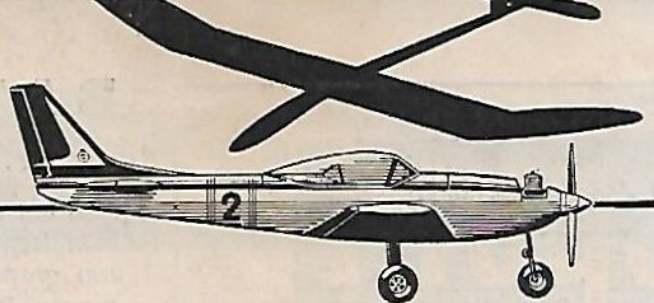
“Só se percebe o tamanho da árvore depois que ela é abatida”. “Bela frase que é dita, costumeiramente, ao desaparecer de nosso convívio um grande amigo, um grande homem. Ultimamente temos perdido alguns companheiros de idealismo, esportistas e amigos. É a luta incessante do “pão nosso de cada dia”, que nos rouba energias, desgasta o físico, põe os nervos à flor da pele, permite moléstias graves e os enfartes fatais.

Após mais de 10 anos de lutas, os ex-dirigentes do modelismo em S. Paulo, já cansados de tanto batalharem em prol de construção de um local para a prática de todas as modalidades do modelismo, entregaram à F. P. M. a tarefa da continuação dessa luta. Quantas portas foram então cerradas. Quantos “nãos” fáceis foram ouvidos, como se o modelismo fosse um brinquedo que os adultos inventaram para passar horas. Não sabemos quantas vezes foi usado o velho chavão de que o aeromodelismo é o embrião da aviação, que o modelismo é ciência, arte, ocupação, entretenimento e educação. Os políticos limitavam-se a dar tapinhas em nossas costas e prometiam estudar o assunto... E ficava nisso. Os homens da Aeronáutica, dentro de suas atribuições, nunca puderam atender às reivindicações da F. P. M., visto que os próprios municípios não estão afetos a eles.

Até que um dia surgiu a grande estrela. O projeto do modelódromo já existia e era muito bom. Através de alguns amigos foi introduzido na ante-sala da Prefeitura e chegou às mãos do Prefeito. O mais difícil estava feito. Agora era esperar. Não demorou muito e fomos convidados para uma entrevista com o sr. Prefeito. Nos preparamos com as mais variadas armas para bombardear o alcaide paulistano, na expectativa de que seríamos interrogados sobre a utilidade do projeto. Mas, qual não foi nossa surpresa! Foi ele quem nos deu uma aula sobre a necessidade de dar à juventude brasileira os locais para a prática esportiva onde estivessem aliadas ao esporte, a ciência e a educação. Ele nos disse o que era o aeromodelismo e não nós a ele. Ele nos agradeceu e não nós a ele. Prometeu que iria construir o modelódromo num prazo recorde. E o fez. Entregou-o, a todos os brasileiros. apesar de ter sido construído em São Paulo. (Veja SM n.º 15 e n.º 22).

Agora que tudo está definitivamente pronto, festas, alegrias, entusiasmo, aconteceu o incrível. Incrível para nós, pobres mortais, que nunca lembramos que estamos aqui só de passagem. O Homem, o cidadão, o ex-prefeito, o amigo, morreu. Que mais poderemos dizer? Que título daríamos a ele? Nada é tão grandioso e suficientemente merecido, pelo muito que fez por nós. Diremos apenas: José Vicente de Faria Lima — MUITO OBRIGADO. ADEUS.

WALTER NUTINI



"COPA MOBRL - 1969"

Sem os fatores primordiais para uma competição técnica, num clima e campo desfavoráveis, nem por isso a Copa Mobral, realizada no dia sete de setembro p. p. perdeu seu brilho de prova importante que sempre atraiu grande número de participantes. Vinte e um concorrentes se inscreveram, cada um alimentando a esperança de gravar seu nome como vencedor na enorme taça de prata transitória, oferecida pela Casa Mobral.

Tradicionalmente conhecida como prova de caráter técnico, desta vez a Copa não pôde ser disputada em sete vãos de três minutos como mandam os regulamentos FAI. O vento inoportuno, com rajadas de mais de 50 quilômetros por hora, e uma névoa inesperada, obrigaram a adoção, por parte dos dirigentes do concurso, de regras especiais. Se quisessem levar a lei a "ferro e fogo", os participantes seriam gravemente prejudicados, já que apenas num vão de um minuto os modelos quase desapareciam. Partindo desse ponto de vista os juízes, com o aval do sr. Cavalli, patrocinador da prova, resolveram que esta seria realizada em cinco vãos de dois minutos cada.

Parecia, de início, fácil àqueles planadoristas que haviam conseguido ótimos pontos na Copa do ano anterior, realizarem os cinco máximos. Contudo, as condições climáticas eram tão ruins que ninguém alcançou o resultado extremo.

Grande parte dos aviões foram quebrados em pleno reboque; muitos dedos apareceram cortados pela tensão da linha.

Embora os vãos fossem medíocres, com o vento forte os aeromodelistas corriam um bocado através do campo "Bandeirante". O fato de ser ele um local aberto e sujeito à visita de estranhos, que na maioria das vezes não conhecem um aeromodelo, punha "sebo nas canelas" dos concorrentes que procuravam alcançar o modelo o mais rapidamente possível. Mesmo assim, dois aviões foram perdidos deixando seus proprietários desgostosos.

É lógico, então, que o índice técnico da Copa este ano não pode ser analisado, prejudicado que foi por tantos fatores negativos. Porém, isso é de somenos importância diante da alegria e cordialidade que foram a tônica daquele domingo cinzento. E, acreditamos, nada mais seria preciso, além desses elementos chaves, para atingir o pleno objetivo da prova Mobral, que cultua o espírito esportivo. O vencedor da

taça foi Hans Schoder, cujo nome tem sempre integrado os primeiros lugares nas classificações das últimas provas de planador.

Paulo Solon, saindo da "mira das bruxas" alcançou um segundo lugar voando com seus modelos Alfa Hansen.

Oswaldo Almeida F.^o melhorou o feito do ano anterior, passando do quinto lugar para o terceiro. Com apenas 15 anos de idade tem passado à frente de vários veteranos do esporte.

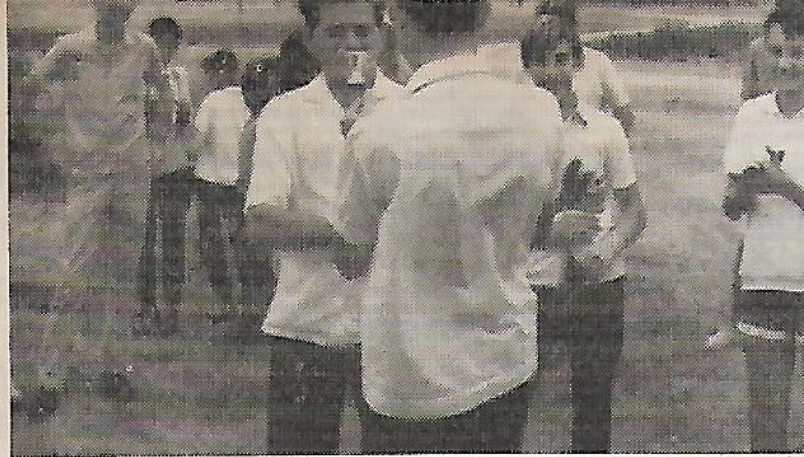
Tão jovem como ele, Guilherme Steiger, também dando "rasteira" em muitos craques, conseguiu a taça de quarto colocado. Essa era a vez dos jovens, pois Paulinho Sampaio também saiu-se bem.

A entrega dos troféus foi realizada em campo pelo sr. Cavalli e esposa, em ambiente de franca cordialidade e alegria.

Resultados:

1.^o — Hans Schoder — 526"; 2.^o — Paulo Solon Ribeiro — 478"; 3.^o — Oswaldo A. Filho — 465"; 4.^o — Guilherme Steiger — 400"; 5.^o — Armando Martins — 371"; 6.^o — Paulo Ricardo Sampaio (GB) — 350"; 7.^o — Fernando Faria — 384"; 8.^o — Paulo Sampaio (GB) — 342"; 9.^o — Ernesto Rukopf — 327"; 10.^o — Oswaldo Almeida (três vãos e um anulado) — 296"; 11.^o — Kleber Carneiro (GB) — 284"; 12.^o — Fleury Tavares David — 241"; 13.^o — Antonio Helio — 228"; 14.^o — Corrado Pensalfini (três vãos) — 153"; 15.^o — Reinaldo Marques (dois vãos) — 137"; 16.^o — Jaime Sanz — (dois vãos) — 122"; 17.^o — Marcelo Faria (dois vãos) — 114"; 18.^o — Marco Antonio Nutini (dois vãos) — 111"; 19.^o — Carlos A. de Matos — 49"; (dois vãos).

1 — Paulo Solon, com seu troféu de vice-campeão, movimentou a entrega dos prêmios, brincando com os presentes. 2 — Armando Martins recebe sua tacinha Mobral das mãos de Serodio. 3 — O campo Bandeirante estava inóspito no dia da Copa Mobral. Os reboques eram muito difíceis. 4 — O vento era tanto que Kleber segurava o avião de Sampaio contra o chão para não quebrar. 5 — Guilherme Steiger tem se sobressaído nos últimos campeonatos paulistanos. 6 — Os gêmeos Faria são iguais até na paixão pelos aeromodelos. 7 — Oswaldinho Almeida sorri satisfeito ante mais uma taça ganha. — 8 — A senhora Léa Cavalli, a "hostess" do concurso, entregou a Hans Schoder a enorme taça de prata, digna do vencedor.



TEORIA e PRÁTICA



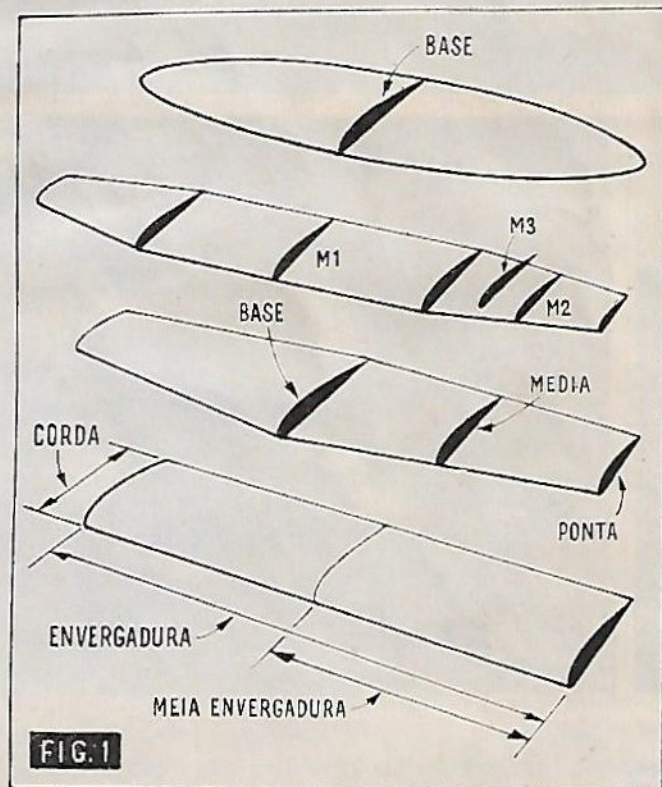
**FERDINANDO
FARIA**

AERODINÂMICA DOS MODELOS

II PARTE

Técnicamente não se deve considerar meia asa como unidade. Uma asa completa deve ser constituída de dois painéis, mesmo separados ou integrais.

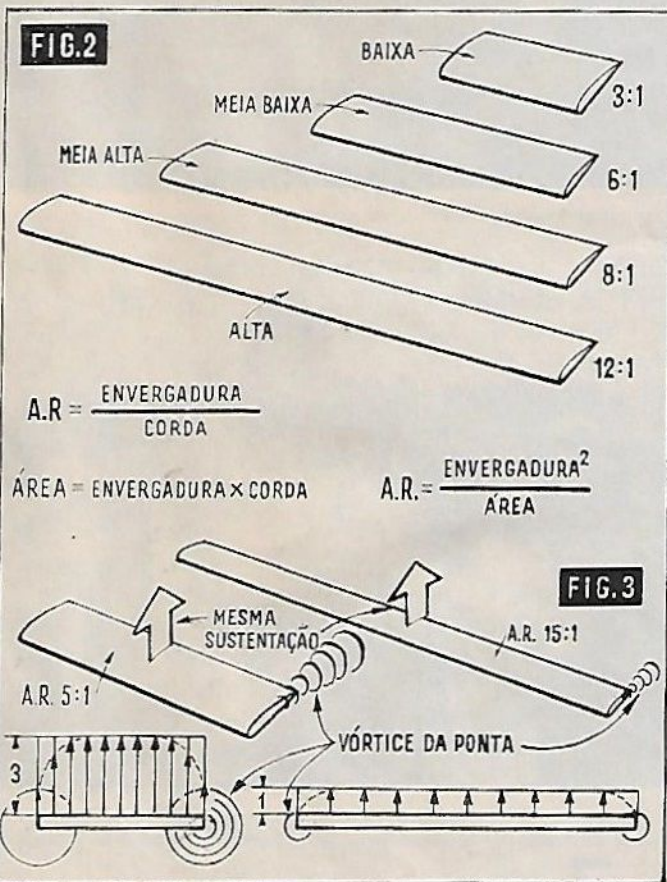
Envergadura e corda são dimensões lógicas no caso de asa retangular (fig. 1).



gadura)2 + área da asa. Desta equação poderemos tirar o valor da envergadura, quando tivermos a área da asa e a relação de aspecto.

As relações de aspecto mais freqüentemente empregadas nas asas dos aeromodelos, ficam entre 6 e 8:1. As relações de aspecto altas são algumas vezes usadas, mas nunca além de 12:1. As relações de aspecto baixas são usadas nos estabilizadores.

Aerodinamicamente falando, quanto maior for a relação de aspecto, menor será a resistência da asa para uma determinada sustentação, isto é, a eficiência é maior. Consideremos as duas asas da figura 3, as quais são da mesma área, gerando a mesma sustentação, mas com relações de aspecto diferentes. Cada parte da asa contribui para a



sustentação, e se a envergadura for dividida em dez partes iguais, cada uma contribuirá com a sua parte.

A distribuição da sustentação está representada nos diagramas da fig. 3. Desde que há uma redução da pressão na parte superior da asa e um aumento de pressão na parte inferior, o ar nos extremos da asa provocará um vórtice, tendendo a fluir de baixo para cima. Este efeito é grande nas asas, com relações de aspecto pequenas. Quanto maior for o vórtice, maior será a resistência da asa.

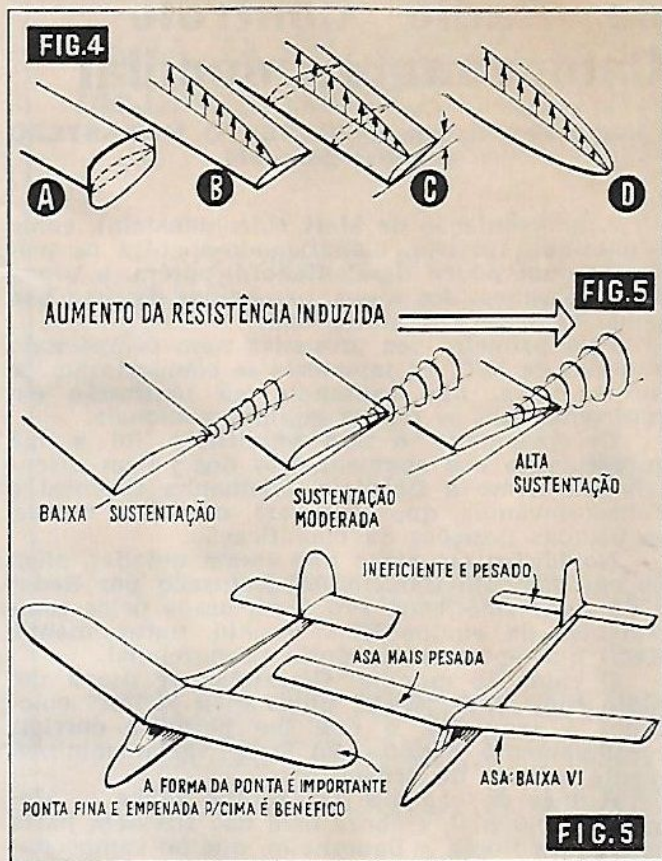
Aumentando a relação de aspecto, estaremos reduzindo o vórtice das pontas, e aumentando a eficiência da asa. Efeito similar poderá ser pro-

Quando a asa tem a forma de losango, possui três cordas vitais: base, ponta e corda média.

Para a asa composta de parte central paralela com pontas triangulares, as nervuras deverão ser tratadas separadamente e deverá ser determinada a corda M1 e, geometricamente, as cordas M2 e M3.

No caso da asa elíptica ou de curvas similares, deveremos considerar como conveniente a nervura-base.

A relação de aspecto (designada por A. R.) de uma asa é a medida da envergadura em cordas. Quando a corda média for difícil de ser estabelecida, a relação de aspecto pode ser calculada com a fórmula seguinte: A. R. = (enver-



duzido sem alterar a relação de aspecto (fig. 4). Usando-se placas terminais, previniremos o vórtice dos extremos, aumentando a eficiência das asas (A). Contudo, o uso das placas terminais pode também ser uma resistência extra, que pode interferir na estabilidade. Afilando-se as pontas

das asas, reduziremos o vórtice (B) da mesma forma que o "washout" (C)

Estes dois métodos possuem o efeito de reduzir a sustentação na extremidade da asa, reduzindo as perdas.

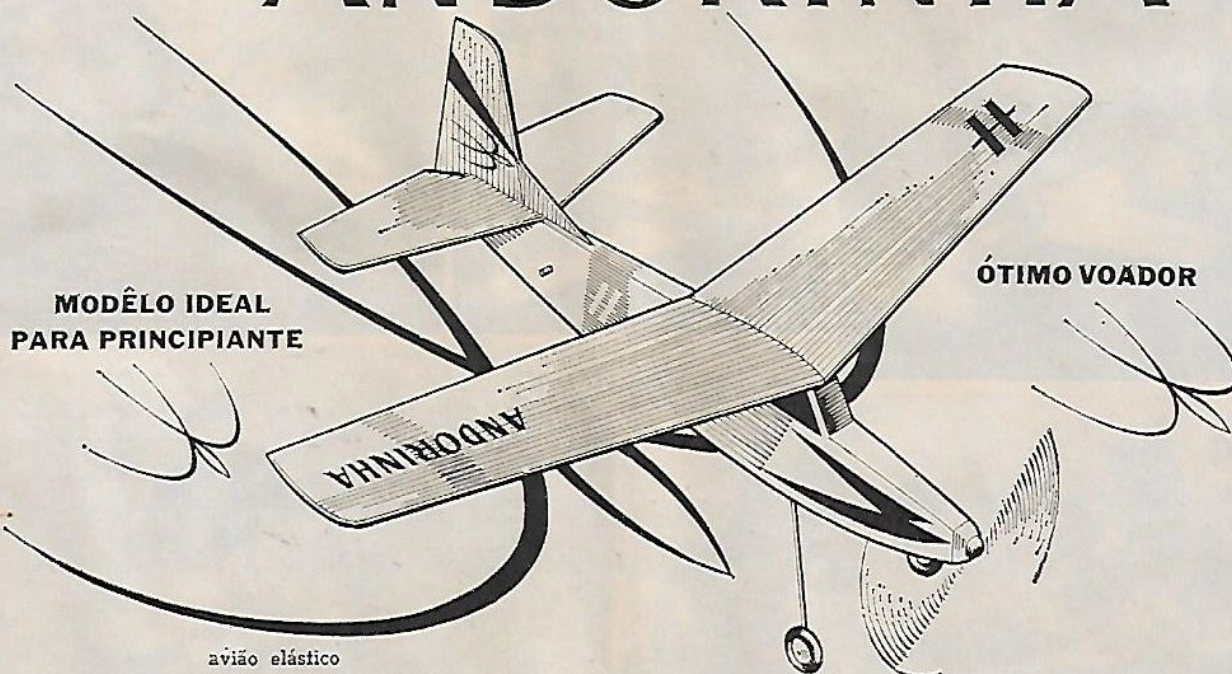
A asa elíptica tem uma boa distribuição de sustentação, conseqüentemente é a forma mais eficiente. Resultados quase idênticos obteremos com as asas de pontas elípticas.

O vórtice da ponta ou a resistência induzida depende da quantidade de sustentação gerada pela asa. Portanto, fica claro que quanto maior for a sustentação, maior será a diferença de pressão entre as superfícies inferior e superior. Então, a relação de aspecto é muito importante nas asas de alta sustentação, isto é, aquelas que trabalham com ângulos de ataque grandes, e menos importantes para as que são velozes, de ângulo de ataque pequenos. Outro efeito da sustentação que não é muito importante nos modelos, é o fato de que quanto menor for a relação de aspecto, maior será o ângulo geométrico de incidência necessário para gerar a mesma sustentação. Os efeitos das relações de aspecto independem das seções dos perfis, mas ao compararmos as características de alguns perfis, teremos que fazer correções para uma determinada relação de aspecto.

O que temos contra as asas de alta relação de aspecto é o fato de que elas ficam pesadas ou tendem a ficar flexíveis, não resistindo às descidas violentas. Por outro lado, para uma dada área, uma alta relação de aspecto significa uma corda estreita, conseqüentemente, um perfil ineficiente. As asas de baixa relação de aspecto são melhores, desde que providas de placas terminais ou com pontas munidas com "washout".

As asas para modelos de competição deverão possuir uma relação de aspecto que fique entre 6:1 a 8:1. Poderemos usar até 10:1 se afilarmos as extremidades sem comprometermos a resistência estrutural. Os estabilizadores não operam com altas sustentações, portanto, podem ser desenhados com baixa relação de aspecto.

chegou a ANDORINHA



**MODELO IDEAL
PARA PRINCIPIANTE**

ÓTIMO VOADOR

avião elástico
todas as peças cortadas
montagem simplíssima
envergadura 58 cm.

um produto

**Hobby
LÂNDIA**

AV. RIO BRANCO, 156 — S/LOJA 212
TEL.: 242-9469 — RIO DE JANEIRO — GB

NOTÍCIAS internacionais

de Rádio Contrôle Campeonato mundial

Fotos e Reportagem de ROBERTO MONASTERO
especial para SM

Com a participação recorde de 67 concorrentes, se desenvolveu em Bremen, Alemanha, o Campeonato Mundial de Rádio-Contrôle, de 24 a 27 de julho p.p.

A organização do evento, não fôsse ela alemã, nada deixou a desejar.

Nada se pode assinalar de novo sobre os modelos presentes. Os alemães, com sua equipe formidável, se apresentaram com modelos baseados nos de Fritz Bosch, ligeiramente modificados.

Kraft, do EUA, tinha os modelos costumeiros com os quais se classificou, a dois anos atrás, em Ajaccio. Os suíços, também voaram com os modelos dos anos passados.

Como concepção nova e acabamento perfeito se evidenciaram os aviões do italiano Pagni, que se apresentou com acrobacias lentas, mas perfeitas.

Coisa de se fazer notar também eram os trens de pouso retráteis do concorrente suíço Giezendanner e do alemão Wester.

O alemão Schoenfeldt, com um belíssimo vôo, liderou a primeira rodada da competição, porém Marrot (francês) o superou na segunda, obtendo ótimos pontos. Marrot permaneceu liderando a classificação provisória até que, depois dos vôos de Kraft, Giezendanner e Wester, terminou a prova em quarto lugar.

A apresentação de Matt (Liechtenstein), como é habitual, foi boa, classificando-o entre os primeiros; um pouco desalentadora, porém, a prova dos mexicanos, dos quais, precedidos de uma boa fama, se esperava muito mais.

Pela primeira vez presentes num campeonato mundial de R/C, os japoneses se comportaram de forma digna, não causando má impressão em confronto com as outras equipes nacionais.

Decepcionante e sem explicação foi a má apresentação dos companheiros dos países orientais tais como a Bulgária, Alemanha Oriental e Tchecoslováquia, que ocuparam, com seus nomes, as últimas posições na classificação.

Novidades em rádio não foram notadas, além do equipamento italiano Robot (usado por Reda) e do norte-americano Pro Line, usado pelos componentes da equipe EUA, exceto, naturalmente, Kraft que operava o próprio proporcional.

O campeão mundial Giezendanner usava um rádio suíço com "stick" único e os "trims" colocados à esquerda, o que lhe permitia corrigir continuamente o vôo, sem fazer variar minimamente a linha de ordem.

A taça de campeã por equipe coube a Alemanha Ocidental, embora dela não fizessem parte os craques Bosch e Bauerheim, que no campeonato

Cont. na pág. 305



1 — Schoenfeldt conversa com seu manager. 2 — James Kirkland, dos E.U.A. 3 — O alemão Josef Wester, terceiro classificado. 4 — O japonês I. Matsui, 5 — O suíço Bruno Giesendanner, novo campeão mundial de rádio-contrôle.

**FAÇA JÁ SUAS COMPRAS DE NATAL, APROVEITANDO UM
MELHOR ESTOQUE E O BRINDE ESPECIAL QUE ESTAMOS
OFERECENDO EM NOSSOS PREÇOS.**

—o—
**VENHA À NOSSA LOJA E VEJA NAS VITRINES AS
MAGNÍFICAS NOVIDADES:**

—o—
**CARROS - CORVETTE, JAGUAR E HOT-ROD
DA MONOGRAM, EM ESCALA 1:8**

—o—
OS FABULOSOS BARCOS DA BILLINGS BOAT

—o—
**KITS DE AEROMODELOS RÁDIO-CONTROLADOS DA
SCHUCO E GRAUPNER COM ASAS E FUSELAGENS
SEMI-ACABADAS, PERMITINDO MONTAGEM RÁPIDA
E ACABAMENTO FINÍSSIMO.**

—o—
**VOCÊ SABIA QUE EM "COM-
BATE O MIG NOVAMENTE
VENCEU? SEM FALAR DO
ACROBÁTICO "CONDOR".
FÁCIL NÃO? SÃO PRODUTOS
MOBRAL!**

—o—
**FINALMENTE PODEMOS FOR-
NECER SERVOS DO RÁDIO-
CONTRÔLE NACIONAL M-C/6
CANAIS**



RECORTE AQUI E

**GANHE UM DESCONTO DE 10% APRESENTANDO
ÊSTE CUPOM POR OCASIÃO DE SUA COMPRA NA**

MOBRAL - Modelismo do Brasil

Rua Marquês de Itú, 155 — São Paulo

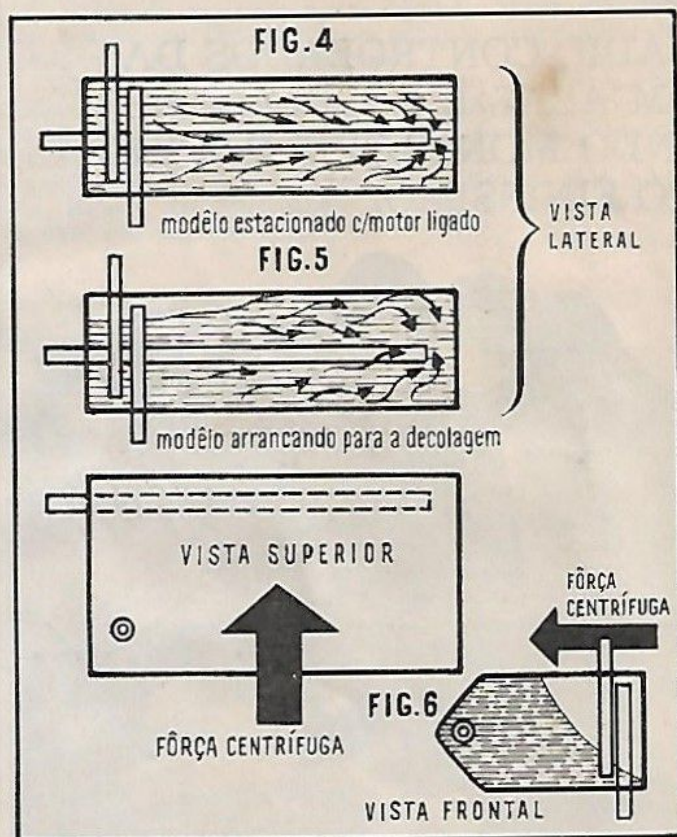


JOSÉ AMÉRICO MENDES

“O TANQUE” SUA HISTÓRIA E SEUS MACÊTES

(Continuação)

a) Quando um modelo de U-Control voa, várias forças se fazem sentir. A primeira delas atua logo que o motor é ligado, estando o tanque cheio. É o próprio peso do combustível tentando fugir pelo tubo de alimentação (FIG. 4). Essa pequena pressão somada à sucção natural do motor dá a esse último uma tendência a afogar.



b) Sempre que um modelo arranca para decolar lança a mistura para trás, em direção ao fundo do tanque (FIG. 5). Isso também concorre para o aumento da pressão do combustível na linha de alimentação, visto anteriormente. Essa inércia também se verifica quando o avião baixa o nariz. Apenas isso se dá durante poucos segundos e como a força centrífuga sendo constante anula parte da inércia, ela não chega a incomodar. Todavia, ainda assim durante as acrobacias e em combate o combustível é sacudido de todas as formas possíveis e imagináveis dentro dos tanques...

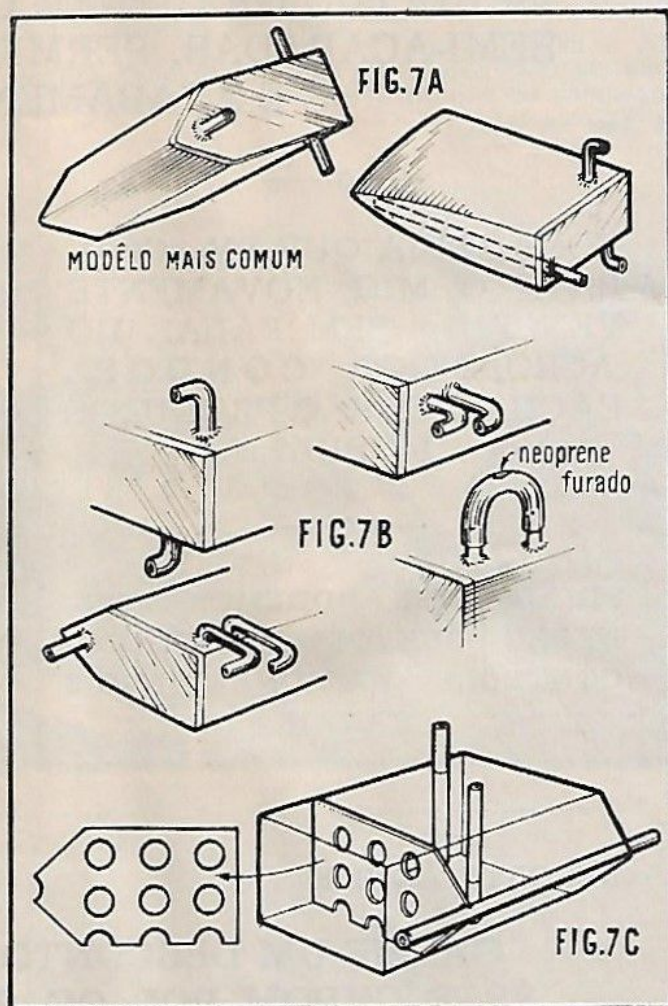
c) A terceira força é a centrífuga, que tende a levar o líquido para a parede oposta, no sentido em que atua (FIG. 6).

