APRENDENDO & PRATICANDO

ANO 7 - Nº 85

R$ 5,50

ISSN 1413-1145

00085

eletrônica

• INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO • SOFTS • ESCOLAS POR CORRESPONDÊNCIA • PERIFÉRICOS • MICROS • COMÉRCIO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS • INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO • RELAÇÃO DE KITS • PRÁTICA

DUAS REVISTAS EM UMA!

abc do PC INFORMÁTICA PRÁTICA

ANO 1 - Nº 5

Editora Brasil-América Ltda. Rua Sta. Ifigênia, 244 - Conj. 71 - CEP 01207-000 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 223-6522 - Fax: (011) 223-6037 - Impresso na Divisão Gráfica - Distribuição Nacional - Publicação Mensal - Não Recebe Brindes - Não Aceita Assinaturas - Não Vende Anúncios - Não Vende Publicidade - Não Vende Espaço Publicitário - Não Vende Espaço Editorial - Não Vende Espaço Gráfico - Não Vende Espaço Digital - Não Vende Espaço Físico - Não Vende Espaço Virtual - Não Vende Espaço Online - Não Vende Espaço Offline - Não Vende Espaço Híbrido - Não Vende Espaço Multimídia - Não Vende Espaço Interativo - Não Vende Espaço Colaborativo - Não Vende Espaço Social - Não Vende Espaço Comunitário - Não Vende Espaço Público - Não Vende Espaço Privado - Não Vende Espaço Corporativo - Não Vende Espaço Institucional - Não Vende Espaço Governamental - Não Vende Espaço Militar - Não Vende Espaço Religioso - Não Vende Espaço Político - Não Vende Espaço Ideológico - Não Vende Espaço Filosófico - Não Vende Espaço Científico - Não Vende Espaço Tecnológico - Não Vende Espaço Artístico - Não Vende Espaço Cultural - Não Vende Espaço Esportivo - Não Vende Espaço Recreativo - Não Vende Espaço Educacional - Não Vende Espaço Profissional - Não Vende Espaço Pessoal - Não Vende Espaço Íntimo - Não Vende Espaço Secreto - Não Vende Espaço Proibido - Não Vende Espaço Ilegal - Não Vende Espaço Imoral - Não Vende Espaço Antiético - Não Vende Espaço Desonesto - Não Vende Espaço Corrupto - Não Vende Espaço Criminoso - Não Vende Espaço Violento - Não Vende Espaço Destrutivo - Não Vende Espaço Autodestrutivo - Não Vende Espaço Suicida - Não Vende Espaço Homicida - Não Vende Espaço Genocida - Não Vende Espaço Ecocida - Não Vende Espaço Biocida - Não Vende Espaço Necrófilo - Não Vende Espaço Necrófago - Não Vende Espaço Necrófobo - Não Vende Espaço Necrófilo - Não Vende Espaço Necrófago - Não Vende Espaço Necrófobo



DOS

- COMANDOS INTERNOS E EXTERNOS

SHAREWARE:

- UM PROGRAMA PARA CAPTURAR IMAGENS COMO NO WINDOWS

HARDWARE

SHAREWARE:

- FAÇA UM DIAGNÓSTICO PRECISO DA SUA MÁQUINA

A TELEVISÃO E O MICRO:

- UM RAIO-X NO CASAMENTO ENTRE ESSAS DUAS MÍDIAS

WIN 3.X

- INSTALANDO E DESINSTALANDO PROGRAMAS (SEM TRETAS...)

WIN 95

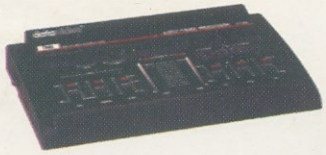
- COMO MUDAR A CARA DO SEU DESKTOP
- INSTALANDO UM NOVO HARDWARE SOBRE WINDOWS 95

ABC DA ELETRÔNICA C. D. E. (AULA 10)

• ELETRÔNICA • INFORMÁTICA • TEORIA • PRÁTICA • CATÁLOGO • MICROS • SOFTS •

Equipamentos de Video e Audio

VP-265



Auto Video Processor Corretor de sinal de video com controles de cor, luminância e enhancer que aumentam a nitidez da imagem. Sistema split screen para comparar a imagem antes e depois da correção. Mixer de audio estereo com 3 entradas. Headset com microfone para narração incluso. Indicador de nível de gravação com leds. Entrada e saída de video composto e Y/C. Indicado para duplicação, produções de video e telão.

VP-270



Screen Title Producer Gerador de caracteres com 4 tamanhos de letras 3 estilos de contorno e 8 cores. Titulos em scroll vertical para cima e para baixo, line shift (scroll horizontal), zoom in e out e flash (piscando), tudo em 3 velocidades. 10 páginas de memória com 8 linhas por página e 24 caracteres por linha. Os titulos podem ser mostrados manualmente ou automaticamente. Menus On-Screen. Compativel S-VHS

VP-274



Auto Video Editor Editor de video com capacidade de 190 cenas na memória, editáveis em qualquer ordem em modo manual ou automático. Efeito de fade ou corte entre as cenas. Preview automático da edição antes da execução final. Ajusta as cenas frame a frame. Chip inteligente que controla as funções da Camcorder e do VCR gravador. Menu de operações On-Screen. Necessita cameras com controle de edição. Compatível SVHS.

VP-268



Video Color Processor Corretor de sinal de video com controles independentes de correção de cor e luminância com fade de video para a cor branco ou preto juntamente com fade de audio. Indicado para corrigir o sinal em ilhas de duplicação, de edição e intensificar o sinal de video para uso em projetores de video (telão). Entrada e saída de video composto (RCA).

DIVERSOS

Todos os tipos de cabos para Audio, Video e Informática.
Video Booster Distribuidor de sinal de video e audio para até 10 aparelhos (videos, monitores, telões...)
Headset Para uso em multimidia, video-conferência, narração em fitas de video.
Video Rack Organize todos seus equipamentos em um só móvel.

DVM-3



Digital Video Mixer Mixer de video e audio projetado para uso profissional, com baixo custo. Possue TBC (corretor de base de tempo) que permite mixar as duas entradas de video. Efeito de Blue e Luminance Keys que sobrepoem imagem recortada sobre imagem de video. Gerador digital de efeitos especiais - Mosaico, Estrobo, Congelamento, Paint, Preto e Branco e Negativo. Dezenas de padrões de wipes com cores solidas ou imagem, ajustaveis em angulo e contorno. Fade In e Out. 8 cores de fundo disponíveis para wipe e fade. Mixer de audio profissional de 4 entradas com controle de cross fade e nível de saida. Entrada de microfone para narração e saída para fone de ouvido monitor. Possue entradas e saídas de video composto e Y/C (S-VHS). Painel de controle projetado para facil e rápida operação.

SE-300



Digital Video Ilustrator Gerador de caracteres, graficos e efeitos digitais de avançada integração com multiplas fontes de caracteres, possibilidade de escolha de tamanhos e contornos diferentes, com scroll, wipe e fade em diferentes velocidades combinado com video ou graficos. Ilimitados padrões de fundos, digitalização e congelamento de imagens, efeito de sobreposição de imagem digitalizada sobre video em movimento, animações com qualidade de estudio através de uso de mouse (incluido). Tudo em 256 cores. Todas as funções em menus de icones On-Screen. Resolução 720 X 480. 2 saídas de video, uma line e outra preview . Compatível com S-VHS. Expansão de funções, desenhos e armazenagem de programas em sistema de cartuchos, com memória de alta tecnologia.

DM-1100



Fone de Ouvido Monitor Digital 1100 Tecnologia Super-Bass, leve, fino acabamento, construção resistente, exelente frequência de resposta e pressão sonora. Caracteristicas: Unidade driver de Mylar Cobalto de alta performance, impedância 32 ohms, sensibilidade 102 dB com pino 3,5 mm Gold e adptador para 6,3 mm. Indicado para monitoramento de mesas de som, mesas de edição ou audio HI-END.

ECZ-990



Microfone Zoom Super cardioide de eletreto condensado, super compácto, medindo menos que 20 cm, que proporciona gravação somente do objetivo, não pegando os ruídos laterais e de fundo muito comuns nas gravações de video com o microfone original da camera, adaptável à maioria das video cameras. Chave seletora de 2 posições (normal e zoom). Resposta de frequência 150 - 18 KHz. Sensibilidade - 72dB..

PC-50



Intercomunicador sem Fio Maxon PC-50, construção leve e compacta. Opera em frequência de 49Mhz, 5 canais selecionáveis, acionamento do transmissor à voz (VOX) ou PTT, alcance médio de 400 mts, headset com microfone boom de aste ajustável unidade transceptora compacta com controle de volume, sensibilidade Vox, chave PTT e led indicador de bateria fraca e antena rubber duck. Varios aparelhos simultaneamente.

49-SX



Intercomunicador sem Fio Maxon 49-SX, construção leve e compacta. Opera em frequência de 49Mhz, com acionamento do transmissor à voz (VOX) ou PTT, alcance médio de 400 mts, headset com microfone boom de aste ajustável e antena flexivel, unidade transceptora compacta com controle de volume, sensibilidade Vox, chave PTT e led indicador de bateria fraca.Podem ser usados varios aparelhos simultaneamente.

WMS-PRO



Microfone sem Fio para Video Substitui o microfone original d camera. Permitindo que o som gravado seja sempre o mesmo independente da posição da camera. Opera em duas frequência selecionáveis de VHF a distancia superior a 75 mts. Com exelent qualidade sonora. Receptor adaptável à maioria das cameras, e trans missor compacto de bolso, com microfones de mão e lapel Alimentação 9 Volts.

WR-861



Microfone sem Fio O microfone sem fio ***TMS*** possue modern tecnologia eletrônica com micro circuitos SMD, que proporcion exelente qualidade de audio e estabiladade de frequência co dimensões reduzidas e baixo peso. Possue circuito de controle de nív de saída automático ALC, circuito de auto Squelch que elimina o ruído é disponível em 5 canais (frequências) diferentes. Saída de audi desbalanceada 600 ohms. 0,6 Vp-p. Distorção menor que 0,5%. Circuit de recepção com tecnologia True Diversity (2 antenas), para exelent performance em RF e alta qualidade de audio. Dois receptores rece bendo o sinal do mesmo transmissor. Indicador de nivel de audio co leds. Disponível em 3 modelos diferentes:
Wr-861HT - Com microfone/transmissor de mão, corpo metálico, bateri 9 Volts.
Wr-861LT - Com microfone/transmissor de lapela, transmissor com pacto, bateria 9 Volts.
Wr-861ST - Com microfone transmissor de headset (Madonna), co fortável e compacto.
Ideal para ser usado por cantores, bateristas, igrejas, professores, e e teatros, auditorios ...

Consulte-nos sobre outros acessórios para Video, Audio e Informática

Tele Atendimento: 0800-11-9121

Show Room e Vendas

BAKMAR - Rua Vergueiro, 3211 Fone: 011-572-7399 Estação Metro V. Mariana GUERREIRO - Rua Pde João Manuel, 645 Fone: 853-1905 Jardins

LIMARK -Rua General Osorio, 155 Fone: 011-222-4466 Santa Ifigênia

Solicite Catalogos

R. Joaquim Oliveira Freitas, 1070 Cep 05133-002 São Paulo

TMS AUDIO E VIDEO

APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA

ano 7
REVISTA 85

Kaprom

Diretores
Carlos W. Malagoli
Jairo P. Marques

Diretor Técnico
Bêda Marques

Publicidade & Editoração Eletrônica
Kaprom Propaganda Ltda.
Telefone: (011) 222-4466
Fax: (011) 223-2037

Fotos de Capa
TECNOFOTO
(011) 220-8584

Fotolitos de Capa
DELIN **(011) 605-7515**

Impressão
EDITORA PARMA LTDA.

Distribuição Nacional com Exclusividade
DINAP

APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA
ISSN 1413 - 1145

Kaprom Editora, Distr. Propag. Ltda.
Redação, Administração
e Publicidade:
Rua General Osório, 157 -
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222 - 4466
FAX (011) 223 - 2037

EDITORIAL

Já entrando pelo segundo semestre deste ano repleto de novidades, seguimos *com a corda toda*, recheando **APE** sempre com aquilo que vocês gostam e pedem e cumprindo rigorosamente nossa promessa feita quando da "divisão" da Revista em duas *metades*: que a quantidade e a qualidade da informação passada ao hobbysta *não encolheria* com isso...!

Precisam de provas...? Uma Seção de CORREIO trazendo respostas diretas aos problemas e consultas enviados pela turma, tratando sempre as *coisas* de forma objetiva e dialogando com o leitor *numa boa*... A sequência das importantes *aulas* (já estamos na de número 10...) dos CÁLCULOS, DEMONSTRAÇÕES E EXPERIÊNCIAS, trazendo fundamentais ensinamentos sobre os OSCILADORES e as FORMAS DE ONDA que com eles de pode obter... E mais a tradicional *pacoteira* de projetos com as montagens bem *mastigadinhas*, explicadas com textos e figuras super-fáceis de entender (mesmo por quem está começando na *brincadeira*...), abrangendo amplas áreas de interesse: o ALTAVOZ (um utilitário telefônico, doméstico ou para aplicação no ambiente de trabalho, da maior validade), o PISCALERTA FLUORESCENTE (para utilização automotiva e outras...), o INTERRUPTOR DE TOQUE MOMENTÂNEO - ALTA POTÊNCIA (múltiplas aplicações, inclusive em uso profissional - para instaladores...) e o gostoso joguinho CORRIDA DOS BÊBADOS (emocionante, mesmo para os abstêmios...)!

Brincávamos, antes, aqui no EDITORIAL, dizendo que "melhor do que uma **APE**, só mesmo *duas*..."! Sem querer (talvez uma intenção subconsciente que não havíamos percebido...), *demos uma* de Nostradamus e... **APE** ***realmente virou duas*** (desde a Edição **81**, que *incorporou* a Edição **1** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...! Assim, tem *de tudo* e *pra todos*...! Quem só *curte* Eletrônica Prática, *está em casa*... Quem é *tarado* por micro, ou está começando na Informática, também está perfeitamente *enturmado* aqui... Quem, então, *chuta com os dois pés*, transitando pela Eletrônica Prática e pela Informática, está simplesmente *deitando e rolando*...!

E *não vamos parar por aqui*...! Ainda neste ano de 96, ótimas novidades estão sendo programadas, cuidadosamente projetadas e elaboradas para Vocês, que *merecem* o melhor de nossos esforços, pela fidelidade e amizade que nos une já há mais de 7 anos...! Um abração a todos, e... *vamos que vamos*...!

O EDITOR

ÍNDICE

02 TABELÃO A.P.E.

04 PISCA ALERTA FLUORESCENTE (12VCC)

09 INTERRUPTOR DE TOQUE MOMENTÂNEO (ALTA POTÊNCIA)

16 ALTA VOZ (AMPLIFICADOR ELETRÔNICO)

22 CORRIDA DOS BEBÂDOS

33 CORREIO TÉCNICO

38 ABC DA ELETRÔNICA - C.D.E. (PARTE 10)

EXXON
COMERCIAL ELETRÔNICA LTDA.

LINHA GERAL DE COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS P/ INDÚSTRIA E COMÉRCIO.

• CIRCUITOS INTEGRADOS
• TRANSISTORES • LEDs

DISTRIBUIDOR
• TRIMPOT DATA-EX

• CAPACITORES • DIODOS
• ELETROLÍTICOS
• TÂNTALOS
• CABOS • ETC.

PRODUTOS DE PROCEDÊNCIA COMPROVADA, GARANTIA DE ENTREGA NO PRAZO ESTIPULADO.

EXXON COMERCIAL ELETRÔNICA LTDA.
Rua dos Gusmões, 353 • 6º andar • cj.61
Santa Ifigênia - SP • CEP 01212-001
Fones: (011) 224-0028 • 222-5518 • 221-4759
Fax: (011) 222-4905

NODAJI

SEOUL SN NODAJI

FONTES DE ALIMENTAÇÃO E TRANSFORMADOR

INVERSOR

FABRICAÇÃO PRÓPRIA

Rua Aurora, 159 - Sta. Ifigênia-SP
Telefone e Fax: (011) 223-5012

INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS

As pequenas regras e instruções aqui descritas destinam-se aos principiantes ou hobbystas ainda sem muita prática e constituem um verdadeiro MINI-MANUAL DE MONTAGENS, valendo para a realização de todo e qualquer projeto de Eletrônica (sejam os publicados em A.P.E., sejam os mostrados em livros ou outras publicações...). Sempre que ocorrerem dúvidas, durante a montagem de qualquer projeto, recomenda-se ao Leitor consultar as presentes instruções, cujo caráter Geral e Permanente faz com que estejam SEMPRE presentes aqui, nas primeiras páginas de todo exemplar de A.P.E.

OS COMPONENTES

• Em todos os circuitos, dos mais simples aos mais complexos, existem, basicamente, dois tipos de peças: as POLARIZADAS e as NÃO POLARIZADAS. Os componetes NÃO POLARIZADOS são, na sua grande maioria, RESISTORES e CAPACITORES comuns. Podem ser ligados "daqui pra lá ou de lá prá cá", sem problemas. O único requisito é reconhecer-se previamente o **valor** (e outros parâmetros) do componente, para ligá-lo no lugar **certo** do circuito. O "TABELÃO"A.P.E. dá todas as "dicas"para a leitura dos valores e códigos dos RESISTORES, CAPACITORES POLIÉSTER, CAPACITORES DISCO CERÂMICO, etc. Sempre que surgirem dúvidas ou "esquecimentos", as instruções do "TABELÃO" devem ser consultadas.

• Os principais componentes dos circuitos são, na maioria das vezes, POLARIZADOS, ou seja, seus terminais, pinos ou "pernas"têm posição **certa e única** para serem ligados ao circuito! Entre tais componentes, destacam-se os DIODOS, LEDs, SCRs, TRIACs, TRANSÍSTORES (bipolares, fets, unijunções, etc.), CAPACITORES ELETROLÍTICOS, CIRCUITOS INTEGRADOS, etc. É **muito importante** que, antes de se iniciar qualquer montagem, o Leitor identifique corretamente os "nomes"e posições relativas dos terminais desses componentes, já que qualquer inversão na hora das soldagens ocasionará o **não funcionamento** do circuito, além de eventuais danos ao próprio componente erroneamente ligado. O "TABELÃO" mostra a grande maioria dos componentes normalmente utilizados nas montagens de A.P.E., em suas **aparências, pinagens, e símbolos**. Quando, em algum circuito publicado, surgir um ou mais componentes cujo "visual" não esteja relacionado no "TABELÃO",as necessárias informações serão fornecidas junto ao texto descritivo da respectiva montagem, através de ilustrações claras e objetivas.