A essa altura os aeromodelistas haviam sentido que no tanque com seção em cunha estava o sucesso e como tinha que acontecer, apareceram dezenas de variações dessa peça visando maior desempenho. Essas melhorias, que vieram em ritmo galopante, atingiram todos os pontos,

como o formato das caixas, novo desenho das entradas e adição de “baffles”.

As caixas deixaram de ser em cunha para possuírem apenas uma “calha” em um dos lados. Com esse formato conseguiu-se maior volume interno e maior tempo de voo (FIG. 7 “A”).

As entradas deixaram de ser apenas tubos com o papel de receber e expelir o excesso de mistura e tomaram formas mais elaboradas para pressionarem o líquido e prevenir o chamado sinfonamento (FIG. 7 “B”).



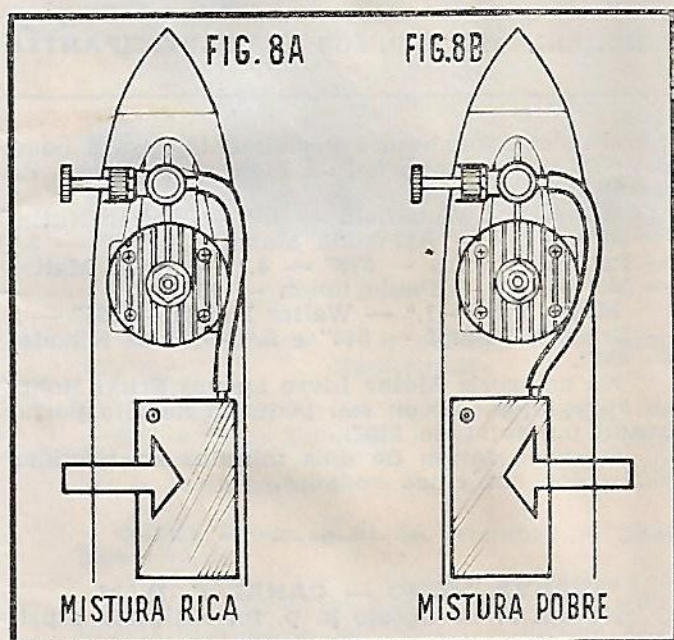
Por fim, para combater o movimento desordenado do combustível durante o voo foram usados os “baffles”. Seu lançador foi Bob Palmer “expert” norte americano e projetista do famoso “Thunderbird”, um dos mais notáveis modelos de acrobacia de todos os tempos. O “baffle” (FIG. 7 “C”) nada mais é que uma chapa de metal com alguns furos, que colocada transversalmente no interior do tanque procura impedir o movimento excessivo do líquido junto ao final do pescador, mantendo-o dentro dos limites desejados. Isso é bom porque quando o modelo mergulha,

a tendência do líquido é correr para a frente e quando o avião sobe para um "wing-over" ou um "loop" a tendência do combustível é cair para trás. É preciso notar que dissemos ser o "baffle" bom, mas não imprescindível. No Brasil, por exemplo, nenhum tanque comercial vem com essa peça...

Hoje em dia, vencidas as dificuldades e desvendados os mistérios, pode-se, com segurança, projetar o tanque ideal com o mínimo de erros e, caso as falhas apareçam, podem ser sanadas em dois tempos. Entretanto é bom não esquecer que:

Como já vimos a força centrífuga pode influir sobre o modo e por vezes se o tanque está mal colocado na fuselagem a diferença de "ponto" entre um funcionamento na pista e em vôo pode ser bem grande. Um bom modelo deve ter sempre espaço interno para que o tanque possa ser deslocado para os lados, para cima, para baixo, para frente ou para trás.

Se o modelo tem tudo para puxar bem e no entanto o motor não desenvolve o necessário em vôo, é porque talvez esteja funcionando com a mistura exageradamente rica. Nesse caso, basta deslocar o tanque em direção ao painel interno da asa (painel dos cabos) (FIG. 8 "A"). Se o motor tende a disparar e o piloto sente que ele ameaça morrer por falta de combustível basta deslocá-lo em direção ao painel externo (FIG. 8 "B"). E isso porque movendo-se o tanque para dentro nós reduzimos a sucção e movendo-o para fora nós a aumentamos. É bom que se diga que estamos considerando, nestas instruções, a direção de vôo do modelo como sendo contrária ao movimento dos ponteiros de um relógio,



que é a adotada no Brasil. Para os modelos que voem em direção inversa a coisa também se inverte...

Lembre-se sempre, se seu avião for de acrobacia ou combate, que o motor nunca deverá estar funcionando com a agulha totalmente fechada. O ideal é deixá-la um pouco mais aberta como margem de segurança para as manobras acrobáticas, caso contrário o motor poderá falhar.

Continua no próximo número

CORRESPONDÊNCIA

● SÉRGIO PONTE VERDE — Pelotas, RS.
 "... que publicasse algo sobre turbinas. Soube que há bom número de praticantes no Rio, não poderia fazer uma reportagem a respeito?"
 A idéia não é má, aguarde...

Cont. na pág. 304

SUCESSO ABSOLUTO ! lançamentos do ano!

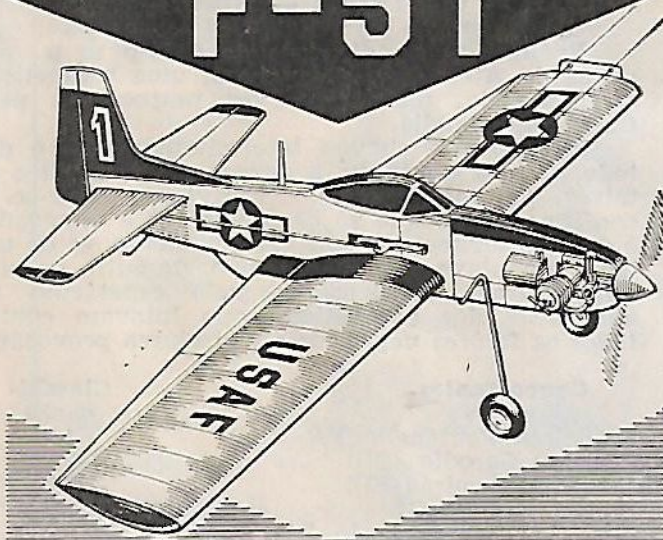
PARA
APRENDER
U-CONTRÔLE



T-25

TOTALMENTE PRÉ-FABRICADOS
OU JÁ MONTADOS
PARA MOTORES DE 2,5 c.c.

F-51



CASA
AERO-BRÁS

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

TEL.: 34-1971 - SÃO PAULO

COMPETIÇÕES NACIONAIS

PROVA ARMANDO BARBIERI JR. — RÁDIO CONTRÔLE MULTI-CANAL

Atendendo a uma sugestão do Clube Kookha R/C, de S. Paulo, a prova de rádio-contrôle multi-canal marcada para 20 de julho p. p., que fazia parte do calendário da F. P. M., teve e terá, daqui para frente, o nome de "Armando Barbieri Júnior", em homenagem ao aeromodelista desaparecido prematuramente.

O Clube Kookha R/C foi fundado há meses atrás por apaixonados rádio-controlistas paulistanos. Seu nome vem de "cuca" (cabeça), pois seus associados acham que mais acertam a dita cuja do que o local estabelecido para o pouso (se fôsse a cuca deles não seria nada).

A F. P. M. ofereceu prêmios aos três primeiros colocados na classificação geral e o progenitor do homenagemado, sr. Armando Barbieri, demonstrando sua gratidão pela lembrança, ofereceu lindas taças de prata à classificação de Seniors e Juniors.

Classificação Geral (F. P. M.) — 1.º — João Martins Filho — 8.537 pontos; 2.º — Armando Barbieri — 6.220 pontos; 3.º — Sylvio Petrone — 5.479 pontos; 4.º — Paul Chiaraviglio — 5462 pontos; 5.º — Hélio Arruda — 4.284 pontos; 6.º — Walter Caretoni — 2.032 pontos; 7.º Jarabatan Petti — 1.131 pontos; 8.º — João Ferraz Ribeiro — 105 pontos.

Classificação Juniors — Troféu "Armando Barbieri Junior"

1.º — Armando Barbieri — 2.º — Paul Chiaraviglio — 3.º — Walter Caretoni — 4.º — Jarabatan Petti — 5.º — João Ferraz Ribeiro.

Classificação Seniors — Troféu "Armando Barbieri Junior"

1.º — João Martins Filho — 2.º — Sylvio Petrone — 3.º — Hélio Arruda.



BARBIERI, OS TROFÉUS E PARTICIPANTES

U — CONTRÔLE — GUANABARA

Realizou-se no dia três de agosto p. p., nas pistas do Atêrro, na Guanabara, uma competição de acrobacia, mais uma vez patrocinada pela Casa Hobbylandia.

Infelizmente choveu intermitentemente o dia todo, o que diminuiu a presença do público e, talvez, de concorrentes. Entretanto, teve-se a confirmação de que só os constantes e abnegados é que conseguem vencer. Efetivamente, se de um lado lamentava-se o mau tempo, de outro os presentes eram compensados pelo espetáculo de abnegação dos acrobáticos, que lutavam contra todos os fatores negativos que a chuva provocava.

Concorrentes

Francisco Fontenelle F.º (GB)
Conrado Serodio (SP)
Jorge Junqueira (SP)
Rudolf Kobig (GB)
Ciro Cordeiro (Est. do Rio)

Classifi- cação

1.º
2.º
3.º
4.º
5.º

PROVA DE VÔO — LIVRE F. P. M.

Dando prosseguimento ao calendário esportivo, a F. P. M. realizou a prova para modelos vôo-livre com motor FAI, Wakefield e motor-livre, no dia 24 de agosto p. p.

Aproveitando a oportunidade, a F. P. M. provou o novo campo chamado "Bandeirante", próximo a Cumbica, onde, daqui para diante, se realizarão as competições de vôo-livre em São Paulo, visto que a Base Aérea apenas cederá seu campo para os campeonatos brasileiros.

Lógicamente, dentro das atuais circunstâncias, a dificuldade inicial para a localização do novo campo e o conhecimento da topografia do mesmo, tornaram pequeno o número de participantes na prova.

Como nota simpática, destacamos a presença de Raphael R. L. dos Santos e Almir Mattos, que

vieram da Guanabara especialmente para a competição, prestigiando a F. P. M. e seus colegas de modelismo.

Resultados Wakefield — 1.º — Walter Nutini — 588" — 2.º — Armando Martins — 582" — 3.º — Raphael Santos — 573" — 4.º — Almir Mattos — 535" — 5.º — Paulo Solon — 425".

Motor Fai — 1.º — Walter Nutini — 591" — 2.º — Ernesto Rukopf — 546" e 3.º — Hans Schoder — 457".

Na categoria Motor Livre apenas Erkki Bohm se apresentou. Voou seu pequeno modelo perfazendo um total de 228".

Os vôos foram de dois minutos no máximo, realizados em cinco rodadas.

PROVA MONO — CANAL F. P. M.

No dia 17 de agosto p. p. foi realizada a pri-



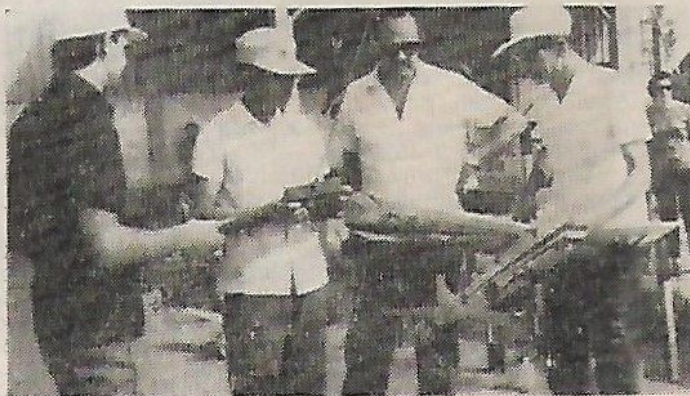
meira prova do ano de mono-canal, com manobras F. A. I. patrocinada pela F. P. M.

Cumbica foi o palco do evento, que teve Sylvio Petrone F.^o como diretor.

Apesar de estarem presentes sete juizes, cada concorrente era observado por cinco deles; os outros dois funcionavam como substitutos.

Não foi uma prova grande e nem uma grande prova, mas houve a participação de principiantes, o que trouxe mais ênfase.

Resultados — 1.^o — Ildechis Amorim — 1307 pontos — 2.^o — Asao Takeno — 1181 pontos — 3.^o — Hélio Hirano — 634 pontos e 4.^o — Arnaldo de Santis — 190 pontos.



P. A. P.

Quarta Prova — 31 de agosto — Campo Bandeirante

Resultados: 1.^o — Guilherme Steiger — 529" — 2.^o — Hans Schoder — 526" — 3.^o — Armando Martins — 515" — 4.^o — Marcelo Faria — 514" — 5.^o — Ferdinando Faria — 504".

Quinta Prova — 21 de setembro — Campo Bandeirante

Resultados: 1.^o — Guilherme Steiger — 600" — 2.^o — Paulo Solon Ribeiro — 565" — 3.^o — Armando Martins — 499" — 4.^o — Fleury T. L. David — 495" — 5.^o — Marco Antonio Nutini — 423".

A classificação, até o quinto lugar, para o "Campeão do Ano" é a seguinte:

1.^o — Ferdinando Faria com 2.530 pontos — 2.^o — Marco Antonio Nutini com 2.354 pontos — 3.^o — Armando Martins com 2.170 pontos — 4.^o — Fleury T. L. David com 1.725 pontos — 5.^o — Antonio Hélio com 1.483 pontos.

— 0 —
TEAM RACING — 1.000 VOLTAS F. A. I.

GUANABARA

Castro Barbosa

Sob patrocínio da Hobbylandia foram realizadas as "1.000 Voltas" de Team Racing, regulamento F. A. I., nas pistas do Atêrro, na Guanabara.

A prova contou com a presença das equipes de São Bernardo do Campo, que continuam se sobressaindo pela boa performance apresentada.

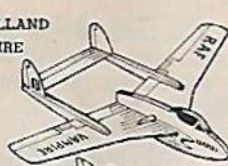
S M — 1 9 6 9

NOVOS LANÇAMENTOS

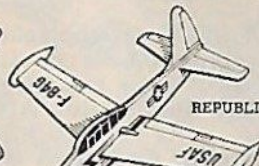
7 PLANADORES

LEMBRANDO PERFIS DOS JATOS FAMOSOS
PRÉ-FABRICADOS, DE FÁCIL CONSTRUÇÃO,
EXCELENTE PARA PRINCÍPIANTES

DE HAVILLAND
VAMPIRE



REPUBLIC F-84G



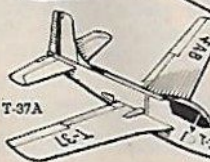
NORTH AMERICAN
F-86D SABRE



FOUGA MAGISTER



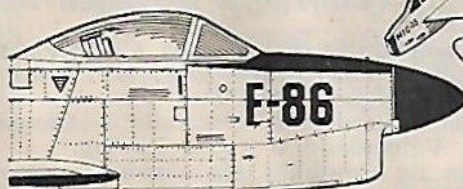
CESSNA T-37A



MIG-15



LOCKHEED T-33



3 MODELOS A ELÁSTICO

PRÉ-FABRICADOS, DE
FÁCIL CONSTRUÇÃO,
EXCELENTE PARA
PRINCÍPIANTES



1 ESCOLAR

2 ESCOLAR II

3 MUSTANG P-51

CONHEÇA ESSAS E OUTRAS NOVIDADES
na

**CASA
AERO-BRÁS**

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

TEL.: 34-1971 - SÃO PAULO

RESULTADOS

Elim.	200 Voltas	Final	Clas.	Equipes	Componentes
1.0	2.0	51,1" — 1000 v.	1.0	Xavante (SP)	J. BeberN. Mary
9.20	—	" — 989 v.	2.0	Brasil (SP)	E. Marson/W. Soarez
10.31	9.55	" — 839 v.	3.0	Saci (SP)	W. Leonel/W. Stach
—	10.15	" — 827 v.	4.0	Três Ângulos (GB)	F. Morais/O. Knoffel
11.38	—			Brucutu (SP)	W. Mônaco/J. Mônaco
12.36	—			Xucrut's (GB)	Cristiano/Ricardo
12.43	—				

MULTI-CANAL NA GUANABARA

A ACA (Associação Carioca de Aeromodelismo) convidou os paulistas para comparecerem a uma prova de rádio — multi canal que se realizou no Campo dos Afonsos, no dia 31 de agosto p. p.

Apesar da prova ser realizada na Guanabara, apenas um carioca se inscreveu. Infelizmente, seu modelo quebrou num vôo experimental, e assim a competição ficou entre paulistas, embora no decorrer da prova três cariocas tenham aparecido no campo com seus multi-canais para treinar.

Os troféus oferecidos pela ACA foram entregues pelo sr. Cesar Gama, após breve discurso.

Classificação — 1.º — João Martins F.º — 2.º — João Ferraz Ribeiro — 3.º — Charles Stevenson — 4.º — Jarabatan Petti — 5.º — Elton Caretoni — 6.º — Walter Caretoni.

PROVA DE U — CONTRÔLE MOVIMENTADA

Com um sol bonito, calor forte e público numeroso, nos dias 16/17 de agosto, a Federação Paulista de Modelismo realizou mais uma competição de seu calendário, destinada a Combate AMA e FAI, Velocidade e Team Racing.

As provas de Combate efetuaram-se no dia 16 e a surpresa foi a ausência de nomes conhecidos da modalidade e o pequeno número de inscritos.

No Combate AMA não houve um só combate



que justificasse o próprio nome. Em toda a competição, não houve sequer um corte de fital!

O que se viu em troca foram motores que não "pegavam" ou se contrário acontecia, subiam descarburados, com os cabos trançando, modelo quebrando, enfim, auto-destruição. Tudo, menos combate. Uma lástima.

Vamos melhorar, inclusive a fim de termos espetáculos dignos do modelódromo e entusiasmar o grande público sempre presente?

A prova de combate categoria FAI não foi realizada pois nenhum participante se apresentou.

Tanto pelo fato atual como também pelos acontecimentos em provas anteriores, somos de opinião que a Federação deveria eliminar a modalidade de seu calendário.

Resultados — Combate AMA

- 1.º — Paschoal Del Bone — CASA
- 2.º — Michel Pereny — ULA
- 3.º — Hans Friedrich — CASA
- 4.º — Antonio Arcangelo — CAM.

Competiram ainda — Samuel Garcia (CAM), Orlando Almeida (ULA), Adalberto Borges, (ULA), Conrado Serodio (ULA), Abaeté Sperandio (CASA).

No dia 17, ainda com belíssimo sol, foi iniciada na parte da manhã, a competição de Velocidade.

Não vai bem esta modalidade. Nota-se o esforço dos rapazes velocistas, mas sem os últimos avanços tecnológicos como a "pipa" e motores envenenados, não poderão lograr resultados melhores como os internacionais. Velocidade é uma prova difícil, que exige mais do que está sendo feito. Há um progresso: os motores, hoje em dia, pegam facilmente — coisa rara em épocas passadas.

Resultados — Velocidade

- 1.º — Luiz Carlos Molinari — 21"
- 2.º — Flávio Garuti — 22"
- 3.º — Mario Garuti F.º — 28"

Competiu ainda Victor Garuti que não foi feliz, quebrando o modelo na primeira tentativa.

À tarde do dia 17, com a presença de duas equipes da Guanabara vindas especialmente para a competição, houve a prova de Team Racing.

Nove equipes participaram, todas de alto gabarito.

A disputa final da prova foi emocionante. As três equipes lutaram palmo a palmo e somente nas últimas voltas delineou-se a campeã, que foi a "Brasil". Estupenda foi a regularidade desta equipe que tem em Elias Marson e Walkir Soarez dois nomes que ainda trarão muitas alegrias ao aeromodelismo nacional.

De forma geral, é ótima a performance dos moços do Team Racing. São, atualmente, os que melhores condições reúnem para representar o Brasil no exterior.

Resultados — Team Racing

- 1.º — equipe Brasil (S. Bernardo) — 10'35" 4/10 (200 voltas)
- 2.º — equipe Três Ângulos (Guanabara) — 10'35" 4/10 (172 voltas)
- 3.º — equipe Xavantes (S. Bernardo) — 10' 35" 4/10 (150 voltas).

Competiram ainda as equipes: Asa, Able, Chucruts, Sacy e Alvorada.



II — MIL VOLTAS DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

Tivemos em 24 de agosto p. p., como parte dos festejos de aniversário da cidade de São Bernardo do Campo, numa promoção da União Sambernadense de Aeromodelismo, a II "Mil Voltas de São Bernardo do Campo", corrida com modelos de Team Racing FAI.

O local das pistas de competição de São Bernardo está cada vez mais bonito, e o público não deixou de prestigiar a promoção dos rapazes da USB.

As nove equipes que participaram correram com motor Super-Tigre G-20.

Os aeromodelistas da Guanabara, representando os clubes Botafogo e Flamengo, estiveram presentes à prova. Os clubes de São Paulo também se fizeram representar.

Os resultados técnicos conseguidos na prova são auspiciosos. A equipe Xavantes, vencedora, ostentou uma forma impecável. Rodou mil voltas em 56"8".

Classificação

1.º — Xavantes	— José Beber e Nelson Mari
2.º — Brucutu	— Valdir Mônaco e Mario Roberto
3.º — Brasil	— Elias Marson e Walkyr Soarez
4.º — Able	— Sergio Bussab e Victor Garuti
5.º — Saci	— Walter Leonel e Wanderlei Stachi
6.º — Três Ângulos	— Francisco Morais e Orlando Knofel
7.º — Alvorada	— Norberto Pinto e Helio Rebellato
8.º — Xucrut's	— Chris Koester e Ricardo Horta
9.º — Asa	— Mario A. Garuti Fº e Sergio Tonchisk

ACROBACIA NO IBIRAPUERA

Mais uma competição destinada a modelos acrobáticos foi realizada no modelódromo do Ibirapuera, em 31 de agosto, patrocinada pela F. P. M.

Infelizmente o Diretor da competição, sr. José Serodio, não pôde contar desta vez com a cooperação de todos os juizes da F. P. M. Apenas dois compareceram à prova para julgar as manobras. Logicamente, dentro dessas circunstâncias, houve reclamações por parte dos participantes quanto às notas finais. Este é um problema que surge quando as notas não são dadas, pelo menos, por cinco juizes, fazendo assim uma triagem mais perfeita.

O problema de notas em acrobacia é internacional, visto que são muito subjetivas e vão da forma de cada juiz apreciar as manobras.

As presenças de cariocas (nunca faltam) e mineiros prestigiaram a competição paulista.

Resultados — Categoria A — 1.º — Sergio Ambrogi — 2.º — Francisco Fontenelle — 3.º — Ronaldo Tarcia — 4.º — Jorge Junqueira — 5.º — Conrado Serodio — 6.º — Roberto Sales — 7.º — Marcio Vasconcelos — 8.º — Antonio Nakagami — 9.º — Ricardo Luiz.

Categoria B — 1.º — Otavio Ernesto — 2.º —

MOTORES **WB**

MR

PARA MODELISMO

MOTORES DIESEL
DE 1 cm³ A 2,5 cm³
SEM OU COM
ROLAMENTOS
.29 E .35 GLOW PLUG

A VENDA NAS
BOAS CASAS DO RAMO

OU DIRETAMENTE NA FABRICA

MOTORES WB LTDA.

RUA DR. J. F. DOMINGUES ALEXANDRE, 150 C. P. 632
APUCARANA PARANA
ACEITAMOS REVENDEDORES NAS CIDADES
AINDA NÃO SERVIDAS

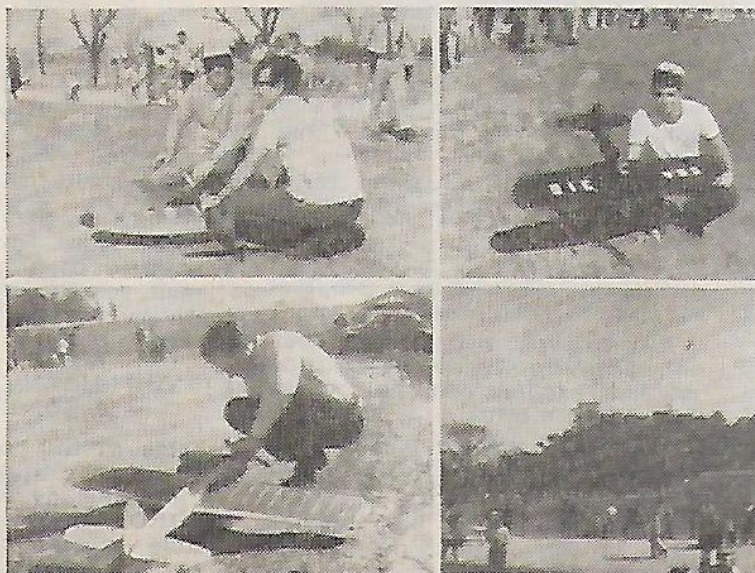
Eliminatória

Final

9'52" 4/10 (200 voltas)	56"8" (1.000 v.)
11'24" 4/10 (200 voltas)	937 voltas
10'24" (200 voltas)	829 voltas
11'35" 5/10 (200 voltas)	719 voltas
11'51" 6/10 (200 voltas)	—
13'09" 5/10 (200 voltas)	—
77 voltas/15'	—
74 voltas/15'	—

Max Wichman — 3.º — Lau Geckler — 4.º —
Paschoal Del Boni — 5.º — Hans Friederich.

Categoria Infantil — 1.º — Abaetê Sperandio
— 2.º — Michel Pereny — 3.º — Marcelo Richter.



ACROBACIA NO U-CONTRÔLE

GENTILEZA DE MODELE MAGAZINE

O "ACRO" EM CÍRCULO

A pedido de um grande número de modelistas, e sobretudo dos isolados, nós pensamos que seria útil difundir de novo o programa das figuras de acrobacia em vôo circular, bem como a sua maneira de cotação.

Para cada manobra, ou figura, encontra-se primeiro a descrição e, em seguida, as razões pelas quais os pontos deverão ser descontados. O juiz deve tirar pontos por cada erro cometido; o número de pontos a subtrair é proporcional à gravidade do erro. Por exemplo, uma subida muito rápida depois da decolagem, mas corrigida progressivamente para alcançar a altitude de 2 metros, subtrairia 1 ponto, enquanto que, se ela fôr corrigida muito tarde e o avião tenha que descer para pegar o chão, a pena poderá ser de 3 pontos.

A) PARTIDA

É concedido um minuto entre o lançamento da hélice e o instante da decolagem.

De fato, o concorrente pode efetuar as diferentes manobras de injeção, aspiração, etc., que ele julgar úteis; quando estiver pronto para partir, o cronômetro é posto em funcionamento ao primeiro lance da hélice e parado no instante da largada do aparelho.

A nota será de 0 ou 10, segundo o tempo lido no cronômetro, tenha ele ultrapassado ou não o minuto.

B) DECOLAGEM

A decolagem é correta, se o aparelho desliza no solo de maneira igual e sem choque, sobre uma distância mínima de 4m50, depois se eleva progressivamente, em subida regular, para atingir a altitude normal de vôo, somente ao cabo de duas voltas completas.

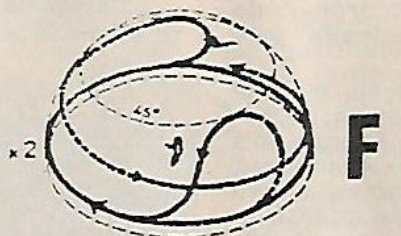
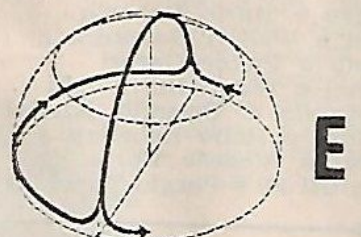
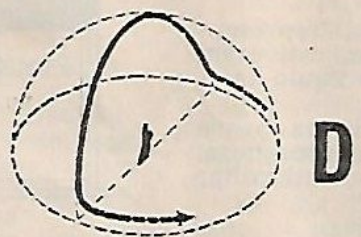
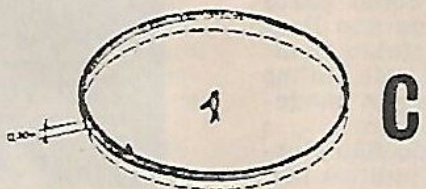
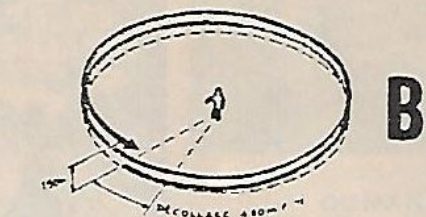
ERROS: Se o aparelho pular no solo ou levantar vôo muito cedo.

A decolagem, a subida ou a retificação não são nem progressiva, nem regulares.

A retificação e o vôo horizontal não são efetuados na altitude normal (compreendida entre 1,20 e 1,80 metros).

É evidente que a essência do rodar é tributária àquela da pista.

Por outro lado, pelo menos para os concorrentes da série I, não se poderá exigir uma duração no rodar de 4,50 metros, mais difíceis de realizar com os



aparelhos de pequenos cilindros.

Para essas duas manobras, anulam-se os pontos inscritos e pegam-se aqueles da segunda tentativa no caso de haver uma partida errada.

C) Vôo HORIZONTAL (SÉRIE I SÔMENTE)

Duas voltas completas a efetuar numa altitude normal, sem variar mais de 0,60 cm.

ERROS: O não respeito da altitude média: correções muito acentuadas da linha de vôo (particularmente em caso de turbulência ou vento irregular).

D) REVIRAVOLTA SIMPLES

O aparelho partindo do vôo horizontal normal, deve descrever um grande círculo no plano vertical. A figura se acaba, quando se retorna ao vôo horizontal.

ERROS: O ataque do levantamento inicial não é muito preciso.

A trajetória não é retilínea (particularmente na passagem ao zênite).

O fim da baliza não está muito apoiado.

O ponto da retificação não é diametralmente oposto ao começo da figura.

Na volta ao vôo normal há falta de precisão.

E) REVIRAVOLTA DUPLA (SÉRIES II E III)

O avião executa primeiro uma simples reviravolta descrita aqui em cima, mas cuja saída se efetua em vôo sobre as costas. Este vôo sobre as costas executa-se sobre uma meia volta, até que o avião chegue no ponto onde a figura começou; ele descreve então uma segunda reviravolta sobre a mesma trajetória da primeira, a figura termina por uma volta ao vôo horizontal na saída da segunda reviravolta.

ERROS: Os mesmos da reviravolta simples.

As maiores dificuldades são a saída em vôo sobre as costas e a coincidência das duas reviravoltas.

F) Vôo SOBRE AS COSTAS (I, II, III)

Na série I e II, a figura é isolada e deve ser tomada em seu todo.

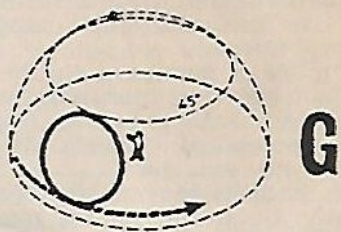
A figura saindo do vôo normal começa por $\frac{3}{4}$ do "looping" direito seguida instantaneamente de $\frac{1}{4}$ do "looping" inverso, afim de se encontrar em vôo sobre as costas na altura normal.

O modelo faz assim duas voltas inteiras e depois de executar um meio "looping" inverso (rodas interiores) ele se reencontra em vôo horizontal alto (45°) onde ele alcança a altura normal em uma volta de descida regular.

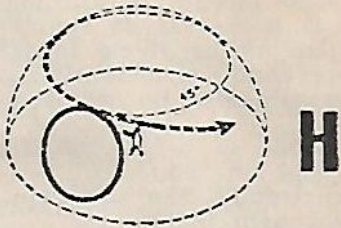
ERROS: A manobra de passagem sobre as costas é muito alongada. A linha de vôo é irregular ou forma contraste.

A altitude não está compreendida entre 1,20 e 1,80 m. durante o vôo sobre a costa retilínea. Este aqui não compreende duas voltas completas. O ataque do $\frac{1}{2}$ "looping" inverso não é preciso.

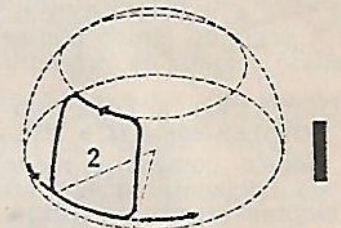
O retorno à altitude normal se efetua muito rapidamente.



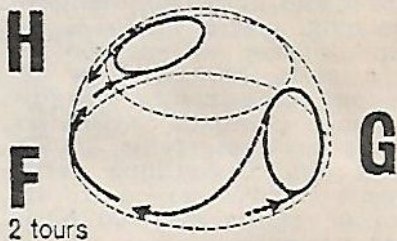
G



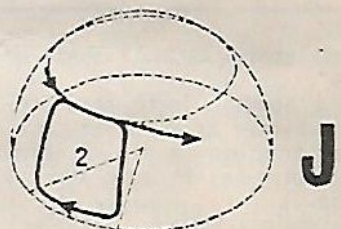
H



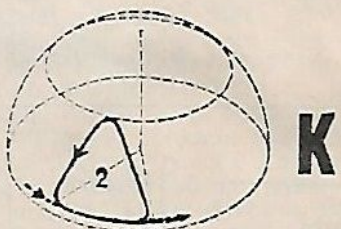
I



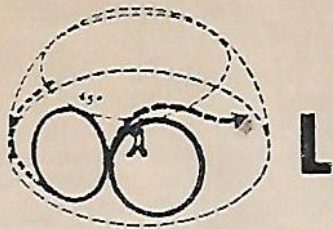
2 tours



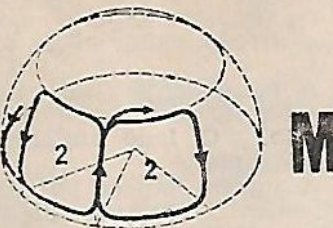
J



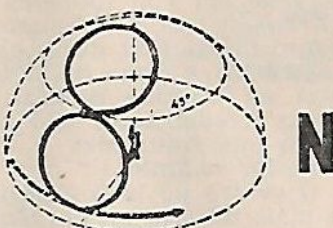
K



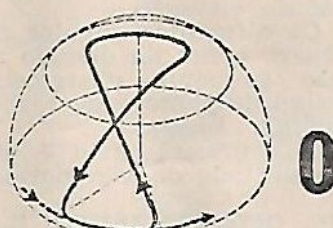
L



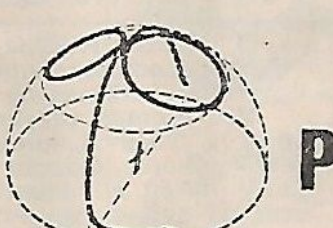
M



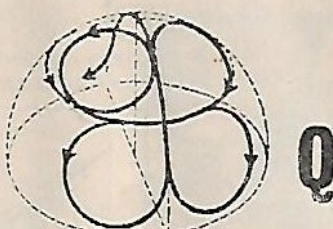
N



O



P



Q

Num momento qualquer do voo o aparelho ultrapassou a altitude de 45°.

Na série III, o voo sobre as costas se encadeia com os "loopings" direitos e inversos, a figura é portanto limitada às duas voltas horizontais em voo inverso; estes começam uma volta depois de terem executado os três "loopings" cuja saída conduz à passagem em voo inverso. A notação será portanto unicamente sobre a precisão da linha de voo.

G) LOOPINGS DIREITOS (I, II, III)

A série de "loopings" é executada corretamente quando o modelo do voo horizontal normal efetua um encadeamento de

3 (ou 5, em série II) fivelas redondas e regulares, todas no mesmo lugar. A parte inferior destas fivelas fica na altitude do voo normal e a parte superior a 45° de elevação.

Para as séries I e II, a figura acaba por uma volta do voo horizontal à base do último "looping".

Para a série III a cotação para também na base do terceiro "looping", mas a figura se prolonga por meio looping suplementar, permitindo ao avião de se encontrar em posição favorável para atingir o voo sobre as costas, que começa uma volta depois.

ERROS: As fivelas são irregulares (ovais, polígonas, etc.).

A base das fivelas não está situada na altitude normal de 1m20 a 1m80, a ponta das fivelas se afasta de mais 0,60 m., dos 45° de elevação; as trajetórias das fivelas sucessivas se afastam umas das outras de mais de 0,60m; a saída da última fivela (na série I e II) não está perfeitamente junta ao voo horizontal.

H) LOOPINGS INVEROS (I, II, III)

Para a série I e II, o avião deve, partindo de um voo horizontal à altitude de 45°, efetuar uma série de 3 (ou 5) fivelas redondas e regulares, todas no mesmo local, a base das fivelas na altitude do voo horizontal normal e a ponta a 45° de elevação.

A figura termina quando o avião retoma o voo horizontal depois de ter atingido a ponta da última fivela. Para a série III o avião ataca os "loopings" partindo do voo sobre as costas na altitude normal. Na saída da terceira fivela, ele executa uma meia fivela suplementar permitindo-lhe retificar em voo horizontal.

I) LOOPINGS QUADRADOS DIREITOS (série II)

O avião partindo do voo horizontal normal, descreve duas vezes a mesma figura quadrada.

Esta figura deve ter uma base horizontal, lados iguais, ângulos iguais arredondados sobre 1m,50 de raio e seu lado superior situado a 45° de elevação; a figura termina quando o avião passa em voo horizontal no ponto de partida da primeira curva.

ERROS: O avião flutua nos ângulos. A altitude da base não está compreendida entre 1m20 e 1m80. A altitude da ponta afasta de mais de 0,60 cm dos 45° de elevação. Os quatro lados não são sensivelmente iguais. Nos ângulos arredondados falta precisão.

O raio da curva é superior a 2m10. O segundo "looping" não segue o mesmo trajeto do primeiro.

J) LOOPINGS QUADRADOS INVEROS (série III)

O aparelho partindo do voo horizontal a 45° executa uma descida vertical, depois se retifica um voo sobre as costas, na altitude normal, começando assim a execução de dois "loopings" quadrados definidos pelas mesmas condições de ângulo e de duração como as acima.

K) LOOPINGS TRIANGULARES (série III)

O aparelho partindo do voo normal, descreve duas vezes o mesmo triângulo equilátero, à base horizontal, a ângulos arredondados sobre 1m50, a ponta do arredondado superior passando a altitude de 45°.

ERROS: A figura não começou na altitude normal. As curvas são flutuantes e contrastantes e ultrapassam um raio de 2m10. Os ângulos não são iguais. A

ponta da figura se afasta de mais de 0,60cm. dos 45°. Os lados não são retilíneos. O segundo looping não segue o mesmo trajeto do primeiro.

L) OITO HORIZONTAIS

Segundo as séries, o modelo deve executar uma, duas, ou três vezes a mesma figura, composta de dois círculos iguais tangentes entre eles e tangentes à linha de voo normal. A figura começa e acaba no ponto da tangente dos dois círculos ou fivelas. A partir deste ponto, o aparelho deve primeiro descrever a fivela direita (rodas do exterior), depois uma fivela inversa.

Na ponta de cada fivela, o aparelho deve se encontrar a 45° de elevação.

ERROS: O aparelho não passa verticalmente no centro da figura. As pontas das fivelas se afastam mais de 0,60 cm., de 45° de elevação; a base dos círculos não está na altitude normal de 1m20 a 1m80. As fivelas não são redondas ou iguais. Os oito sucessivos não se confundem sobre a mesma trajetória.

M) OITO QUADRADOS HORIZONTAIS (série III)

O avião partindo do voo horizontal normal descreve duas vezes a figura formada por dois quadrados iguais tendo um lado comum, todos os cantos arredondados sobre 1m50 de raio, os lados superiores a 45° de elevação.

A figura começa e termina pela subida vertical (percorrida 5 vezes) que constitui o lado comum dos dois quadrados, o looping direito quadrado, estando descrito o primeiro, depois a fivela invertida.

ERROS: As curvas são contrastadas ou flutuantes, ou ultrapassam 2m10 de raio.

Os lados não são retilíneos ou perpendiculares. As pontas se afastam de mais 0,60 cm. de 45° de elevação, as bases não estão alinhadas ou compreendidas a uma altitude de 1m20 a 1m80.

A vertical comum varia. A segunda oitava não segue o mesmo traçado da primeira.

N) OITO VERTICAIS (I, II, III)

O avião descreve uma, duas, ou três vezes uma figura constituída por dois círculos iguais superpostos e tendo uma tangente comum horizontal.

A base está situada a altitude normal, a ponta para o Zênite.

O avião partindo do voo horizontal executa uma fivela e meia de looping direito, depois o looping inverso e volta ao voo normal por um último 1/2 looping direito.

ERROS: A base dos "oitos" não está na altitude normal.

O modelo não passa na posição horizontal ao ponto da tangente das duas fivelas.

A ponta dos 8 está a mais de 0,60 cm. do zênite.

A fivelas não são redondas ou iguais.

O segundo 8 não segue o mesmo trajeto do primeiro.

O) SABLIER — AMPULHETA (série III)

O avião partindo do voo horizontal normal descreve uma só vez a figura formada por dois triângulos equiláteros iguais superpostos e opostos por uma ponta.

Os quatro ângulos exteriores são arredondados sobre 1m50 de raio.

A base está na altitude normal de voo, o centro a 45° de elevação. O lado superior passa pelo zênite.

A figura começa por um "mativamente" 30° atrás da vertical, ela termina quando o avião elevado em voo sobre as costas, ultrapassa em voo horizontal ao ponto de partida desta elevação.

ERROS: A base da figura não está na altitude normal.

Os arredondados são contrastados ou flutuantes e de raio superior a 2m10.

O centro do lado superior está a mais de 0,60 m. do zênite.

O centro da figura não está a 45° de elevação.

Os diferentes ângulos não são iguais, o fim da descida vertical não se situa exatamente em baixo do ponto onde acabou-se a subida.

A retificação não é efetuada na altitude do voo normal.

P) OITO NO ZÊNITE (I, II, III)

O avião descreve, uma, duas

ou três vezes a figura formada por dois círculos iguais tangentes ao zênite.

O modelo começa a figura subindo a vertical por uma meia reviravolta, até o zênite, e descreve primeiro a fivela direita (rodas no exterior).

Em cada passagem de zênite, o avião deve apontar na mesma direção. No ponto mais baixo de cada círculo, a altitude de 45°. O avião sai da figura depois da última fivela invertida, descrevendo um meio círculo no prolongamento do começo da figura.

ERROS: O centro da figura não está no zênite.

Os círculos não são nem redondos nem iguais.

O ponto mais baixo dos círculos está a mais de 0,60cm dos 45°. A segunda oitava não segue o mesmo trajeto da primeira.

Q) TREVO A QUATRO FOLHAS (série II e III)

O modelo começa a manobra em voo horizontal a 45°, efetua um looping direito, continua em voo horizontal alto sobre um comprimento igual ao diâmetro do looping, efetua então 3/4 de looping inverso, sai em voo sobre a costa horizontal, a 45° sobre um comprimento, atingindo assim o ponto de partida da manobra onde se efetua 3/4 de looping direito, continua verticalmente através do centro da figura e retifica em voo horizontal normal.

● MARIO RUSSO — Brasília, DF.

"Onde comprar uma turbina Dynajet no Brasil? Pode-se ligar duas turbinas ao mesmo tempo".

Não cremos que haja essa turbina aqui, o jeito será importá-la. Todavia, quem conhece afirma que as nacionais são bem melhores. Quanto a disparar duas turbinas a um só tempo, é difícil e bastante perigoso. Lembre-se de que até os grandes aviões ligam-nas uma a uma...

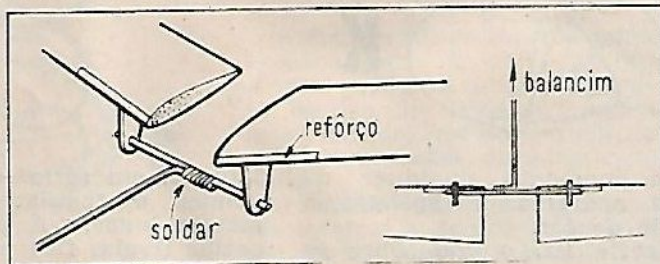
● WILSON MONJARDIM — Salvador, Bahia.

...como fazer a movimentação dos lemes de um Beech Craft Bonanza?

Só falta isso..."

Se é só isso que falta, aí está. Note que o desenho só mostra os profundores.

BATE-PRONTO
(continuação)



● BEUNO DE PAIVA — Florianópolis, S. Catarina.

"Por que SM não publica plantas de modelos-escala"? Gostaria de uma planta de biplano...

Não há nenhuma prevenção contra a escala, podemos assegurar. Entretanto, como a procura não é das maiores, vamos publicando modelos de interesse geral. Assim mesmo estamos ultimando o projeto do modelo de um Tiger Moth e se o bicho aprovar faremos uma reportagem para os entusiastas do escala, OK?

● OTTO FUXREITER — Copacabana, GB

"...como fazer hélice cimitarra, há inconvenientes em usá-la para acrobacia?"

A cimitarra é uma das hélices mais difíceis de todo o aeromodelismo e fazê-la, por si só, vale um artigo, pois é bastante complicada. Não há inconveniente em usá-la para acrobacia desde que ela seja feita com o passo e diâmetro determinados para o motor.

Cont. na pág. 305

● LUIZ GONZAGA FREIRE — Tijuca, GB.
 "Posso modificar meu WB. 35 usando os conselhos publicados em Bate-Fronto de junho de 1968?"

Partindo-se do princípio de que um WB nunca pode ser piorado vale a pena tentar melhorá-lo. Caso o consiga, dê notícias..

CAMPEONATO MUNDIAL R/C (Cont.)

to nacional alemão, por quebra de modelos, se classificaram em quarto e quinto lugares respectivamente.

Esta foi a vez dos jovens formarem a equipe germânica. E se saíram muito bem. Josef Wester, terceiro classificado individualmente no Mundial, tinha um Varioprop, Rossi + Webra TN — Carb.; Wilbert Schoenfeldt, quinto classificado, tinha um Simprop Digi 5 — Super Tigre RV + Kavan — Carb. e Heinz Elsaesser, sétimo classificado, um Simprop 7 + 1, Super Tigre + Kavan — Carb. O chefe ou diretor esportivo da equipe vitoriosa foi Fritz Bosch.

Em conclusão a nosso artigo, devemos, e é obrigação, notar que a vitória do suíço foi esmagadora e sem qualquer sombra de dúvidas, o que não se pode dizer do segundo lugar de Kraft, talvez premiado mais pelo nome prestigioso do que pela sua performance.

Eis a classificação final:

1.º — Bruno Giezendanner, Suíça, 4156 pontos;
 2.º — Philipp O. Kraft, EUA, 3965; 3.º) Josef Wester, Al. Oc., 3937; 4.º) Pierre Marrot, França, 3921; 5.º) Wilbert Schoenfeldt, Al. Oc., 3890; 6.º) Wolfgang Matt, Liech., 3618; 7.º) Heinz Elsaesser, Al. Oc., 3602; 8.º) R. Brand, Afr. Sul, 3599; 9.º) James Kirkland, EUA, 3551; 10.º) James Whitley, EUA, 3437; 11.º) Harold Tom, Canadá, 3389; 12.º) Poju Stephansen, Noruega, 3382; 13.º) M. J. H. Birch, Ingl., 3373; 14.º) Fredi Schenk, Suíça, 3179; 15.º) D. Mackenzie, Afr. Sul, 3138; 16.º) Isao Matsui, Japão, 3119; 17.º) D. Hammant, Ingl., 3101; 18.º) M. Bruls, Holanda, 3063; 19.º) C. Sweatman, Afr. Sul, 3060; 20.º) Graziano Pagni, Itália, 3019; 21.º) Kurt Saupe, Suíça, 3010; 22.º) Yoshihiro Ikejiri, Japão, 2985; 23.º) S. Foster, Ingl., 2980; 24.º) Ronald Chapman, Canadá, 2894; 25.º) Jesper Von Segebaden, Suíça, 2889; 26.º) Guy Hardy, França, 2853; 27.º) Heinrich Sekirnjak, Austria, 2787; 28.º) Jean Claude Cousson, França, 2786; 29.º) Georges Haegemann, Bélgica, 2778; 30.º) Franz Schachinger, Austria, 2641; 31.º) Guglielmo Reda, Itália, 2622; 32.º) Hannu Riihelae, Finlândia, 2576; 33.º) J. Van Vliet, Holanda, 2559; 34.º) Heinz Sekirnjak, Austria, 2556; 35.º) J. Tremp, Holanda, 2518; 36.º) Bo Bergstedt, Suécia, 2481; 37.º) Warren Hitchcox, Canadá, 2384; 38.º) Jean-Pierre Gobeaux, Bélgica, 2346; 39.º) Knut Aker, Noruega, 2326; 40.º) Roberto Guzman, México, 2305; 41.º) Luciano Reineri, Itália, 2302; 42.º) Tore Paulsen, Noruega, 2277; 43.º) Elias Villegas, México, 2230; 44.º) Lutz Schramm, Al. Oc., 2146; 45.º) Salo Feiner, México, 1948; 46.º) Roberto Troy, Irlanda, 1927; 47.º) Milan Vostry, Tchec., 1918; 48.º) Norbert Bertemes, Lux., 1752; 49.º) Bert-Erik Stoevling, Suécia, 1745; 50.º) Jiri Michalovic, Tchec., 1745; 51.º) Erik Jensen, Dina., 1594; 52.º) Kaj Robert Hansen, Dina., 1584; 53.º) Frederick Buick, Irlanda, 1522; 54.º) Paul Behm, Lux., 1507; 55.º) John Dible, Irlanda, 1317; 56.º) Sylwester Kujawa, Polônia, 1220; 57.º) Ronald Fischer, Al. Or., 1203; 58.º) Pierre Hoffmann, Lux., 1153; 59.º) Jiri Havel, Tchec., 1114; 60.º) Jens Jorgensen, Dina., 981; 61.º) Petti Reinas, Finlândia, 851; 62.º) Karl-Heinz Wenisch, Al. Or., 759; 63.º) Alfred Lalinf, Bélgica, 294; 64.º) Emil Kardev, Bulgária, 20; 65.º) Juji Oki, Japão; Miltscho Bontscher, Bulgária; Nikola Malinov, Bulgária.

NOVIDADES!



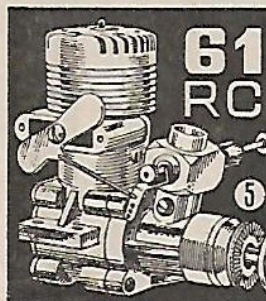
AGORA EM ESTOQUE PARA A SUA ESCOLHA!

SUPER-KITS ALEMAES COMO "FOKA", "WEIHE", "SCHLEICHER K 10", "ALI", MS "HELGOLAND", "GRACIA", "CHRIS-CRAFT" E OUTROS



E OS FAMOSOS MOTORES

WEBRA ALEMAES



- ① RECORD 1.5 cc
- ② WINNER 2 2.46 cc
- ③ MACH 2 2.49 cc
- ④ GLO-STAR RC 3.4 cc
- ⑤ WEBRA 61 RC 9.95 cc



CONHEÇA ESSAS E OUTRAS NOVIDADES

na

CASA AERO-BRÁS

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

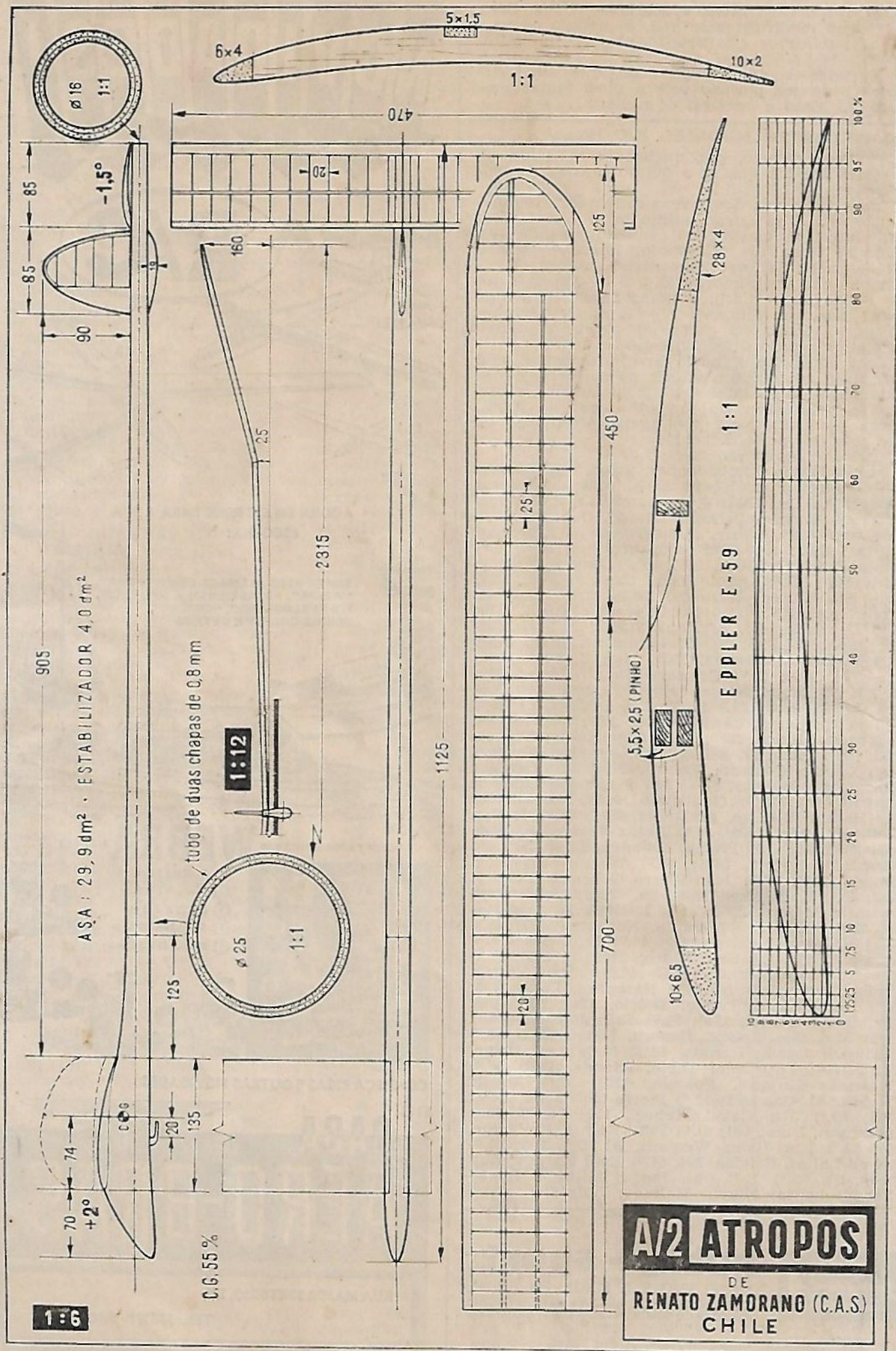
TEL.: 34-1971 - SÃO PAULO



hobby - sport

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL
 COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO
 RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GR.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.



ATROPOS

Com satisfação apresentamos o planador Nordic A/2 **ATROPOS**, de Renato Zamorano, craque chileno que participou do último Sul-Americano de 1968 e, naquela oportunidade, obteve um brilhante terceiro lugar, liderando a competição até a penúltima rodada.

Zamorano tem se destacado em sua terra natal pela regularidade e bons resultados. Seus modelos acompanham o estilo de construção da maioria dos planadoristas andinos, adequado a condições de atmosfera, para nós quase incríveis, nula de ventos e sem turbulência.

O **ATROPOS** é aconselhado àqueles que queiram desfrutar de um planeio suavíssimo, logicamente, para os dias calmos. A maior característica é o alongamento das asas. Realmente, 2 metros e 31 centímetros é medida anormal entre nós. Observem bem a simplicidade da construção das asas onde o maior trabalho está no acabamento do bordo de fuga, que é abaulado. As longarinas são de pinho e encaixadas dentro das nervuras. O melhor sistema para conter os entalhes nas nervuras é usar uma gilete quebrada ao meio, no sentido horizontal, e depois cortada com alicate na medida dos lados do entalhe. Sendo o entalhe retangular, cortam-se dois pedaços de gilete, conforme a medida dos lados. O estabilizador é fácilimo. A grande precaução é não fazê-lo pesado. Deverá ficar, aproximadamente, com 8 gramas. A fuselagem é feita na parte traseira com dois cones de balsa de 0,8 mm, um dentro do outro para reforçar. Isto exige um molde. Comumente é usado um taco de bilhar. Está claro que o **ATROPOS** não é modelo para principiantes, mas sua construção dará ótimas satisfações a seus proprietários. O planeio é regulado à esquerda. O perfil das nervuras é um Eppler E 59.

Zamorano costuma rebocar seus planadores com um cabo de 50 metros de fio de aço, com diâmetro de 0,20 mm. Ele afirma que em tempo calmo a média do tempo de voo é de 3'15", o que já justifica a construção do modelo.

MODELLI IN EUROPA — mais uma revista coirmã que agora encontra-se à venda em nosso país. É de procedência italiana. Trata-se de todas as modalidades de modelismo. Seu valor é de NCr\$ 2,00 e poderá ser encontrada na Mobral, rua Marquês de Itú, 155 — SP.

Adquira também a coleção completa dos livros do famoso aeromodelista americano Frank Zaic, "Model Aeronautic Year Books". Os preços variam. Consulte a Casa Aero-Brás.

COMPRA E VENDA

Troco 1 (uma) máquina fotográfica marca Taron EE, automática, lente 1-2, 8 com fotômetro, no estado de nova e 1 (um) flash Braun Hobby com teclas, base NCr\$ 700,00 (Setecentos Cruzeiros Novos), sem volta no negócio, por 2 (dois) trens elétricos Atma HO completos. Cartas para: Newton Moreira — Av. Bartolomeu Mitre, 792 205 — Leblon — RIO — GB — tel. 252-1257.

Vendo um controlador MRC Varipower novo, em perfeito estado. Pretendo vendê-lo por NCr\$ 85,00. Os interessados podem obter informações pelo tel. 275-2429 à noite, ou por carta endereçada a José — Av. Jabaquara, n.º 1917 — Capital — SP.

Aquêles que queiram aproveitar esta seção para vender ou comprar peças de modelismo, escrevam dando os detalhes que publicaremos gratuitamente. É mais um serviço que SM presta ao modelismo — Caixa Postal 12.235 São Paulo.

AGUARDEM! ESPETACULAR CASA AERO-BRÁS inaugura filial

PARA MELHOR ATENDER AOS MORADORES DA ZONA SUL DE SÃO PAULO

NO SHOPPING CENTER 3 — LOJA 15

AVENIDA PAULISTA — ESQUINA AUGUSTA

CONVITE AO RÁDIO-CONTROLE

O AVIÃO PARA O PRINCIPIANTE

MARIA HELENA TAKENO

Como ficou esclarecido em nosso primeiro artigo desta série, o principiante de R/C deve construir de início modelos leves, com motores pequenos e, conseqüentemente, voo lento.

Após um período de treinamento com este modelo, passará a outro, um pouco mais pesado e veloz.

O **Young Thunder 10**, cuja planta publicamos em nosso exemplar passado, enquadra-se nesta última alternativa.

Se for construído como manda a planta, ele deverá pesar entre 1.000 e 1.200 gramas. Se o C. G. estiver certo, o modelo poderá voar sem que o modelista tenha receio ou medo algum, pois obedece cegamente aos comandos.

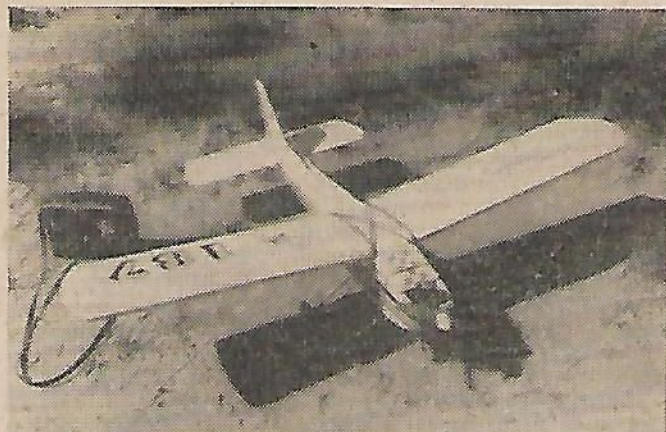
CONSTRUÇÃO

Pegue a planta e estude-a de ponta a ponta para ficar ciente das partes que vai construir. Abaixo damos um roteiro da construção. Seu seguimento, porém, é optativo.