LIGANDO E SOLDANDO

• Praticamente todas as montagens aqui publicadas são implementadas no sistema de CIRCUITO IMPRESSO, assim as instruções a seguir referem-se aos cuidados básicos necessários à **essa** técnica de montagem. O caráter geral das recomendações, contudo, faz com que elas também sejam válidas para eventuais **outras** técnicas de montagem (em ponte, em barra, etc.).

• Deve ser **sempre** utilizado ferro de soldar leve, de ponta fina, e de baixa "wattagem" (máximo 30 watts). A solda também deve ser fina, de boa qualidade e de baixo ponto de fusão (tipo 60/40 ou 63/37). Antes de iniciar a soldagem, a ponta do ferro deve ser limpa, removendo-se qualquer oxidação ou sujeira ali acumuladas. Depois de limpa e aquecida a ponta do ferro deve ser levemente estanhada (espalhando-se um pouco de solda sobre ela), o que facilitará o contato térmico com os terminais.

• As superfícies cobreadas das placas de Circuito Impresso devem ser rigorosamente limpas (com lixa fina ou palha de aço) antes das soldagens. O cobre deve ser brilhante, sem qualquer resíduo de oxidações, sujeiras, gorduras, etc. (que podem obstar as boas soldagens). Notar que depois de limpas as ilhas e pistas cobreadas não devem mais ser tocadas com os dedos, pois a gordura e ácidos contidos na transpiração humana (mesmo que as mãos **pareçam** limpas e secas...) atacam o cobre com grande rapidez, prejudicando as boas soldagens. Os terminais de componentes também devem estar bem limpos (se preciso, raspe-os com uma lâmina ou estilete, até que o metal fique limpo e brilhante) para que a solda "pegue"bem...

• Verificar sempre se não existem defeitos no padrão cobreado da placa. Constatada alguma irregularidade, ela deve ser sanada **antes** de se colocar os componentes na placa. Pequenas falhas no cobre podem ser facilmente recompostas com uma gotinha de solda cuidadosamente aplicada. Já eventuais "curtos"entre ilhas ou pistas, podem ser removidos raspando-se o defeito com uma ferramenta de ponta afiada.

• Coloque todos os componentes na placa orientando-se sempre pelo "chapeado" mostrado junto às instruções de cada montagem. Atenção aos componentes POLARIZADOS e às suas posições relativas (INTEGRADOS, TRANSÍSTORES, DIODOS, CAPACITORES ELETROLÍTICOS, LEDs, SCRs, TRIACs, etc.).

• Atenção também aos valores das demais peças (NÃO POLARIZADAS). Qualquer dúvida, consulte os desenhos da respectiva montagem, e/ou o "TABELÃO".

• Durante as soldagens, evite sobreaquecer os componentes (que podem danificar-se pelo calor excessivo desenvolvido numa soldagem muito demorada). Se uma soldagem "não dá certo"nos primeiros 5 segundos, retire o ferro, espere a ligação esfriar e tente novamente, com calma e atenção.

• Evite excesso (que pode gerar corrimentos e "curtos") de solda ou falta (que pode ocasionar má conexão) desta. Um **bom** ponto de solda deve ficar liso e brilhante ao terminar. Se a solda, após esfriar, mostrar-se regosa e fosca, isso indica uma conexão mal feita (tanto elétrica quanto mecanicamente).

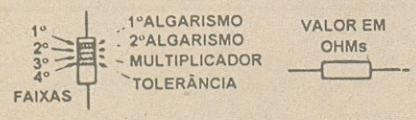
• Apenas corte os excessos dos terminais ou pontas de fios (pelo lado cobreado) após rigorosa conferência quanto aos valores, posições, polaridades, etc., de todas as peças, componentes, ligações periféricas (aquelas externas à placa), etc. É muito difícil reaproveitar ou corrigir a posição de um componente cujos terminais já tenham sido cortados.

• ATENÇÃO às instruções de calibração, ajuste e utilização dos projetos. Evite a utilização de peças com valores ou características **diferentes** daquelas indicadas na LISTA DE PEÇAS. Leia sempre TODO o artigo antes de montar ou utilizar o circuito. Experimentações apenas devem ser tentadas por aqueles que lá têm um razoável conhecimento ou prática e sempre guiadas pelo bom senso. Eventualmente, nos próprios textos descritivos existem sugestões para experimentações. Procure seguir tais sugestões se quiser tentar alguma modificação...

• ATENÇÃO às instalações, principalmente nos circuitos ou dispositivos que trabalhem sob tensões e/ou correntes elevadas. Quando a utilização exigir conexão direta à rede de C.A. domiciliar (110 ou 220 volts) DESLIGUE a chave geral da instalação local **antes** de promover essa conexão. Nos dispositivos alimentados com pilhas ou baterias, se forem deixados fora de operação por longos períodos, convém retirar as pilhas ou baterias, evitando danos por "vazamento"das pastas químicas (fortemente corrosivas) contidas no interior dessas fontes de energia.

TABELÃO A.P.E.

RESISTORES



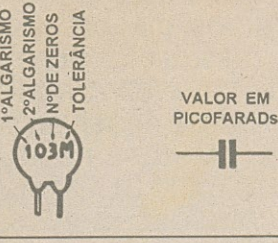
CÓDIGO

COR	1ª e 2ª faixas	3ª faixa	4ª faixa
preto	0	--	--
marrom	1	x10	1%
vermelho	2	x100	2%
laranja	3	x1000	3%
amarelo	4	x10000	4%
verde	5	x100000	--
azul	6	x1000000	--
violeta	7	--	--
cinza	8	--	--
branco	9	--	--
ouro	--	x0,1	5%
prata	--	x0,01	10%
(sem cor)	--	--	20%

EXEMPLOS

MARROM	VERMELHO	MARROM
PRETO	VERMELHO	PRETO
MARROM	LARANJA	VERDE
OURO	PRATA	MARROM
100Ω	22KΩ	1MΩ
5%	10%	1%

CAPACITORES DISCO



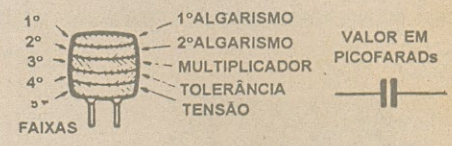
TOLERÂNCIA

ATÉ 10pF	ACIMA DE 10pF	
B=0,10pF	F=1%	M=20%
C=0,25pF	G=2%	P=+100%-0%
D=0,50pF	H=3%	S=+50%-20%
F=1pF	J=5%	Z=+80%-20%
G=2pF	K=10%	

EXEMPLOS

472 K	4,7 KpF (4n)	10%
223 M	22 KpF (22nF)	20%
101J	100pF	5%
103 M	10KpF (10nF)	20%

CAPACITORES POLIESTER



CÓDIGO

COR	1ª/2ª faixas	3ª faixa	4ª faixa	5ª faixa
preto	0	--	20%	--
marrom	1	x10	--	
vermelho	2	x100	--	250V
laranja	3	x1000	--	--
amarelo	4	x10000	--	400V
verde	5	x100000	--	--
azul	6	x1000000	--	630V
violeta	7	--	--	--
cinza	8	--	--	--
branco	9	--	10%	--

EXEMPLOS

MARROM	AMARELO	VERMELHO
PRETO	VIOLETA	VERMELHO
LARANJA	VERMELHO	AMARELO
BRANCO	PRETO	BRANCO
VERMELHO	AZUL	AMARELO
10KpF (10nF)	4K7pF (4n7)	220KpF (220nF)
10%	20%	10%
250 V	630 V	400 V

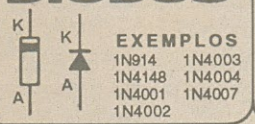
TRIACs



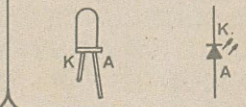
SCRs



DIODOS



LEDs



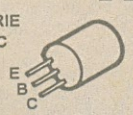
DIACs



TRANSISTORES BIPOLARES

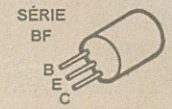
EXEMPLOS NPN	PNP
BC 546	BC 556
BC 547	BC 557
BC 548	BC558
BC 549	BC 559

SÉRIE BC



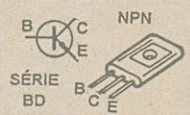
EXEMPLO
BF 494 (NPN)

SÉRIE BF



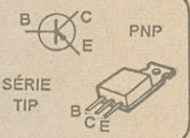
EXEMPLOS NPN	PNP
BD 135	BD 136
BD 137	BD 138
BD 139	BD 140

SÉRIE BD

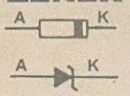


EXEMPLOS NPN	PNP
TIP 29	TIP 30
TIP 31	TIP 32
TIP 41	TIP 42
TIP 49	

SÉRIE TIP



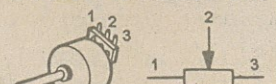
DIODO ZENER



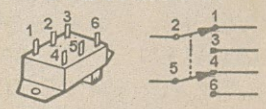
CAPACITOR VARIÁVEL



POTENCIÔMETRO



CHAVE H-H



MIC. ELETRETO

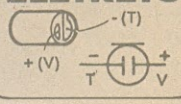
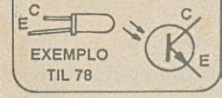
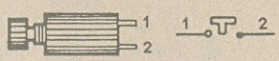


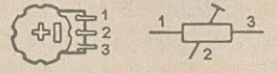
FOTO TRANSÍSTOR



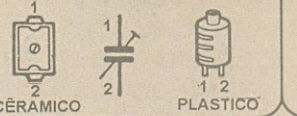
PUSH-BUTTON



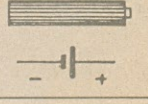
TRIM-POT



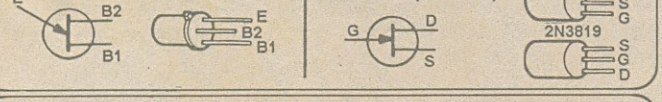
TRIMMER



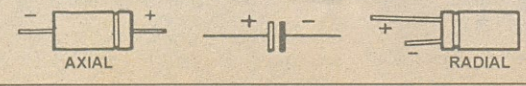
PILHAS



TRANSISTORES

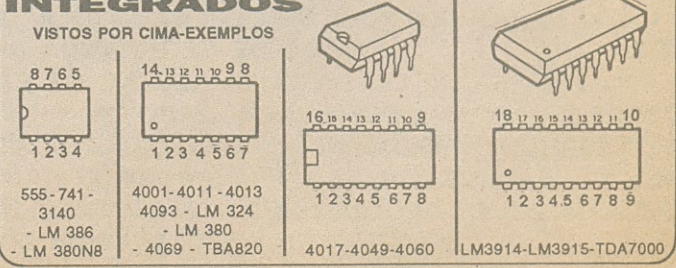


CAPACITORES ELETROLÍTICOS



CIRCUITOS INTEGRADOS

VISTOS POR CIMA-EXEMPLOS



555-741-3140 - LM 386 - LM 380N8

4001-4011-4013 4093 - LM 324 - LM 380 - 4069 - TBA820

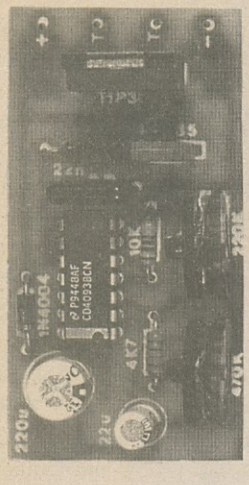
4017-4049-4060

LM3914-LM3915-TDA7000

MONTAGEM

457

PISCA ALERTA FLUORESCENTE (12 VCC)



ACENDER UMA LÂMPADA FLUORESCENTE (DESSAS COMUNS, USADAS NORMALMENTE SOB C.A. DE 110/220V...) COM A ENERGIA FORNECIDA DIRETAMENTE PELA BATERIA DE UM CARRO (12 VCC) NÃO É POSSÍVEL, DEVIDO ÀS ESPECIAIS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO DA TAL LÂMPADA (QUE EXIGE ALTAS TENSÕES, E PULSOS DE DISPARO TAMBÉM ELEVADOS, DE MODO A GARANTIR O INÍCIO DA IONIZAÇÃO...). ENTRETANTO, A LUZ SUAVE, DIFUSA E ESPECIAL, EMITIDA POR TAIS LÂMPADAS É - EM MUITAS SITUAÇÕES E CIRCUNSTÂNCIAS - PREFERÍVEL À FORNECIDA POR LÂMPADAS INCANDESCENTES COMUNS, *DE FILAMENTO*, PORÉM A FONTE QUE SE DISPÕE - EM ALGUNS CASOS - É JUSTAMENTE UMA BATERIA DE 12 VCC... O CIRCUITO, SIMPLES, BARATO, BASEADO EM COMPONENTES COMUNS, QUE AGORA TRAZEMOS EM MONTAGEM COMPLETA, PERMITE *CONVERTER* A CORRENTE CONTÍNUA DE BAIXA TENSÃO PROVENIENTE DE UMA BATERIA AUTOMOTIVA CONVENCIONAL EM PULSOS DE CENTENAS DE VOLTS, SUFICIENTES PARA IONIZAR (E ACENDER...) UMA LÂMPADA FLUORESCENTE, FAZENDO-A EMITIR LUMINOSIDADE EM NÍVEL RAZOAVELMENTE ALTO (NÃO TANTO QUANTO O FARIA SE ALIMENTADA PELA REDE C.A., PORÉM SUFICIENTE PARA MUITAS APLICAÇÕES, COMO EM SINALIZAÇÃO NOTURNA - POR EXEMPLO...)! E TEM MAIS: ALÉM DE PROMOVER ESSA *CONVERSÃO* DA ENERGIA, ADEQUANDO-A ÀS NECESSIDADES DA LÂMPADA, O CIRCUITO AINDA EXECUTA A FUNÇÃO DE INTERMITÊNCIA AUTOMÁTICA, ENFATIZANDO A UTILIZAÇÃO COMO SINALIZADOR OU ALERTA NOTURNO PARA O CONJUNTO...! O PISCALERTA FLUORESCENTE APRESENTA DOIS AJUSTES SIMPLES, A SEREM FEITOS ATRAVÉS DE *TRIM-POTS* INCORPORADOS: UM PARA A OTIMIZAÇÃO DA CONVERSÃO (DE MODO A OBTER A MAIOR LUMINOSIDADE POSSÍVEL NA LÂMPADA, COMPENSADO CARACTERÍSTICAS DE COMPONENTES UTILIZADOS...) E OUTRO PARA DETERMINAÇÃO DO *RÍTMO* DA INTERMITÊNCIA (EFEITO *PISCA-PISCA*), ADEQUANDO-O À UTILIZAÇÃO...! ALÉM DAS ÓBVIAS APLICAÇÕES AUTOMOTIVAS (COMO PISCALERTA MESMO, COMO SINALIZADOR DE TETO, OU ATÉ COMO *TRIÂNGULO* DE SEGURANÇA...), O CIRCUITO TAMBÉM PODE SER UTILIZADO EM INSTALAÇÕES FIXAS, COMO APOIO A CONJUNTOS DE SEGURANÇA (INDICADORES DE PORTAS DE SAÍDA OU DA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES, POR EXEMPLO...) NORMALMENTE ENERGIZADOS POR 12 VCC NA CONDIÇÃO DE "ENERGIA DE EMERGÊNCIA" FORNECIDA POR SISTEMAS DE *BACK UP*...! VALE EXPLORAR AS AMPLAS POSSIBILIDADES DO PROJETO, MESMO PORQUE O SEU CUSTO É BAIXO, FAVORECENDO INSTALAÇÕES ONDE - EVENTUALMENTE - SEJAM NECESSÁRIOS *VÁRIOS* MÓDULOS...!

O *lid* da presente matéria (texto de apresentação do projeto, aí no início...) já *disse* praticamente tudo: o **PISCALERTA FLUORESCENTE (12 VCC)** é um circuito simples, de baixo custo, absolutamente *descomplicado* na sua realização, instalação e uso, contendo apenas componentes super-comuns (a maioria deles talvez podendo ser obtida aí mesmo, no *estoque* do caro leitor/hobbysta...) e mostrando grande validade em inúmeras aplicações práticas, sejam automotivas ou não... A especial luminosidade (suave, difusa, porém marcante...) emitida pelas lâmpadas fluorescentes convencionais presta-se muito bem a aplicações de sinalização e segurança... Entranto, em muitas circunstâncias onde tal aplicação se mostraria conveniente ou desejável, temos como fonte de energia apenas bateria(s) de 12 volts, um *formato* de alimentação inadequado para o acendimento dessas lâmpadas (que acendem por ionização, e não pela incandescência de um filamento aquecido pela passagem da corrente - como ocorre com as lâmpadas de tungstênio aí no teto da sua sala ou do farol do carro...). O **PIFLU** realiza, então, a necessária conversão da energia, recebendo os 12 VCC da bateria e emitindo pulsos de alta tensão (várias centenas de volts) plenamente capazes de ionizar - e fazer acender - as lâmpadas fluorescentes...!

É bom notar que - na verdade - a lâmpada fluorescente controlada pelo **PIFLU** acenderá num "processo" um pouco diferente daquele ao qual é normalmente submetida numa instalação convencional, em 110 ou 220 VCA... Explicamos: numa instalação "normal" de lâmpadas desse tipo, inicialmente a tensão C.A. é aplicada a um par de filamentos existentes em ambas as extremidades do tubo de vidro... Isso faz com que os ditos filamentos incandesçam, *esquentem*, facilitando a liberação de partículas eletricamente carregadas... Decorrido um pequeno tempo, os filamentos são

desligados (por um dispositivo anexo, chamado de *starter* - cujo uso *não é necessário* num arranjo com o **PIFLU**...), ocorrendo simultaneamente um forte pulso de alta tensão (gerado por *outro* dispositivo anexo, o *reator* - que *também não é necessário* num arranjo com o **PIFLU**...). Este ioniza o gás contido no interior do tubo de vidro, fazendo com que o dito cujo emita radiação luminosa, enquanto permite a passagem de partículas carregadas (o que foi inicialmente *facilitado* pelo aquecimento dos filamentos...). É um processo relativamente complexo e *muito* sujeito a falhas e defeitos... Com o **PIFLU** simplificamos bastante o acendimento da lâmpada fluorescente, prescindindo completamente da ação térmica dos filamentos, e também do apoio externos de *starters* e *reatores*...! A ionização do gás contido no tubo de vidro é obtida pela aplicação de *pulsos*, muito rápidos (em frequência bem mais elevada do que os convencionais 60 Hz da rede C.A.) e de tensão *mais elevaa* do que a normalmente oferecida pela rede...!