- a) — frente da fuselagem
- b) — fuselagem
- c) — leme
- d) — estabilizador
- e) — asa

PEÇAS

- F — 1 Montante de Motor
- F — 2 Caverna de 6 mm (compensada).
- F — 3 Caverna de 4 mm (compensada)
- F — 4 Laterais da fuselagem 3 mm (compensada)
- F — 5 Laterais da fuselagem 10 mm (balsa)
- F — 6 Laterais da fuselagem 10 mm (balsa)
- F — 7 Laterais da fuselagem 10 mm (balsa)
- F — 8 Reforço da bequilha 3 mm (compensada)
- F — 9 Laterais da fuselagem 3 mm (balsa)
- F — 10 Reforço da fuselagem Vareta de 5 x 5 (balsa)
- F — 11 Caverna 5 mm (balsa)
- F — 12 Caverna 3 mm (compensada)
- F — 13 Caverna 3 mm (compensada)
- F — 14 Caverna 3 mm (compensada)
- F — 15 Reforço 3 mm (balsa)
- F — 16 Reforço 3 mm (balsa)
- F — 17 Reforço vareta 5 x 5 (balsa)
- F — 18 Superior da fuselagem 2 mm (balsa)
- F — 19 Frente inferior da fuselagem 2 mm (compensada)
- F — 20 Frente inferior da fuselagem 2 mm (compensada)
- F — 21 Guia para trem de aterragem 3 mm (compensada)
- F — 22 Inferior da fuselagem 2 mm (balsa)
- F — 23 Bloco para fim de fuselagem 10 mm (balsa)
- F — 24 Bloco para fuselagem bem na frente em baixo do motor 10 mm (balsa)
- F — 25 Em cima do tanque 5 mm (balsa)
- F — 26 Pino de bambu para prender o trem
- F — 27 Pino de bambu para prender o trem
- F — 28 Montante para servo do motor 4 mm (compensada)
- V — 1 Leme parte fixa 3mm
- V — 2 Leme parte móvel 3 mm
- V — 3 Leme parte filête 3 mm
- V — 4 Reforço do leme 5 x 8 (balsa)
- H — 1 Estabilizador 3 mm
- H — 2 Estabilizador 3 mm
- H — 3 Estabilizador 3 mm
- H — 4 Estabilizador 3 mm
- H — 5 Estabilizador 3 mm
- H — 6 Estabilizador 3 mm



- W — 1 Bôrdo de ataque 8 x 5 (balsa)
- W — 2 Longarinas 4 x 4 (caixeta)
- W — 3 Chapa superior da asa 1,5 mm (balsa)
- W — 4 Chapa inferior da asa 1,5 mm (balsa)
- W — 5 Chapa superior do bôrdo de fuga 1,5 mm (balsa)
- W — 6 Chapa inferior do bôrdo de fuga 1,5 mm (balsa)
- W — 7 Nervuras 1,5 mm (balsa)
- W — 8 Ponta da asa 3 mm (balsa)
- W — 9 Nervuras do centro da asa 3 mm (balsa)
- W — 10 Reforço da asa 3 mm (compensada)
- W — 11 Reforço da asa 3 mm (compensada)
- W — 12 Reforço da asa 3 mm (compensada)
- W — 13 Reforço longarina 1,5 mm (balsa)
- W — 14 Chapeamento do centro da asa 1,5 mm (balsa)
- W — 15 Chapeamento do centro da asa 1,5 mm (balsa)
- W — 16 Chapeamento da ponta da asa 1,5 mm (balsa)
- W — 17 Capstriss

FUSELAGEM

O montante do motor (F-1) — compensado de 3 mm, deve ser colocado na parte F-4; em seguida é colocada a bequilha na caverna F-2 (compensado de 6 mm). Depois, monta-se as peças F-1, F-2, F-3, F-4 e depois cola-se F-6, 6 e 7.

A vareta F-10, é colocada na fuselagem F-9. Cola-se a frente da fuselagem, mas com muito cuidado para não empenar. As peças F-15 e F-16 são colocadas próximas à F-18.

Coloca-se agora a parte inferior da fuselagem (F-20, F-19 e F-22) e quando ela estiver bem seca, cola-se o bloco F-23.

Antes do bloco F-24, colocam-se os parafusos para prender o motor.

Lixa-se a fuselagem com lixa grossa, arredondando os cantos, passando-se, gradativamente, para lixas mais finas. Depois, cola-se o leme.

ESTABILIZADOR

É bem fácil de ser construído. Basta montá-lo em cima da planta. Ele poderá ou não ser colado na fuselagem.

Caso não se queira colá-lo, coloca-se dois pinos, de bambu, o anterior e posterior à peça 23, prendendo-se o estabilizador com elástico nos dois pinos.

Este método é bem prático, pois podemos desmontar o estabilizador, facilitando o seu transporte.

A asa é mais importante num aeromodelo rádio-controlado. Qualquer defeito na sua construção ou pequenos empenamentos e... bum — o modelo desenterra minhocas.

Para construí-la necessitamos de uma mesa reta. A planta é colocada na mesa e sobre ela um plástico de proteção. Feito isto, inicia-se a montagem.

Coloca-se a chapa da frente W-4 com o bordo de ataque W-1. Põe-se a longarina W-2. Coloca-se a chapa traseira W-6. Todas essas peças são presas com alfinetes. Cola-se a nervura W-7 e a chapa do centro em baixo (n.º 15). Põe-se bastante cola, deixando secar bem. Antes de estar completamente seco examina-se a montagem para verificar se não há nenhuma peça torta. As peças tortas são fáceis de serem endireitadas quando a cola ainda está úmida.

Se estiver tudo em ordem, cola-se a ponta da asa W-8, a longarina superior, e entre esta e a inferior, cola-se a chapinha 1,5 mm (W-13). Desta maneira ficam montadas as asas direita e esquerda. Entretanto, todo cuidado é pouco para não se montar duas asas do mesmo lado.

Uma vez montadas, as asas são unidas através do reforço de compensado W-11. Na parte inferior há um corte de 6.º, a peça W-12 é colada ao mesmo tempo.

Cola-se em seguida as chapas W-3, W-5, W-14, W-16 e W-17. Deixa-se secar, arredondando-se depois as pontas com a lixa.

ACABAMENTO

Para diminuir o peso, no lugar da pintura, recomenda-se o uso de papel para a fuselagem, a qual deverá já estar dopada.

Corta-se o papel um pouco maior que a superfície a ser entelada. Para que a entelagem fique bem esticada, passa-se thinner no papel ao colocá-lo sobre a fuselagem. Proceda-se da mesma forma no entelamento da asa, a qual terá acabamento em verniz.

O modelo está terminado. Coloca-se o motor, o tanque de gasolina, servo para motor, pilha, chave, receptor, servo para leme. O plug é colocado ao lado do motor e do leme.

Está completamente acabado SEU modelo. Ligue a chave. Dê o sinal para a direita... à esquerda... máximo do motor... mínimo... tudo bem? Ótimo! O fim de semana se aproxima e você poderá experimentá-lo em campo.

No próximo número abordaremos a forma de treinamento do voo e manobras do sistema mono-canal.

AEROMODELISTA!!!

Não deixe de comparecer à Gincana de aeromodelismo promovida por SM em homenagem ao saudoso Paulo Marques.

A prova será realizada entre modelos de Wakefield, Motor FAI e Planadores A/2, no Campo Bandeirante, no dia 23 de novembro próximo. As regras da competição foram publicadas em SM n.º 24.

Para maiores informações escrevam à Caixa Postal 12.235 — SP — Capital.



hobby - sport

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.

ATENÇÃO

O Clube de Aeromodelismo Bahiano (CAB) gostaria de manter intercâmbio com todos os clubes de aeromodelismo do Brasil.

Para os interessados aqui vai o endereço do CAB: Caixa Postal, 99 — SALVADOR — Bahia.



AEROMODELISMO

★ LOTHAR PETERS — Jundiá — SP — "... onde encontrar em Jundiá óleo de ricino em latas... se é preciso alguma licença para soltar planadores em Cumbica e se há dias certos para isso..."

Procure o óleo de ricino nas casas especializadas em produtos químicos. Infelizmente não podemos indicar o local certo, em Jundiá. A marca do óleo de ricino ideal é "Cruz de Malta".

Infelizmente a base aérea de Cumbica foi fechada, recentemente, aos praticantes de voo-livre.

★ JOSÉ FRANCISCO LIMA — SP — "... o que vem a ser teste de tração... depois de trocar camisa e pistão é necessário amaciar o motor? ...pode-se filtrar a mistura Corisco... quando e por quem a Cobra foi fundada... como se tornar sócio..."

O teste de tração é a prova feita nos cabos de um U — controle para se ter certeza de que tudo está bem preso e que não há falta de garantias para o uso do modelo. É efetuado com o modelo seguro pela fuselagem, colocando-se uma balança de tração (tipo usado nas feiras) nas pontas dos cabos. O teste, em geral, é feito com um deslocamento de cinco quilos.

Toda troca de camisa e pistão exige novo amaciamento. Qualquer combustível deve ser filtrado antes de ser colocado no modelo.

A Cobra foi fundada pelo seu atual presidente, Antônio Emílio Carlos Naldoni, no ano de 1964. Para ser sócio basta pertencer a um clube legalizado numa Federação estadual. O próprio clube se encarregará de inscrevê-lo na Cobra.

★ PROF. LAERT BELLINI PEREIRA — Votuporanga — SP — "... é possível importar motores estrangeiros... como fazer... por que não forçar a Cobra a fim de movimentar-se perante as autoridades, facilitando a importação de materiais... receber a planta do Pagé... será que a WB não resolveu lançar um motor que se compare aos estrangeiros..."

A importação dos motores estrangeiros é fácil. Pode ser realizada como qualquer importação. O problema é o custo: o governo cobra taxa alfandearia de 205% sobre o preço de compra, fretes, seguros, outras taxas, etc.

A Cobra já enviou ofício ao Conselho Nacional de Desportos para solucionar o problema, mas até agora não obteve nenhuma resposta. A próxima investida será diretamente ao Sr. Ministro da Fazenda.

A planta do Pagé em tamanho natural ainda não se acha à venda.

A pergunta sobre o WB deve ser dirigida diretamente ao seu fabricante, sr. Oskar, de Apucarana.

★ ALCIDES FRANHANI JUNIOR — São Bernardo do Campo — SP — "... o que acham de um Instrutor com motor Fuji-15..."

Não apreciamos muito o motor Fuji, mas sua capacidade dá para o Instrutor. De qualquer forma, não exija muito do modelo, pois o mesmo não pode fazer milagres.



REBOBINANDO VELOCIDADE

O rebobinamento tem, nos últimos tempos, evoluído com as características de uma arte. Por isso, grande quantidade de artigos adequados para esse trabalho tem aparecido no mercado internacional, alcançando um intenso grupo de entusiastas que gastam muito tempo tentando fazer com que seus carrinhos de corrida vençam o recorde local de voltas. Mas, para conseguir um recorde é preciso, além de tempo, paciência e dinheiro, não importa sobre que escala de carro se fale, seja ela HO, 1/32, 1/24 ou 1/1.

Os fabricantes, principalmente norte americanos, continuam a produzir novos artigos a este público que, literalmente, os consomem tão logo chegam ao balcão do comerciante.

O resultado desta concentração é uma avalanche de boas velocidades que despertam o "apetite" do mais sofisticado profissional. No Brasil, como a única indústria de produtos para o automodelismo, a Estrela, não se interessa em lançar produtos especiais para os aficionados das corridas em pistas comerciais, uma vez que estes são em número reduzido não compensando os gastos da produção, todo trabalho de melhora no rendimento dos motores e nos próprios carros, tem que ser executado pelos próprios modelistas. Isto é que nos leva a dar informações essenciais para o rebobinamento dos motores.

O trabalho do rebobinamento depende de vários fatores que se não forem observados, tra-

rão dificuldades. Assim, o número de voltas e o tipo de fios são relativos ao motor usado e ao suprimento de força utilizado na pista.

O leitor encontrará, abaixo, uma lista de enrolamentos recomendados para pistas alimentadas por bateria ou transformador. Os motores apontados na lista são do tipo "caneca" por uma simples razão: Quando, de uns tempos para cá, um motor que não seja "caneca" tem ganhado uma competição? Eles têm sido reis nas pistas, sejam usados na forma sidewinder ou na inline.

Falando em forma geral, o 16-D é ainda o preferido no mundo preparado dos "profissionais", com o 26 D correndo em segundo lugar. Porém, em algumas pistas, o 26D é o rei.

O 36-D corre num pobre terceiro lugar, embora continue sendo resistente. Para uma

ENROLAMENTOS RECOMENDADOS

MOTOR	SUPRIMENTO DA FORÇA	Nº DE VOLTAS	FIO
16-D	Transformador	45 a 50	#29AWG
16-D	Bateria	45 a 50	#28 "
26-D	Transf. ou Bateria	45 a 50	#28 "
36-D	Transfo	45 a 55	#28 "
36-D	Bateria	45 a 55	#27 "

boa performance, nós escolheríamos o 16-D graças ao seu perfil baixo, peso leve, desenho compacto e a prodigiosa quantia de experiências em que tem sido provado durante os últimos anos. É altamente seguro e oferece algo de importância vital justificando plenamente o tempo, a dedicação e os gastos dispendidos à capacidade de projetar seu nome, como ganhador de competições.

NOTA - Estes enrolamentos devem ser feitos apenas em motores tipo "caneca", os quais usam magnetos fortes. Definitivamente recomendamos o uso destes magnetos para a performance máxima.

NOTA ESPECIAL — Os enrolamentos recomendados são bons para uma variedade de pistas. Se for correr num tipo particular de pista, pode adaptar o enrolamento a ela.

O que não pode ser esquecida é a seguinte regra:

DIMINUINDO o número de voltas o r.p.m.



ALTO PADRÃO DE QUALIDADE

MICROMOTORES



APLICADOS EM BRINQUEDOS - MODELISMO
TOCA-DISCOS - TOCA-FITAS AC-DC
E PARA OUTRAS APLICAÇÕES

OXFORD IND.COM.
PRODUTOS ELETRONICOS LTDA.

R. ALFREDO PUJOL, 199 - C. P. 12.058 - TEL.: 298.3294 - SP

aumentará, porém o torque será mais baixo. Bom para pistas de longas retas.

AUMENTANDO o número de voltas diminuirá o r.p.m. mas aumentará o torque. Bom para pistas curtas e sinuosas.

Os "craques" usam nos motores fios bem mais grossos (26 e 25 AWG) que proporcionam maior r.p.m. Para usá-los, é preciso que se tenha bastante prática do assunto, pois os motores enrolados com aqueles fios ficam críticos com relação às condições da fonte de alimentação da pista, requerendo reostatos (controladores) perfeitamente adequados.

INFORMAÇÃO GERAL

O balanceamento é essencial à performance máxima. Coloque epoxy nos enrolamentos antes de balanceá-los. Uma armadura sem epoxy não permanecerá balanceada. Ponha uma fina camada de epoxy sobre os fios e em volta do coletor, sob os terminais. Seque o epoxy num

calor de 200 graus (forno) cerca de 10 minutos. Deixe o motor de pé com o coletor para cima, enquanto seca. Isto evitará que o epoxy escorregue para um só lado, antes de endurecer.

AIMÉE

**AUTORAMAS - KITS
PLÁSTICOS - MINIATURAS
TRENS "HO" - "N"**

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Recebemos Ferramentas X-ACTO
USE NOSSO PLANO DE
3 PAGAMENTOS SEM ACRÉSCIMO
SHOPPING CENTER LAPA
Rua Catão 72 - Loja 6 - S. Paulo

**correio
técnico**



AUTOMODELISMO

ALMIR MATTOS

★ **JOÃO CLÁUDIO EMMERICH — RIO — GB** — "...quais as peças para fazer um carro 1/32 correr na pista comercial alimentada por bateria 12v, sem gastar muito tutú..."

Prezado João como sabe tudo que significa melhora de qualidade é dispendioso. Para obter um automodelo de competição (1/32 ou 1/24), terá que adquirir chassi, motor "quente", bons pneus, carroceria, etc. Isto tudo deverá andar por uns 150 a 200 cruzeiros novos, porém, caso tenha um pouco de habilidade, se construir seu chassi e rebobinar seu motor comprando apenas as peças impossíveis de fazer em casa (pneus, eixos, guia, etc.), este custo poderá cair quase pela metade. Aconselho-o a consultar os números 17-20-21 de SM sobre construção de chassi e os números 6 e 7 sobre rebobinamento de motores.

★ **IVO VAZ JUNIOR — SANTOS — SP:** "...instruções acerca do automodelo a explosão, com motor .49..."

Infelizmente não temos no Brasil muita experiência neste assunto. Aconselho-o a consultar uma publicação inglesa, Model Cars, onde são publicados muitos artigos sobre o assunto. Você poderá também escrever à firma RA/CAR Developments 552 W. Central Park Ave. — Anaheim — California — EUA, que é especialista no ramo. Informo, entretanto, que as peças utilizadas neste tipo de automodelo, são exclusivamente estrangeiras.

O artigo publicado sobre o automodelo a explosão, em SM, foi enviado pelo sr. Oskar, da WB. Convém escrever a ele pedindo explicação. Seu endereço: Motores WB — Apucarana — Paraná.

★ **MARCOS VIDAL — SANTOS — SP:** "...dificuldades para montar o automodelo a explosão..."

Seu caso é idêntico ao do colega Ivo. Veja a resposta dada acima.

★ **ALBERTO D. ALVES SIMÕES — RIO — GB:** "...como colocar o carro com mais segurança e estabilidade... onde encontrar o Chaparral da capa de SM n.º 10..."

A estabilidade de um automodelo depende de vários fatores. Aguarde artigo sobre o assunto em SM.

O Chaparral 2F da capa de SM n.º 10 é apenas um tipo de carroceria, excelente aliás, produzida pela Mini-Car, e que poderá ser adaptada a uma variedade de chassis. Seu preço (se ainda for encontrada), deve andar por volta de 7 cruzeiros novos.

★ **GERSON C. LEITE — São Paulo:** "...como rebobinar um Mabuchi 26D 1/32 para um carro 1/24, chassi multitubular, pista alimentada por bateria e com carroceria Mirage GT ou Chaparral 2F2..."

O rebobinamento de motores depende de vários fatores, além do tipo de pista. Se você possui em seu motor 26D ímãs Standard, poderá rebobiná-lo com 55 a 60 voltas de fio 28. Caso os ímãs sejam especiais (Arco 33 ou similar) poderá usar 45 a 50 de fio 27 ou 35 a 40 de fio 26, porém será imprescindível o uso de coletores especiais tais como Muça ou Champion, um balanceamento cuidadoso e escovas e molas especiais.

★ **ALBERTO DA CONCEIÇÃO BRANDÃO — RIO — GB:** "...qual chassi flutuante, 1/32, me aconselharia usar numa bôlha... como encontrá-lo... relação inline para a pista da Tijuca... como reenrolar um reostato tipo competição... quando será lançado o chassi basculante Estrela..."

O único chassi de braço flutuante para 1/32, atualmente em fabricação no Brasil, é o tipo basculante da Estrela.

A relação coroa-pinhão para a pista a que se refere depende também do motor que você usa. Se for um motor "Standard", creio que 8x31 ou 8x33 devem satisfazer. Se for um motor "brabo", você deverá experimentar 8x29-8x31 ou 7x29-7x31.

Leia a resposta dada sobre enrolamento de reostato em nosso Correio Técnico de SM n.º 21.

O chassi basculante da Estrela já se encontra à venda nas casas do ramo.

★ **ALARICO FERREIRA DE SOUZA FILHO — SP:** "...um esquema para enrolar motor Estrela (dos primeiros)..."

O reenrolamento de motores para pistas caseiras, alimentadas por transformadores, não é aconselhável. Eles passariam a exigir amperagem

**TUDO PARA AUTORAMAS — KITS
BRINQUEDOS A PILHA — MINIATURAS
MATCHBOX — IMPY — HUSKY
CORY — SCHUCO — "BONECAR"
SE VOCÊ PROCURA UM BRINQUEDO
VÁ CORRENDO**

LOJAS PARAISO

**RUA DOMINGOS DE MORAES, 2318 E 2324
AV. SÃO JOÃO, 439 — LOJA 122 — SP**

que o transformador não poderia fornecer, aquecendo demasiadamente o motor.

★ **CAIO GLAUCO SANCHEZ — SP:** "...a maneira de rebobinar um motor auto-rama..."

Veja resposta dada ao colega Alarico Ferreira de Souza F., neste número.

★ **MAX PAULO A. KUNZEL — NITERÓI — RJ:** "...onde encontrar rolamentos para os eixos... porque o Mabuchi não é utilizado em competições de importância... qual o defeito... existe a carroceria do Karman-Ghia..."

Os rolamentos são encontrados nas casas do ramo. Como são importados, são difíceis de encontrar. Têm vantagens sobre as buchas, pois devido às esferas do rolamento o atrito é muito menor.

O motor Mabuchi ainda é muito usado. Embora já existam motores completamente desenhados e fabricados nos EUA, há grande número de motores rebobinados cuja base, ou seja, caixa, induzido e cabeçote, são de fabricação Mabuchi.

Na loja Hobby-Sport, do Rio de Janeiro, há carroceria tipo bôlha do Karman-Ghia.

★ **GILBERTO DUARTE — PORTO ALEGRE — RS:** "...algo sobre o Ford GT... se melhor a pista da Atma ou Estrela... o carro de uma serve para outra..."

O Ford J que conheço é o da Estrela, escala 1/32, e posso lhe dizer que é um carrinho muito bom.

As pistas da Estrela e da Atma são semelhantes e os carros de uma andarão perfeitamente na outra.

★ **FABIO BISCONCINI GAMA — "...o número exato de espiras para o motor Super força 100 (azul) e o n.º do fio... como fazer o enrolamento... onde encontrar o fio de prata... limpeza da pista doméstica para que os carros andem bem..."**

Se você pretende usar seu motor Super Força 100 numa pista caseira (Estrela ou Atma), não aconselho rebobiná-lo.

Aguarde, pois a SM publicará um artigo simplificado sobre o assunto.

O fio de prata é importado, por isso é de difícil obtenção. Use mesmo o fio de cobre que dá bons resultados.

A pista caseira deve estar sempre livre de poeira. Se sua pista é a antiga da Estrela, lixe com lixa d'água bem fina as fitas de contato, e, ao guardá-las, unte-as com óleo de máquina. Ao usá-las novamente, retire o óleo com benzina.

★ **ELIO TAKESHI FURUZAWA — SP:** "...se é permitido ao corredor levar à escuderia um transformador..."

Cada federação ou clube tem seu regulamento próprio, pelo que aconselho o conhecimento do regulamento sob o qual pretende correr, procurando saber se há alguma restrição sobre o assunto dos controladores.

★ **SERGIO CORRÊA LEITE — SP:** "...mande-lhe um chassi inacabado... como rebobinar um Oxford e um Mabuchi para a pista da Sébring... qual a largura, comprimento e distância entre eixos da carroceria da capa de SM n.º 10..."

Pelas peças que me mandou (creio que sejam apenas para mostrar as partes de dobragem e soldagem), observo que você tem jeito para o negócio. Continue em frente. Para melhor aproveitamento de sua habilidade, veja o artigo sobre construção de chassis nos números 17 e 20 de SM.

Experimente enrolar os motores que você indicou, creio serem de dimensões idênticas, com 70 voltas de fio 30 ou 60 de 29. Não se esqueça de "aralditar" os enrolamentos e também de amarrar (com linha fina), e "aralditar" a base dos coletores.

A largura das carrocerias de bôlha 1/24 é, geralmente, de 7,5 cm e o comprimento varia de acordo com o tipo. Você poderá construir seu chassi com 10 cm entre os eixos, pois assim se adaptará à maioria das carrocerias fabricadas.

★ **MAURO CESAR ZAFINO — BELO HORIZONTE — MG:** "...como oficializar escuderia... qual o melhor motor para Lotus 38 F1 1/32... o controlador de hoje em dia é melhor?..."

Para a escuderia será necessário inscrevê-la na Federação ou Associação que porventura exista em Belo Horizonte.

De fabricação nacional temos somente o da Estrela. Existem vários estrangeiros. Consulte as casas do ramo.

Sim, o controlador de hoje é melhor do que o anterior.

★ **MARCELO COELHO — WINSTON COSTA — BRASÍLIA:** "...há em S. Paulo ou Guanabara escôvas Champion... qual imã e fio para enrolar um motor... vai haver alguma corrida de 1/32..."

As escôvas Champion são importadas e por esta razão difíceis de se encontrar. Tanto as casas do ramo em S. Paulo como as do Rio recebem de vez em quando as escôvas. Faça o pedido.

Para que eu possa dar um esclarecimento mais preciso sobre o imã e fio, torna-se necessário que você me informe o tipo e marca do motor e qual a pista em que irá usá-lo.

A Estrela costuma patrocinar provas de automodelos 1/32 anualmente, mas no momento ainda não sabemos quando e onde serão realizadas.

Escreva diretamente à Estrela.

Marcelo, o preço de cada exemplar de SM atrasado é NCr\$ 1,50.

★ **CARLOS ALBERTO UEHARA — SP:** "...como rebobinar um motor Super 100 azul para Super pista, alimentada por transformador..."

Como tenho respondido a vários outros colegas automodelistas, o rebobinamento de motores para pistas caseiras alimentadas pelo transformador incluído no conjunto não é aconselhável, uma vez que o motor passará a exigir amperagem maior do que a fornecida pelo transformador.

Para melhorar o desempenho de seus carrinhos, bastará que você use um transformador para cada pista.

★ **ANTONIO MARCET FRANCO — SP:** "...o melhor chassi para pista a bateria, 1/24... um bom motor japonês para o mesmo chassi... o preço... um carro preparado para pista de bateria não sofre dano ao correr em pista caseira... como fazer chassi multi-tubular... as aletas dão maior estabilidade... qual a melhor coroa Cox ou Estrela... os pneus Rigger são bons..."

Os melhores chassis são os multi-tubulares ou de "rod" (varetas redondas de latão). O motor a ser usado depende da fonte de alimentação e tipo de pista usada.

O carro preparado para pista a bateria não sofre propriamente dano ao correr em pista caseira, porém não poderá render toda a capacidade.

Nos exemplares de SM n.º 17 e 20 você encontrará artigos sobre a construção de chassis.

Em determinados casos as aletas (Spoilers ou Diaplanes) dão mais estabilidade aos carrinhos.

A fábrica Cox tem mais experiência do que a nossa Estrela, mas eu próprio tenho usado coroas Estrela sem maiores problemas.

★ **SIDNEI PAULO DIANA — SP:** "...tenho um BMW Stabo, 11/32... seus pneus derrapam muito nas pistas Estrela... não corre bastante... como melhorá-la?..."

Infelizmente não conheço nenhum dos produtos Stabo, o que me impede de opinar sobre seu carro. Dirija-se a alguma casa do ramo para obter os esclarecimentos desejados.

Cont. na pág. 331

ANÁLISE EM REVISTA

ALMIR MATTOS

A SUPER-PISTA "MONZA"

Para nós é sempre motivo de prazer efetuar a análise de um produto nacional e poder citar o bom nível da qualidade apresentado.

Este é o caso do AUTORAMA SUPER PISTA DA ESTRELA "MONZA", que, desde sua embalagem, pode ser comparado aos melhores conjuntos americanos.

Chegando aos detalhes e começando pela pista, devemos assinalar a melhoria nas qualidades técnicas das peças, pois os encaixes, juntas, e principalmente as novas fitas de contato, agora em material inoxidável, são superiores às antigas, eliminando com isto as maiores queixas dos compradores.

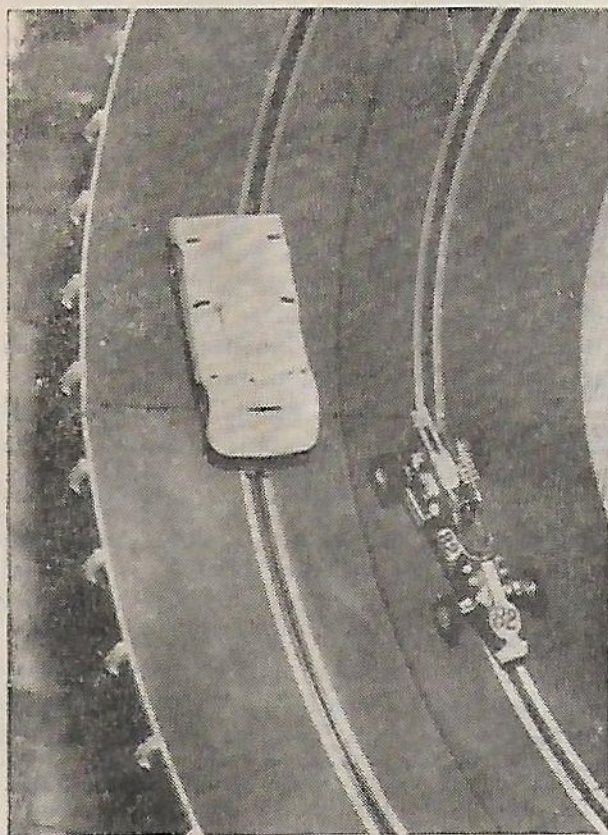
A chamada "Curva Quente" dá ao conjunto um aspecto muito realístico, além de tornar mais fácil a "pilotagem".

O transformador, de novo tipo também, é superior ao antigo, principalmente devido aos retificadores agora usados, e tem capacidade para acionar perfeitamente os dois carros do conjunto.

Os controladores (reostatos), continuam os mesmos, tipo Competição, reconhecidamente bons, pois, diga-se de passagem, são usados até pelos "cobras"; e gostamos muito das peças de borracha adicionadas nas saídas dos fios dos controladores, uma modificação realmente "prá frente".

Os carrinhos, que no conjunto por nós testados são os novos Ford J, usam o novo chassi basculante em alumínio estampado, que os torna, na pista, bastante mais estáveis que os antigos, e são equipados com os motores "Super Fôrça 100" azuis. Apesar de terem funcionado durante um fim de semana quase ininterruptamente, e nas mãos de duas "pilotos" bem "barbeiras", continuam perfeitos, com exceção, é claro, das carrocerias, que sendo fabricadas em plástico injetado, apresentam muitos sinais de "acidentes".

Como o que conta é a eterna procura da perfeição, faremos aqui pequenas críticas, no intuito de que aquilo que já é tão bom, se torne ainda melhor. Referimo-nos à seção da pista que leva as tomadas de ligações dos controladores e do transformador. Acharmos que a citada peça deveria ter as tomadas bem firmes, já que as constantes montagens e desmontagens do conjunto e suas ligações afrouxam-nas, fazendo com que, às vezes, elas se soltem, prejudicando os contatos elétricos

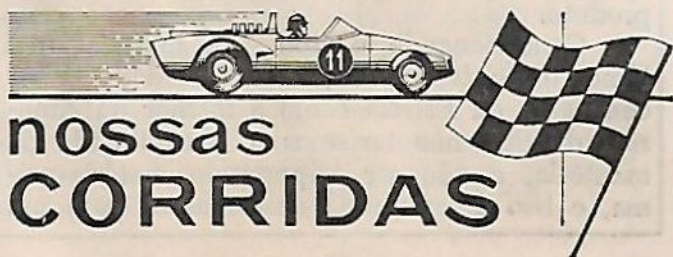


e, conseqüentemente, provocando o mau funcionamento do conjunto.

Também os clips que firmam as seções de pista entre si, são feitos de metal que, talvez por sua tempera ser demais dura, quebram facilmente, depois de uma ou duas vezes de uso.

Não aprovamos, embora não saibamos de que outro modo poderia ser feito, o sistema usado para prender as grades nas pistas. É, a nosso ver, demasiado trabalhoso e demorado, além de cansativo.

Nós, de Sport Modelismo, não temos dúvidas em recomendar o Autorama Super Pista Monza, de alta qualidade, que dará momentos de sadio divertimento a todos os garotos de oito a oitenta anos que o possuírem.



Muitos dos proprietários de conjuntos Auto-Rama, quando alcançam certo estágio dentro do automodelismo, querem tipos de carros mais fortes de maior velocidade e nos escrevem perguntando se a Estrela não fabrica tais tipos de automodelos e se não está em fabricação para o próximo ano, etc etc. Não, definitivamente não. A Manufatura de Brinquedos Estrela S/A tem à venda o melhor tipo de Auto-Rama no mundo. Nêle está contido algumas exigências, que em nenhum outro tipo de automodelo serão encontradas.

Analisemos, por exemplo, um artigo publicado em SM n.º 24. "Como modificar sua Lola MK III sem fazer força".

1) — A primeira modificação apontada, que é a mudança do ponto de balanço do chassi, mostra claramente que a Engenharia da Estrela se preocupou com a possibilidade de mudança do centro de gravidade para o uso em pistas de altíssimas velocidades, onde a estabilidade está seriamente comprometida com motores de alto consumo.

2) — O refôrço dianteiro foi colocado para "pancadas" muito mais violentas isto é, pancadas fora do previsto.

3) — O pêso, tanto no pêndulo como no bastidor externo, está somente em relação ao uso do carro nas condições de maior exigência de consumo, para motores mais fortes, onde a aderência ficou comprometida.

4) — Recomenda o preparador a troca de carroceria para um tipo "bolha", que de fato alivia o pêso do conjunto. Mais uma vez temos que realçar a precaução da Estrela em dar ao seu conjunto Auto-Rama a aparência mais real possível, dentro de uma faixa de custo ordenada com o poder aquisitivo do consumidor, e a carroceria bôlha, em que pese suas vantagens de "baixar" o centro de gravidade, somente na mão dos verdadeiros hobbistas é que adquire a sua real aparência. Mas, essa é uma explicação e não uma justificativa, se não vejamos: Para o iniciante o importante é correr muito, embora êsse "correr" seja verdadeiramente "andar". Para se "andar" bem, contudo, o necessário é um carro que resista a pancadas, sendo a substituição fácil e sem problemas, e que o automodelo ofereça possibilidades de ser mexido sem estar comprometido em seu rendimento final. Somente estas justificativas bastariam para atender qualquer explicação, mas existem outras, como por exemplo, a sistemática de cada produto.

Condicionando o tipo de material que temos disponível no Brasil, a qualidade já reconhecida da Estrela como a melhor da América do Sul, não teríamos a possibilidade de mantê-la, a não ser importando matéria-prima, e isso determinaria custos altos, para um

rendimento que, temos a certeza, num tipo "toy" não seria tão benéfico.

Em todo caso, o hobby é assim mesmo. Do simples se faz um complexo e do complexo não se entende mais nada. Vai daí, a luta continua.

Sem dúvida, preparando-se o automodelo com as devidas reservas (algumas observadas no artigo mencionado), teremos um "semi-bólide" superior a muitos vendidos por ês e mundo afora, como a última novidade no assunto.

PEQUENAS FERAS

São poucos aquêles modelistas que se dedicam a fazer corridas de HO e o que muitos dos prof's das escalas maiores não sabem, são as emoções que se escondem atrás daquele pequeno carrinho.

Preparar um desses pequenos é tarefa para poucos. Embora essa preparação seja simples, requer uma série de cuidados especiais, pois, sendo os princípios de preparação exatamente os mesmos, as limitações são mais tolerantes.

Os pequenos não admitem uma série de erros, que seus irmãos maiores toleram.

Os carros HO da Estrela são providos de motores, separados dos chassis, o que traz vantagens sobre outros que juntam chassis e motores num só bloco, sendo que à primeira vista, a facilidade em substituir e preparar motores é notória.

Em se tratando de carros mais delicados, tôda e qualquer iniciativa será bem recebida pelo motor. O embuchamento dos eixos das rodas é necessário, pois trará menos atritos. Da mesma forma, devemos proceder com os dois pinos da coroa intermediária, que com pequenas arruelas calcaremos as laterais, diminuindo a folga axial, produzindo-se assim um torque mais rápido.

Com muito cuidado devemos marcar a ponta do eixo do motor e cravar posteriormente o pinhão, fazendo que o mesmo fique firme e seguro no local.

O alívio da pressão das molas dos patins de contatos, bem como a ajustagem dos pinos-guias dos patins (parte dianteira do chassis), são fatores importantes para iniciantes nessa escala.

O nosso automodelo HO é um pouco leve de frente, pêso êsse que deve ser compensado com chumbo ou outro material escolhido, lembrando-se sempre que falamos em pouco pêso.

Para aquêles mais exigentes o rebaixamento da carroceria é importante, podendo o mesmo ser levado ao extremo que é o rebaixamento da parte dianteira do motor, fazendo com isso que a estética do carro fique mais

de acôrdo com a realidade, uma vez que isso só pode ser conseguido em unidade, devido aos recursos industriais que oferece essa escala.

Pneus mais largos, eixos maiores, motores mais violentos, etc. são itens que na medida do grau de seu adiantamento, o hobbista irá buscando com grande ansiedade.

A incontestável verdade é que num pequeno espaço, com pequenos gestos, você terá sem dúvida uma grande e espetacular pista, ainda que no mercado existem à venda diversos equipamentos para uma perfeita maquete que lhe somará, sem dúvida, uma nova sensação ao prazer de correr.

NOS MEIOS PROFS

Os praticantes de automodelismo, nos altos padrões conhecidos, estão apreensivos sobre a continuidade do esporte, pois, afirmam muitos, o Auto-Rama está em declínio. A verdade é que no início da "face de Auto-Rama" o que existiram foram elementos que pretendiam ganhar fortunas com as pistas de aluguel. Queriam transformar o Auto-Rama em negócios de boliche esquecendo-se de que em qualquer hobby e esporte a dedicação deve ser total, não havendo lugar para os elementos que não tenham o espírito adequado para isso.

Daquele surto violento, poucos ficaram. Alguns perceberam logo que o negócio não era "aquê" rio de dinheiro. O esporte queria mais de cada um e a situação ficou crítica; fecha um aqui, outro ali, outro acolá, mas o Auto-Rama continua, e agora começa de fato a conseguir um lugar ao sol. Sôlidamente se afirma na praça dentro de um reconhecimento público. Pequenos grupos se formam, fugindo, é verdade, das pistas grandes, onde os "monstros" chegam a custar NCr\$ 500,00 e são aviões fazendo vôos rasantes. Esses grupos de pessoas especializadas estão na angústia do será ou não será.

Não existe motivo para isso, pois, com o modelódromo poderão contar com seu campeonato, com as provas tradicionais. O grande artista nessa beleza de espetáculo será, sem dúvida, o automodelo Grupo I. Esse terá a primazia de ter sob suas rodas o maior número de horas da pista sob a égide da F.P.M., e os profs. terão que se conformar com isso. Sômente assim teremos novos adeptos.

Cabe a estes elementos que formam a nata do automodelismo brasileiro ajudar aos novatos, dirigir as provas, dar instruções macêtes, etc, enfim, botar à tona seus segredos profissionais, motivando as novas experiências.

No aeromodelismo o mesmo acontece, aos novatos atraídos pela praticabilidade do

U-Contrôle encontram, sem dúvida, o apoio nos veteranos. No nautimodelismo. idem. Nós, do automodelismo que temos a possibilidade de formar o maior grupo de hobby, teremos que proporcionar a todos os novatos as vantagens de um rápido e eficiente aprendizado.

PEQUENAS ESCUDERIAS

Já temos o modelódromo à nossa disposição e como em todo logradouro público há uma disciplina a cumprir. Essa determina que sômente terão direito a freqüentar a pista égi-de da F.P.M. as escuderias que tiverem seus registros verdadeiramente em ordem. Mas, o Dept. de Auto-Rama da Estrela tem em mente que muitas escuderias não estão legalmente capacitadas a enfrentar essa dificuldade. Portanto, entramos em contato com os Diretores da Scorpius, chegando a um acôrdo legal em atenção às novas escuderias.

REGIMENTO BÁSICO

1) Todo aquê agrupamento que por motivos alheios à sua vontade não puder formar legalmente um clube, poderá, mediante um requerimento à diretoria da Scorpius, pertencer ao quadro social desta, participando, entretanto, como uma equipe à parte.

2) — No requerimento deve ser solicitada a admissão no quadro social da Scorpius, havendo necessidade de mencionar nome, idade, estado civil, trabalho, enderêço, telefone e responsável quando menores.

Essa exigência se prende a cada elemento, havendo também necessidade de mencionar o enderêço para o qual deve ser enviada tôda e qualquer correspondência endereçada à equipe.

3) — Fica entendido que a mensalidade será paga diretamente na tesouraria da Scorpius, sendo essa obrigada a fornecer carteira e registro na F.P.M. (A legalidade será feita pela Scorpius).

4) — Todo o requerimento interno da F.P.M. será observado pelos sócios de qualquer escuderia. Deverá ser obedecido pelos sócios dependentes de qualquer escuderia, assim como também seus dispositivos internos. Com isso acreditamos dar a muitas pequenas escuderias a chance que procuravam, uma vez que nada impedirá que elas corram o campeonato Paulista de Automodelismo.

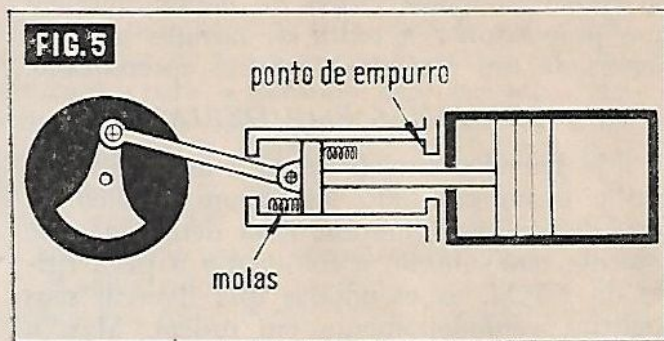
Façam seus registros e tenham a habilitação para freqüentar a sede do maior modelódromo do mundo.

Atenção! Aviso Geral — Já temos à venda o boné vermelho do Departamento de Automodelismo, sendo o uso do mesmo obrigatório nas dependências do modelódromo.

MÁQUINAS A VAPOR

Continuação

EDMAR MAMMINI



CLASSIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS QUANTO À EXPULSÃO DO VAPOR

1.º — Máquinas de condensação

São aquelas nas quais o vapor, após exercer seu trabalho, é levado a um condensador onde se transforma novamente em água ao contato com a tubulação fria.

Dentro do condensador forma-se uma baixa pressão na ordem de 0,05 kg/cm² até 0,3 kg/cm² que auxilia a exaustão da máquina, praticamente "sugando" o vapor de dentro dos cilindros.

Outra vantagem é a recuperação da água que é novamente tombada para a caldeira.

Este tipo de máquina é a usada em todos os tipos de barco a vapor. A água do mar esfria o condensador e a água doce da caldeira é recuperada.

2.º — Máquinas de escape livre

Nestas, o vapor é expulso para a atmosfera e não se recupera nada. É o sistema usado em quase todas as locomotivas a vapor, máquinas fixas e tratores a vapor.

Em modelismo é usado, geralmente, o segundo tipo de máquina por ser o mais fácil de fazer e porque dá mais rendimento quando se trata de máquina pequena.

O atrito e a energia gasta nas bombas de circulação do condensador, recalque do condensador, etc., são maiores que a energia conseguida com o abaixamento de pressão no condensador.

Existe, entretanto, modelistas que fazem máquinas do tipo de condensação somente para serem mais autênticos, como no caso da máquina vista na foto.

As máquinas a vapor classificam-se também quanto à expansão. Podem ser do tipo de expansão ou sem expansão.

Nestas últimas o vapor é admitido dentro do cilindro todo o tempo em que percorre seu curso.

Nas máquinas de expansão o vapor é admitido durante 1/2, 1/3 ou 1/4 do tempo de percurso do êmbolo no cilindro, e o restante é tocado pela expansão do vapor dentro do mesmo.

A lei de Boyle-Mariotti estabelece que à temperatura constante, a pressão é inversamente proporcional ao volume.

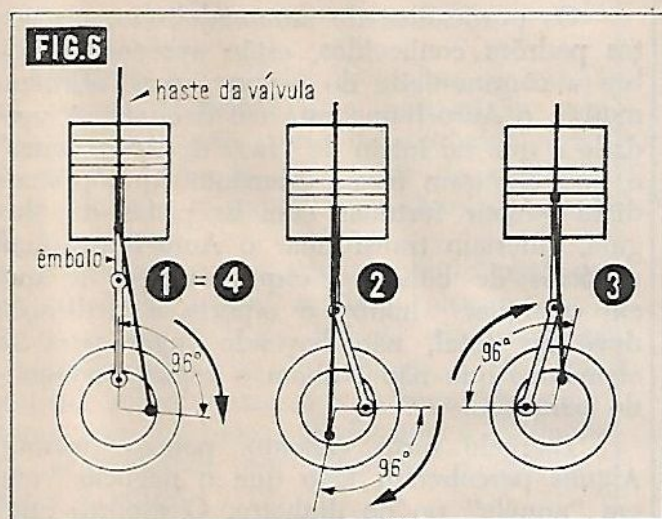
Mais adiante veremos que o ciclo de Carnot nos prova que as máquinas de expansão produzem mais trabalho que a sem expansão.

No modelismo, só se consegue u'a máquina do tipo de expansão, com muito trabalho e ajustes, já que mesmo o ajuste de u'a máquina de expansão no tamanho real é bastante difícil.

Um fator muito importante em toda máquina a vapor é que dê a partida sozinha. Isto só se consegue com máquinas de dois cilindros de duplo efeito ou com mais cilindros, desde que não sejam do tipo compound ou triplice expansão.

Nas máquinas de um cilindro só, a coisa já é mais difícil. Consegue-se também, mas com relativa perda de potência. O único jeito é colocar-se pequenas molas nos pontos mortos, para que a máquina nunca pare nos mesmos. A figura 5 mostra o meio de fazê-lo.

Outro fator de importância na máquina a vapor é que gire nos dois sentidos. O que determina o sentido é a posição da válvula gaveta; e o que dá a posição à gaveta é o excêntrico. Este é um disco com um furo fora de centro o qual está fixo ao virabrequim da máquina. A posição do excêntrico para as máquinas em geral é de 96° adiantado em relação ao colo do virabrequim (figura 6).



Para que a máquina inverta o sentido de rotação, pela lógica, deveríamos girar o excêntrico 180° na sua posição. Mas, não é assim. Gira-se apenas 162° (180° - 18°), pois no sentido inverso também o furo do excêntrico está adiantado na mesma posição. (Raciocinem!)

Então, para invertermos a marcha teríamos que inverter o excêntrico, porém, em 1814, o sr. Stephenson descobriu um método melhor. Colocou dois excêntricos e uma culissa, aparelho em semi-círculo que permite trocar-se de biela (figura 7).

Existem outros sistemas como o Baker e o Walschaert, porém não os detalharemos por não serem usados, a não ser em locomotivas.

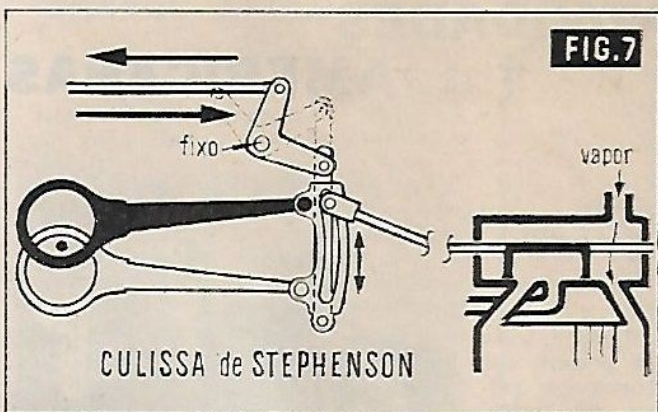
CÁLCULO DE POTÊNCIA

As máquinas a vapor são medidas em CV-cavalo vapor, através de cálculo que é o produto da força sobre o êmbolo com o espaço percorrido e o produto deste resultado pelo número de voltas.

$$\text{Skg} \times L \times V = K \quad \text{potência} = \frac{K}{60 \times 75} \text{ CV}$$

Por exemplo: Cálculo para u'a máquina de condensação com um cilindro de 25 mm de diâmetro, 75 mm de curso e que gira a 350 RPM, trabalhando a uma pressão de 3 kg/cm².

Para máquinas de descarga livre deve-se levar em conta a pressão atmosférica 1 atm. — 1,01 kg/cm². Em São Paulo, a 760 metros de



altitude, a pressão é menor, onde podemos confundir 1 atm. com 1kg/cm².

Para o emprêgo no modelismo é comum fazer-se:

a) **locomotivas** — usam-se dois cilindros com expansão de 1/2 de curso, descarga livre e diferenciados a 90° cada um para permitir a saída em qualquer posição. A figura 8 nos mostra que quando um cilindro está no ponto morto (ponto onde êmbolo e biela estão em linha reta), o outro está na máxima potência.

b) **locomóveis e máquinas fixas** — Em geral usam um cilindro, com expansão de 1/3 de curso, descarga livre e volante bem grande para evitar, por inércia, os pontos mortos. Observem a figura n.º 4 que é u'a máquina fixa.

As máquinas móveis usam o tipo **compound**, isto é, cilindro menor chamado de alta pressão e um maior de baixa pressão. São máquinas de condensação e com expansão de 1/2 de curso na alta e 1/3 na baixa, diferenciados de 90° a 120°. Para a partida há um dispositivo de arranque com injeção direta nos dois cilindros. Neste tipo de máquina o vapor passa primeiro por um cilindro. Ao sair dêste vai ter ao outro e, então, vai ao condensador. Por isso, não parte sem dispositivo, já que funciona inicialmente com um cilindro.

A **máquina de triplice expansão** é semelhante à compound, porém com três cilindros de diâmetros diversos: um alto (diâmetro pequeno), um médio (diâmetro médio) e um baixo (diâmetro grande). O curso dêles, bem como no tipo compound, é o mesmo e sempre de uma e meia vezes a média do diâmetro dos cilindros (sempre do tipo de condensação).

A **máquina de dois cilindros a 90°**, tipo locomotiva, porém montada vertical, é exatamente a fotografia da máquina construída pelo autor do artigo. Esta máquina, através de dispositivo especial, pode ser graduada a ponto de expansão do vapor e poderá funcionar com descarga atmosférica e por condensação.

Outra máquina do mesmo tamanho poderá ser duas vezes mais econômica, mas 1/4 menor em potência, e como em modelismo a economia pouco importa, a nossa escolha recaiu no tipo que dá menos trabalho.

A regulação das máquinas de injeção independentes é mais simples também. Não necessita dispositivo de partida; sempre sai de qualquer ponto.

Não recomendo usar máquinas de um cilindro justamente por não poder dar a partida em qualquer ponto, a menos que se use o que foi explicado anteriormente: "molas" com perda parcial da potência.

TUDO PARA AUTORAMAS — KITS
BRINQUEDOS A PILHA — MINIATURAS
MATCHBOX — IMPY — HUSKY
CORY — SCHUCO — "BONECAR"
SE VOCÊ PROCURA UM BRINQUEDO
VÁ CORRENDO À

LOJAS PARAISO

RUA DOMINGOS DE MORAES, 2318 E 2324
AV. SÃO JOÃO, 439 — LOJA 122 — SP

ACESSÓRIOS

Tôda máquina deve ter lubrificação dos cilindros durante o funcionamento, seja por um sistema de deslocamento por arrasto ou por bomba injetora. O último sistema é o melhor. As figuras 9-A e 9-B mostram como funcionam os dois sistemas.

Outro acessório é a bomba de recalque para recolocar na caldeira a água gasta pela máquina. A água gasta é muito menor do que se imagina, portanto, as bombas são pequenas, geralmente com o pistão 5 a 8 vezes menor que o cilindro, e o curso na mesma proporção. Assim, para u'a máquina com 30 mm de cilindro e curso de 50 mm, usa-se um pistão de cerca de 5 mm, com curso de 7 a 8 mm.

Não se deve esquecer da lubrificação por pingos, em tôdas as partes móveis.

Para aqueles que pretenderem construir u'a máquina a vapor, bastam os conhecimentos dados aqui além de bom conhecimento de mecânica ferramenteira, isto é, torno, limador e frese.

Projetar é fácil. O maior problema são os moldes de fundição em terra — o que oportunamente explicarei em outro artigo. A usinagem feita depois, também é fácil.

Como já foi citado antes em SM, existem no mundo apenas duas firmas que produzem máquinas para modelos (não brinquedos). São a Stuart Turner e a Bond O'Eaton, ambas inglesas. Portanto, para quem tiver vontade de possuir u'a máquina a vapor, o jeito é fazê-la.

Em São Paulo a Casa Mobral tem a planta de u'a máquina a vapor de um cilindro, duplo efeito e com culissa de Stephenson. O autor se compromete, perante os leitores, de conseguir, dentro de seis meses no máximo, mais alguns planos de fabricação de máquinas, que serão colocados à venda na citada loja.

Será também publicado na época outro artigo sobre a construção, mais detalhada e simples, de máquinas a vapor, bem como caldeiras e pertences.

Bibliografia — Lerbuch Der Physik — 1929
Live Steam Engines — 1936

LEGENDAS — fig. 9 A — O lubrificador por deslocamento funciona da seguinte maneira: vapor entra pela agulha e condensa-se, transformando-se em água. Esta eleva o nível do óleo que escoar para o tubo de vapor e vai até o cilindro da máquina, lubrificando-o. O ajuste é feito na agulha. Para repor o óleo, abre-se a descarga; com a pressão, a água é espelida. Fecha-se então a agulha e enche-se o lubrificador por cima, até a altura da agulha. Se o enchermos totalmente, ele não funcionará, uma vez que não sendo os líquidos compressíveis, a pressão do vapor não entrará. Fig. 9 B — A bomba é convencional, porém, como trabalha com óleo cuja viscosidade é alta, a inércia das válvulas é grande. Então, diminui-se a velocidade de bombeamento, em geral de 5 a 1 até 10 a 1.

NOTA: AS FIGURAS 8 E 9 FARÃO PARTE DO CLICHÊ DO PRÓXIMO NÚMERO.

ULTIMOS LANÇAMENTOS COMERCIAIS

NOVIDADES AMERICANAS

PAUL
BENDER

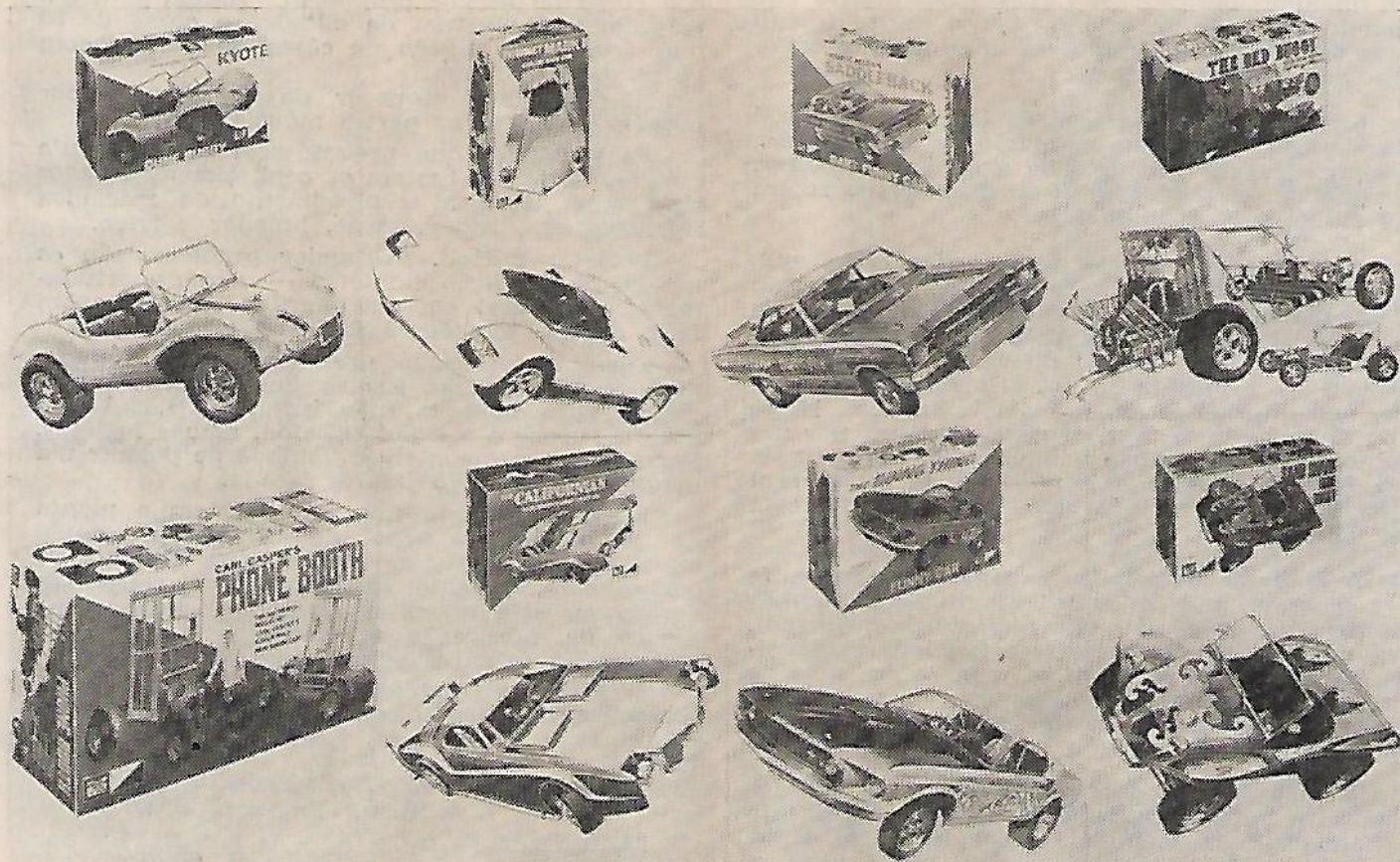
Navios da MPC

No setor modelismo naval a MPC apresenta três navios, cada um medindo 45 cm. de comprimento: H. M. S. Victoria — H. M. S. Prince — Cutty Sark.

Carros da MPC

Em escala 1:25 — Kyote Dune Buggy, Howmet Mk. II, Dart Saddleback, The Bed Buggy, The Phone Booth, Californian, Mustang "Going Thing", Sand Shark Dune Buggy.

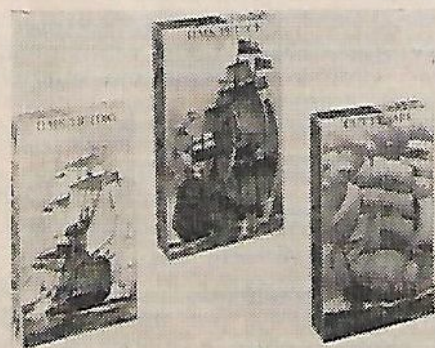
A MPC acaba de lançar uma série de foguetes que podem ser disparados com motores em miniatura. São feitos de balsa, plástico ou fibra de vidro. Para conseguir bastante informações a MPC empregou o sr. G. Harry Stine como consultor neste assunto. O sr. Stine é fundador do "National Association of Rocketry", presidente do sub-comitê de foguetes da "Fédération Aéronautique Internationale" e escritor do livro "Handbook of Model Rocketry".



vernizes-esmaltes-tintas

HORST

TELEPHONE: 298-1322 - caixa postal 2769 - sao paulo



CHEGOU A VEZ DAS MULHERES!!!

★ Uma das mais sensacionais novidades está sendo apresentada pela **Revell** no mercado brasileiro.

Trata-se da "3-D Yarn Art", que permite a confecção, em poucas horas, de quadros decorativos em terceira dimensão. É um trabalho fácil e, embora montado com linha, não pede o uso de agulhas. Basta grudar a linha em cartões adesivos, dispondo as partes prontas na juta enquadra, conforme a indicação do folheto que acompanha o kit.

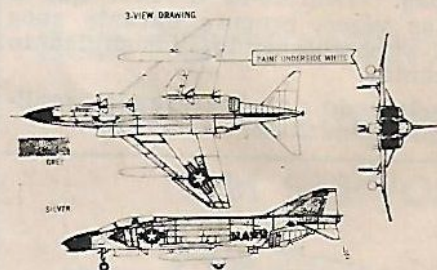
O 3-D Yarn Art é realização inédita no Brasil e abre um novo campo no modelismo: o hobby feminino. É a vez das senhoras dedicarem sua hora de lazer ao modelismo decorativo.

No setor educação, o 3-D abrange completamente a finalidade do trabalho manual escolar.

Como arte, abre um campo infinito para a derivação de novas idéias.

Apresentado em dois tipos diferentes, o 3-D é ótimo para presente.

Outro lançamento **Revell** é o avião **Mc Donnell F-4 — o Phantom II** — reprodução de um dos mais versáteis aviões de combate, considerado o melhor caça-bombardeiro já construído. Tão excelente é a performance do Phantom, que ele foi adotado pela Força Aérea e Marinha dos EUA, tornando-se um dos suportes das mesmas. Desenhado para grandes altitudes, o Phantom é interceptador de mísseis da Marinha, é equipado para foto-reconhecimento e tem ainda características de voo que lhe

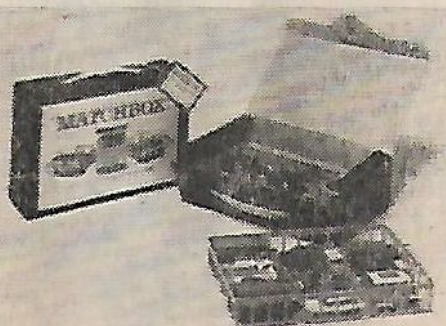


dão superioridade de ataque e defesa. Sua aparência é quase chocante. As pontas das asas têm diedro acentuado, o que lhe proporciona estabilidade direcional, e os estabilizadores são bem inclinados para baixo.

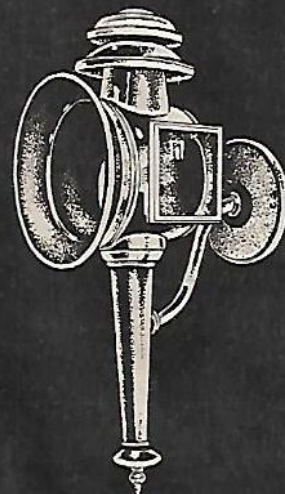
O modelo **Revell** traz os detalhes do protótipo, em escala 1/72.

— 0 —

Devido a grande popularidade do estôjo grande para a coleção "Matchbox" lançado a tempos atrás, a **Lesney Products** lançou agora um mini-estôjo desenhado para guardar até 24 modelos. Estes são acomodados em fileiras, dentro de dois "tabuleiros" plásticos.



QUANDO PENSAR EM LUSTRES PENSE EM MONTALTO



Em Lustres **MONTALTO V.** encontrará a mais bela coleção de lustres e peças artísticas.