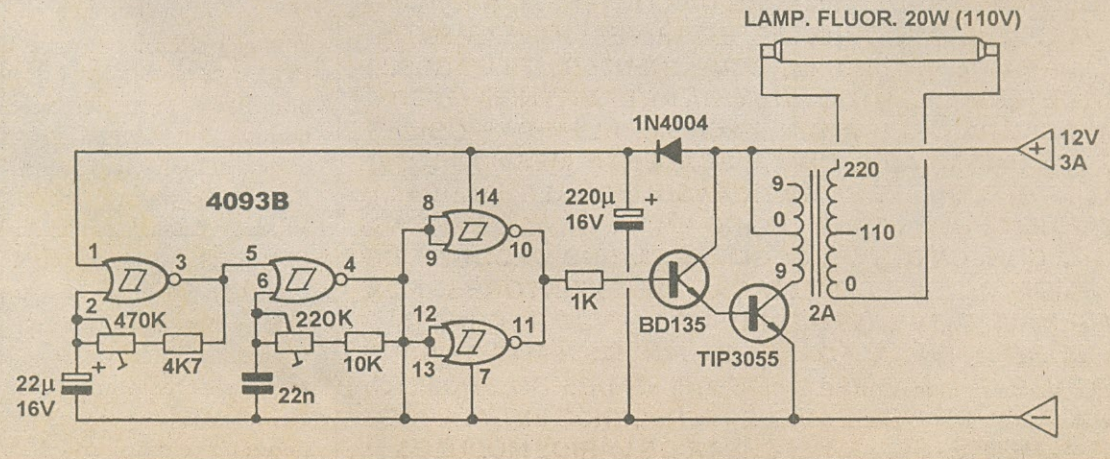
Com isso, mesmo lâmpadas fluorescentes consideradas "queimadas", têm grande chance de... *funcionarem, acenderem*, quando energizadas pelo **PIFLU**...! Isto porque quando tais lâmpada se deterioram, normalmente é devido à ruptura ou desgaste dos mencionados filamentos, e muito raramente por "perda" do gás interno ou queda das características de ionização e fluorescência deste...!

Mas, vamos à descrição da montagem, já que outros detalhes serão dados no decorrer da matéria...

* * * * * * * * * *

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - Como sempre, o máximo de simplificação, e o mínimo de custo, mantendo tão elevada quanto possível a eficiência e a confiabilidade geral do arranjo... Usamos como núcleo ativo do circuito um integrado da família digital C.MOS, 4093B (4 portas *NAND* de duas entradas cada, com função *Shcmitt Trigger*), do qual os *gates* delimitados pelos pinos **1-2-3** e **4-5-6** são estruturados como osciladores, cujas frequências são determinadas por resistores, *trim-pots* e capacitores anexos... O primeiro dos citados *gates* (mais o resistor de 4K7, *trim-pot* de 470K e capacitor eletrolítico de 22u) oscila em frequência bem baixa, controlável dentro de certa faixa pelo ajuste dado ao *trim-pot*... Já o segundo (auxiliado pelo resistor de 10K, *trim-pot* de 220K e capacitor de 22n) opera em frequência muito mais elevada, chegando à casa dos quilohertz, também ajustável em considerável faixa pelo ajuste dado ao respectivo *trim-pot*... O mais importante de se notar é que o oscilador *rápido* é controlado pelo *lento*, modulado em sistema *tudo ou nada* (devido à interligação dos pinos **3** e **5**...), com o que na saída final do duplo bloco (pino **4**) temos trens de pulsos periódicos, de alta frequência, intervalados no rítmo dado pelo primeiro oscilador... Esses *surtos* de pulsos rápidos são então encaminhados a um *buffer* inversor formado pelo *paralelamento* dos dois *gates sobrantes* do 4093 (dos pinos **8-9-10** e **11-12-13**...). A manifestação final, bem definida, obtida na junção dos pinos **10-11** é, então, encaminhada (via resistor de 1K) a um poderoso amplificador de corrente formado pelo arranjo *Darlington* composto pelos transístores BD135 (média potência) e TIP3055 (alta potência). O elevado ganho e a alta capacidade de manejo de corrente do *Darlington* garante poderosos trens de pulsos intervalados, aplicados à *metade* do *secundário* de um trafo de força convencional (*primário* = 0-110-220 V e *secundário* 9-0-9 V x 2 A...). Trabalhando *invertido*, esse transformador fornecerá então surtos de alta tensão nos extremos do seu enrolamento *primário*, manifestando-se com nível de várias centenas de volts e em formato de onda suficientemente *agudo* para facilitar a ionização direta da lâmpada fluorescente ligada aos ditos terminais de 0 e 220 volts...! Observar que embora a alimentação geral esteja nos indicados 12 VCC, utilizamos apenas o primeiro *degrau* de 9 volts do *secundário* do trafo, obtendo com isso uma relação de espiras e de tensões que tendencia o resultado para *voltagens* realmente *altas* (maiores do que os 220 V nominais dos extremos do *primário*...). A boa capacidade de corrente dos transístores de saída, do transformador (e, obviamente, da própria fonte básica de energia - bateria automotiva...), garante suficiente energia para o acendimento de lâmpadas fluorescentes de 20 W (originalmente para 110 V...) ou mesmo de 40W (com acendimento mais pronunciado no primeiro parâmetro...). Para que a demanda cíclica de fortes correntes no estágio de saída não tenha como interferir com o funcio-namento do setor mais delicado do circuito (integrado e suas *redondezas*...), a alimentação para este bloco é desa-coplada pelo conjunto formado pelo diodo 1N4004 e capacitor eletrolítico de 220u... O *trim-pot* de 470K

Fig. 1



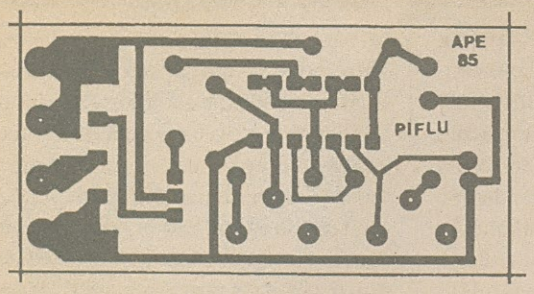
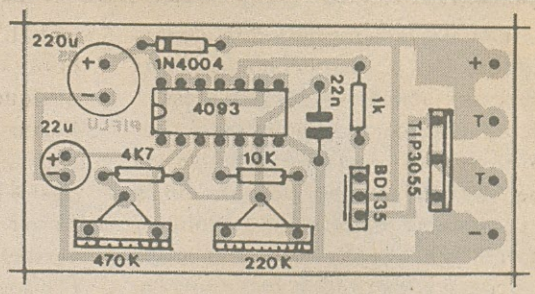


Fig. 2

Fig. 3



permite o ajuste da intermitência geral, controlando o rítmo do oscilador lento, desde fração de hertz até alguns hertz... Já o *trim-pot* de 220K permite o ajuste da frequência elevada gerada pelo segundo oscilador, numa calibração que pode *compensar* especiais parâmetros, características e impedâncias do transformador, proporcionando assim a máxima luminosidade (melhor transferência de energia...) para a lâmpada controlada... De resto, o único requisito é a aplicação dos 12 VCC à alimentação geral, lembrando que um limite de corrente entre 2 e 3 ampéres deve ser previsto mesmo que - na verdade - a demanda *média* seja *muito inferior* a isto (é muito bom o rendimento geral do circuito, cujo consumo final é bem menor do que se poderia supor...). Esse parâmetro, contudo, não tem assim tanta importância, já que baterias automotivas são *boas fornecedoras de corrente*, normalmente...

* * * * * * * * * *

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - A placa de impresso é pequena e simples, não oferecendo dificuldades na sua realização... O diagrama mostra o padrão cobreado, em escala 1:1, podendo ser copiado diretamente da Revista (usando carbono, sobre a face cobreada de um fenolite *virgem* nas indicadas dimensões...). Na traçagem, devido à presença do integrado, nossa recomendação vai para o uso de decalques apropriados... Notar que alguma das áreas cobreadas são mais *taludas* (devem ser percorridas por corrente mais *pesada* durante o funcionamento, daí suas larguras maiores...), devendo suas dimensões serem respeitadas... Corrosão, furação e limpeza são procedimentos também simples e fáceis para quem já tem alguma prática... O iniciante deverá consultar artigos específicos anteriormente publicados em **APE** (e também na **ABC DA ELETRÔNICA**...) que detalharam as técnicas de confecção... O encarte **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS** traz também importantes complementos, *dicas*, conselhos e orientações para uma boa utilização do impresso... Não esquecer da conferência final, cuidadosa, buscando defeitinhos que tenham *sobrado* da traçagem e corrosão, os quais deverão ser sanados *antes* de se começar a enfiar e soldar as *perninhas* dos componentes...

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - Vista da face não cobreada da placa, todos os componentes (menos o *trafo*, externamente ligado - ver próxima figura...) já posicionados e identificados... A estilização e a iconografia adotada por **APE** é sempre bastante clara, na maioria das vêzes lembrando bem a própria forma física real do componente, e - quando não - utilizando seu símbolo esquemático (caso dos capacitores comuns...). Quem ainda tiver dúvidas a respeito deve consultar o **TABELÃO APE**, bem como antigas *aulas* do **ABC DA ELETRÔNICA**... De qualquer modo, mesmo o iniciante não terá grandes dificuldades interpretativas... É fundamental, contudo, orientar corretamente os componentes polarizados, que não podem ser colocados invertidos na placa... O integrado é um deles, devendo ficar com sua extremidade marcada voltada para o capacitor eletrolítico de 220u. O diodo 1N4004 também deve ser posicionado com sua extremidade de **catodo**, marcada por uma faixa ou anel em cor contrastante, *apontando* para o citado capacitor de 220u... Ambos os eletrolíticos devem ter suas polaridades de terminais respeitada, de acordo com as indicações da figura... Finalmente, os transístores devem ser posicionados com suas faces metalizadas *nos conformes* do diagrama: o BD135 com o lado metalizado voltado para o *trim-pot* de 220K e o TIP3055 com sua lapela metálica virada para os pontos **F-F** da placa... Cuidado para não *trocar os lugares* dos resistores comuns, lendo corretamente seus valores antes de inseríos na placa...Na colocação dos dois *trim-pots*, alguns *macetes* ajudam e simplificam: retificar previamente os terminais em forma de "S", eliminando suas originais curvas e cotovelos (usando para isso um alicate de bico...), além de fazer os respectivos furos na placa em diâmetro um pouco maior do que os

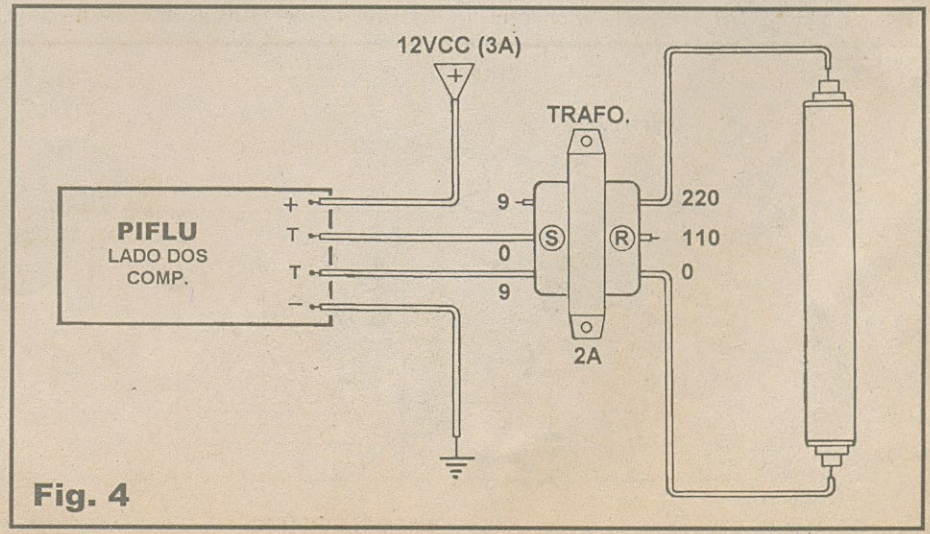


Fig. 4

destinados aos terminais dos demais componentes... Nada de *pernas* desnecessariamente longas nas peças...! Os *corpos* dos componentes devem ficar tão próximos quanto possível da superfície da placa (sem com isso *forçar* seus terminais, entretanto...). Conferir tudo ao final, verificando também as condições dos pontos de solda (pela outra face da placa...), corrigindo eventuais falhas ou *sobras*...

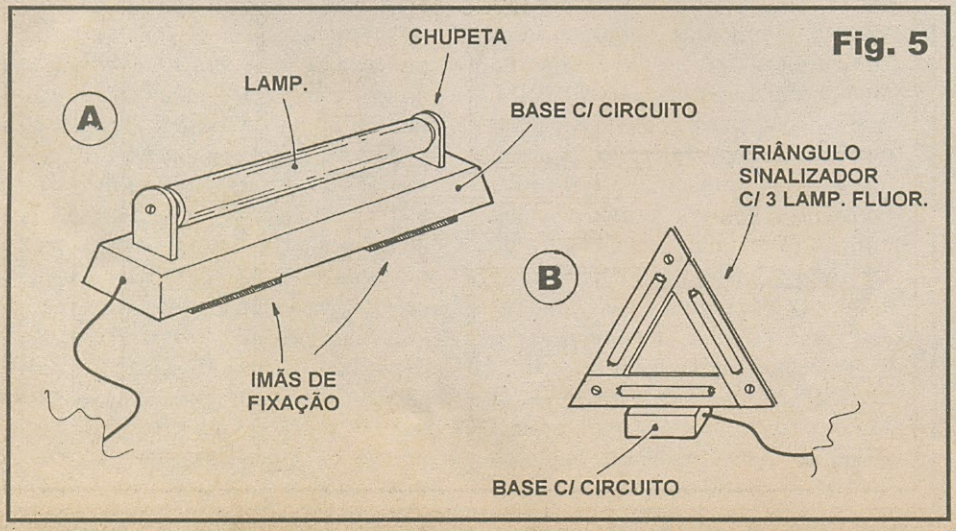
- FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA - DIAGRAMA BÁSICO DE INSTALAÇÃO... - Um componente (conforme já foi dito...) do circuito fica fora da placa: o transformador. Observar que no seu lado de *secundário* - **S** - (o que mostra fios de cores *iguais* nos extremos) tem o cabinho central e *um* dos extremos levados aos pontos **T-T** do impresso. O *outro* fio extremo do *secundário* fica sem ligação, podendo ser cortado rente... Convém que o *trafo* se localize próximo à placa, de modo a simplificar as conexões e manter as coisas com acabamento profissional, sem aqueles desajeitados *fiozões* pendurados e emaranhados, que enfeiam a montagem e levam a futuros problemas de intalação, manutenção e funcionamento... No lado do *primário* - **P** - (três fios de cores diferentes entre sí...), apenas os cabinhos extremos são utilizados (o central pode ser cortado rente, já que não é usado...), devendo ser levados por fios isolados flexíveis no necessário comprimento, até as *chupetas* de encaixe aos pinos da lâmpada fluorescente... A PROPÓSITO: os dois pinos/terminais de cada uma das duas *chupetas* podem ser colocados em *curto*, já que o **PIFLU** não faz transitar energia *pelos* filamentos, restringindo-se a aplicar pulsos de alta tensão, indiferentemente, a qualquer dos dois terminais dos ditos filamentos em cada extremo da lâmpada... Quanto à alimentação do circuito, basta ligar o cabo do **positivo** (recomendamos o uso convencional de fio com isolamento **vermelho**, para identificação...) ao ponto (+) do impresso, e o do **negativo** (fio **preto**, por convenção...) ao ponto (-)... Lembrar que numa instalação automotiva, a conexão do **negativo** poderá ser feita diretamente à *massa* ou *chassis* do veículo, conforme insinua o diagrama...

* * * * * * * * * * *

Dependendo do tipo de utilização, os cabos de alimentação poderão ser dotados de garras, *plugues*, ou qualquer outro tipo eletro-mecânico de conector conveniente... Também nada impede que um interruptor geral seja adicionado ao sistema, intercalando-o no cabo do positivo da alimentação geral...

* * * * * * * * * * *

- FIG. 5 - SUGESTÕES PARA ACABAMENTO E UTILIZAÇÃO... - Duas soluções finais típicas (entre as muitas aceitas pelo circuito em suas aplicações práticas...). Na primeira, vista em **5A**, uma caixa longa e estreita (de material forte, plástico ou metal...) conterá o circuito e manterá externamente as duas *chupetas* para fixação e conexão elétrica da lâmpada fluorescente...Nada impede que o conjunto lâmpada/*chupetas* seja recoberto por uma calha de acrílico translúcido ou transparente, de modo a proteger a lâmpada e otimizar o desempenho em termos de difusão da luminosidade... Se a idéia for para o uso automotivo, dois imãs poderão ser fixados à base do conjunto, de modo que tudo possa - numa emergência - ser *grudado* no teto ou numa das laterais do veículo, de forma fácil e direta... Em **5B** temos outra interessante possibilidade, na construção de um triângulo sinalizador de segurança constando de três lâmpadas menores (podem ser unidades de 10W, do tipo fino e longo...) fixadas e ligadas pelas respectivas *chupetas* nas três laterais da armação, ficando a caixa com o circuito como base geral do sistema (e fixando-se a armação do triângulo ao topo do dito *container*...). Lembramos que o uso automotivo, nas intenções óbvias de alerta, aviso de segurança ou luzes emergenciais, recomenda a utilização de lâmpadas fluorescentes na cor vermelha, se puderem ser obtidas... De qualquer modo, se difusores nessa cor (translúcidos ou transparentes...) recobrirem lâmpadas *brancas* convencionais, obter-se-á o mesmo resultado...!



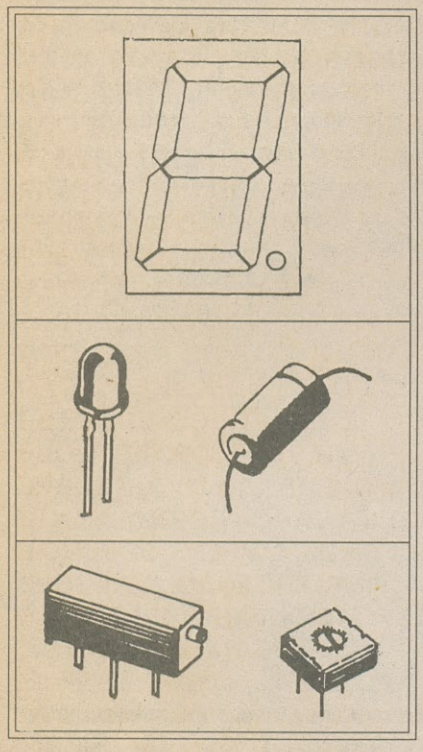
* * * * * * * * * * *

Os eternos *maluquetes* poderão dar asas à imaginação, inventando *mil e uma* para o **PIFLU** no veículo, incluindo a possibilidade de aplicação como luz de freio adicional, instalada na parte alta/interna do vidro traseiro do carro, essas coisas. Nesse caso, certamente a lâmpada deverá ser horizontalmente fixada no mencionado local, e a regulagem da intermitência deverá ser feita de modo a se conseguir um rítmo relativamente rápido nas piscadas. Lembramos, porém, que luzes *brancas* no *rabo* dos veículos, com funções de alerta, segurança ou sinalização, são *proibidas* pelos códigos que regulam o assunto... Então, ou usar lâmpadas vermelhas, ou *avermelhá-las* com as soluções já propostas...!

Eventuais aplicações fixas, em imóveis (como sinalizadores permanentes de saídas de emergência, indicadores de localização de extintores, essas coisas...), são certamente bem mais flexíveis em suas soluções finais, e acreditamos não ser difícil gerar instalações elegantes, práticas e funcionais, a serem energizadas por sistemas de *bak up* em 12 VCC, convencionais nessas condições...

NEW ARK

UMA NOVA OPÇÃO DE PARCERIA



A NEWARK ATUA NO MERCADO DE COMPONENTES

- TRIM-POTS;
- POTENCIÔMETROS;
- LEDs;
- DISPLAYS;
- CAPACITORES;
- ACESSÓRIOS P/ CELULAR;
- DIVERSOS.

DISTRIBUIDOR:
- MC - MICROCIRCUITOS ASA
- DATA-EX

NEWARK
COMÉRCIO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA.

RUA GENERAL OSÓRIO, 222
sala 54 - SANTA IFIGÊNIA -
CEP 01213-001 - SÃO PAULO - SP
TEL. (011) 220-9277
FAX: (011) 222-8024

AJUSTES...

Já foi dito, mas vamos repetir: depois de conectada a desejada lâmpada (dentro dos mencionados limites e parâmetros...), o *trim-pot* de 220K deverá ser cuidadosamente ajustado de modo a obter-se a máxima luminosidade, que é - em certa medida - dependente da frequência efetiva do oscilador rápido... Pode ser tentada a energização simultânea de mais de uma lâmpada, em paralelo ou mesmo em série (façam experiências...), por um único circuito **PIFLU**... Entretanto, o baixo custo da montagem justifica e permite a construção de uma placa para cada lâmpada a ser controlada, na maioria dos casos...

O ajuste do pisca-pisca (intermitência geral do processo) é feito através do *trim-pot* de 470K, que permitirá intervalos entre as emissões luminosas cíclicas, desde alguns segundos até frações de segundo...

* * * * * * * * * *

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Circuito Integrado C.MOS 4093B
- 1 - Transístor TIP3055 (NPN, alta potência)
- 1 - Transístor BD135 (NPN, média potência)
- 1 - Diodo 1N4004 ou equivalente
- 1 - Resistor 1K x 1/4W
- 1 - Resistor 4K7 x 1/4W
- 1 - Resistor 10K x 1/4W
- 1 - *Trim-pot* (vertical) 220K
- 1 - *Trim-pot* (vertical) 470K
- 1 - Capacitor (poliéster) 22n
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 22u x 16V
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 220u x 16V
- 1 - Transformador de força com *primário* de 0-110-220 V e *secundário* de 9-0-9 V x 2A
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (6,3 x 3,2 cm.)
- - Fio e solda para as ligações

OPCIONAIS/DIVERSOS

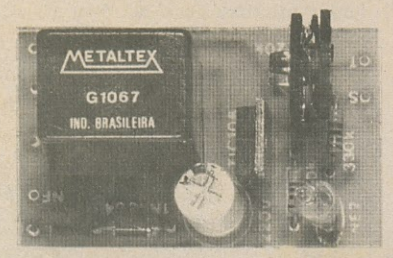
- - ACONDICIONAMENTO - Eventual caixa para o circuito dependerá, em sua forma, tamanho e material, do real tipo de aplicação, local de instalação, tipo de uso final dado à montagem... Ver sugestões nas FIGURAS...
- - LÂMPADA - Fluorescente, de qualquer tamanho, nominalmente de 5 a 40 watts (para 110 volts). O circuito foi testado com lâmpada de 20 watts, mas tem suficiente *reserva* de potência para experimentações com unidades de maior *wattagem*, lembrando ainda que mesmo lâmpadas consideradas "queimadas" provavelmente funcionarão acionadas pelo **PIFLU**... Não esquecer que é possível encontrar no varejo especializado também lâmpadas fluorescentes coloridas (vermelha, âmbar, verde...), o que poderá favorecer certos tipos de aplicação, principalmente em função de aviso, alerta de segurança, etc., onde as cores são - inclusive - determinadas por regulamentos e leis específicas...
- - REFLETORES, DIFUSORES... - Algum tipo de *apoio* óptico certamente melhorará muito o rendimento luminoso final do conjunto, podendo ser usadas diversas calhas refletoras, difusores em acrílico, etc., originalmente desenhados para aplicação com lâmpadas fluorescentes nas suas utilizações convencionais... Um pouco de criatividade e alguma *mão de obra* serão suficientes para gerar boas soluções nesse sentido...
- 1 - Par de *chupetas* para lâmpadas fluorescentes comuns, apenas para facilitar as conexões elétricas aos pinos dos extremos do tubo...
- 1 - Dissipador de calor (pequeno) para o TIP3055, necessário apenas se o uso pretendido for em períodos muito prolongados e de forma ininterrupta, além de uma parametrização da lâmpada na máxima potência permitida, otimizada para a melhor luminosidade possível... Na maioria das aplicações o moderado aquecimento do dito transístor estará na faixa por ele suportada *sem* a necessidade de um dissipador...
- - Materiais diversos de fixação, dependentes da finalização do conjunto, tipo de instalação e uso dado ao **PIFLU**, etc. Grampos, bases, imãs, parafusos, porcas, etc. (VER FIGURAS).

MONTAGEM

458

INTERRUPTOR DE TOQUE MOMENTÂNEO

(ALTA POTÊNCIA)



ESTE NÃO É APENAS "MAIS UM" PROJETO DE INTERRUPTOR DE TOQUE (JÁ MOSTRAMOS VÁRIOS, EM APE...), UMA VEZ QUE APRESENTA CARACTERÍSTICAS QUE RECOMENDAM SUA APLICAÇÃO E ADAPTAÇÃO EM USOS ESPECÍFICOS E EM CIRCUNSTÂNCIAS QUE OUTROS CIRCUITOS TALVEZ NÃO ATENDESSEM... VAMOS A ALGUMAS DESSAS CARACTERÍSTICAS (PELO MENOS AS MAIS MARCANTES...): O CIRCUITO É EXTREMAMENTE SIMPLES E MUITO BARATO, USANDO APENAS COMPONENTES COMUNS (PODEM ATÉ *JÁ ESTAR* AÍ, NO "ESTOQUE" DO CARO LEITOR/HOBBYSTA...), APRESENTA UM *CONTROLE DE SENSIBILIDADE* (POR *TRIM-POT*) QUE PERMITE ADEQUAR O FUNCIONAMENTO A CONDIÇÕES PARTICULARES DE USO E DE INSTALAÇÃO, TEM SAÍDA POR RELÊ DE ALTA CAPACIDADE DE CORRENTE (ATÉ 10A) E POTÊNCIA (ATÉ 1.000W), PARA CARGAS RESISTIVAS QUE OPEREM EM C.C. OU EM C.A., INDIFERENTEMENTE, APESAR DE USAR UM RELÊ (COM BOBINA DE BAIXA TENSÃO C.C.) O CIRCUITO *NÃO INCLUI* UM MÓDULO DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO INTERNA COM TRANSFORMADOR, FUGINDO DO TAMANHO, DO PESO (E DO PREÇO...) DESSE COMPONENTE... FUNCIONANDO, BASICAMENTE, SOB 110 V C.A., O ITOMAP (INTERRUPTOR DE TOQUE MOMENTÂNEO - ALTA POTÊNCIA) *ALTERA* O *STATUS* DA SAÍDA CONTROLADA, *DURANTE* O TOQUE SOBRE UM PEQUENO SENSOR METÁLICO, PODENDO EFETUAR O *DESLIGAMENTO* DE UMA CARGA NORMALMENTE LIGADA, OU O *LIGAMENTO* DE UMA CARGA NORMALMENTE DESLIGADA... SENSÍVEL, SIMPLES, SEGURO E VERSÁTIL: ASSIM É O ITOMAP...! O CIRCUITO USA (PARA SUA PRÓPRIA SIMPLIFICAÇÃO...) ALGUNS *MACETES* JÁ CONHECIDOS, MAS QUE - REUNIDOS NUM ÚNICO ARRANJO - PROPORCIONAM AS DESEJADAS CARACTERÍSTICAS SOB - REPETIMOS - BAIXO CUSTO E EXTREMA SIMPLICIDADE NA MONTAGEM, INSTALAÇÃO, AJUSTE E USO...! VALE A PENA CONFERIR...!

Projetos de interruptores acionados pelo toque de um dedo da pessoa sobre um sensor metálico já se tornaram *lugar comum* nas revistas dedicadas ao hobbysta de eletrônica... Isso não é sem motivo, uma vez que montagens desse gênero atraem muito o hobbysta iniciante, o *inventador juramentado*, e mesmo o técnico tarimbado (que sempre vislumbra interessantes e práticas aplicações *sérias* para dispositivos do tipo...). Assim, **APE** tem mostrado, ao longo dos anos, *vários* circuitos com tal *intenção*, todos funcionais - dirigidos a utilizações às vêzes específicas, às vêzes genéricas, operando em C.C. ou em C.A., alta ou baixa tensão, pequena ou grande potência de carga controlada, função "*liga enquanto*" ou "*on-off*", e por aí vai...

Estamos retornando ao tema, trazendo uma interessante variação desse gênero de projeto/aplicação, com o **INTERRUPTOR DE TOQUE MOMENTÂNEO (ALTA POTÊNCIA)**, um circuito de grande simplicidade e custo muito reduzido, porém sensível (ajustável - a sensibilidade...) e potente (pode controlar cargas de até 1 KW...!), além de versátil, já que sua saída por relê proporciona tanto *desligar* uma carga que normalmente estava energizada, quanto *ligar* uma carga que normalmente se encontrava desligada...! Conforme foi dito aí no texto de apresentação, o projeto utiliza alguns pequenos (e já conhecidos...) *truques* circuitais, usando as especiais características de certos componentes (baratos e comuns...) de modo otimizado, sempre no sentido de sintetizar ao máximo o arranjo, reduzindo a quantidade de peças a um mínimo absoluto e o custo final também a um patamar bastante modesto e acessível...!

As utilizações práticas...? São realmente *muitas*, já que a propalada versatilidade do **ITOMAP** não é uma balela, não...! Dá para se promover *um monte* de aplicações super-úteis, em inúmeras funções, sempre que convenha acionar (ou desenergizar...) momentaneamente uma carga (aparelho, circuito, dispositivo, sistema...) eletro-eletrônica de potência que pode ir até *mil watts*, ao simples comando de um toque do dedo do operador sobre uma pequena superfície metálica sensora...! Algumas sugestões serão dadas no decorrer do presente artigo, porém a proverbial *imaginação criadora* de todo hobbysta - com certeza - se encarregará de descobrir *mil e uma* possibilidades práticas (muitas das quais nem terão passado pela nossa cabeça...)!

Mas, vamos à descrição do circuito e respectiva montagem, uma *babinha*, ao alcance mesmo dos iniciantes ou hobbystas recém-chegados à turma (basta seguir os textos e figuras com atenção...)! Uma única recomendação (válida para todos, mas especialmente para os *ca-louros* em eletro-eletrônica...): o circuito opera diretamente sob a tensão da rede C.A. local, 110 volts, e assim nenhuma das suas partes metálicas, pistas do impresso, terminais de componentes, conectores, etc., deve ser

tocada enquanto o sistema estiver energizado (a única - e óbvia - exceção é a plaquinha metálica sensora, a qual *tem* que ser tocada com o dedo, para que o circuito execute sua função...), já que graves acidentes podem disso decorrer... Muito cuidado com as isolações e rigorosa obediência às recomendações feitas no decorrer da descrição, para que tudo dê certo, combinados...?

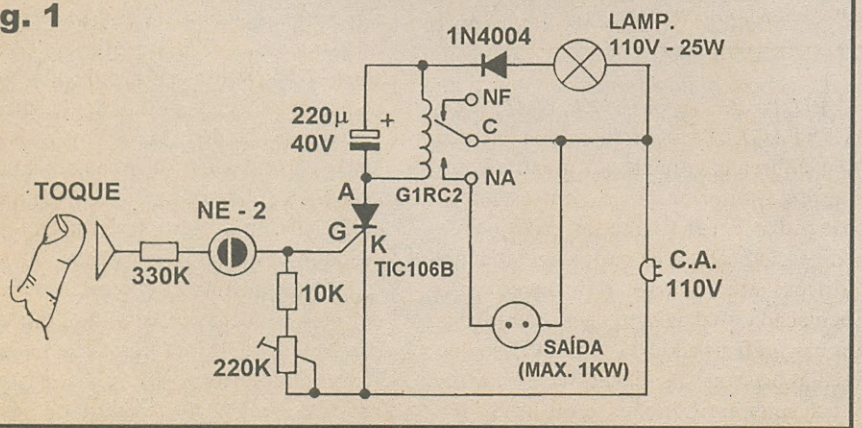
* * * * * * * * * *

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - No *centro* ativo do circuito, temos um conhecido interruptor controlado de silício (SCR) TIC106B, cujos parâmetros e - principalmente - elevada sensibilidade de *gate* nos servem perfeitamente... Através do seu terminal de **anodo (A)** controlamos diretamente a bobina de um relê convencional de 12 VCC e, portanto, precisaríamos de uma linha de energia com tal valor para a alimentação geral do arranjo... Isso é obtido de modo inusitado, porém simples, barato, direto e eficiente: *pegamos* a C.A. (110V) diretamente da tomada e intercalamos uma lâmpada incandescente comum, com potência de 25W, esta realizando não função de *acendimento* (como seria normal...), mas de *limitação* , pela ação resistiva do seu filamento...! Depois da limitação imposta pela lâmpada (que pode ser adquirida em "modelo" pequeno, dessas de pôr junto à imagem do Santo Antonio ou de N.Sa. Aparecida, naquele nichozinho que as pessoas devotas gostam de ter junto à entrada das suas casas...), um diodo comum, tipo 1N4004, se encarrega de retificar rusticamente a C.A., resultando daí uma C.A. pulsada, no desejado nível de tensão... Para que o relê não *fibrile* quando energizado, usamos um *truque* muito simples e direto: o *paralelamento* de um capacitor eletrolítico de alto valor (220u) com a bobina do dito cujo, de modo que *esta* - em todo o circuito - seja uma parte realmente alimentada por real C.C.... Agora, falemos de outro ponto do circuito onde alguns *macetes* de simplificação e barateamento também foram utilizados - o setor de *gatilhamento* do SCR... A sensibilidade de **gate** dos tirístores da série TIC106 é bastante alta, com estes dispositivos podendo ser *ligados* a partir de pequeníssimas correntes circulando no dito terminal, desde que o diferencial de tensão esteja dentro dos parâmetros necessários... *Misturamos* essa características, com aquelas de uma pequena lâmpada de Neon, valendo-nos do seu *degrau* de ionização...! Notar que o terminal de **gate** do SCR recebe uma polarização prévia **negativa** (no sentido da *não autorização*, portanto...) através do resistor fixo de 10K em série com o *trim-pot* de 220K, através de cujo ajuste é possível calibrar a sensibilidade geral do arranjo, adequando-a à condições específicas de uso e instalação... O mesmo terminal de **gate** do TIC106, contudo, está acoplado a um dos terminais de uma lampadinha de Neon, cujo *outro* terminal, através de um resistor de proteção do operador, no valor de 330K, vai à superfície metálica de toque... Pode não ser perceptível o princípio de funcionamento da *coisa*, à primeira vista, mas - garantimos - ele é muito simples: nosso corpo é, na verdade, bastante condutor de eletricidade e um razoávelmente bom acumulador de cargas elétricas... Funcionamos, o tempo todo, como verdadeiras *antenas*, captando as radiações eletromagnéticas ao nosso redor e com nossa pele permanentemente ionizada, carregada de partículas elétricas, pelo atrito com as roupas e com o próprio ar que nos cerca... Ao tocarmos o sensor do circuito do **ITOMAP**, parte desse nosso permanente "potencial" elétrico, se encarrega de ionizar a sensível lampadinha de Neon, levando-a à condução (ocorre, mesmo, um leve *acendimento* na dita cuja...), com o que o **gate** do tiríston recebe corrente e tensão suficientes para sua polarização, fazendo com que o TIC106 *dispare* (conduza) *enquanto* tal condição permanecer...! Com o SCR *ligado*, o relê em seu circuito de **anodo** também é energizado, alternando a condição de repouso do seu conjunto de contatos reversíveis (*abre* o que estava *fechado* e *fecha* o que estava *aberto*...) de alta capacidade de corrente e potência... Tais contatos são, então, usados para controlar a desejada carga final (que pode *puxar* até 10A - carga *resistiva* - ou consumir até 1 Kw - idem...)! Observar que o diagrama básico do esquema traz a opção de *ligar* a carga acoplada à saída (e sendo a dita carga para C.A., 110 V...) durante o toque do operador sobre o sensor... Entretanto, a versatilidade mostrada pelo conjunto independente e reversível de contatos de utilização do relê abre possibilidades várias, algumas das quais serão sugeridas e exemplificadas mais adiante...! Em qualquer caso, é bom lembrar: a condição da carga final será alterada *enquanto* o contato de toque estiver sento acionado pelo *encostamento* do dedo do operador, revertendo à sua situação normal assim que o tal dedo for removido do sensor... *Não há* ação *"on-off"*, com *trava*, no circuito... Mesmo assim, as possibilidades aplicativas são amplas e super-úteis, conforme já dissémos e veremos em exemplos...!