A LOJA É AMPLA E CONFORTÁVEL O ESTACIONAMENTO FACILIMO



LUSTRES MONTALTO

O ALTO COMPLEMENTO DE UMA FINA DECORAÇÃO

Rua Galvão Bueno, 554 - Tel.: 278-2181

Fábrica: Rua Vemag, 128 - Tel.: 254-4240

NA GUANABARA: R. CONDE DO BONFIM, 383 -

Compacto e durável, o mini-estôjo é revestido na parte exterior de plástico azul-marinho, e na interior de azul claro.

Novos carros de outras companhias

- Ferrari 275 GTB — escala 1:12
- Renwall
- Chevrolet caminhoneta (1953)
- 1:25 — Revell
- Volkswagen "Love Bug" — 1:25 — Revell (é o carrinho de cinema).
- Ford caminhão (1915) — 1:32
- Pyro
- Mercer (1914) — 1:32 — Pyro
- Stevens Duryea (1911) — 1:32
- Pyro
- Renault Runabout (1906) — 1:32 — Pyro
- Corvette (1968) Lindberg

Cont. na pag. 320

"COMO INICIAR UMA COLEÇÃO"

Continuação

Antônio Linhares

A insistência na padronização da escala cria sérias dificuldades para o colecionador. Em alguns casos, o mesmo fabricante possui modelos em diversas escalas diferentes.

A escala 1/72 é a mais privilegiada nesse sentido, porque sendo das mais procuradas, é a que apresenta maiores variedades de kits.

Outro ponto que merece ser considerado é o acréscimo de uma torre de controle (a Airfix possui este kit), um hangar e veículos (jipes, ônibus ou calhambeques). cremos que apenas o hangar terá que ser fabricado integralmente pelo colecionador. Esse último item está certamente condicionado ao espaço disponível.

A maior parte das coleções que conheço está abrigada em armários envidraçados. Em se tratando de material de pouco peso, alguns plastimodelistas utilizam prateleiras de vidro, que além de combinarem com a finalidade a que se destinam, proporcionam melhor campo visual.

Pode-se também cogitar da iluminação interna do armário, segundo as possibilidades e capacidade inventiva do interessado. Em algumas peças da coleção (como por exemplo a torre de controle, o hangar ou mesmo em alguns aviões de transporte), poder-se-ia introduzir uma lâmpada. Imagine o leitor o efeito que causaria...

A disposição dos modelos na estante, está intimamente associada ao critério adotado pelo plastimodelista. Alguns obedecem a uma ordem cronológica (data de fabricação do avião real), outros estabelecem divisões por países.

O hobby é dos mais interessantes. Exige, sobretudo, paciência e pesquisa. Alguns cuidados elementares são essenciais: seguir as instruções, experimentar o encaixe das peças antes de colar, não utilizar muita cola, pintar antes da montagem, etc.

A extensa bibliografia sobre o plastimodelismo é enriquecida paralelamente com o esmero de fabricação dos kits. As exigências do colecionador, bem como a influência da imprensa especializada sobre o mercado consumidor, são responsáveis diretos pelas réplicas mais aperfeiçoadas que aparecem diariamente em todo o mundo.

Entre as melhores publicações estrangeiras sobre plastimodelismo contam-se as seguintes:

Revistas-Aeromodeller, Airfix Magazine, IPMS magazine e Scale Modeller, todas publicadas mensalmente, abordando diversos aspectos do hobby.

Especificamente sobre pinturas, camuflagens e emblemas as "Profile Publications" abrangem mais de uma centena de diferentes aviões. "Camuflagem da Força Aérea Japonesa" (publicação da IPMS) é dedicada apenas àquele país oriental.

Livros — "How to go plastic modelling" de autoria do editor de Airfix Magazine — "Markings and Camouflage Systems of Luftwaffe Aircraft in W. W. II" por Karl Ries Junior (4 volumes) — "Men and Machines series of "Books", e muitos outros.

Estas publicações são vendidas em livrarias, no Brasil e no exterior. Caso não sejam encontradas em nosso país, o interessado poderá importá-las com relativa facilidade da Inglaterra ou dos EUA.

No Rio, a Train Shop vende magníficos slides coloridos (reproduzidos dos Profiles) mostrando as pinturas originais de diversos tipos de aviões.

Os elementos supra-citados são excelentes para orientação na escolha das tintas. A pintura do modelo é indispensável para se obter um excelente efeito.

A consulta às mencionadas fontes é necessária, porque em alguns casos o fabricante não fornece uma informação correta, e em outros, existem controvérsias sobre a pintura de um determinado avião.

Conforme já afirmamos, o plastimodelismo é um hobby fascinante, porém requer elevada dose de paciência.

Alguns amigos empenham-se, como nós, em descobrir a pintura total ou parcial de alguns aviões. Preferimos revelar aos leitores, gradativamente, os frutos dessas pesquisas.

Entretanto, cumpre-nos ressaltar o valor das publicações referidas. Lembre-se o leitor que o colecionador, muitas vezes, procura durante anos "aquêl" detalhe, aparentemente insignificante que deseja acrescentar.

Este é o rumo traçado para as grandes realizações do bom plastimodelista.

ULTIMOS LANÇAMENTOS — Cont...

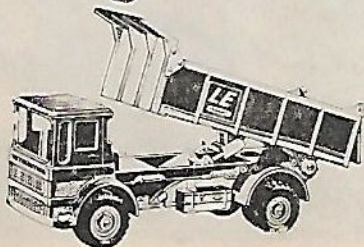
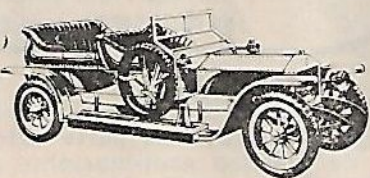
★ Todo charme do passado é novamente lembrado com o último lançamento Yesteryear da "Matchbox" — o Rolls Royce Silver Ghost-1906.

Este modelo, com luxuosos estofados, terminado em cinza, com pára-brisas, faróis e rodas cromados, é detalhado em escala correta (1/51).

O segundo carro da série King Size "Matchbox" agora lançado, é o Dodge Charger. Tem a direção e as portas móveis, a suspensão independente, assentos estofados e acessórios cromados.

Os modelos da série King Size são extremamente populares e o Dodge Charger, com seu azul metálico e interior branco, tem de tudo para agradar ao colecionador.

Também para coleção é o modelo K-4 Leyland Tipper, caminhão basculante, cujos detalhes

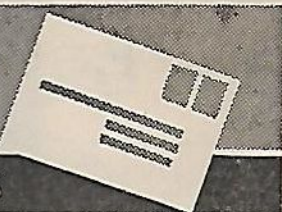


incluem tanques de combustível, sistema hidráulico, bateria e kit de ferramentas. Seu chassi é pintado em vermelho rubi e a cabine em prata. Escala 1/56.

Após meses de intensiva consulta, o novo modelo "Matchbox", o Mercury Police, surge completo de movimentos: volante móvel, suspensão independente e portas móveis. Bem detalhado, o carrinho leva as insígnias da Polícia Estadual (Inglaterra) e é pintado em branco. Escala 1/50.

CARTAS

DE LEITORES



★ **ROBERTO A. SILVA** — Macaé — RJ — "...estou fazendo um modelo R/C e perdi a planta. Gostaria que me enviassem uma para quatro canais..."

Não dá para entender se você perdeu a planta do modelo ou do rádio-contrôle. Mesmo assim, não temos plantas avulsas. SM tem publicado algumas em tamanho reduzido. Se perdeu a revista com a planta, basta que nos informe qual o exemplar desejado. Enviaremos via correio.

✱ **NELSON DE ALMEIDA SANTOS** — Campo Grande — RJ — "...solicito que continue a publicação das réguas em escalas, interrompida em junho, não recebi até a presente data resposta sobre a planta da casa, autoria de Sergio Martire, em carta dirigida a Soc. Brasileira de Ferreomodelismo..."

A publicação de réguas em escala foi interrompida por terem sido apresentadas tôdas, pelo menos as mais usadas em modelismo. Se notar a falta de alguma, por favor envie-nos outra carta solicitando-a. Ok?

Entregamos sua carta a Sergio. Não sabemos porque ainda não foi atendido. Falaremos novamente a seu respeito junto a Soc. Brasileira de Ferreomodelismo. Seus dirigentes são um "pouco" folgados em atender os pedidos. Tenha paciência. Aguarde mais um pouco.

✱ **FERNANDO J. D. SOUZA** — Pôrto Alegre — RS — "...que aumentem a seção de plastimodelismo... porque está se tornando difícil encontrar kits "Airfix"... poderia receber kits Revell americanos através da Revell brasileira... como fazer para adquirir tintas de camuflagem Hobbylandia..."

Fernando amigo, como já informamos a nossos leitores, a seção é baseada em primeiro no interesse despertado pelas cartas que recebemos, e em segundo pela publicidade que tenhamos em nossas páginas. Sendo assim, o plastimodelismo está gradativamente aumentando de páginas, em detrimento do automodelismo, que está se apagando lentamente. Tenha um pouco mais de paciência e verá que seu hobby será um dos mais favorecidos em SM.

A falta de kits estrangeiros deve-se à nova taxa de importação de 205% que nossa alfândega passou a cobrar desde 1968, classificando o modelismo como brinquedo. Os importadores acham que o preço de venda do modelo estrangeiro fica demasiado alto, em relação ao interesse pela mercadoria, não sendo portanto a importação um bom negócio. Só o tempo dirá se eles (importadores) têm razão.

A Revell brasileira apenas recebe os moldes para fabricação de kits e não importa modelos americanos.

MULTIMPORT comunica

QUE RECEBERÁ DURANTE O MÊS DE NOVEMBRO OS FAMOSOS EQUIPAMENTOS PARA RÁDIO-CONTRÔLE SIMPROP, MODELO SUPER - 1, DIGI 2 + 1 E DIGI 5, COMPLETOS COM SERVOS, PILHAS, CARREGADORES ETC...

—0—

DEVIDO À GRANDE PROCURA, RESERVE DESDE JÁ
SEU EQUIPAMENTO

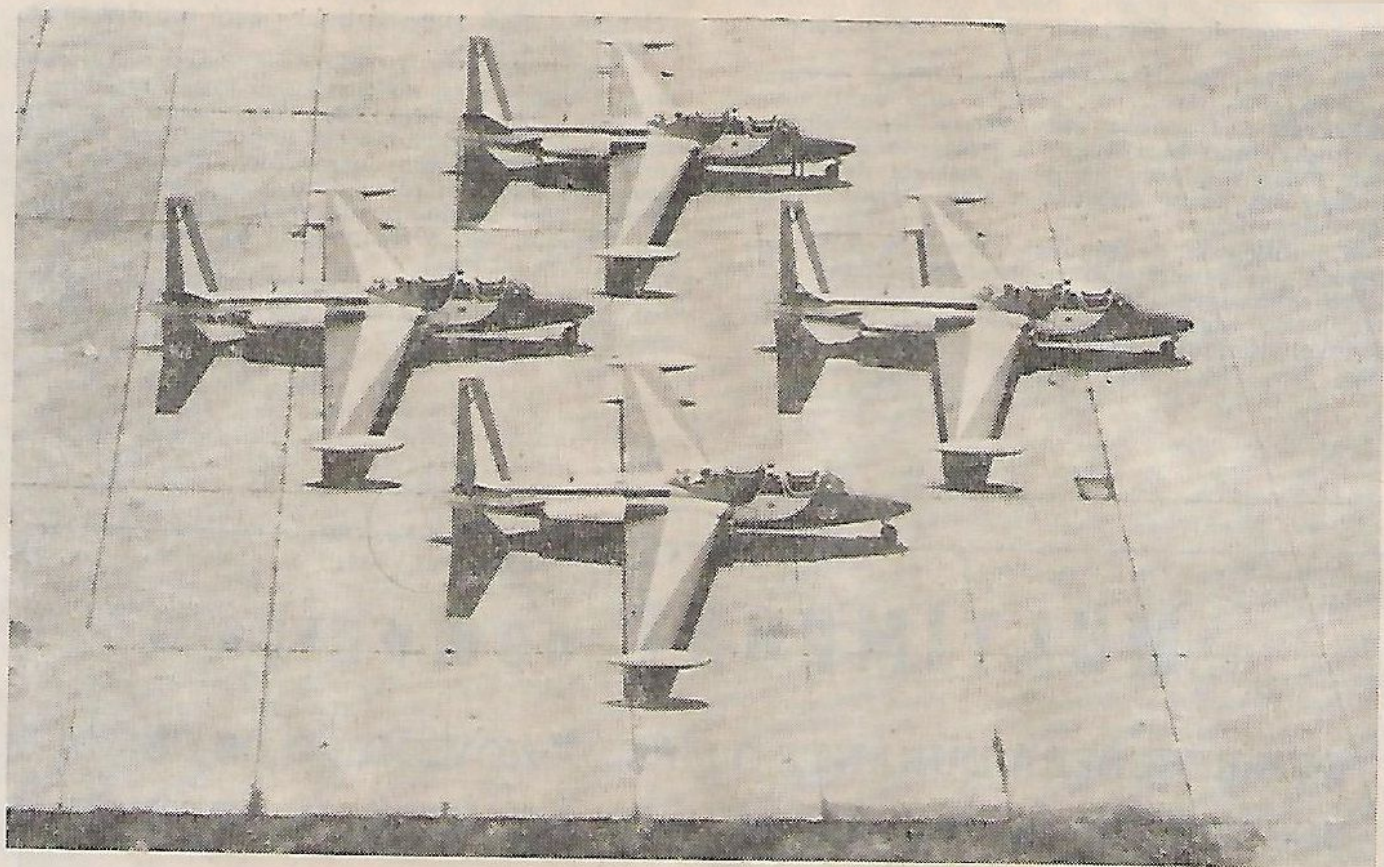
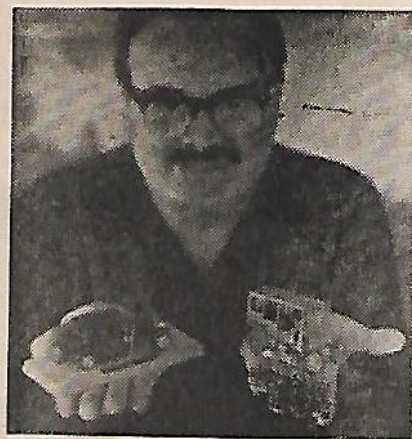
MULTIMPORT Com. Imp. Ltda.

RUA PEIXOTO GOMIDE, 1596 — Conj. 1 — SÃO PAULO

PLASTIMODELISMO

"A ESQUADRILHA DA FUMAÇA"

Fotos: JOSÉ AMÉRICO MENDES
e ROBERTO CHOROVSKY



HISTÓRICO

A Esquadrilha da Fumaça nasceu no Campo dos Afonsos, Guanabara.

Em 1952, um grupo de instrutores da Escola de Aeronáutica realizava, isoladamente, nos intervalos da instrução, acrobacias no velho T-6. O objetivo principal era estimular, bem como inspirar, a confiança dos cadetes no homem e na máquina.

Posteriormente, foram utilizados dois aviões de cada vez. Porém, cogitava-se na possibilidade da execução das evoluções com quatro elementos, ocupando o número 4 a posição diamante. As escondidas, iniciaram o treinamento do voo de formação...

Tendo esse grupo atingido elevado grau de adestramento, o Comandante da Escola de Aeronáutica e seu Estado Maior decidiu apresentá-los publicamente. A 14 de maio de 1952, perante numerosa delegação de oficiais estrangeiros, quatro aviões em formação executaram, pela primeira vez na América Latina, um tounneau barril.

Em 1953, os componentes dessa equipe introduziram o dispositivo para fazer fumaça, que permitiria ao público melhor noção das manobras executadas. Assim, foi colocado o tanque de óleo no compartimento de bagagem, sendo a

fumaça expelida pelo coletor geral de escape-mento.

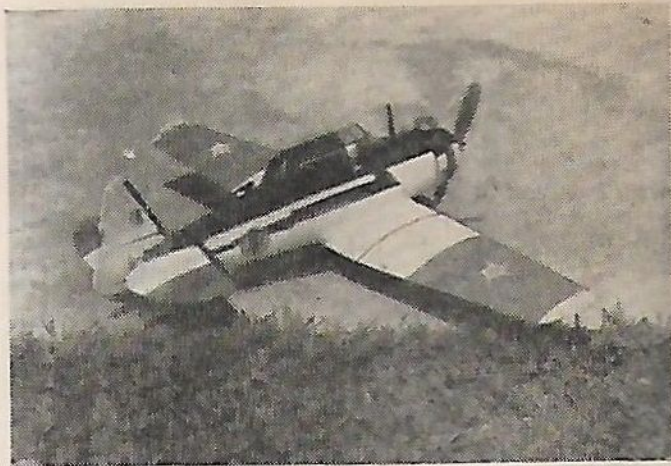
Em fins de 1953 deu-se a apresentação da Esquadrilha já então equipada com o novo dispositivo. Nessa ocasião visitava a Escola de Aeronáutica uma delegação da Força Aérea Argentina.

Nessa mesma época foi realizada outra demonstração por ocasião da formatura dos cadetes do terceiro ano.

No ano seguinte a Esquadrilha transpunha os limites do Campo dos Afonsos, realizando a primeira demonstração em Mogi-Mirim (S. Paulo), e totalizando cinco aviões no curso daquele ano. Tornando-se conhecida, foi popularmente chamada de "Esquadrilha da Fumaça".

Em 1955 a Esquadrilha recebeu cinco aviões com pintura própria, para seu uso exclusivo, e a renovação da primitiva equipe, em virtude das transferências. Sucederam-se os atendimentos aos pedidos de novas demonstrações, inclusive durante os festejos da Semana da Asa, em 1956, quando os aviões sobrevoavam a praia de Copacabana.

Em dezembro de 56 ocorreu um acidente fatal em Salvador, privando a Esquadrilha de dois de seus bravos pilotos. Com a conseqüente perda de dois aviões, apresentou-se com apenas três no Aspirantado do mesmo ano.



Novos valores vêm integrar a "Fumaça" em 1957. É, porém, preservado o espírito que animou seus organizadores.

A partir de 1958, os pilotos foram dispensados da instrução aos Cadetes. Continuavam, entretanto, sediados nos Afonsos e subordinados ao Comandante da Escola. Em maio desse ano, a "Fumaça" atravessou a fronteira do Brasil, realizando a primeira demonstração no Paraguai e, posteriormente, no Uruguai, Bolívia e Argentina.

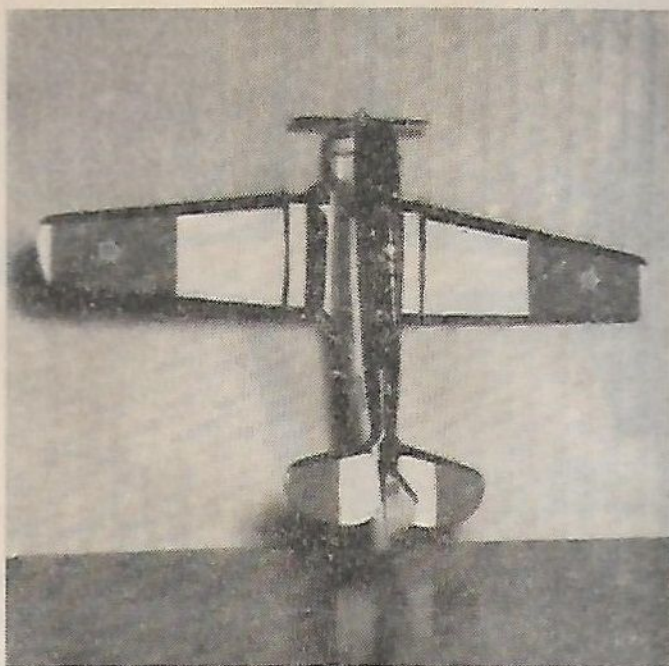
Ainda em 1958 outro acidente fatal ocorreu em Candeias, na Bahia, quando um dos aviões chocou-se contra o solo, e, durante uma exibição em Florianópolis, em 1961, em virtude de colisão com outro aparelho, mais um piloto pereceu ao tentar um pouso de emergência.

No último acidente da Esquadrilha, ocorrido em janeiro de 65, na Guanabara, faleceu, além

do piloto, um fotógrafo que fazia a cobertura durante o Festival Rio Mar.

A despeito dos revêzes sofridos, o índice de segurança da "Fumaça" pode ser considerado excelente.

Aliada à perícia de seus ases, a equipe de manutenção, trabalhando no anonimato, contribui com zelo e dedicação para o êxito de cada nova exibição. A eles também nosso muito obrigado pela beleza que proporcionam ao admirador em terra firme.

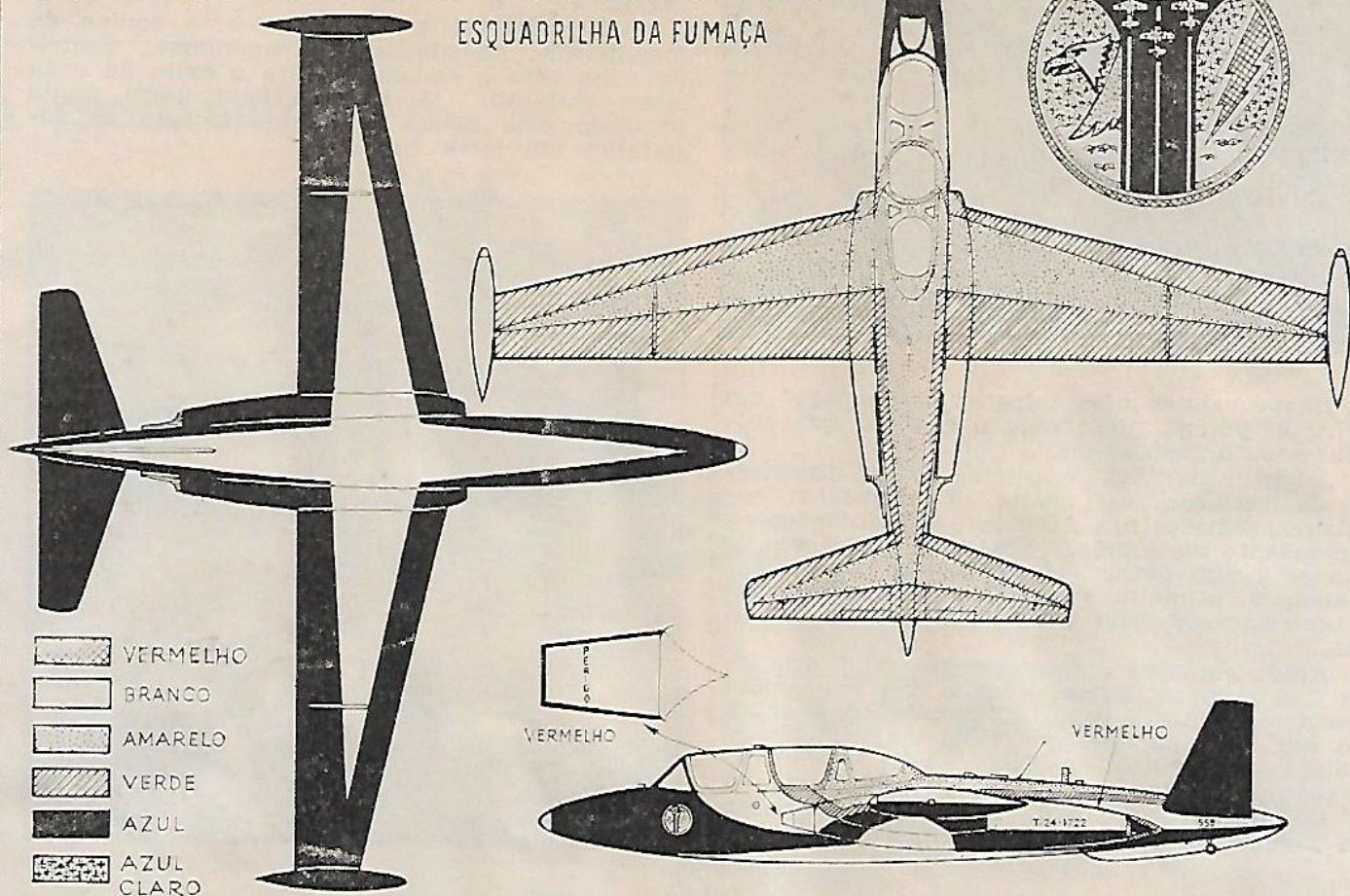


chegou mais uma miniatura juê



FOUGA CM-170 "MAGISTER"

ESQUADRILHA DA FUMAÇA



Oficialização e Subordinação

Tendo a Esquadrilha da Fumaça se tornado nacional e internacionalmente conhecida, resolveram o Ministro da Aeronáutica e o Estado Maior da Aeronáutica organizá-la, pela portaria ministerial de 22 de outubro de 1963, com o número 1.049, como "Unidade Oficial de Demonstrações Acrobáticas da Força Aérea Brasileira".

A Esquadrilha é uma unidade aérea subordinada, operacionalmente, ao gabinete do Ministro da Aeronáutica (Relações Públicas) para fins de emprêgo, e administrativamente, ao Quartel General da 3.^a Zona Aérea.

Padrões de Eficiência

Para ingressar como piloto da "Fumaça", é necessário preencher os seguintes requisitos:

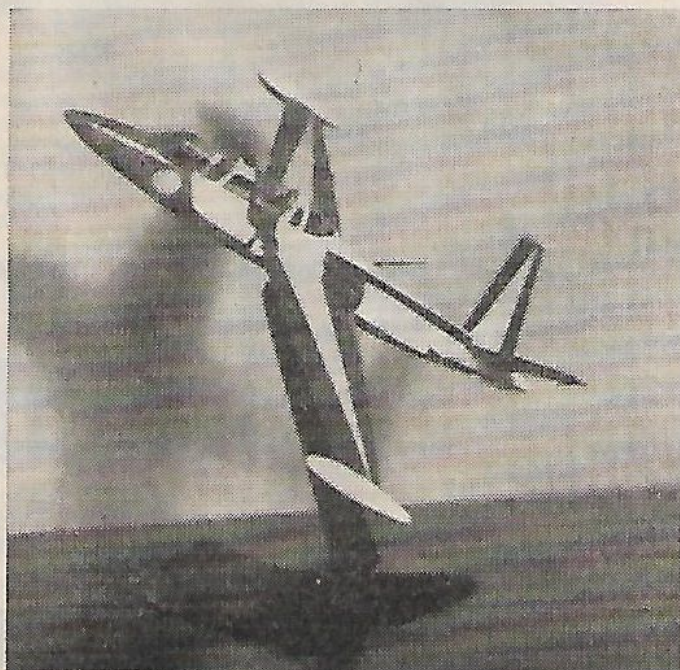
- Possuir características psicológicas favoráveis ao tipo de voo, apuradas em rigoroso exame médico, realizado pela Diretoria de Saúde do Ministério da Aeronáutica.
- Possuir, no mínimo, 1.500 horas de voo e, no mínimo, 800 horas de voo como instrutor de "Estágio Avançado" na Escola de Aeronáutica.
- Ter sido instrutor durante dois anos neste tipo de avião, na Escola de Aeronáutica.

d) Possuir, no mínimo, três anos de serviço como oficial.

e) Ter sua indicação aprovada pelo Conselho de Instrução da Esquadrilha da Fumaça, o qual levará em conta ainda as características pessoais, militares, profissionais e sociais do candidato.

Missões

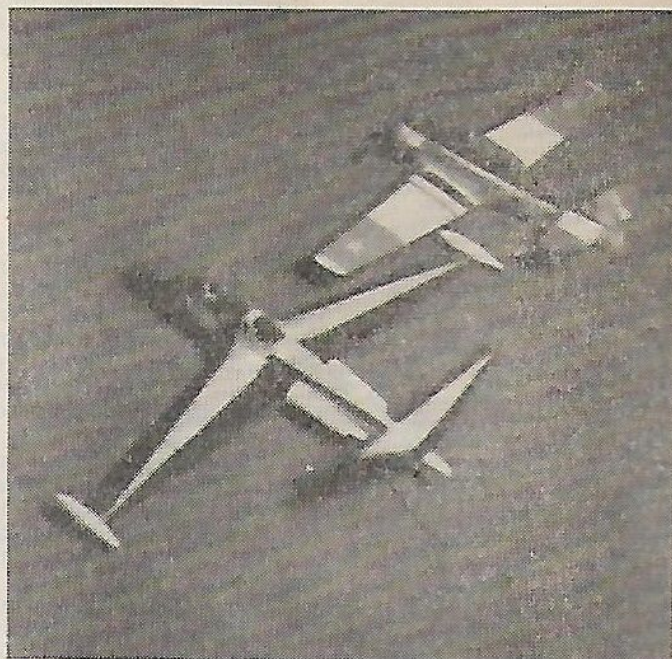
- Efetuar exhibições acrobáticas de alta precisão.
- Emprêgo em ações anti-guerrilhas



hobby - sport

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.



Objetivos

- 1 — Representar a Força Aérea Brasileira em todos os pontos do território nacional e, eventualmente, no estrangeiro.
- 2 — Promover a confraternização das classes armadas com o elemento civil brasileiro.
- 3 — Desenvolver uma mentalidade aeronáutica na população brasileira.
- 4 — Aumentar o entusiasmo da juventude pelas causas e ideais da Força Aérea Brasileira.
- 5 — Incrementar o ingresso nas fileiras das classes Armadas.
- 6 — A exemplo de outras Forças Aéreas, demonstrar publicamente o alto padrão de treinamento do piloto militar brasileiro.

A ESQUADRILHA A JATO

O Avião

Acompanhando a evolução que leva a modernização a todos os campos, reequipa-se a FAB. Juntando-se aos novos Hercules, Bufalos, T-37, helicópteros a turbina, Bac One Eleven, HS 125, Uirapuru, Universal, Regente e Bandeirantes, o T-24 moderniza a Esquadrilha da Fumaça.

É ele um avião francês de treinamento de caça, equipado com dois turbo-reatores (TURBOMECH MARBORE VI), largamente empregado em países da Europa Ocidental, Israel e África. É usado também pelas Esquadrilhas de Demonstrações Acrobáticas da França (Patrouille de France), Israel e da Bélgica.

O FOUGA MAGISTER tem o mérito de haver sido o primeiro jato de treinamento básico do mundo, capaz de permitir a formação integral do piloto. O seu desenvolvimento ou idealização começou em 1948, porém o primeiro protótipo voou em julho de 1952 e, no ano seguinte, a Armée de l'Air fez a primeira encomenda do referido avião.

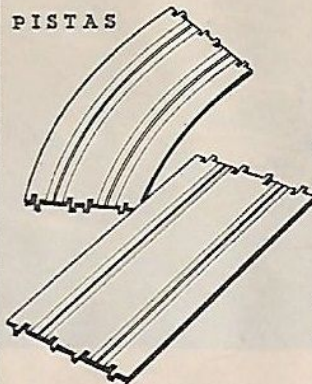
O primitivo modelo era equipado com turbina Marbone II, evoluindo daí, através da Marbone IV, para o moderníssimo modelo atual o Super Fouga Magister CM-170, batizado na FAB de T-24.