* * * * * * * * * *

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - A placa de impresso específica pra o **ITOMAP** é muito simples, conforme se vê do diagrama, que traz o lado cobreado da dita cuja, configuração de ilhas e pistas (em negro...) em tamanho natural, podendo ser diretamente *carbonada* da Revista... Notar a presença de algumas áreas cobreadas com espessuras maiores do que o padrão, e ilhas correspondentemente mais *taludas*... Tratam-se de setores a serem eventualmente percorrridos por correntes elevadas, necessárias às cargas de alta potência... No mais, o desenho é simples, podendo a traçagem até ser implementada com canetas do tipo *descartável* contendo tinta apropriada, ácido-resistente (quem quiser um acabamento mais bonitinho, contudo, deverá usar decalques, ou uma técnica mista de traçagem...). Não esquecer

Fig. 1



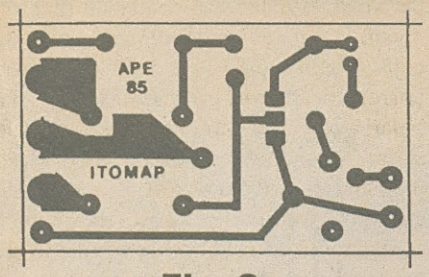


Fig. 2

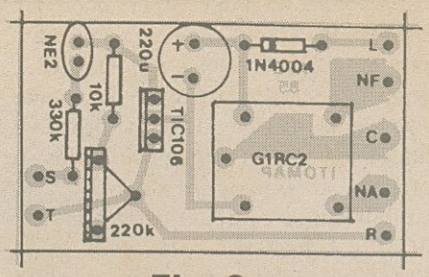


Fig. 3

LISTA DE PEÇAS

- 1 - SCR tipo TIC106B ou equivalente
- 1 - Diodo 1N4004 ou equivalente
- 1 - Lâmpada de Neon tipo NE2 ou equivalente
- 1 - Relê com bobina para 12 VCC e um conjunto de contatos reversíveis para 10A (tipo G1RC2 ou equivalente...)
- 1 - Resistor 10K x 1/4W
- 1 - Resistor 330K x 1/4W
- 1 - *Trim-pot* (vertical) 220K
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 220u x 40V
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (5,0 x 3,0 cm.)
- 1 - Pedaço de cabo blindado mono (máximo 30 cm.) para ligação ao sensor de toque (VER FIGURAS)
- 1 - *Rabicho* (cabo de força p/C.A., com *plugue* numa das pontas) para *serviço pesado*
- 2 - Pedaços de barra de conectores parafusáveis tipo *Sindal* (um com 2 e um com 3 segmentos), para conexões externas e complementares à placa
- - Fio e solda para as ligações

COMPLEMENTOS EXTERNOS/OPCIONAIS/DIVERSOS

- 1 - Lâmpada incandescente comum (sugerimos usar o menor modelo que puder ser encontrado...) , para 110 volts, 25W.
- 1 - Soquete compatível com a rosca da lâmpada citada no item anterior. Notar que se for usada uma lampadinha de "pôr no nicho do santo", como sugerimos no texto inicial, sua rosca pequena exigirá um soquete de diâmetro também menor do que o convencional...
- 1 - Tomada (opcional) de saída para a carga, tipo *serviço pesado*, para C.A.
- - Cabagem para conexão à tomada e à carga, compatível com o regime de corrente a ser consumido pela dita carga...
- - Pequena superfície metálica para o sensor de toque. Nossa recomendação vai para uma área máxima de 10 cm² - por exemplo - um círculo de alumínio do tamanho de uma tampinha de garrafa, ou pouca coisa maior... Entretanto, em certas aplicações, objetos ou materiais metálicos diversos e já existentes (como uma maçaneta metálica de porta, por exemplo...) também poderão ser usados como sensor (VER TEXTO).

que o circuito operará diretamente acoplado à rede C.A., em boa parte, e que certos setores serão submetidos a tensões e correntes altas... Assim, os cuidados com *curtos* ou falhas devem ser redobrados num *lay out* desse gênero, a fim de prevenir acidentes e problemas sérios quando da energização/funcionamento do circuito... O impresso deve estar - seguramente - *perfeito*, antes de se começar a colocar as peças e soldar seus terminais... Confiram portanto, (e corrijam o que for preciso...) cuidadosamente, ao final da confeção...

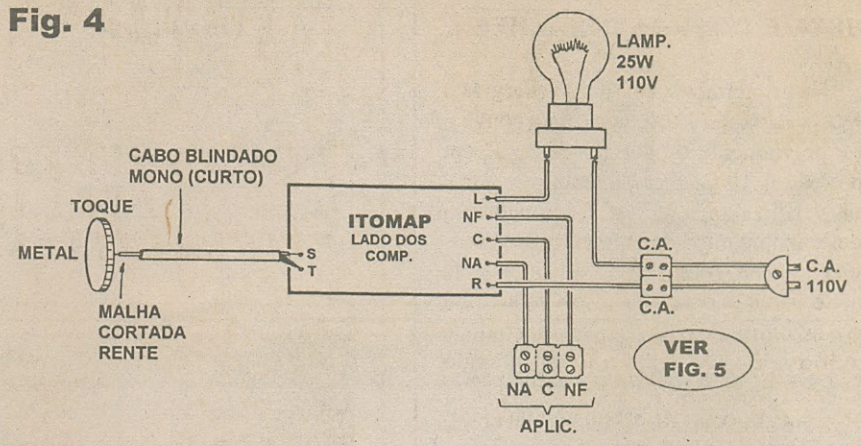
- **FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM** - O lado dos componentes (não cobreado, oposto ao mostrado no diagrama anterior...), já com as peças colocadas e identificadas pelos seus códigos, indicativos de posição/polaridade, valores, etc. Não é difícil seguir a orientação visual da montagem, dentro das normas gráficas adotadas por **APE**, já que todas as peças são facilmente reconhecíveis pelas suas estilizações e/ou símbolos esquemáticos... Quem for novato, e ainda tiver dúvidas, deve recorrer às informações complementares contidas no **TABELÃO APE** (as **INSTRUÇÕES PARA AS MONTAGENS** também ajudam muito o iniciante...), que está permanentemente colocado numa das páginas da Revista ... Procurem por aí... Alguns dos componentes exigem posicionamento rigoroso *nos conformes* da ilustração, já que se forem colocados invertidos na placa, poderão *queimar-se* imediatamente, impedir o funcionamento do circuito, e até inutilizar outros componentes, "inocentes" na questão...! O principal desses componentes é o SCR (TIC106B), cuja lapela metálica deve ficar voltada para o resistor de 10K... O diodo 1N4004 tem que ficar com sua extremidade de **catodo** (a que mostra um pequeno anel ou faixa em cor diferente...) *apontando* para o capacitor de 220u... Este (o eletrolítico de 220u) deve ter sua polaridade de terminais rigorosamente respeitada - conforme indica o desenho -, lembrando que a dita polaridade é normalmente inscrita pelos fabricantes no próprio *corpo* do componente (além da *perna* correspondente ao **positivo** ser - normalmente - a *mais longa*, para fins de identificação...). Observar que a lampadinha Neon (NE2) é estilizada - no diagrama - como um pequeno oval devidamente identificado pelo código do componente (não é polarizado). O relê também tem posição certa para inserção à placa/ligação ao circuito, porém a especial disposição dos seus terminais simplesmente impede que seja conectado de forma indevida... Tanto o relê quanto o *trim-pot* costumam apresentar terminais um pouquinho mais robustos que os das demais peças... Assim, não esquecer de fazer os respectivos furos também um pouco maiores, para evitar problemas mecânicos quando da inserção/soldagem dos ditos terminais... Se os terminais em *zigue-zague* ou em "S" do *trim-pot* forem previamente *alisados* e retificados com um alicate de bico, será mais fácil enfiá-los nos respectivos furos... Finalmente, atenção para não trocar de lugar os dois resistores, lendo corretamente seus valores antes de colocá-los na placa... Finalizadas as soldagens, tudo deve ser conferido com cuidado. Pelo lado cobreado da placa (oposto ao mostrado na figura...), os pontos de solda também precisam ser observados com *muita* atenção, veirificando se não aconteceram "corrimentos" ou *curtos* por excesso (um bom sugador de solda é importante ferramenta na correção de tais

eventos...) ou se não existem soldas insuficientes, *frias*... De novo lembramos que as correntes e tensões elevadas com as quais o circuito do **ITOMAP** lidará, em funcionamento, determinam cuidados e atenções *extras* nessa conferência, quanto às isolações, ausência de *curtos*, essas coisas...! Qualquer *mancadinha* poderá fazer a *fumaça subir* quando o circuito for ligado pela primeira vez...!

- FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA/COMPLEMENTOS DO CIRCUITO - A placa ainda é vista pela sua face não cobreada, só que agora o diagrama apenas se preocupa em mostrar suas ligações externas, incluindo o acoplamento da lâmpada limitadora (que por razões dimensionais e práticas, fica totalmente *fora* do impresso, como se vê...), energização C.A. e saída para controle da carga (além do sensor de toque...). Começando pela conexão do sensor, notar que deve ser feita com cabinho blindado, ligando-se (na placa) a *malha* do dito cabo ao ponto **T** e o *vivo* ao ponto **S**... Na extremidade que vai ao sensor metálico, apenas o condutor interno *vivo*, recebe conexão (ao próprio sensor...), devendo a *malha* ser obrigatoriamente cortada rente... Não convém (para evitar instabilidades...) que o cabo do sensor seja mais longo do que uns 30 a 50 cm., entretanto quem quiser experimentar distâncias maiores poderá fazê-lo (por sua conta e risco...), tentando compensar o excesso de sensibilidade com um posterior e cuidadoso ajuste no *trim-pot* do **ITOPMAP**... A C.A. local (110 volts) tem um dos seus *polos* ligado diretamente ao ponto **R** e o outro, **obrigatoriamente** ***passando*** **pelo soquete/lâmpada de 25W**, ao ponto **L** (se a C.A. for ligada ao circuito *sem a interveniência* limitadora da lâmpada, o CIRCUITO SE **QUEIMARÁ** IMEDIATAMENTE...!). Finalmente, os pontos **NF-C-NA** da placa são levados aos conectores respectivos, para saída de controle da carga (ver também a próxima figura...). Observar a conveniência da entrada de força C.A. ser feita também através de um par de conectores para-fusáveis, de modo a facilitar a cabagem à carga, conforme veremos no diagrama/exemplo seguinte... Não esquecer de - nessas conexões (C.A. e carga) usar cabos isolados de bom calibre, compatível com as correntes e potências envolvidas...

- FIG. 5 - OPÇÕES BÁSICAS DE CONTROLE DA CARGA... - Os três independentes acessos aos contatos do relê

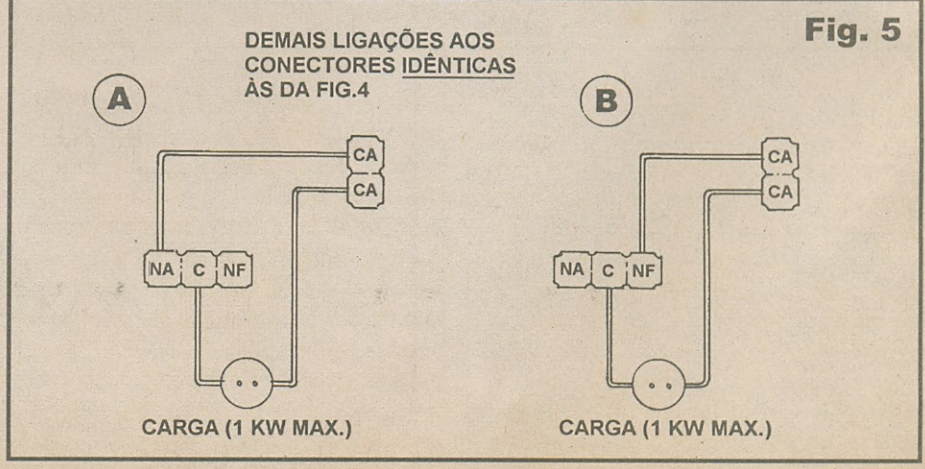
Fig. 4



(**NA** para NORMALMENTE ABERTO, **C** para COMUM e **NF** para NORMALMENTE FECHADO...) permitem enorme versatilidade no comando de cargas, sejam estas alimentadas por C.C. ou por C.A., dentro dos limites de corrente (10A), tensão (400V) e potência (1 KW) indicados... É possível até o controle simultâneo de *duas* cargas em *status* alternados e complementares (uma ligada e outra desligada, normalmente, *invertendo-se* as ditas situações ao toque sobre o sensor do **ITOMAP**...). O caro leitor/hobbysta, se for assíduo acompanhante de **APE**, encontrará em artigos anteriormente publicados diversos exemplos práticos a respeito (notem a importância de ter a coleção *completa* de **APE**...). Na grande maioria dos casos, contudo, o **ITOMAP** será usado em duas situações típicas, sempre no controle de cargas C.A. energizadas por 110 volts: ou *ligando* uma carga normalmente *desligada* (exemplo **5A**), ou *desligando* uma carga que normalmente se encontre *ligada* (como em **5B**). Sempre lembrando da ação momentânea (altera o *status* da carga **enquanto** o dedo do operador estiver sobre o sensor de toque...) do circuito, o exemplo **5B** - por exemplo - pode ser aplicado na prática em uma utilização bastante útil: a maioria dos circuito e projetos simples de alarmes eletrônicos anti-roubo é dotada de sistemas de *carência* ou temporização para a *saída* das pessoas do imóvel protegido, mas poucos tem essa mesma facilidade para a *entrada* das pessoas... Se o arranjo **5B** for utilizado para controlar o *liga-desliga* do tal alarme, a pessoa que chega ao local (e - obviamente - conhecedora do *macete* e da localização *secreta* do sensor de toque...) terá apenas que colocar o dedo sobre o sensor, para que o sistema seja momentaneamente desligado/ligado, decorrendo então uma típica temporização de *saída*, porém usada para o conforto da... *entrada*...! Outros exemplos...? Fechaduras elétricas ou sistemas de chamada poderão ser facilmente acionados com o arranjo **5A**, o mesmo ocorrendo com alarmes simples e diretos de *toque na maçaneta*, ainda com o sistema **5A**, no qual a carga pode ser uma cigarra de C.A. (e o sensor, certamente, *a própria maçaneta*, desde que metálica e colocada numa porta de material isolante - tipicamente madeira...)!

* * * * * * * * * *

Fig. 5



AJUSTE E OUTROS DETALHES...

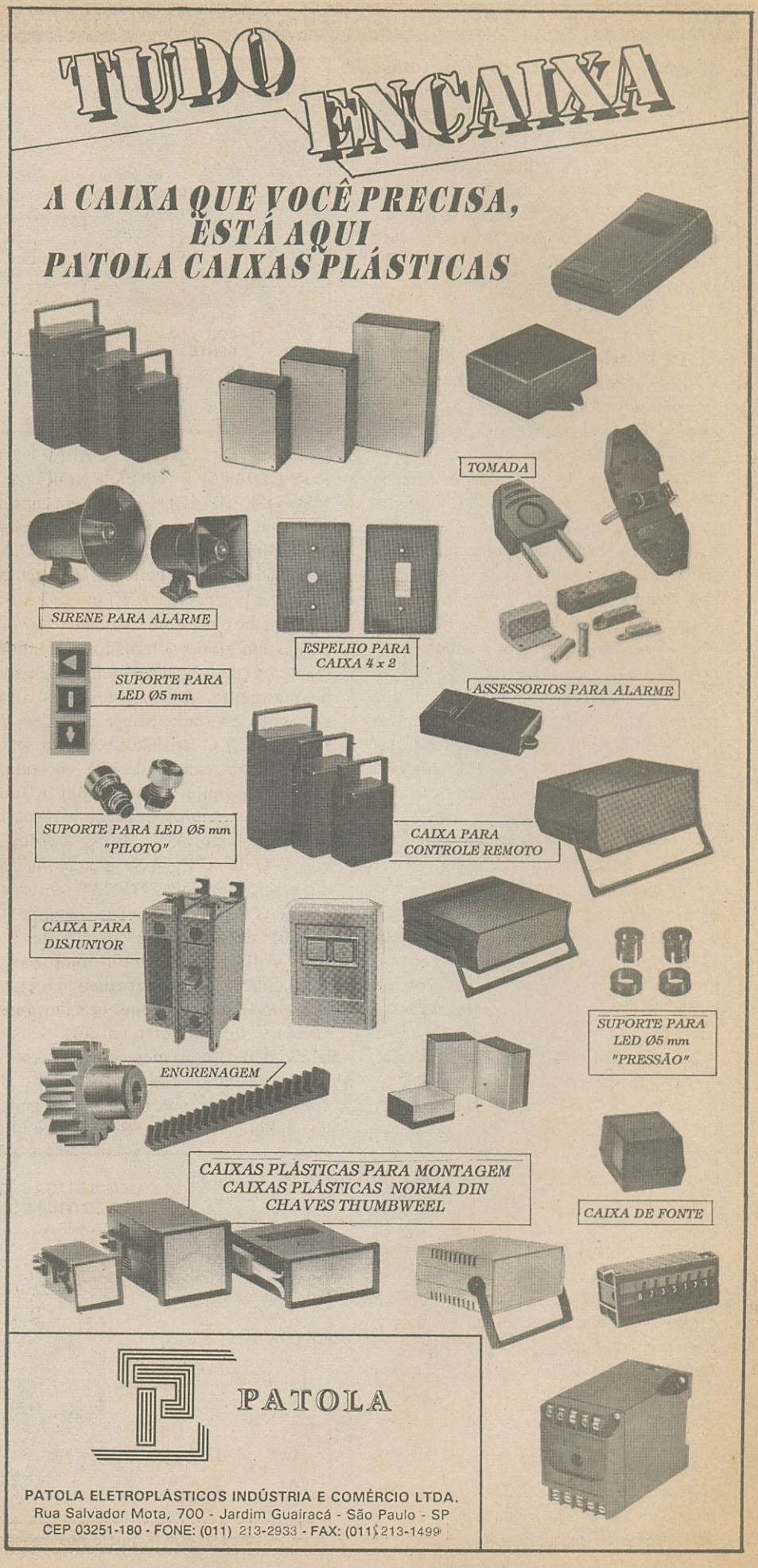
Na primeira vez em que se energiza o circuito, já acoplado à desejada carga, convém manter previamente o *trim-pot* de 220K em sua posição *média*... Experimenta-se tocar o sensor, verificando se ocorre o acionamento (ou desacionamento, dependendo da configuração adotada - conforme explicado...) da carga. Se isso não ocorrer, ou se a carga logo *de cara* assumir *status* inverso ao esperado, é necessário agir sobre o dito *trim-pot*, girando lentamente seu *knobinho* incorporado, *pra lá* e *pra cá*, até obter-se o desejado e ideal ponto de sensibilidade (nem tão *agudo* que gere instabilidades ou disparos aleatórios, nem tão *frouxo* que o toque do dedo não seja capaz de acionar o sistema...).

Dentro de certa gama, o ajuste dado ao *trim-pot* poderá até compensar a natural instabilidade possível de ocorrer em instalações com o cabo ao sensor muito longo (maior do que uns 50 cm.). A propósito, se o dito cabo puder ser bem curto (máximo 10 a 15 cm.), nem precisará ser blindado, podendo no caso ser o sensor ligado diretamente ao ponto **S** da placa por fio simples, desprezando-se a conexão ao ponto **T** (rever **FIG. 4**...).

A função principal do resistor de 330K entre o sensor e a lâmpada de Neon é justamente limitar drasticamente a corrente disponível no sensor, e que poderia *fechar circuito com a terra* através do corpo do operador, gerando choques desagradáveis e até perigosos, sob determinadas circunstâncias...). Assim, o valor de tal componente *não deve*, ***sob hipótese alguma***, *ser reduzido experimentalmente* (numa equivocada busca de "mais sensibilidade" ou coisa assim...). Com o recomendado parâmetro, e com os cuidados de isolação rigorosamente observados nas demais etapas do circuito e instalação, a segurança do operador está garantida (na pior das hipóteses, a corrente pelo seu corpo será tão minúscula, que mesmo pessoas muito sensíveis não perceberão nada, não sentirão nenhuma espécie de *choque*...).

A recomendação final é que o sensor, metálico, deve *sempre* estar posicionado ou fixado num substrato *isolante*, de modo que não haja nenhuma possibilidade de *"aterramento"* indevido do dito cujo (caso em que a sensibilidade cairia a *zero*...). Eventual *carência* de sensibilidade (mesmo com todos os cuidados já expostos...) poderá ser resolvida - em muitos casos - pela simples *inversão* das conexões à C.A. local (basta trocar a posição dos pinos na tomada...).

* * * * * * * * * *

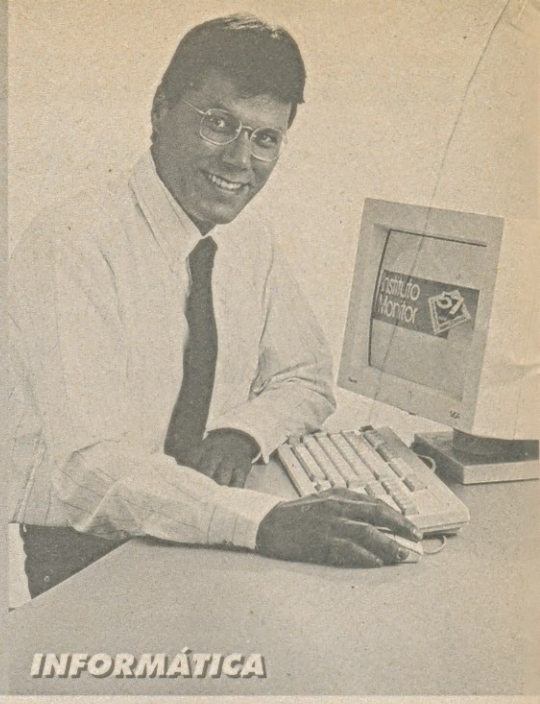




CHAVEIRO



ESCOLA DA MULHER



INFORMÁTICA

Prepare-se para o futuro estudando na mais experiente e tradicional escola a distância do Brasil.

Este é o momento certo de você conquistar sua independência financeira. Através de cursos cuidadosamente planejados você irá especializar-se numa nova profissão e se estabelecer por conta própria. Isso é possível, em pouco tempo, e com mensalidades ao seu alcance. O Instituto Manitor é pioneiro no ensino a distância no Brasil. Conhecido por sua seriedade, capacidade e experiência, vem desde 1939 desenvolvendo técnicas de ensino, oferecendo um método exclusivo e formador de grandes profissionais. Este método chama-se "APRENDA FAZENDO". Prática e teoria sempre juntas, proporcionando ao aluno um aprendizado integrado e de grande eficiência.

ENSINO INDEPENDENTE
Nos cursos do Instituto Monitor você escolhe a melhor hora e lugar para aprender, sem compromissos com horário ou transporte.

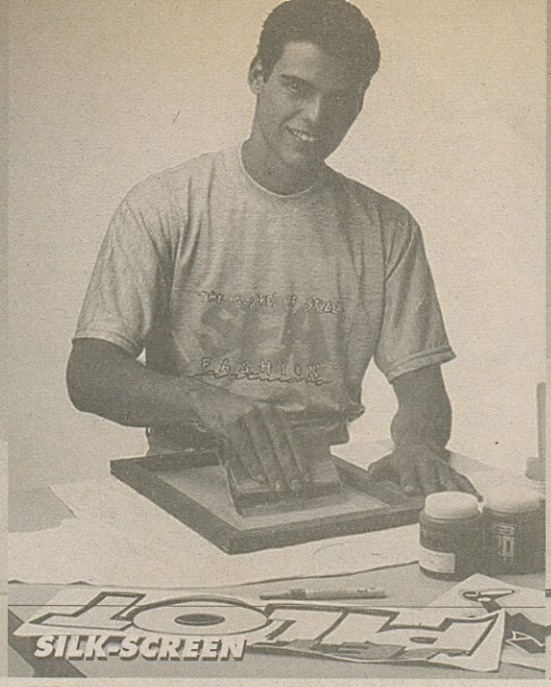
PROFESSORES AO SEU LADO
Durante e depois do curso você poderá esclarecer qualquer dúvida com seus professores, pessoalmente, por carta ou telefone.

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO
Ao ser aprovado nos exames finais você recebe um valioso Certificado de Conclusão, pagando apenas uma pequena taxa.



Não perca mais tempo!
Ligue já para ***(011) 220-7422***
e garanta o seu futuro.







Escolha aqui o seu futuro:

CURSOS PROFISSIONALIZANTES

- Eletrônica, Rádio e Televisão
- Caligrafia
- Chaveiro
- Eletricista Enrolador
- Silk-Screen
- Letrista/Cartazista
- Fotografia Profissional
- Desenho Artístico e Publicitário
- Eletricista Instalador
- Montagem e Reparação de Aparelhos Eletrônicos

KITS OPCIONAIS

O aluno adquire, se desejar, na época oportuna e de acordo com suas possibilidades, materiais desenvolvidos para a realização de trabalhos práticos adequados para cada curso.

ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS

- Direção e Administração de Empresas
- Marketing*
- Guia de Implantação de Negócios*

INFORMÁTICA*

- Comandos do Windows 3.1 e 3.11
- Excel Profissional I
- Access Profissional I

ESCOLA DA MULHER

- Bolos, Doces e Festas
- Chocolate
- Pão-de-mel
- Sorvetes
- Licores
- Manequins e Modelos

Indique no cupom: ***"ESCOLA DA MULHER"*** *e faça estes 5 cursos com uma só matrícula*



(* Peça informações detalhadas sobre condições de pagamento e programas)

Instituto Monitor 57 ANOS DE PIONEIRISMO NO ENSINO A DISTÂNCIA

Caixa Postal 2722 • CEP 01060-970 - São Paulo-SP

Rua dos Timbiras, 263 (no centro de São Paulo), atendimento de 2ª à 6ª feira das 8 às 18horas, aos sábados até às 12 horas.
Tel: (011) 220-7422 e Fax: (011) 224-8350

SIM! Quero garantir meu futuro! Envie-me o curso de:

_____

Farei o pagamento em mensalidades fixas e iguais, *SEM NENHUM REAJUSTE*. E a 1ª mensalidade acrescida da tarifa postal, apenas ao receber as lições no correio, pelo sistema de Reembolso Postal.

❑ Eletrônica, Rádio e TV: 4 mensalidades de R$ 27,50
❑ Outros cursos: 4 mensalidades de R$ 21,70
❑ ***Não mande lições,*** desejo apenas receber gratuitamente mais informações sobre o curso:

_____

Nome _____

End. _____ Nº _____

CEP _____ Cidade _____ Est. _____

Assinatura _____

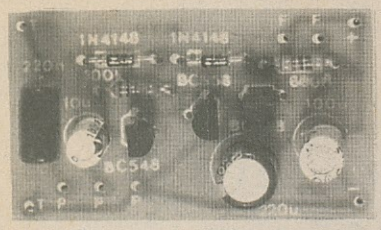
APE 85

MONTAGEM

459

ALTA VOZ

(AMPLIFICADOR TELEFÔNICO)



NUMA MONTAGEM SIMPLES E BARATA, UM DISPOSITIVO DE GRANDE UTILIDADE PARA VÁRIAS FUNÇÕES PRÁTICAS: ACOPLADO DE FORMA MUITO FÁCIL E DIRETA À QUALQUER LINHA TELEFÔNICA CONVENCIONAL (NÃO CAUSA NENHUM TIPO DE INTERFERÊNCIA NA LINHA, NEM ALTERA SEUS PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO, SENDO - POR ISSO - PRATICAMENTE "IMPERCEPTÍVEL", MESMO A VARREDURAS SOFISTICADAS...), PERMITE A AMPLIFICAÇÃO DOS SINAIS DE ÁUDIO QUE POR ELA TRANSITEM, DE MODO TORNAREM-SE AUDÍVEIS - EM VOLUME SUFICIENTE - NUM ALTO-FALANTE INCORPORADO AO DISPOSITIVO...! ASSIM, TODA A CONVERSA PODERÁ SER OUVIDA, ALTO E BOM SOM, POR QUEM QUER QUE ESTEJA PERTO DO ALTAVOZ, SEM PRECISAR COLAR O OUVIDO NO MONOFONE QUE OUTRA PESSOA ESTEJA USANDO NO MOMENTO...! ALIMENTADO A PILHAS (6 VOLTS), SOB BAIXO CONSUMO (É POSSÍVEL TAMBÉM O USO DE UM CONVERSOR SIMPLES, LIGADO À UMA TOMADA DE C.A.), O ALTAVOZ É DOTADO DE CONTROLE DE VOLUME POR POTENCIÔMETRO. E RESULTA NUM APARELHO COMPACTO, DE UTILIZAÇÃO MUITO SIMPLES...!

Tem sido tradição, aqui em **APE**, a publicação de projetos específicos para *utilização telefônica*, nos mais variados aspectos que tal aplicação permite e enseja... Já mostramos captadores, *escutas*, monitores remotos de som ambiente, transmissores sem fio dos sinais presentes na linha, gravadores automáticos de chamadas, e por aí vai... Todos esses projetos tiveram grande sucesso entre a turma, comprovando que trata-se de um tema muito bem aceito pelos hobbystas, e no qual muitas reais utilidades eletrônicas podem ser exploradas, bastando um pouco de criatividade...!

Sempre dentro da filosofia de procurar trazer apenas projetos de fácil realização, pequenos, baratos, usando componentes sem problemas de aquisição, circuitos *muquiranas* no seu consumo energético - porém tudo isso sem nenhuma perda na real validade, utilidade, praticidade aplicativa - aqui temos mais um interessante representante desse gênero de projeto: o **ALTAVOZ (AMPLIFICADOR TELEFÔNICO)**, cuja função está mais do que explícita no seu próprio nome: destina-se a amplificar os sinais presentes na linha telefônica durante uma comunicação (conversa), captando-os e apresentando-os através de um alto-falante incorporado... O potencial dessa aplicação é amplo, embora à primeira vista possa não ser muito óbvio... Vejamos algumas situações típicas onde o **ALTAVOZ** mostra sua razão de ser: um parente distante e que não se comunica há muito tempo, de repente liga e todo mundo - na casa - fica *disputando* o telefone, querendo ouvir pessoalmente a querida pessoa, durante a conexão... Com o **ALTAVOZ**, todos os que estiverem no local, digamos - na sala - poderão simultaneamente ouvir a conversa (sem terem que ficar se *amontoando* sobre os ombros da pessoa que *está* ao telefone, tentando - todo mundo - *colar* a orelha no *escutador* do aparelho, para ouvir o que diz o distante interlocutor...)! Também conversas de negócios, cujo teor seja do interesse simultâneo de várias pessoas no local, poderão ser livre e totalmente acompanhadas pelos circunstantes, sem nenhum problema...!

E a utilidade não fica por aí... Existem, infelizmente, muitas pessoas com sérios problemas auditivos, deficiências que praticamente lhes proíbe a comunicação por telefone, uma vez que *não conseguem escutar perfeitamente* o que diz a pessoa "no outro lado", em virtude do volume naturalmente baixo do som presente no auricular do monofone... Com o **ALTAVOZ**, tal problema fica grandemente reduzido (senão totalmente eliminado...), já que a audição se dará através do (comparativamente...) poderoso alto-falante do dispositivo, e não pelo auricular...!

Enfim: validade, utilidade *real*, são coisas que *não faltam* ao **ALTAVOZ**...! Ao mesmo tempo, trata-se de dispositivo de baixo custo, e que não apresenta a menor dificuldade na montagem e instalação (isso é *norma* nos projetos publicados em **APE**...). O método *em série* (detalhes serão dados no decorrer do presente artigo...) de acoplamento do dispositivo à linha telefônica, numa conexão de muito baixa impedância, além de simples é *inofensivo* às características elétricas da dita linha, com o que evita-se completamente a geração de interferências ou *descasamentos* (tecnicamente proibidos pelos regulamentos das Cias. Telefônicas...), além de se obter um "bônus": o **ALTAVOZ** é um dispositivo de *muito difícil detecção*, mesmo por sofisticados métodos de varredura eletrônica...! Assim, se a idéia (por conta e risco do usuário, inclusive dentro dos eventuais aspectos legais, morais ou éticos...) for manter o seu uso *em segredo* para com a pessoa que

se encontra "na outra ponta" da linha, essa condição é praticamente automática...! Certamente que não aconselhamos a utilização dentro desse propósito... O certo mesmo é sempre *avisar* o interlocutor quanto ao fato da conversa estar sendo escutada por todos os presentes, de modo que ele (ou ela...) possa manifestar sua concordância com o fato, ou então regrar o que vai dizer (se achar que existem assuntos que não devem tornar-se de *domínio público*...).

De qualquer modo, acreditamos ter demonstrado que o **ALTAVOZ** pode, realmente, ter muitas e interessantes aplicações... O volume final do som emitido pelo alto-falante, como já foi dito, é controlável por potenciômetro incorporado e não chega a ser do tipo que "arrebenta vidraças", situando-se em nível suficiente para audição local... Entretanto, bastando usar um falante maior, eventualmente instalado numa caixa acústica, será possível obter máximo rendimento acústico, com óbvias vantagens quanto ao volume e qualidade finais do som...!