Características principais

Envergadura 11,3m
Altura 2,8m
Comprimento 10m
Peso máximo 3.200 kg

AUTO-RAMA

PISTAS



CARROS:



CHAPARRAL 1/32 e 1/24



JAGUAR 1/32



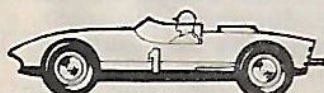
FORD GT 1/32



BERLINETA 1/32



FORD MUSTANG 1/32



FERRARI 1/32

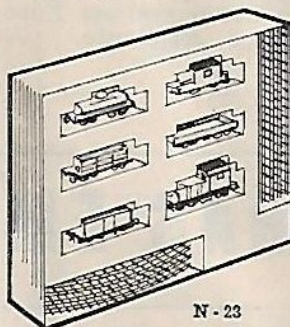
TEMOS
TODOS
OS
ACESSÓ-
RIOS
AVULSOS



CONTROLADOR
DE COMPETIÇÃO

TRENS ELÉTRICOS HO

CONJUNTOS

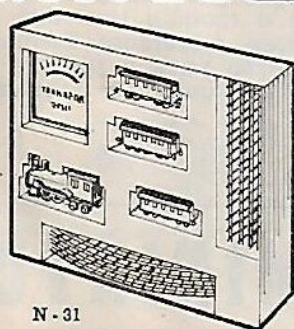


N-23

CARGUEIRO COM MANO-
BREIRA SUPER

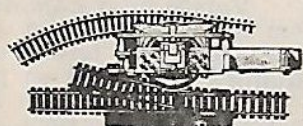
E

COMPLETO SORTIMENTO
DE PEÇAS AVULSAS



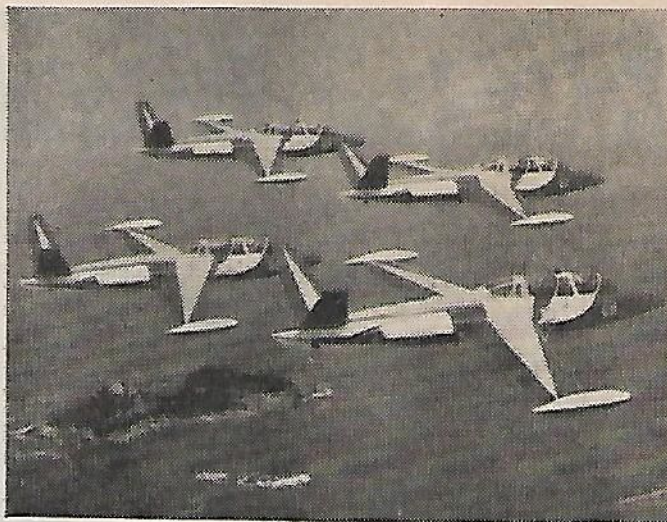
N-31

PASSAGEIROS COM
MÁQUINA FUMAÇA



Hobby
LÂNDIA

AV. RIO BRANCO. 156
S/ LOJA N.º 212
TEL. 42-9469 - RIO DE JANEIRO



Performances

Distância de decolagem — 600m
 Velocidade ascensional ao nível do mar — 19m/s
 Tempo de subida até 10.650m — 19 minutos
 Teto operacional — 12.000m
 Velocidade máxima (nivelado) — 700km/h
 Velocidade máxima (piqué) — 1.000km/h
 Autonomia máxima a 35.000 pés — 2 horas.

O modelo

Nosso modelo é de procedência francesa. É fabricado pela Heller, na escala 1/40.

Naturalmente teríamos preferido a escala 1/48 para manter a padronização de nossa coleção. Entretanto, considerando a inexistência do Foga na escala desejada, e como não poderíamos dispensar a idéia de possuí-lo com as cores da "Fumaça", não hesitamos em adquiri-lo numa loja de S. Paulo.

A montagem do kit é facilíma, contrastando com a dificuldade que trará a pintura do modelo. O fabricante não fornece, nas instruções, nenhum esquema de decoração. Cremos, porém, que a maioria dos leitores optará pela brasileira, aliás, uma das mais bonitas.

A pintura do Foga da "Fumaça" foi idealizada por um plastimodelista, e foi precisamente o modelo ilustrado neste artigo (o qual pertence à famosa Esquadrilha), que serviu como padrão para a pintura do avião real na Europa.

A cola do fabricante é excelente. Atua

dissolvendo as partes atingidas, e estas, uma vez unidas, "não há santo que as separe"... O uso em excesso da mesma danifica o modelo. Não esqueça este detalhe.

A montagem deve ser iniciada pela pintura do piloto: macacão azul marinho (ou laranja-de-viagem), capacete branco, cachecol com as cores da "Fumaça" — vermelho, azul e branco.

O interior do posto de pilotagem, bem como a luneta, é pintado em preto fôco.

Se você preferir que seu modelo fique em posição de pouso depois de acabado, deverá modificar a seqüência de montagem. Em se tratando de um avião triciclo, a parte dianteira terá de ser preenchida internamente com chumbo para anular o peso da cauda. Usamos geralmente pedaços de cano, amassados a martelo, e depois, com um canivete bem afiado, damos o acabamento.

Após a colagem das partes superiores e inferiores das asas do trem de pouso, as primeiras são introduzidas nas cavidades próprias existentes na fuselagem. Coloca-se então o peso na parte dianteira da fuselagem, unindo a seguir (sem colar), as duas metades desta.

Pousando-se o modelo sobre uma superfície plana, pode-se facilmente verificar se existe necessidade de acrescentar mais peso. Uma vez constatado que a parte dianteira oscila para baixo, inclusive introduzindo-se os lemes na parte posterior, pode-se prosseguir na seqüência de montagem recomendada pelo fabricante.

Note-se que durante esta operação não foi mencionada a colagem da bequilha (roda anterior), o que constitui uma das etapas finais.

Lembramos também aos leitores, que o piloto é colado no assento dianteiro.

Outro detalhe importante é a menção do fato que o avião da "Fumaça" não conduz equipamento bélico tais como bombas, foguetes e metralhadoras (que acompanham o kit).

Para o plastimodelista outro problema se apresenta: a inexistência dos decalcs da "Fumaça" para colocação no modelo. Observe esta lacuna nas fotos.

Achamos que este modelo é mais atraente em posição de voo, proporcionando, inclusive, melhor apreciação da beleza da pintura nos mínimos detalhes.

As cores do Foga da "Fumaça" são as da Bandeira do Brasil, de cuja Força Aérea os valerosos rapazes são os legítimos representantes. Cumpre-nos mencionar que a equipe da "Fumaça" indistintamente reúne, à comprovada capacidade técnica, individualmente as qualidades de "gentleman" que caracterizam o oficial da Força Aérea Brasileira.

MINIATURAS EM METAL

FRANCISCO
PENINO

Vamos falar hoje de uma fábrica de miniaturas em metal que fazem a delícia de qualquer colecionador, por terem elas os mais refinados requintes sob todos os pontos de vista.

Vocês já ouviram falar na RIO? Não, infelizmente, não é carioca não, ela é italiana, encontra-se na Via XXIV MAGGIO, 14 em COMO (Cernobio).

Esta fábrica é recente. Diz que reconstruiu para nós, colecionadores, os velhos automóveis de outros tempos, símbolos de uma mentalidade e testemunhas de um costume.

Cada modelo tem um estilo diferente e sua história deixou lembranças tão bonitas que cada colecionador sente, ao juntar peça por peça, uma satisfação íntima inegável.

A RIO começou lá por 1965 e lançou uma

gama bem grande de modelos os quais são numerados. Assim, por exemplo, começou com o número 1 que é uma Itala de la Corrida de Florio 1906, em seguida veio a outra Itala de n.º 2 que fez o raid de Paris a Pequim em 1907, depois, uma dupla de Fiat 501 tipo Sport de 1919, a n.º 5 Alfa Romeo Grand Prix P 3 1932, o 6.º, Fiat modelo Zero 1912, a Fiat Modelo Zero Spider (7), o Isotta Fraschini tipo 8A 1924, (belíssima miniatura), a mesma máquina sem capota como n.º 9, em décimo o Blanche 1908, depois a mesma sem capota (11), em seguida a n.º 7 porém, sem capota, a de n.º 13 uma Fiat Balila 1932, bem bonitinha (abre e fecha as portas), em seguida a Fiat tipo 2 1910, o Isotta Fraschini igual a 8, porém, com uma belíssima carroceria SALA, um carro americano Chalmers Detroit 1909, uma

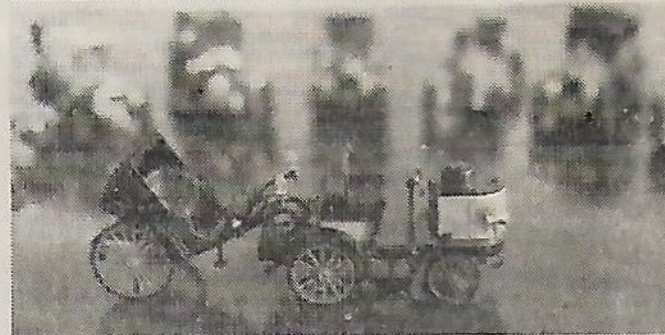
Mercedes Benz 1909 ótima, uma Bianchi 15-20 de 1906, com interessante molejo da carroceria sobre oito molas, uma Alfa Romeu 6 cilindros de 1932 com todos os detalhes do motor.

A máquina de n.º 20 demorou um pouco a sair. Era um ônibus Fiat 18 BL de 1915, com rodas de ferro revestido de borracha, sem pneumático, uma perfeição. Os números 21 e 22 são miniaturas belíssimas da Mercedes-Benz 1938 que só os diplomatas de alto gabarito e funcionários do Reich se davam ao luxo de usar. Uma é aberta e a outra fechada, o motor pode ser visto se levantarmos o capô.

As de números 23 e 24 são da Fiat 60 c.v. de 1905, uma com capota e outra sem. Daí para frente os modelos são mais variados: Fiat 1906 duplo-Phaeton, Fiat 12 c. v. 1902, Fiat 24 c. v. Limousine 1905, Bianchi Landaulet 1905, Mercedes-Simplex 1902. A miniatura de n.º 30 é digna de ser apreciada longamente, pois trata-se de um automóvel a vapor com passageiro a reboque numa espécie de carrocinha. É o De-Dion Bouton "Vitória".

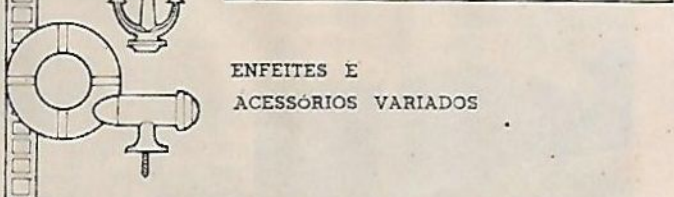
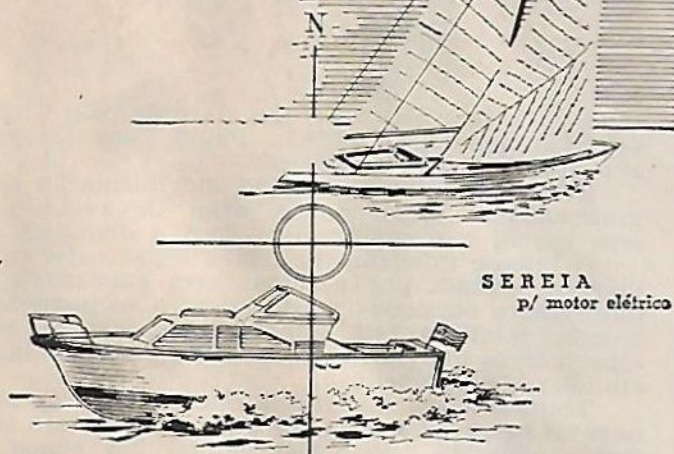
Lindas também são a Fiat 8 c. v. 1901, a Fiat 1903, a Mercedes 1908 Limousine 70 c. v. 6 cilindros, a Renault tipo X 1907 dupla berlineta de viagem, Renault 1910 Fiacre (famosos táxis de la Marne) e por fim, seu último lançamento, a Bugatti Royale de 1927, modelo 41 com e sem capota.

Existem ainda várias indústrias de miniaturas de metal cujos produtos serão descritos. Prometemos sempre continuar incluindo os novos lançamentos.



NAUTIMODELISMO

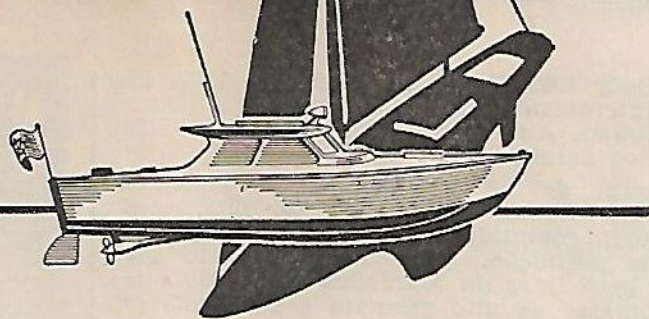
O HOBBY DO MOMENTO



Hobby

LÂNDIA

AV. RIO BRANCO. 156
S/ LOJA N.º 212
TEL. 42-9469 - RIO DE JANEIRO



PROVA DE VELEIROS NO IBIRAPUERA

Dia 17 de agosto foi o dia marcado pelo Clube de Nautimodelismo de São Paulo para realizar a prova destinada a veleiros.

Desde cedo viu-se grande movimentação dos praticantes da modalidade afim de regularem seus barcos e prepararem-se para a disputa.

O tanque infelizmente estava super sujo, com detritos jogados por garotos "bem educados", o que sempre ocasiona transtorno para os pequenos barcos, além da feia impressão que causa aos espectadores que se comprimem ao redor do lago em dias de competição.

Técnicamente, sabendo-se que os paulistas são novatos nessa arte, nada se pode falar, a não ser que a calmaria reinante dificultou um pouco a regulação dos veleiros.

O C.N.S.P. espera aumentar o número de participantes nas próximas competições, visto que a quantidade de modelistas frequentadores do tanque é enorme, faltando apenas vencerem a barreira da timidez para enfrentarem a "luta".

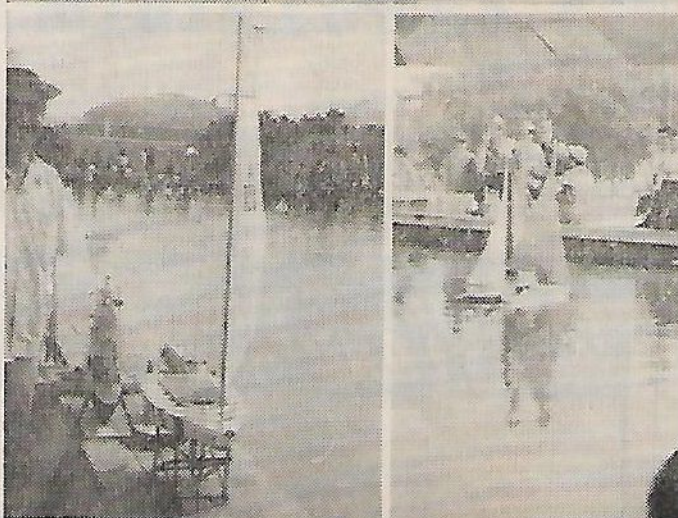
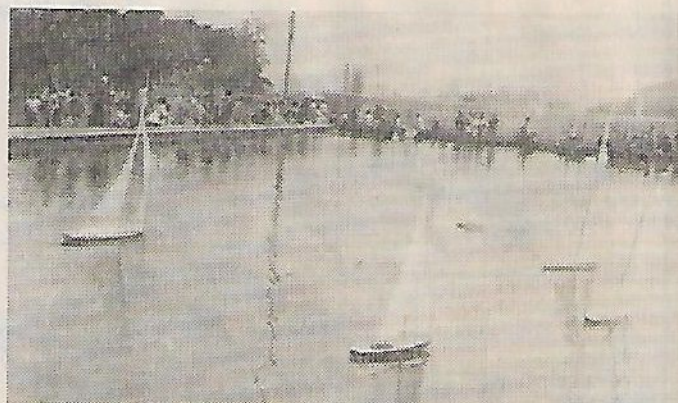
Resultados Finais:

Categoria veleiros 20"

- 1.º — Antonio Emilio Carlos Naldoni com "BUBY"
- 2.º — Vladimir Marujo com "n.º 8"
- 3.º — Carlos Fricke com "BICÃO"
- 4.º — José Germano com "GERMANO" (barco retirado na segunda volta).

Categoria veleiros 30" e 35"

- 1.º — Felício Cavalli com "BRICIADA"
- 2.º — Carlos Fricke com "GRANDÃO"
- 3.º — Armando Martins com "MORGASS"
- 4.º — Decio Ribeiro com "MONIK"
- 5.º — Luciano Pacheco com "LUCIANO" (retirado na quarta volta).



"Esquadrilha d'agua"

Sidney Corradini

No dia 14 de setembro p. p., uma turma de modelismo naval foi ao lago da Aclimação, em S. Paulo, para efetuar provas de velocidade e balizada com barcos de motor a explosão e rádio.

Turma cordial, muita camaradagem, muita brincadeira, muito entusiasmo e... muito pouca técnica e experiência.

Quando o motor "pega", o rádio não funciona; quando o rádio funciona, o motor não "pega"; quando os dois funcionam, é o dono do barco que não "funciona". Que turma de dedo duro! Basta dizer que um deles, em vez de circundar as bóias de marcação, conseguiu furar três delas...

Entretanto, o máximo de entusiasmo para os participantes e um verdadeiro show aos espectadores, foi quando o Naldoni, o Heins, o Voelin e o Corradini puzeram seus barcos no lago todos ao mesmo tempo. Era de se ver! Barcos para todos os lados, menos, é claro, circundando as bóias. Mas, em compensação, o entusiasmo e a alegria foram grandes, tão grandes, que tomamos a liberdade de dar este conselho... esta turma dos barquinhos, que já passou um pouco dos 21 anos, que tome cuidado com o coração!

Resultados 1.º — Antônio Emílio Carlos Naldoni — 2.º — Jean Voelin — 3.º — Sidney Corradini.



— O SR. BARÃO NAO PODE ATENDER, ESTÁ EM CONFERÊNCIA...

Consequências — uma hélice quebrada, um pé de galinha quebrado, um barco a ser consertado e o projeto de uma "esquadrilha d'água"...

TEORIA — TEORIA — TEORIA

EDMAR
MAMMINI

Na linguagem popular diz-se que "a teoria, na prática, é diferente". Sou completamente avesso ao ditado, achando que ele só serve e só pode fazer parte dos pensamentos daqueles que não querem se dar ao trabalho de pensar, de estudar.

A razão deste artigo é elucidar os teóricos, mas àqueles que são os verdadeiros práticos, não os improvisados.

O modelismo, em geral, é uma ciência e como tal possui seus postulados, teoremas, teses, fórmulas, etc. É sobre isso que falaremos.

Escala — O que é escala? Garanto que nem todos sabem.

A escala pode ser linear, quadrada, cúbica, etc. Os modelistas, geralmente, não conhecem outra escala que não a linear.

1 — **Escala Linear** é o quociente das medidas lineares da peça real pelas do modelo:

$$\frac{\text{Real}}{\text{Modelo}} = \mathcal{L} \quad \mathcal{L} = \text{ESCALA}$$

As medidas lineares nos modelos são seu comprimento, sua largura, envergadura, etc.

Embora acreditando que todos tenham compreendido minha explicação, vou trocar tudo em miudos: exemplo — Se medirmos o comprimento e a boca de uma lancha real, e o comprimento e a boca de um modelo, e dividirmos o primeiro pelo segundo, teremos um número puro que é a **escala linear**, assim 1:10, 1:25, 1:75 e daí por diante.

Nos países de medidas esquisitas, como os EUA, a Inglaterra, Japão, Portugal, etc., as escalas são as mais variadas possíveis.

O sistema inglês, depois do métrico, é o mais conhecido. As escalas inglesas mais usadas em modelismo são:

uma polegada = um pé equivale a 1:12

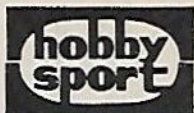
1/2 polegada = um pé equivale a 1:24

1/4 polegada = um pé equivale a 1:48

1/8 polegada = um pé equivale a 1:96

As menos usadas, como a 3/16" = 1" e 5/32" = 1" dão aquelas medidas esquisitas de autoramas e plastimodelos, em geral de 1:66,3 — 1:72 — 1:81 — 1:87 e assim por diante.

Depois de ter esclarecido (assim espero) o que é escala linear, passarei à explicação dos outros tipos de escala.



hobby - sport

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.

2 — Escala de superfície ou quadrada — Todos sabem, pela lógica, que se medirmos a superfície de um modelo e a multiplicarmos pela escala dará bobagem, é claro! Não se pode pensar em superfície, usando-se escala linear. Portanto, para o cálculo de superfície usa-se a escala linear elevada ao quadrado.

Definição — A superfície de uma peça dividida pela superfície do modelo (reprodução da mesma), é igual ao quadrado do quociente.

$$\frac{\text{Sup. Real}}{\text{Sup. Mod.}} = \mathcal{L}^2$$

Exemplo — Se uma lancha possui uma superfície molhada de 10 m², seu modelo, em escala de 1:50 terá 0,04 m² ou 40 cm².

No sistema inglês a coisa se complica, porque o real é medido em pés quadrados e o modelo em polegadas quadradas. Quem quiser calcular a escala, não decimal, é só pegar uma tabela de conversões e divertir-se; a fórmula é a mesma.

Pensem bem quantas vezes seu barco caberia sobre o casco do barco real. Lógico que muito mais vezes o número da escala.

E o deslocamento? Se fosse igual à escala, então um modelo de um navio seria só 50 ou 100 vezes mais leve que o real. Exemplo — um navio, em média, pesa 15.000 toneladas. Pensando em termos de uma escala 1:100, teríamos um modelo pesando 150 toneladas. A propositura é irreal, portanto, a escala usada para o deslocamento é outra.

Lembrem-se da lei de Arquimedes: "um corpo mergulhado num líquido desloca o mesmo volume de líquido que o seu próprio e recebe um empuxo de baixo para cima equivalente em força ao peso do volume deslocado. Então, o deslocamento é uma função do volume e do peso do modelo.

3 — Escala para volume — É igual ao quociente (elevado ao cubo) do volume real pelo volume do modelo:

$$\frac{\text{Vol. Real}}{\text{Vol. Mod.}} = \mathcal{L}^3$$

Voltando à hipótese anterior da reprodução, em escala 1:100, de um navio de 15.000 toneladas. Agora, com a fórmula certa dada acima, o modelo pesa 15 quilos. Certo?

Espero que os leitores tenham entendido, até aqui, a razão das fórmulas. Sua dedução é imediata e não envolve cálculos profundos, porém, daqui para diante a coisa vai se complicando. Não deduzirei as fórmulas para não tornar o artigo maçante; será apenas uma demonstração matemática. Entretanto, se algum leitor se interessar em saber como se chegou até elas, é só escrever para SM que teremos imenso prazer em lhe remeter todo o cabedal matemático.

4 — A velocidade dos modelos — Este é um item que preocupa sobremaneira os aficionados dos modelos em escala, pois a velocidade também deve ser em escala, e... como calculá-la sem a devida fórmula?

Pela escala linear não se chega a cálculo certo, como veremos.

Nota — A velocidade das embarcações é medida em Nós, o que equivale a u'a milha náutica por hora.

A milha náutica não é, como muitos pensam, mais uma das incríveis e absurdas medidas inglesas. É a décima milésima parte do arco médio terrestre. A razão dessa medida ser assim é simplesmente para facilitar a medição de velocidade através de medidas astrais, com auxílio de sextante.

Para explicar a velocidade usarei km/h (quilômetros por hora), que é u'a medida mais familiar. Em relação a essa medida, usa-se, para os modelos, metros por minuto.

Se um navio mercante navega, em média 30 km/h, um modelo seu, na escala de 1:100, o que é muito comum, deverá andar (em escala linear):

$$\frac{30 \text{ km/h}}{100} = 0,3 \text{ km/h, isto é, 300 metros por hora}$$

que é mais ou menos a velocidade de uma tararuga, já que o homem anda cerca de 4,5 km/h. Ficou provado que com a escala linear não se chega à solução. Então, qual a fórmula? Simples:

$$\frac{\text{Vel. Real}}{\text{Vel. Mod.}} = \sqrt{\mathcal{L}}$$

O quociente da velocidade do real pela velocidade do modelo é igual à raiz quadrada da escala linear.

De onde se concluiu que a velocidade de um modelo de 1:100, reprodução de um navio real que tem por velocidade 30 km/h, é igual a

$$\sqrt{100} = 10$$

$$\frac{30 \text{ km/h}}{10} = 3 \text{ km/h o que, de fato, é o certo no modelo.}$$

Pelas explicações dadas podemos ver quanto vale a teoria para ser empregada na prática.

5 — A potência do motor é outro problema que poucos sabem como calcular. Com uma simples fórmula chegaremos a ele:

$$\frac{\text{Pot. Real}}{\text{Pot. Mod.}} = \mathcal{L}^{3.5}$$

Ex.: um navio tem 27.000 BHP. Qual a potência do seu modelo em escala 1:50?

$$\mathcal{L} = 50 \therefore 50^{3.5} = 3.5 \log 50 \text{ ou } 50^3 \cdot \sqrt{50} \approx 875.000$$
$$\frac{27.000}{875.000} = \text{pot. mod.} \therefore \approx 0.03 \text{ BHP}$$

Se for um modelo elétrico, convém transformar isso em watts, ou seja, 736 watts = 1 HP X 24,5 watts.

O cálculo tem que ser feito como mostra acima, e não a olho, pois quando dá tudo errado não adianta ficar coçando a cabeça.

6 — O tamanho e a rotação do Hélice, é outra pergunta comuníssima entre os modelistas.

Para um barco-modelo em escala, o diâmetro e o passo do hélice são proporcionais à escala linear, pois tanto o diâmetro como o passo são medidas lineares. Logo, se um navio tem um hélice com 3m de diâmetro, o modelo em escala 1:50 terá um hélice de 6 cm de diâmetro.

Entretanto, surge o problema dos giros, ou melhor, da rotação do hélice. Vê-se claramente que se o hélice do navio gira a 200 revoluções por minuto, na escala linear de 1:50 o hélice do modelo deveria girar 50 vezes menos (4 giros por minuto) o que é uma cretinice. Em relação à rotação do hélice, o certo é quanto menor a escala, maior o número de giros. Encontra-se a solução por uma fórmula inversa:

$$\frac{\text{Rot. Mod.}}{\text{Rot. Real}} = \sqrt{\lambda}, \text{ ou seja, Rot. Mod.} = \sqrt{\lambda} \cdot \text{Rot. Real}$$

Por exemplo — um navio tem 200 giros por minuto no hélice. Quantos giros deverá ter seu modelo em escala 1:100?

$$\text{Rot. Mod.} = \sqrt{100} \cdot 200 \quad \text{Rot. Mod.} = 10 \cdot 200 \quad \text{Rot. Mod.} = 2.000$$

Nota — O hélice tende a ter o mesmo rendimento tanto no real como no modelo, donde: $\frac{\text{rend. real}}{\text{rend. mod.}} = 1$, desde que seja perfeito e pro-

porcional na escala linear; mas como é muito difícil se conseguir esta perfeição, teremos que baixar cerca de 10% o rendimento do hélice. Se um hélice verdadeiro dá 6% de rendimento, no modelo dará cerca de 50%.

O que é rendimento? É o seguinte: suponhamos um hélice que possua um passo 1:1, ou seja, num giro ele avança exatamente o seu diâmetro. (Veja em SM vol. 2 n.º 1 — correspondente ao n.º 9 — o artigo que fala sobre hélices). Ora, se o hélice gira a 2.000 revoluções por minuto, ele deve avançar 2.000 vezes seu diâmetro num minuto. Caso ele tenha 6 cm de diâmetro avançará 120 metros por minuto. Mas, não é assim. Sendo seu rendimento de 50%, ele avança somente 60 metros por minuto.

Pensem bem, 50% da energia está sendo jogada fora e não há outro jeito. Isso acontece mesmo nos barcos reais.

Nem vou falar no rendimento dos motores não elétricos porque daí em diante o negócio é tão ruim que dá vontade de desistir de ser modelista.

Se o caro leitor não entendeu bem o artigo, por favor consulte o "sabido" da turma ou o professor na escola. Ele lhe explicará as deduções matemáticas.

Modelista, nunca se preocupe demais com os números depois da vírgula, mas preste muita atenção onde coloca esta última. O que interessa na vida, tanto dentro do modelismo como no trabalho diário, é a ordem de grandeza das coisas e não as minúcias.

CORREIO DE AUTO — Cont...

★ **MARCIO C. MASCIGRANDE — SERRA NEGRA — SP:** "...meu transformador não está mudando a corrente, há perigo de queimar o motor?... como limpar o motor do automodelo..."

Não sei como você chegou à conclusão de que seu transformador não está transformando a corrente. De qualquer maneira, aconselho-o a consultar uma das casas do ramo onde lhe dirão se está ou não em ordem. Isto é o ideal, porque poderão consertá-lo, caso esteja defeituoso.

★ **JOSÉ CARLOS DELFINI — CAMAQUÃ — RS:** "...qual o melhor carrinho brasileiro... que tal a Atma-pista e seus carrinhos..."

Qualquer carrinho dos que são fabricados atualmente pela Estrela ou Atma são de boa qualidade. Porém, os que têm melhor desempenho são o Ford J e o Andorinha.

O motor mais usado é o Super Fôrça 100 da Estrela, por ser o mais versátil e de mais fácil adaptação. Aliás, este motor é de fabricação Oxford.

Sim. A nova pista da Atma é de boa qualidade.

ERRATA PUBLICIDADE: GALVANO...

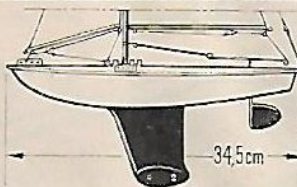
GALVANO-FIX informa que o n.º de sua Caixa Postal é 7.952 e o nome da firma é **STENCO APARELHOS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.**

NAUTIMODELISMO ?

COMECE COM
O VELEIRINHO

GUARÚ

JÁ VEM
PRONTO
PARA
VELEJAR !

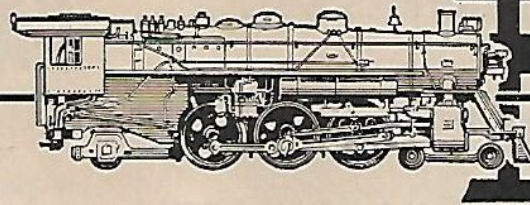


CASCO DE PLÁSTICO
VELAS DE NYLON
ACABAMENTO ESMERADO
REGULAGEM FÁCIL

**CASA
AERO-BRÁS**

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

TEL.: 34-1971 - SÃO PAULO



A LOCALIZAÇÃO DE MAQUETES

J. O. BERNER

A localização da maquete definitiva constitui um dos primeiros problemas para um principiante em modelismo ferroviário. É claro que esta localização depende diretamente do espaço disponível. Num apartamento, evidentemente, o espaço será muito menor que numa casa de dois pavimentos. Assim, os possíveis locais de montagem seriam:

1 — Num sótão em casa de telhado alto.