* * * * * * * * * *

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - Como sempre acontece nos circuitos que publicamos, a simplicidade é a tônica do **ALTAVOZ**... Nada de *esticar* o projeto desnecessariamente, nem de colocar no circuito módulos complexos ou que exijam componentes e instrumentações muito específicas na montagem e na instalação/calibração... O principal *truque* utilizado no projeto é um *macete* já conhecido, porém pouco usado, de efetuar a captação por conexão *en série* com a linha telefônica, através de um sensor de muito baixa impedância (garantindo a ausência de *descasamentos* ou interferências à linha...). Para tanto, foi utilizado um pequeno transformador de força, convencional, com *primário* para 0-110-220 volts e *secundário* de 6-0-6 volts x 250 mA... Na verdade, o *menor* - em termos de corrente - trafo de força que puder ser obtido com os parâmetros de tensão indicados, poderá ser usado sem problemas, mesmo que para corrente nominal *inferior* aos ditos 250 mA... O *secundário* (enrolamento de baixa tensão) do tal trafinho é simplesmente colocado *em série* com *qualquer* dos dois cabinhos da linha telefônica bifilar convencional, bastando - para isso - promover uma pequena interrupção na dita cuja (detalhes de instalação prática, à frente...), que depois será *recomposta* através da própria e citada baixa impedância do *secundário*... Com isso, os sinais elétricos correspondentes à informação sonora que transita pela linha percorrem o dito enrolamento e são transferidos - por indução eletromagnética - ao *primário* do trafo... Nesse processo, pela elevada relação de espiras do transformador de força utilizado, o nível (tensão) dos sinais já é bastante aumentado, adequando-o às necessidades do módulo amplificador que vem depois... O pré-condicionamento do sinal é feito por potenciômetro de 47K (que recebe o sinal via capacitor de 220n, o qual promove o isolamento para C.C.), de cujo cursor as manifestações são recolhidas (de novo através de um capacitor - 10u - isolador e "casador"...) pela *entrada* de um sensível e simples amplificador de áudio formado por três transístores baratos e comuns... Esse tipo de módulo de amplificação final de alto ganho, boa sensibilidade e potência moderada (porém suficiente para a aplicação...) já foi usado várias vezes em projetos mostrados em **APE**, não sendo - portanto - uma *novidade técnica* para os leitores/hobbytas assíduos... A principal vantagem do seu desenho é que os acoplamentos são todos diretos, economizando muito na quantidade de componentes necessários, inclusive com o *totem* complementar de saída (formado pelo par BC548-BC558) excitando bem a impedância *muito pequena* do alto falante também de forma direta, com a interveniência única do capacitor de alto valor (220u), bloqueador de C.C. A potência máxima presente no alto-falante, obviamente não é *arrebatadora*, ficando na casa da fração de Watt... Considerem, contudo, que um radinho portátil não tem potência final de áudio maior do que 100 a 300 mW, e nem por isso seu volume é considerado *baixo* para os fins a que se destina (o nível do **ALTAVOZ** está por aí, até um pouco maior...). Se o caro leitor/hobbysta não tiver problemas com o tamanho final da montagem, poderá até usar um falante de dimensões não muito restritas (quanto maior melhor, diga-se...), colocado em caixa acústica, garantindo o máximo de aproveitamento e rendimento sonoro, além de melhor resposta dos tons graves... A "fidelidade" (assim mesmo, *entre aspas*...) no caso, é baixa, mas não devido à eventuais deficiências do circuito e sim porque a qualidade do som transitado pela linha telefônica é intencionalmente baixa, de modo a restringir a faixa tonal passante, atendendo a uma série de requisitos técnicos desse meio de comunicação... Entretanto, o que se queria - a amplificação e a saída final do som em falante - é obtido com a desejada eficiência...! Esse tipo de circuito é notoriamente pouco exigente em termos de energia, e assim 4 pilhas pequenas, totalizando 6 volts, podem alimentar o **ALTAVOZ** sem grandes *sacrifícios*, devendo as ditas pilhas durarem bastante, mesmo porque o dispositivo (e o próprio telefone...) não tem previsão de uso ininterrupto e extremamente prolongado. De qualquer modo, quem quiser poderá substituir as pilhas por um pequeno conversor (tipo "eliminador de pilhas"...) ligado à C.A. , e com saída de 6 volts x 250 mA.

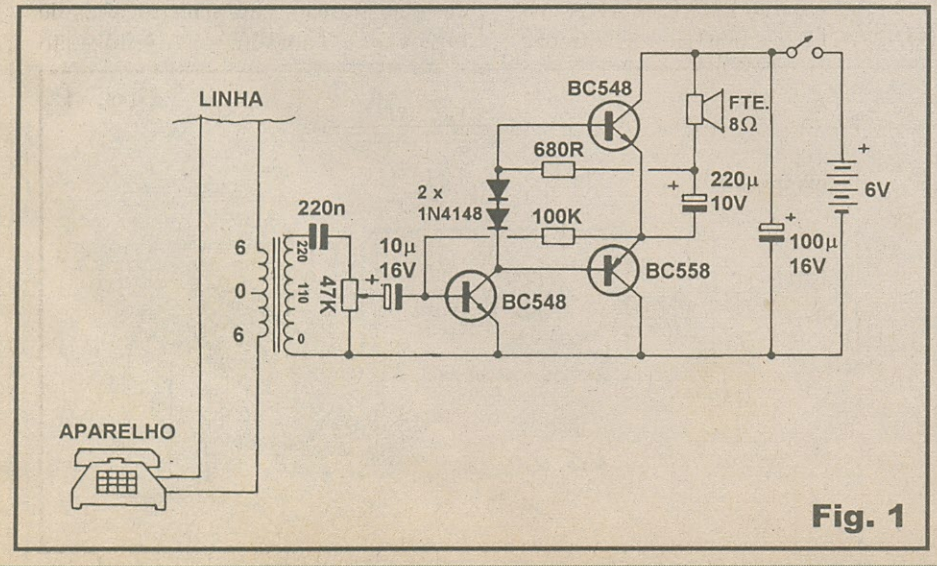


Fig. 1

Triak ESCOLA DE ELETRÔNICA
CURSOS
PROFISSIONALIZANTES

- ☐ ELETRÔNICA BÁSICA
- ☐ INDUSTRIAL
- ☐ AMPLIFICAÇÃO
- ☐ OSCILOSCÓPIO
- ☐ RÁDIO
- ☐ ALTO-FALANTE
- ☐ TELEVISÃO
- ☐ MICROPROCESSADOR
- ☐ DIGITAL
- ☐ MICROCONTROLADOR

AQUI VOCE VAI MANUSEAR EQUIPAMENTOS E INTERPRETAR CIRCUITOS, ACESSORADOS POR PROFESSORES E ENGENHEIROS

METODOS REVOLUCIONÁRIOS DE ENSINO

AULAS PRÁTICAS E TEÓRICAS COM MATERIAL DE LABORATÓRIO FORNECIDO.

GRÁTIS : APOSTILA, KIT, PLANTÃO DE DUVIDAS TEÓRICO PRATICO.

814-9449
RUA BUTANÃ, 132 PINHEIROS

KIT DE SILK SCREEN COM CURSO EM VÍDEO

A MÁQUINA DE ESTAMPAR E IMPRIMIR NÃO INVISTA MAIS DE 2 SALÁRIOS M. PARA TER A SUA PEQUENA EMPRESA

O kit é uma empresa completa. Você faz estampas em cores em camisetas, imprime adesivos, bola de bexiga, brindes. painéis eletrônicos e circuitos impressos.
O curso em vídeo e apostila mostra tudo sobre silk. Ideal também para lojas (imprime cartão de visita, envelopes sacolas).

Envie este cupon e receba gratis amostras impressas com o kit.

PROSERGRAF - Caixa Postal, 488
CEP 19001-970 - Pres. Prudente - SP
Fone:(0182) 47-1210 - Fax:(0182) 471291

Nome:_____
Endereço:_____
_____
CEP:_____
Cidade:_____

APE 85

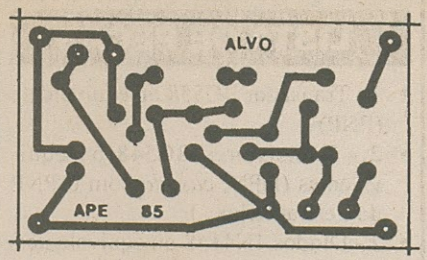


Fig. 2

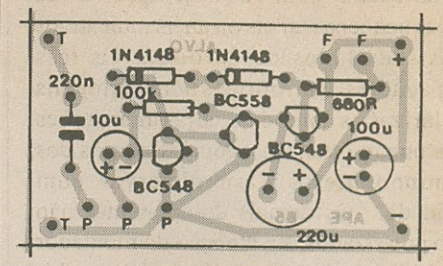
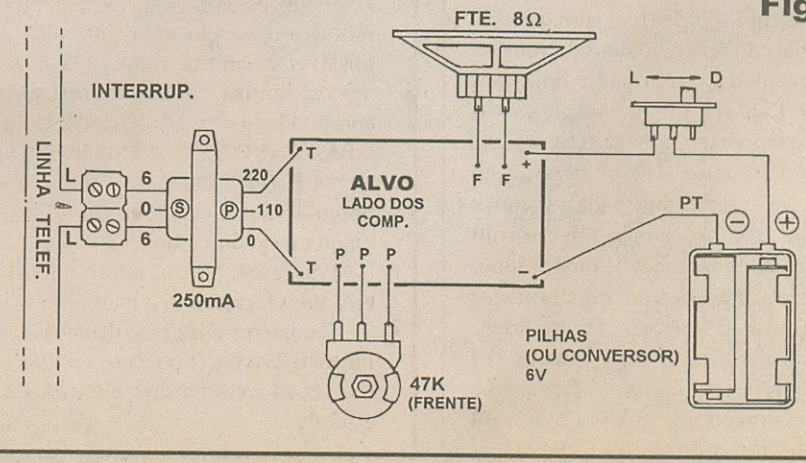


Fig. 3

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - A plaquinha é muito simples, tanto em seu desenho quanto em sua confecção... O diagrama traz o gabarito das áreas cobreadas de ilhas e pistas, em tamanho natural (escala 1:1), podendo então ser *carbonado* diretamente sobre a face cobreada de um fenolite *virgem* nas indicadas dimensões... Como não há integrados no circuito, a traçagem pode até ser feita manualmente, usando as canetas (*descartáveis* ou não) com tinta ácido-resistente encontráveis por *alguns trocados* no varejo especializado... Entretanto, quem quiser dar um acabamento realmente profissional à placa, deverá usar os práticos e elegantes decalques (cujo preço também não é assim tão alto...). Seguem os procedimentos de corrosão, limpeza, furação, etc., dentro das normas e técnicas já mais do que explicadas, ao fim do que uma rigorosa conferência deve ser feita, buscando *curtos* ou falhas na face cobreada (e corrigindo os probleminhas encontrados, *antes* de começar a inserção e soldagem dos terminais e fios...). Aos novatos, recomendamos ler também as **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS**, onde são encontradas *dicas*, conselhos e orientações específicas para o bom aproveitamento da técnica de montagem em circuito impresso...

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - Agora, o *outro* lado da placa (não cobreado...), também em tamanho natural - para facilitar o acompanhamento e a conferência - contendo a estilização de todos os principais componentes (menos transformador, alto-falante e implementos externos à placa...) identificados pelos seus valores, códigos, polaridades e outros detalhes importantes... Quem acompanha **APE** faz tempo, não terá nenhuma dificuldade em seguir o *chapeado*... Já os principiantes podem se valer das orientações complementares contidas no **TABELÃO APE** (encarte permanente da Revista, assim como o já citado **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS**...). Os *segredos* de uma montagem correta são poucos e simples: atenção aos componentes polarizados, cujas posições não podem - nunca - ser invertidas...! É o caso dos três transístores, cuja disposição de terminais é referenciada pela posição dos seus lados *chatos* (cuidado, ainda, com seus códigos de identificação, para não trocá-los de lugar...)... Também os diodos são

Fig. 4



polarizados, com sua orientação dada pelas pequenas faixas ou anéis indicativos dos seus lados de **catodo**... Os três capacitores eletrolíticos têm terminais polarizados também, cujas marcações costumam estar nos próprios corpos dos componentes - é só observar com cuidado... Os demais componentes não são polarizados, e a atenção do montador deve dirigir-se para a correta leitura dos respectivos valores antes de situá-los na placa... Todas as peças devem ficar com seus *corpos* tão rentes à placa quanto permitirem as dimensões e flexibilidade de seus terminais... Finalizadas as inserções e soldagens, conferir tudinho, incluindo nessa verificação a análise do estado dos pontos de solda (junto às superfícies cobreadas, na face oposta à mostrada na figura...), corrigindo eventuais *corrimentos* ou insuficiências, raspando pequenos *curtos* que a soldagem tenha promovido indevidamente entre ilhas e/ou pistas...

- FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA / DIAGRAMA GERAL DE INSTALAÇÃO... - Placa ainda vista pela face não cobreada (agora *ignorando* os componentes já mostrados no diagrama anterior, pois não mais nos interessam em termos práticos...), enfatizando as ligações externas... Notar as conexões *polarizadas* da alimentação, devendo o cabinho **vermelho** (**positivo**) vindo do suporte de pilhas - com o interruptor nele intercalado - ser ligado ao ponto (+) do impresso, e o fio **preto** (**negativo**) conectado ao ponto (-)... Se o circuito for alimentado por conversor ligado à C.A., certificar-de bem da polaridade dos fios de saída deste, antes de conectá-los aos respectivos pontos da placa... O alto-falante tem seus dois terminais (não polarizados) levados aos pontos **F-F** do impresso, através de pedaços de cabinho flexível isolado... Os três terminais do potenciômetro devem ser ligados (por pedaços *curtos* de fio...) aos pontos **P-P-P** da placa, *mantendo a orientação mostrada*, ou seja: a figura traz o dito potenciômetro visto *pela frente*, e - se tal condição for modificada - o ajuste de volume poderá dar-se em sentido contrário ao convencional...! Finalizando, as importantes ligações do transformador de força (utilizado, no caso, como mero captador/casador indutivo de entrada...) à placa e à linha telefônica: observar que os fios *extremos* do *primário* (**P**) devem ser ligados aos pontos **T-T** da placa,

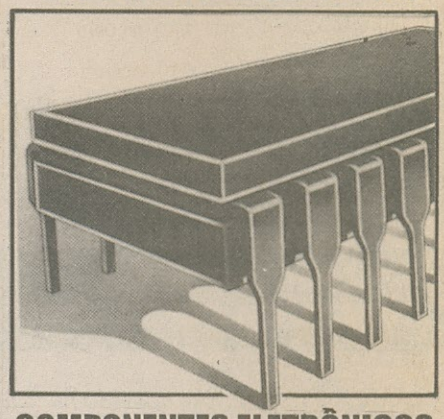
LISTA DE PEÇAS

- 1 - Transístor BC558 ou equivalente (PNP)
- 2 - Transístores BC548 ou equivalentes (NPN, *casado* com o PNP do item anterior...)
- 2 - Diodos 1N4148 ou equivalentes
- 1 - Resistor 680R x 1/4W
- 1 - Resistor 100K x 1/4W
- 1 - Potenciômetro (log) 100K
- 1 - Capacitor (poliéster) 220n
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 10u x 16V
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 100u x 16V
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 220u x 16V
- 1 - Transformador de força com *primário* para 0-110-220 V e *secundário* para 6-0-6 V x 250 mA (a *corrente* pode até ser *menor*, sem problemas...).
- 1 - Alto-falante (8 ohms) com diâmetro *a partir* de 10 cm. (4") - VER TEXTO
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (5,1 x 3,0 cm.)
- 1 - Interruptor simples (chave H-H mini ou micro)
- 1 - Suporte para 4 pilhas pequenas (VER TEXTO)
- 1 - Par de conectores parafusáveis tipo *Sindal* (para conexão à linha telefônica)
- - Fio e solda para as ligações

OPCIONAIS/DIVERSOS

- - CAIXA - O tamanho e a forma do *container* dependerão de alguns fatores, como as reais dimensões do alto-falante utilizado, do trafo de força obtido, da presença (ou não...) de um conversor C.A./C.C. *embutido*, essas coisas... De qualquer modo, no varejo especializado é possível encontrar caixas plásticas padronizadas boas, baratas e apropriadas para o acondicionamento do **ALTAVOZ** (VER FIGURAS).
- 1 - *Knob* para o eixo do potenciômetro, compatível com o diâmetro do dito cujo...
- - Parafusos, porcas, adesivo forte, etc., para fixações diversas
- - Caractéres adesivos, decalcáveis ou transferíveis (tipo *Letraset*) para marcação externa dos controles e acessos...

XEMIRAK
ELETRO ELETRÔNICA
• CIRCUITOS INTEGRADOS
• TRANSÍSTOR
• DIODO
• CAPACITOR
• MOSCA-BRANCA EM C.I.



COMPONENTES ELETRÔNICOS EM GERAL - CONSULTE-NOS
Rua Santa Ifigênia, 305
CEP 01207-001 - São Paulo-SP
Tels.:(011) 221-0420 223-8585
Fax:(011) 222-6942

ESQUEMATECA VITÓRIA COML. LTDA.
Esquemas avulsos.
Esquemários.
Manuais técnicos.
Consulte-nos
Atendimento p/ todo o Brasil
E Mais!
livros e revistas
técnicas para todos os níveis
Livros Técnicos Vitória
- Eletrônica;
- Eletricidade;
- Informática, etc.
LTV
Rua Vitória, 379/383 e 391
Fone: (011) 221-0105
Fone/FAX: (011) 221-0683
S.P. - CEP 01210-001

Promotrônica

- Livros Técnicos de Eletrônica e Informática
- Manuais de Serviço e Usuário
- Esquemas avulsos
- Kits de eletrônica
- Suprimentos
- Jogos
- Placas
- Programas p/ Informática
- Vídeo-Aula
- Vídeo-Kit

e muito mais...

PEÇA GRÁTIS CATÁLOGO COMPLETO!

Av. Marechal Floriano, 167
20080-005
Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel: (021) 223-2442
Fax: (021) 263-8840

JB
ELETRO COMPONENTES
TUDO P/ ELETRÔNICA
COMPONENTES ELETRÔNICOS EM GERAL



CRISTAIS OSCILADORES

1MHZ - 2 MHZ - 2.4576MHZ - 3.575611 MHZ - 3.579545 MHZ - 4 MHZ - 6MHZ - 6.144 MHZ - 8 MHZ - 10 MHZ - 11.1600 MHZ - 12 MHZ - 14.3180 MHZ - 18 MHZ - 18.4320 MHZ

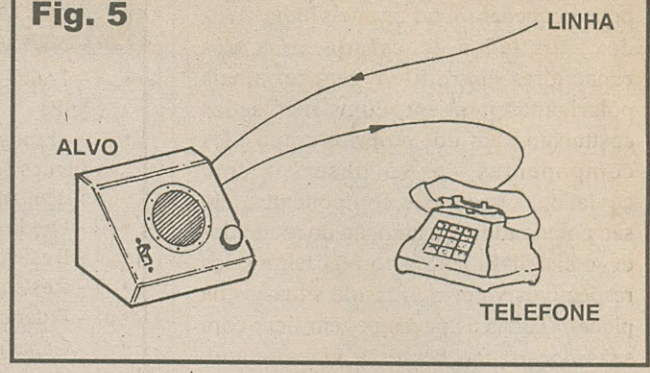
E OUTROS SOB ENCOMENDA

(011)220-3233 220-3413 Fax

Rua Vitória, 395 - 1º And. - Conj. 103
CEP 01210-001 - São Paulo - SP

enquanto que os cabinhos também *extremos* do *secundário* (S) são ligados aos *bornes* parafusáveis destinados à conexão-*série* com um dos fios da linha telefônica... É fácil identificar os enrolamentos do trafo: o *primário* tem três fios de cores *diferentes* entre sí, enquanto que o *secundário* mostra fios de cores *iguais* nas posições extremas (diferente apenas a cor do fio central, não utilizado no circuito...).