Haverá, nesse caso, necessidade de forrar parte do espaço, a fim de resguardar a maquete de poeira que entra através das frestas do telhado. O local não será muito apropriado para regiões muito quentes ou então frias. Deverá haver um acesso fácil, para que as pessoas que visitarem a maquete não sejam obrigadas a gi-

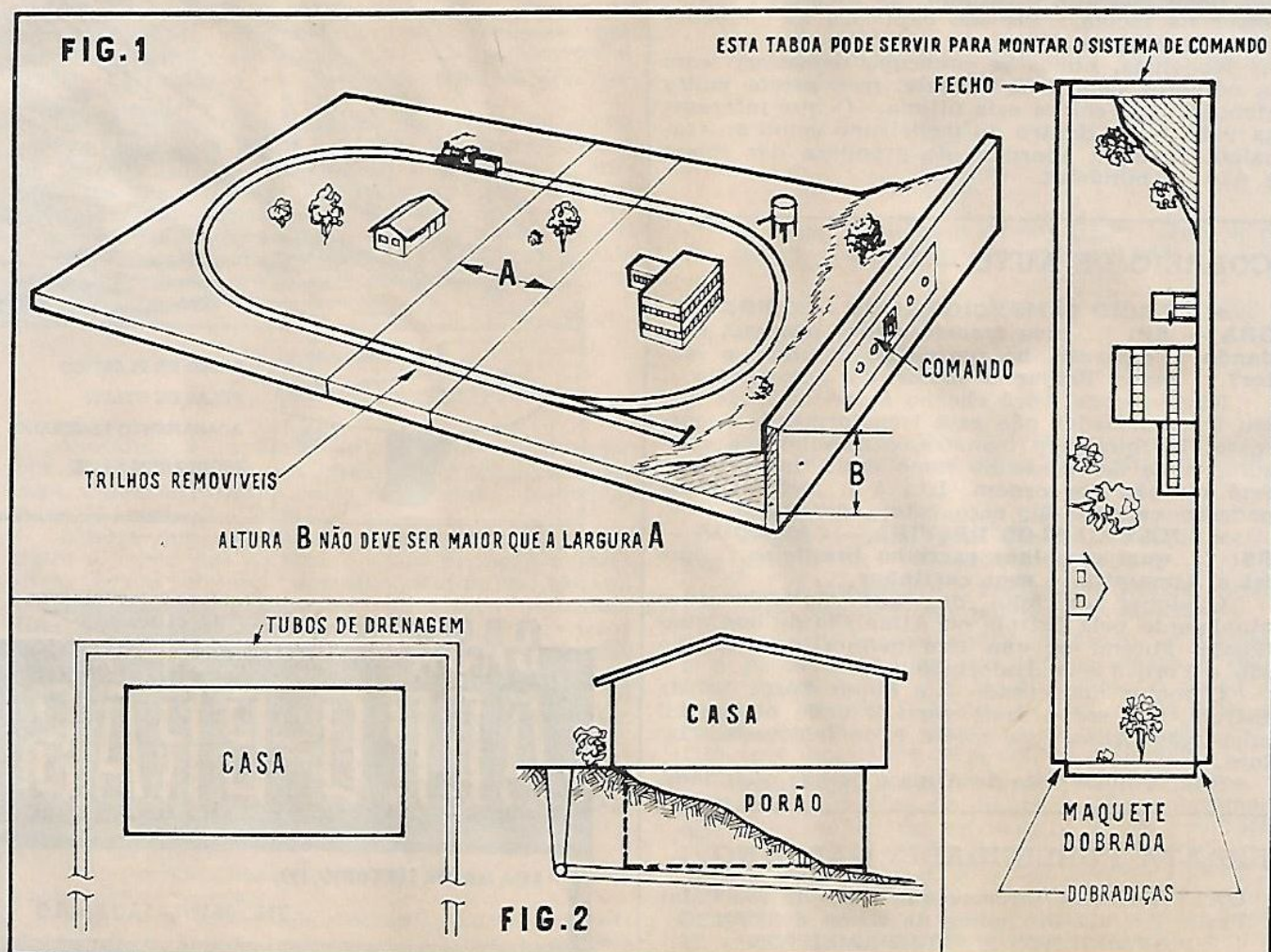
nástica desnecessária. Também o chão deverá ser bem reforçado, para evitar que alguma pessoa mais incauta possa furar o teto da sala abaixo. O espaço disponível para a maquete será muito limitado em consequência da inclinação do telhado.

2 — Maquete montada em quarto vazio.

É sempre a melhor solução se bem que o espaço possa ser exíguo. É interessante deixar-se lugar para colocação duma mesa destinada a conserto e montagem de equipamentos.

3 — Maquete dobrável ou embutida em armários especiais.

Solução ideal para apartamentos ou casas pequenas. O armário e a mesa para este tipo de maquete devem ser confeccionados por pes-



ESTÃO CHEGANDO NOVIDADES

LIMA em escala "N" e "HO"

os últimos lançamentos da Feira de Nuremberg

Locomotivas, Vagões e Acessórios

PARA OS NAUTI E AEROMODELISTAS, COMUNICAMOS
O RECEBIMENTO DO MAIOR SORTIMENTO ATÉ HOJE
IMPORTADO DE ACESSÓRIOS E KITS DA
SCHUCO-HEGI (Alemanha)

MULTIMPORT Com. Imp. Ltda.

RUA PEIXOTO GOMIDE, 1596 — Conj. 1 — SÃO PAULO

soa entendida em marcenaria. As estruturas muito grandes serão evitadas, pois o espaço é limitado, uma vez dobrada a maquete. Sempre deve haver uma certa folga entre uma superfície e outra depois de fechada. Nas mesas dobráveis, que fecham sobre si (fig.), há necessidade de deixar uma parte que permaneça horizontal. Este pedaço deverá ter o comprimento de um a dois trilhos retos. Não se intercalará curvas. Estas retas são retiradas antes de dobrar a mesa e recolocadas depois de abertas.

4 — Maquetes montadas no chão.

Precisam ser evitadas. Sofrem facilmente desarranjos. Podem ser danificadas por pessoas descuidadas. Excepcionalmente, podem ser usadas para bitolas ou escalas maiores, como 0,I ou II.

5 — Maquetes montadas num porão.

Só são aconselháveis para casas construídas num declive. Antes de se preparar o porão, aconselha-se drenar o terreno em volta da casa à profundidade igual ao nível do piso do porão. (fig.2) A maquete deve ficar afastada de máquinas montadas no porão.

6 — Maquetes montadas ao ar livre, num jardim.

Criam um problema nos dias de chuva.

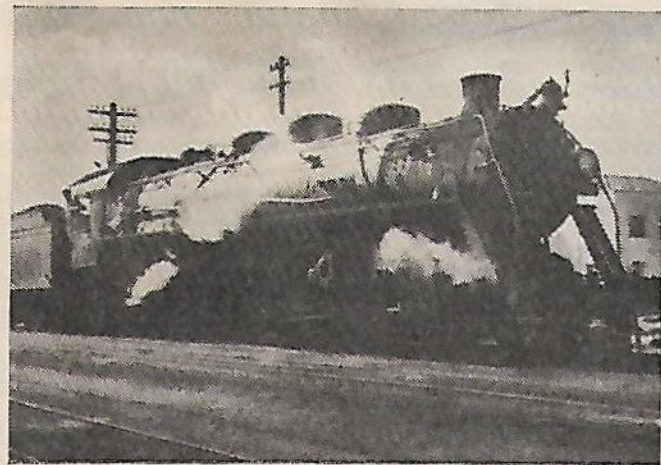
Não são aconselháveis para escala HO ou menores, linhas de três trilhos (tinplate) ou com catenária. Muitas pessoas já mostraram maquetes num jardim, mesmo em escala HO, todavia isto aconteceu em regiões de baixo índice pluviométrico, e mesmo assim, sem desvios ou

qualquer equipamento que produza um curto circuito indesejável.

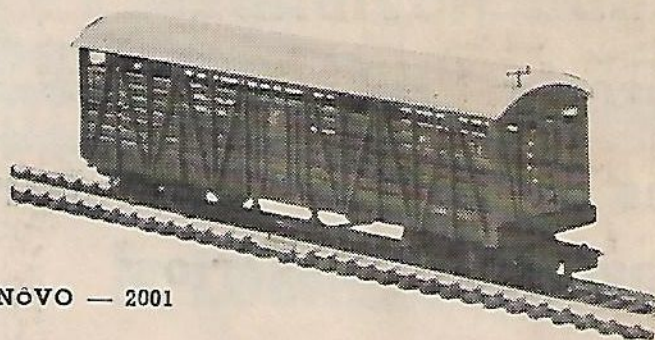
7 — Garagens vazias ou casas especialmente construídas para abrigar maquetes.

Pedem um bom sistema de segurança contra roubos. Recomenda-se remover o material rodante depois de cada operação.

Animais de estimação, irmãos ou filhos menores costumam trazer estragos à maquete. Tenho notado que a altura, a partir do chão, não deve ser menor de 100 a 110 centímetros. Crianças maiores de um metro não são, em geral, tão perigosas quanto as menores.



Locomotivas a vapor em ação: n.º 304 4-10-2, Baldwin 62 357-1940 da Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, fotografada em Tubarão em abril de 1968. A locomotiva pertenceu anteriormente a EFNOB.



NOVO — 2001

A VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO
IND. REUNIDAS FRATESCHI LTDA.

CP 393 — RIBEIRÃO PRETO — SP
Venda exclusivamente a revendedores

FRATESCHI
HO - INTERNACIONAL

- SUPER MODELO!
- GAIOLA - SÉRIE HF DA COMPANHIA MOGIANA
- ESCALA PERFEITA
- ALTO ACABAMENTO
- FÁCIL DE ADQUIRIR
- FUNCIONAMENTO PERFEITO
- INDÚSTRIA BRASILEIRA

CORREIO TÉCNICO DE FERREOMODELISMO

★ **ANTONIO ZARAMELLI** — Oswaldo Cruz — SP — "...poderei usar até três trens na mesma linha?... como efetuar ligações nas junções dos trilhos... as máquinas da Atma funcionam com que corrente... quais os transformadores para ligação de acessórios, etc... por que as firmas anunciantes não atendem os modelistas do interior..."

Prezado Antonio, desculpe pelo atraso da resposta. O acúmulo de cartas que SM recebe é o maior culpado. Respondemos as perguntas técnicas através da revista, auxiliando desta forma a outros leitores que porventura tenham as mesmas dúvidas.

Pode usar três trens se tiver linha aérea e adaptar suas locos. Entretanto, não são utilizados ao mesmo tempo, pois um sistema usa os dois trilhos, outro usa um trilho e a linha aérea, e o terceiro usa outro trilho, em conjunto com a linha aérea.

As ligações nos trilhos serão sempre as mesmas. O que mudará será a maneira de ligar os diferentes sistemas entre o transformador, os trilhos e a rede aérea, com auxílio de uma chave de posições.

As locomotivas da Atma funcionam sempre com corrente contínua.

Use de preferência um transformador para os trens e outro para os acessórios.

Realmente sua queixa sobre as firmas especializadas tem razão de ser. O trabalho pelo reembolso postal seria de grande valia para os modelistas afastados das capitais. Contudo, o maior impedimento para estas transações são as dificuldades que nosso correio apresenta.

★ **ANTONIO AMAURI CONTESINI** — S. B. Campo — S P — "...após transformar meu trem de pilha para eletricidade, gostaria de utilizar desvios elétricos e desengate automático... alguma sugestão..."

O primeiro problema que você terá é aquele do acoplamento dos trilhos com os desvios ou desengates, pois eles são diferentes. O segundo, será da quantidade de energia elétrica ou amperagem que eles consumirão, fazendo com que se queime o eliminador de pilhas. Aconselhamos comprar um conjunto de trem elétrico. Será mais econômico e menos aborrecido.

Não podemos enviar plantas de maquete. Procure nos exemplares de SM as explicações sô-

bre os túneis, pontes, etc... e adapte no espaço livre alguma das maquetes apresentadas na seção "Planta do mês".

★ **NELSON KHEIRALLAH** — SP — "... em que escala devo me iniciar no ferreomodelismo... marcas mais indicadas..."

A escala mais indicada é a HO. A indústria Atma Paulista fabrica nesta escala, o que facilitará a você a compra dos artigos. A escala N também é interessante e muito usada, mas depende de importação.

★ **NOALTIR MARTINS FERREIRA JUNIOR** — RIO — GB: "... que tipo de maquete e que operação poderei fazer com os seguintes materiais: 2 locos, 5 vagões de carga, 3 de passageiros, 2 desvios, garagem, estação, 10 trilhos curvos e 25 retos ... como conseguir grama... qual a cor para imitar terra batida... posso colocar motor Atma nos kits Airfix... catálogo de acessórios Atma..."

O ideal, ao se projetar uma planta de maquete, é usar a imaginação, baseando-se no protótipo. Dê um pulo até a Central do Brasil ou a Leopoldina. Viajando pelos trens de subúrbios você verá muita coisa interessante para imitar. Fica muito difícil aconselhar exatamente o que fazer com o material que possui. A maquete depende de seu próprio gosto. Se quiser, pode se basear também nas plantas publicadas em SM.

As lojas especializadas em trens elétricos vendem grama pronta. No caso de não encontrar, você mesmo poderá fazê-la. O método mais simples é tingir serragem bem fina com corante verde, deixando algumas partes mais tempo no corante e obtendo duas cores de grama para misturar. Para imitar terra batida use a cor marrom escura.

Não aconselhamos a adaptação de motores em kits plásticos. A solução mais prática neste caso é motorizar um vagão para empurrar a locomotiva do kit.

Peça o catálogo diretamente à firma, em nome de SM.

★ **PAULO ROBERTO W. DOS SANTOS** — RIO — GB — "... qual o menor diâmetro exigido por uma composição HO para rodar sem esforço... catálogo da Atma..."

O menor diâmetro possível é de 85 cm. Peça o catálogo diretamente.

★ **CELSO BARBUI GUZZI** — SP — "... quando será a próxima exposição de ferreomodelismo... possuo maquete em bitola N, enviarei fotos..."

O MODELISMO DOS MODELISMOS

Jô

O ferreomodelista é o mais eclético representante do modelismo. Começa planejando como um desenhista técnico, constroi a armação da maquete trabalhando como um marceneiro, deita os trilhos como um ferroviário real, mas já nas ligações vira eletricista.

Se não entender um pouco de construções, jamais montará uma ponte ou um prédio. Estudando o terreno de sua maquete para obter um máximo de realismo, quase pode se chamar um geólogo ou técnico florestal. Por fim, pintando o cenário que serve de fundo à maquete, o ferreomodelista se torna um artista.

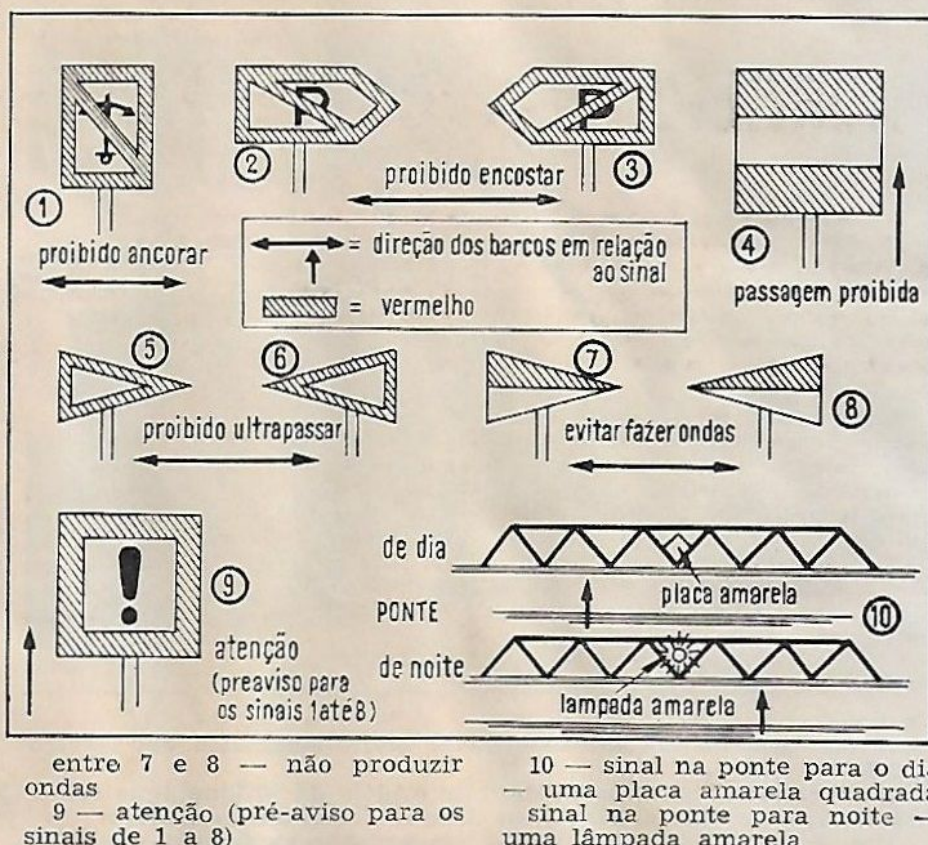
Depois, vê-se às voltas com a máquina fotográfica para gravar no papel, a lembrança dos mais belos aspectos da maravilha construída.

Além de tudo isso, o modelista ferroviário pode ser quase um aeromodelista, se usar o material da Fischer para a construção de planadores, próprios para maquetes HO. Querendo ser automodelista, nem é preciso explicar; quantas possibilidades encontrará na maquete!

Neste artigo, mostramos como aproveitar outra modalidade — modelismo naval — na maquete ferroviária. Apresentamos os sinais de tráfego que os ferreomodelistas precisam conhecer para sinalizar as margens dos rios das maquetes. São sinais que não podem ser esquecidos. Os desenhos são em tamanho HO.

As flechas indicam a direção dos barcos em relação aos sinais.

- 1 — proibido ancorar
entre 2 e 3 — proibido encostar
4 — passagem proibida
entre 5 e 6 — proibido ultrapassar



O REI DOS TRENS ELÉTRICOS

Agora em nova loja, muito maior, com o mais completo sortimento de:

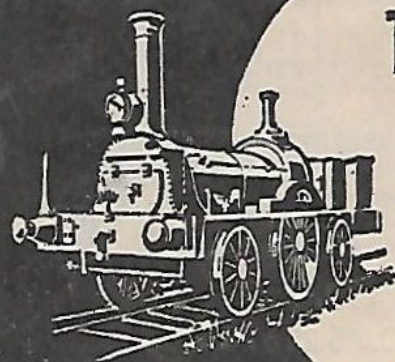
**TRENS ELÉTRICOS LIONEL — ATMA — MÄRKLIN
MINI-TRIX — LIMA**

KITS PLÁSTICOS PARA SUA MAQUETE:

POLA — FALLER — KIBRI — VOLLMER — BUSCH

Atenção: Compramos trens elétricos usados. Temos seção de conjuntos e peças autorama.

LUPATELLI - Rua Capitão Salomão, 80 - Sobreloja - Fone: 33-3678 - SP.



**Hobby
CENTRO**

Compre TRENS ELÉTRICOS

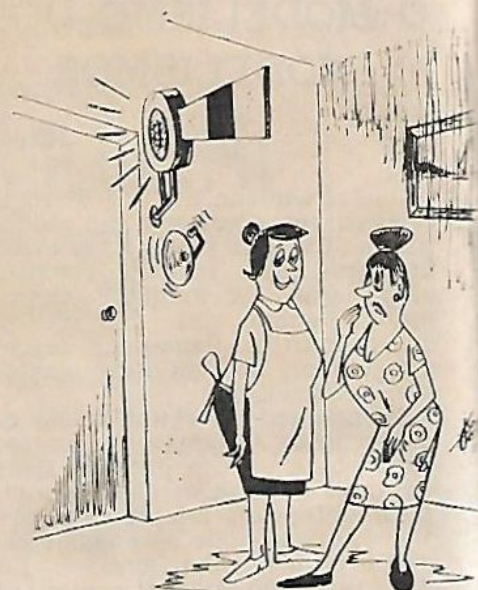
COM PEÇAS ORIGINAIS
SOMENTE NO ESPECIALISTA

**TRENS ELÉTRICOS ATMA
AUTORAMA ESTRELA**

E OUTRAS MARCAS

**OFICINA DE CONSERTOS
ESPECIALIZADOS**

RUA BRAULIO GOMES, 107 - LOJA 6
GALERIA DAS ARTES - SÃO PAULO



— SIM, UM MARIDO FERREOMODELISTA TEM SUAS VANTAGENS, PELO MENOS SE SABE SE O BANHEIRO ESTÁ OCUPADO...



A foto nos mostra um carregador eletro-magnético em serviço na DB.

Se você, ferreomodelista, tem um modelo da Wiking (que fabrica este tipo em escala HO), pode fazê-lo funcionar realmente.

Um palpite para o ímã: pegue um pequeno carretel de ferro de máquina de costura e 40 m de fio de cobre de 0,12 mm.

Solde o fio no centro do carretel. Cole papel nas faces internas do carretel e enrole o fio. Dará quase 2000 voltas.

Se construir este modelo mande-nos uma foto e a descrição para ser publicada em SM.

CORREIO TÉCNICO DE FERREOMODELISMO (Cont...)

Celso e talvez a maioria dos leitores não sabem, mas o museu ferroviário que possuíamos em S. Paulo foi extinto. Por enquanto não dispomos do local para realizar outra exposição. Aguardamos as fotos de sua maquete.

★ **ROGERIO EHRLICH — RIO — GB** — "... onde adquirir as casas que constam em SM n.º 16 no artigo 'Estação Dona Maria', quantos fios de ligação são necessários para o cruzamento e onde adaptar o transformador na maquete..."

As casas publicadas na referida planta foram criadas pelo autor do artigo J. O. Berner. Portanto não serão encontradas em nenhuma loja especializada. Com imaginação você poderá substituí-las com algumas que existam no mercado. Em relação ao cruzamento não será necessário nenhum fio extra para ligá-lo. Os fios do sistema Atma já estão com as polaridades certas em relação a qualquer parte do circuito elétrico, pois a corrente é conduzida pelos trilhos e na intersecção destes há isoladores.

Quando ao transformador, talvez você esteja se referindo ao lugar onde os trilhos se ligam a eles. Se o caso for este, com um simples trilho de ligação será resolvido. Porém, se a maquete for muito grande, será necessário mais um trilho de ligação.

MARCELO JOSÉ GHISOLFI

— Bagé — RS: "...qual o número e tipo dos transformadores Atma para as maquetes publicadas nos números 5, 6, 7 e a de SM e a simbologia usada... qual o número de composições que comporta cada uma... catálogos de trens HO nacionais e estrangeiros... quais são as normas internacionais sobre ferreomodelismo... gostaria de obter os três primeiros números de SM..."

Para a maquete completa é necessário dois transformadores grandes (n.º 35) e dois transformadores pequenos (n.º 15).

A simbologia já está explicada nas plantas.

Em total, podem correr de 0 a 8 composições neste tipo de maquete.

Infelizmente não temos recebido catálogos estrangeiros de trens para distribuir aos leitores. Escreva diretamente a Atma e receberá o catálogo nacional.

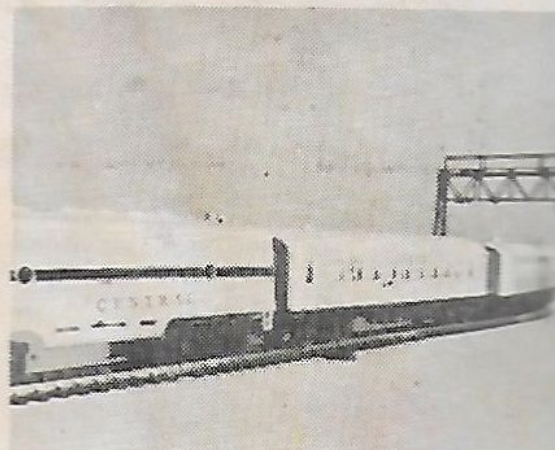
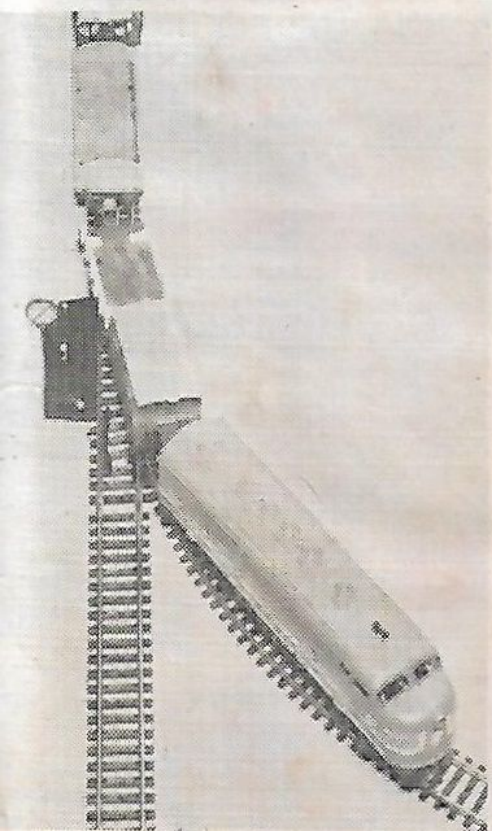
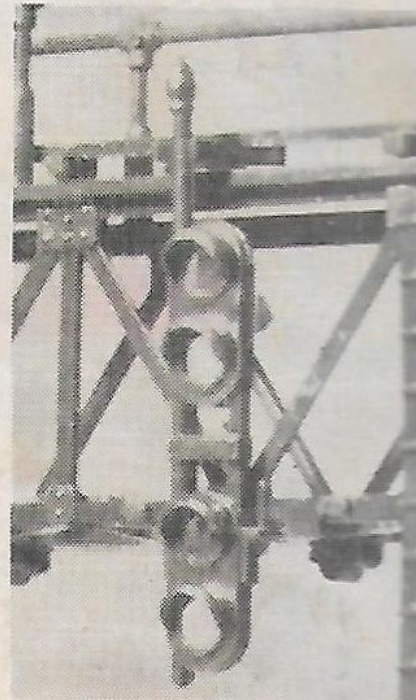
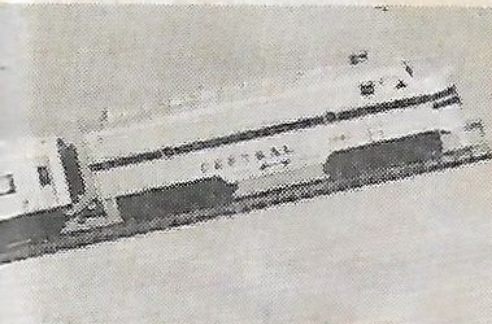
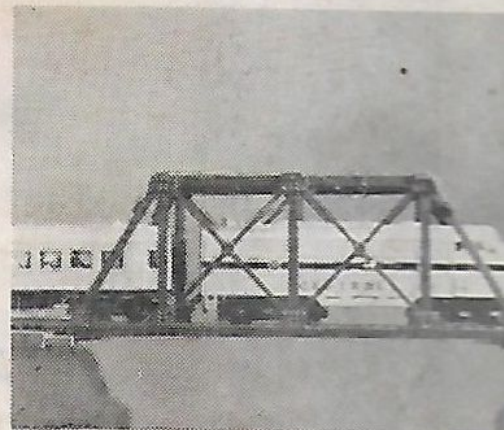
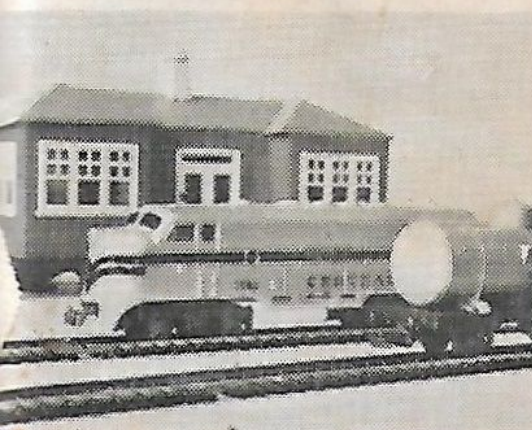
Sabendo que esta seção é lida por todos os aficionados do modelismo ferroviário, queremos deixar aqui nosso apelo para que nos remetam fotos de suas respectivas maquetes para serem publicadas, bem como as plantas das mesmas com as medidas (não é necessário que os desenhos sejam bem feitos e alguns detalhes sobre inovações ou explicações de assuntos interessantes. Desta forma estarão colaborando com a difusão do hobby, pois a solução de seus problemas, muitas vezes, auxiliará a outros colegas.

Mandem-nos, se possível, fotos 9 x 12 brilhantes.

Com
o trem
elétrico
Atma
v. vai

passar por
estações,
pontes,
sinaleiros,
rampas,
desvios,
túneis.
Viajar,
viajar,
viajar
muito.

(Sem sair de casa)



Há 10 anos que a Atma Paulista fabrica locomotivas, desvios, vagões de passageiros e carga, estações, sinaleiros, e tudo aquilo que v. precisa para instalar sua própria rede ferroviária.

AP. ATMA PAULISTA S.A.
Indústria e Comércio

lançamento do ano!

REVELL

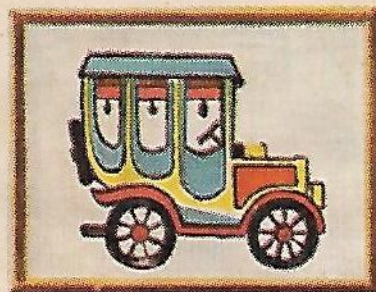
3-D Yarn Art

Arte manual em linha

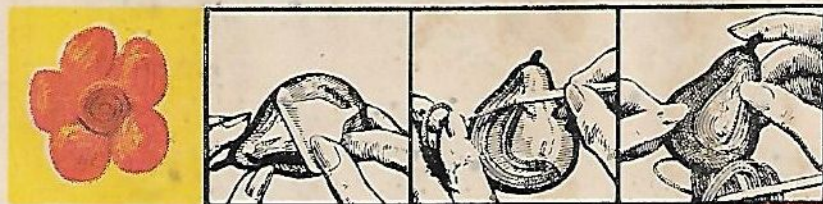
SÔBRE FUNDO ADESIVO

CHEGOU A VEZ DAS MULHERES

REVELL, APÓS MUITOS ANOS DE ESTUDO, LANÇOU UM HOBBY PARA AS MULHERES DE TODAS AS IDADES. SEJA ADMIRADA POR SUAS AMIGAS, SEM CONHECER BORDADO OU PINTURA, O 3-D YARN ART TORNA VOCE UMA ARTISTA NA DECORAÇÃO DO LAR.



BASTA PRESSIONAR A LINHA, MONTAR AS PEÇAS E... PRONTO! TERA UM BELO QUADRO. E NINGUEM DIRA QUE VOCE MESMA O FEZ. A MENOS QUE VOCE CONTE. TUDO O QUE E PRECISO PARA ISTO ENCONTRA-SE EM NOSSOS KITS.



FABRICADO POR:



A. KIKOLER

COM. E IND. DE PLÁSTICOS S/A.

EST. DA GUANABARA C. P. 3807 ZC-00

A VENDA NAS
BOAS CASAS
DO RAMO