Fig. 5



- FIG. 5 - ACONDICIONAMENTO, INSTALAÇÃO E USO... - A figura mostra a nossa sugestão para uma caixa elegante e funcional destinada a abrigar o circuito do **ALTAVOZ**... Certamente que o caro leitor/hobbysta não é *obrigado* a seguir a sugestão estética que damos, podendo usar o seu gosto pessoal no acabamento... Recomendamos, entretanto, que o *container* seja tão compacto quanto for permitido pelo tamanho do alto-falante e trafo utilizados... Naturalmente que se o montador preferiu utilizar um falante relativamente grande, instalado numa caixa acústica correspondente, nada impede que o circuito seja embutido na dita cuja, economizando-se com isso longas inter-conexões e simplificando o conjunto... Qualquer que seja a solução final adotada nesse aspecto, a instalação é fácil: basta interromper provisoriamente *um* dos dois fios da linha telefônica bifilar convencional (não forçosamente próximo ao aparelho telefônico...) e ligar tais pontos aos conectores **L-L** de entrada do **ALTAVOZ**, sem preocupação de polaridade (rever **FIG. 4**...). Nada mais precisará ser feito... A linha telefônica estará (após feita a ligação explicada...) devidamente *recomposta*, com o telefone funcionando normalmente (testar, fazendo uma ligação...). Ligando a alimentação do **ALTAVOZ** e ajustando o volume, a conversação poderá então ser ouvida no alto-falante, em boa intensidade - nível suficiente para a audição confortável das demais pessoas que estejam no local... Uma advertência: o **ALTAVOZ** não deverá ser posicionado *muito* próximo ao aparelho telefônico e - principalmente - com seu alto-falante *apontando* diretamente para o microfone do monofone... Se isso for feito, e se o volume ajustado no **ALTAVOZ** for muito elevado, o natural *loop* elétrico promovido pelo próprio telefone determinará forte microfonia (realimentação eletro-acústica, com geração de *apito*...).

* * * * * * * * * *

A orientação dada no último parágrafo pode parecer incongruente com a eventual utilização do **ALTAVOZ** como efetivo auxílio a pessoas com dificuldades autitivas, já que a lógica indicaria a necessidade do aparelho ficar *próximo* da pessoa que está ao telefone... Concordamos com essa aparente incongruência, mas lembramos que essa aplicação *específica* poder ser melhor resolvida simplesmente substituindo o alto-falante original do **ALTAVOZ** por um... fone de ouvido, tipo *egoísta* (de *entubar* no ouvido...) ou mesmo duplo, *de cabeça*...! Isso inibirá fortemente a realimentação eletro-acústica geradora da indesejada microfonia, além de aumentar muito a eficiência do dispositivo na finalidade de *fazer o deficiente escutar* claramente a pessoa que fala "no "outro lado" da linha, com total conforto, e podendo ajustar o volume do **ALTAVOZ** no ponto que lhe parecer conveniente...!

Se for pretendido um uso múltiplo ao **ALTAVOZ** (auxílio a deficiente auditivo no telefone *ou* audição ambiental para a comunicação, com todos escutando a conversa, dependendo da ocasião...), não será nada difícil ao hobbysta *juramentado* promover a anexação de um *jaque* para os fones (mantendo o alto-falante), *maceteado* - como ocorre nos radinhos portáteis - de modo que inserido o *plugue* o alto-falante fica desabilitado, e vice-versa...!

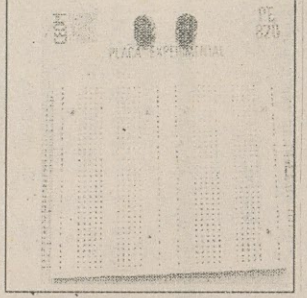
* * * * * * * * * *

AQUI VOCÊ FAZ O SUCESSO

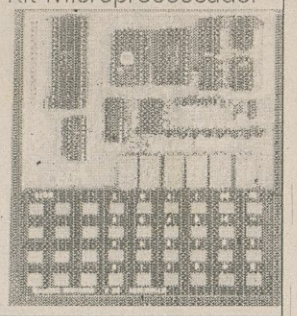
COMECE UMA NOVA FASE NA SUA VIDA ESTUDANDO OS CURSOS TÉCNICOS A DISTÂNCIA MAIS MODERNO E AVANÇADO DO PAÍS

- ☐ **ELETRÔNICA BÁSICA** 41 APOSTILAS
- ☐ **ELETRÔNICA DIGITAL** 47 APOSTILAS
- ☐ **MICROPROCESSADORES** 38 APOSTILAS
- ☐ **ÁUDIO E AMPLIFICADORES** 42 APOSTILAS
- ☐ **ACÚSTICA EQU.AUXILIARES** 40 APOSTILAS
- ☐ **RÁDIO TRANSCEPT.AM/FM SSB/CW** 40 APOSTILAS
- ☐ **MONTAGEM MANUTÇÃO PC XT/AT286,386,486** 26 APOSTILAS
- ☐ **PROGRAMAÇÃO BASIC** 40 APOSTILAS

Kit Placa Experimental



Kit Microprocessador



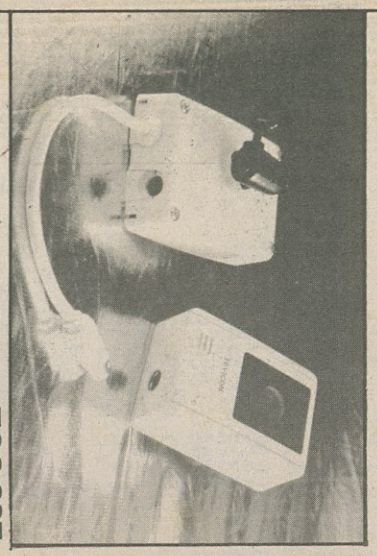
Estes são alguns dos KITS oferecidos pelo CEDM, para maiores informações solicite catálogos dos CURSOS.

CEDM

Solicite Já o Seu Curso

Fone:(041)256-1865 C.Postal 4040
82501-970 - Curitiba PR.

Eu quero garantir meu *Sucesso Profissional*. Envie-me o curso:_____ Pelo qual pagarei 4 mensalidades fixas de R$ 15.90 Através de DEPÓSITO BANCÁRIO OU CHEQUE NOMINAL E CRUZADO para CEDM Editôra e Informáttica Ltda - Banco Bradesco Agência 1197-5 Conta 24672-7. No caso de DEPÓSITO enviar XERÓX do recibo com a ficha de matrícula. Para receber maiores informações sobrê os cursos envie o seu nome e endereço para a *Caixa Postal 4040 - CEP: 82501-970 - CURITIBA PR*



TOC 327



TOM 101

KIT DE MONITORAÇÃO - TOM 101 E TOC 327 (PRETO E BRANCO) **740,00**
TOM 101 - MONITOR 10" C/ SEQUENCIAL P/ 04 CÂMERAS C/ ÁUDIO **430,00**
TOC 327 - CÂMERA C/ ÁUDIO E INFRA-VERMELHO **336,00**

PRODUTOS MTC

(PRETO E BRANCO)



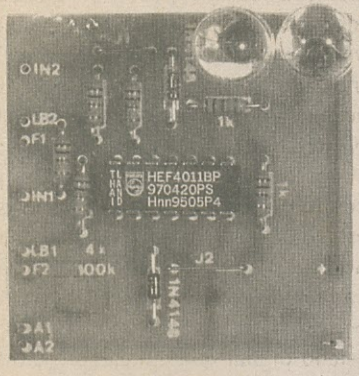
KIT - MTC MICROCÂMERA MTC - 1000, CONVERSOR E CABOS (15 metros) SEM ÁUDIO **285,00**
TOM - 050 MONITOR 5,5" C/ SEQUENCIAL P/02 CÂMERAS (COM ÁUDIO) **310,00**

LIMARK
Rua General Osório, 155
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466
FAX: (011) 223-2037

MONTAGEM

460

CORRIDA DOS BEBÂDOS



LEMBRAM-SE DAQUELES "LABIRINTOS ELETRÔNICOS" OU "NEURO-TESTES", SEMPRE COM UM INVARIÁVEL PERCURSO SINUOSO A SER PERCORRIDO COM UMA ARGOLA MANIPULADA PELO JOGADOR, DE MODO A *NUNCA TOCAR O LABIRINTO COM A ARGOLA*, SOB PENA DE PERDER PONTOS (OU O PRÓPRIO JOGO...) OU AINDA *TOMAR UM CHOQUE* (COMO OCORRIA EM RECENTE PROJETO MOSTRA POR APE...)? POIS BEM... O CORRIDA DOS BÊBADOS É UMA *EVOLUÇÃO* DOS PROJETOS DO GÊNERO, PERMITINDO AGORA QUE DUAS PESSOAS DISPUTEM UMA CONTRA A OUTRA (E NÃO APENAS UMA DE CADA VEZ, *CONTRA A MÁQUINA*, COMO SE VERIFICAVA NAS MONTAGENS ANTERIORES...)! UMA AUTÊNTICA CORRIDA, EM *ZIGUE-ZAGUE* (DAÍ O SUGESTIVO NOME QUE NOSSOS "CRIATIVOS" REDATORES BOLARAM...), COM UMA SÉRIE DE *MACETES* E REGRAS INTERESSANTES...! A BRINCADEIRA FICOU BEM MAIS EMOCIONANTE E DISPUTADA, INCLUINDO AGORA NÃO SÓ A IMPRESCINDÍVEL *MÃO FIRME*, MAS TAMBÉM UMA BOA DOSE DE ATENÇÃO E ESTRATÉGIA, JUSTAMENTE DEVIDO ÀS NOVAS REGRAS E LÓGICAS ENVOLVIDAS...! APESAR DISSO, A MONTAGEM FICOU AINDA MAIS SIMPLES, COM MENOS COMPONENTES E MANTIDO UM CUSTO EXTREMAMENTE BAIXO...! UM JOGUINHO ELETRÔNICO "DE SALÃO" QUE VALE A PENA SER MONTADO E UTILIZADO (SERVE ATÉ COMO VÁLIDO TRABALHO PARA "FEIRAS DE CIÊNCIAS" E TRABALHOS CORRELATOS, PARA ESCOLA...). LEIAM COM ATENÇÃO O TEXTO, OBSERVEM OS DIAGRAMAS, E VERIFIQUEM SE NÃO TEMOS RAZÃO...! A *COISA* É TÃO FÁCIL DE REALIZAR, QUE MESMO O MAIS *VERDE* DOS *COMEÇANTES* PODERÁ LEVÁ-LA A BOM TERMO...!

Por isso chamamos sempre a Eletrônica Prática de *Ciência-Arte*...! Que outro nome poderíamos dar a uma atividade do conhecimento e da criatividade humana que permite a você, simultaneamente, sofisticar, melhorar, incrementar alguma coisa já existente e simplificá-la, reduzir seu tamanho, sua quantidade de peças, sua própria complexidade de construção...? O **CORRIDA DOS BÊBADOS** é um prova viva desse paradoxo: *pegamos* aqueles "velhos" projetos de labirintos e nervo-testes, originalmente imaginados para serem jogados ou usados por uma única pessoa de cada vez, numa solitária disputa consigo mesmo (ou *contra a máquina*...), e criamos *em cima* da idéia uma verdadeira corrida, a ser disputada agora por duas pessoas, uma contra a outra, numa maneira bem mais emocionante de se jogar... Acrescentamos uma série de regras e de comportamentos lógicos no *game*, de modo a requerer não apenas a *mão firme* tradicionalmente necessária às competições desse tipo, mas também uma boa dose de estratégia, raciocínio rápido e reflexos, tudo no sentido de ampliar as possibilidades e emoções do jogo...! Acreditamos ter conseguido sensíveis melhoras em todos os sentidos e em todas as intencões de incremento!

Entretanto, mesmo com todos esses nítidos avanços, o projeto - em sí - ficou eletronicamente ainda menor, mais barato, mais simples, usando menos componentes...! É o paradoxo que citamos no início: a moderna Eletrônica Prática (apenas para pessoas criativas, como nós hobbystas, modéstia à parte...) permite *aumentar as capacidades* de um projeto *ao mesmo tempo* em que se *reduz o custo, o tamanho e a complexidade* do dito cujo...!

Vamos *dar uma geral* no assunto, para vocês *sentirem* bem a substância do **CORRIDA DOS BÊBADOS**... O jogo, agora, tem ***dois labirintos***, percursos sinuosos ou em *zigue-zague*, ambos **idênticos** em comprimento e em configuração geométrica... Cada um é a *pista* de um dos dois participantes do jogo, devendo serem percorridos pelas argolas manualmente controladas pelos jogadores, sempre dentro da tradicional regra de **não tocar a argola no labirinto**...! Como parece óbvio, vencerá aquele que *primeiro atingir o fim do percurso*... Só que tem algumas *regrinhas*, circunstâncias e condições (justamente o que traz emoção ao jogo...):

- Cada um dos dois jogadores tem um LEDÃO indicador para sí (um *vermelho* e um *verde*, para bem destacar as individualidades dos indicadores...).
- Cada um dos dois labirintos tem contatos específicos, indicadores de INÍCIO e de FIM do percurso...
- Começa o jogo com ambos os participantes trazendos suas respectivas argolas para o INÍCIO e nele tocando, de modo a garantir o *apagamento* dos dois LEDÕES... Isso feito, a um sinal pré-combinado, ambos *saem correndo, feito bêbados, zigue-zagueando* com a argola pelo percurso sinuoso, **procurando nunca tocar a argola no percurso metálico**...!
- Ocorrido um (indesejável, mas possível, já que qualquer *tremidinha* pode ocasionar

isso...) toque da argola de um jogador com o respectivo labirinto, o *seu* LEDÃO indicador acenderá, delatando a falta cometida...! Para que este jogador possa continuar na disputa, terá obrigatoriamente que **voltar** com argola até o INÍCIO, tocando no respectivo contacto, com o que novamente o seu LEDÃO indicador se apagará, permitindo outra tentativa de percurso...

- Para tornar as coisas mais emocionantes, disputadas e dependentes de estratégia e reflexos, **enquanto o LEDÃO indicador de *falta cometida* (toque) de *um* dos jogadores *estiver aceso*, o LEDÃO do *outro corredor*, terá o seu acendimento *provisoriamente inibido!*** Dá pra perceber as inferências...? Vamos dar um exemplo detalhado: se o **jogador 1** cometeu um *toque* e - com isso - teve o seu LEDÃO indicador aceso, recebendo como penalidade a necessidade de rapidamente *retornar ao INÍCIO* para que o dito indicador se apague e ele possa recomeçar o percurso, **o *jogador 2* poderá "ir a mil" na direção do FIM do *seu* percurso, *momentaneamente "sem medo" de tocar a argola no labirinto,* já que mesmo que isso ocorra, o *seu* LEDÃO *não se manifestará...*!**

- Parece ser uma boa vantagem, essa, mas também tem o seu "complicômetro"...: Assim que o jogador faltoso (o **jogador 1**, no caso do exemplo...) atingir o seu INÍCIO, garantindo o apagamento do respectivo LEDÃO e ganhando o direito de tentar novamente o percurso, o indicador do *outro* jogador (**jogador 2**, no exemplo...) imediatamente voltará a ter sua "sensibilidade" normal, com o que, se o dito **jogador 2** cometer um toque involuntário da argola com o percurso, será a vez do *seu* LEDÃO acender (a vantagem, conforme descrito, passa a ser do **jogador 1**, que poderá então *desembestar* a *sua* argola em direção ao FIM do percurso...!).

- Já viram, então, que a *coisa* ficou bem mais emocionante e dependente de *outras* habilidades que não somente a *mão firme*...! Em qualquer caso, ganha o jogador que primeiro atingir o FIM do seu percurso, quando então toca a argola num contacto de finalização, que *trava* as condições de jogo, indicando claramente a *sua* vitória!

Estabelecido o conjunto de regras, interpretações e procedimentos, vamos então à descrição da montagem, que é muito simples (a parte puramente eletrônica é uma *brincadeirinha*, de tão fácil...), exigindo apenas um pouco de *mão-de-obra* na confecção dos implementos externos, os próprios labirintos/percursos, manoplas com as argolas, estabelecimento dos contactos de INÍCIO e FIM, etc. Os textos e figuras (pra variar...) são claríssimos, muito fáceis de compreender mesmo pelos iniciantes, e temos certeza de que ninguém encontrará dificuldades intransponíveis na realização do **CORRIDA DOS BÊBADOS** (apelido: **CORB**...), garantindo com isso - depois - muitas horas de agradáveis brincadeiras e emocionantes disputas com os amigos...!

* * * * * * * * * *

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - Um pouco *esquisito* a princípio, o arranjo central do circuito repousa sobre um único integrado da *família* digital C.MOS, tipo 4011B (quatro portas *NAND* de duas entradas cada...). O ineditismo do arranjo está na organização dos quatro *gates* numa espécie de "flip-flop-flop-flip" ou de BI-BI-ESTÁVEL...! Brincadeiras à parte, *é mesmo isso o que acontece*, com dois flip-flops BIESTÁVEIS interligados em suas entradas e saídas de modo a se obter uma intencional *interferência* dos estados de uma das saídas de cada um deles em uma das entradas do outro, e vice-versa, tornando bem mais complexas as funções lógicas possíveis (do que seria de se esperar de um flip-flop único, convencional, já conhecido dos caros leitores/hobbystas...). Observar os LEDs (do tipo grande, para melhor visualização...), um vermelho e um verde, acoplados às saídas de cada bloco, indicadores do respectivo estado (apenas acendem quando a dita saída encontrar-se *baixa*...), bem como as duas entradas de cada flip-flop (totalizando quatro controles...) previamente polarizadas em estado *alto* pela presença dos 4 resistores de 100K. As manoplas com as argolas de cada um dos jogadores encontram-se polarizadas em nível *baixo*, permanente, estado digital que aplicarão (pelo toque) aos contactos de INÍCIO, de FIM e ao próprio PERCURSO de cada labirinto... Dois diodos 1N4148, intercalados em caminhos específicos de realimentação do circuito, garantem sua estabilidade, fixando precisos níveis de transição para os comandos ou níveis internos... O ponto *mais importante* da idéia, contudo, está justamente na interligação lógica dos dois INÍCIOS, dois FINS e dois PERCURSOS às quatro entradas de controle do "flip-flop-flop-flip", compondo o comportamento interdependente e complexo já narrado nas regras do jogo...! Também é importante, para que tudo funcione corretamente e o

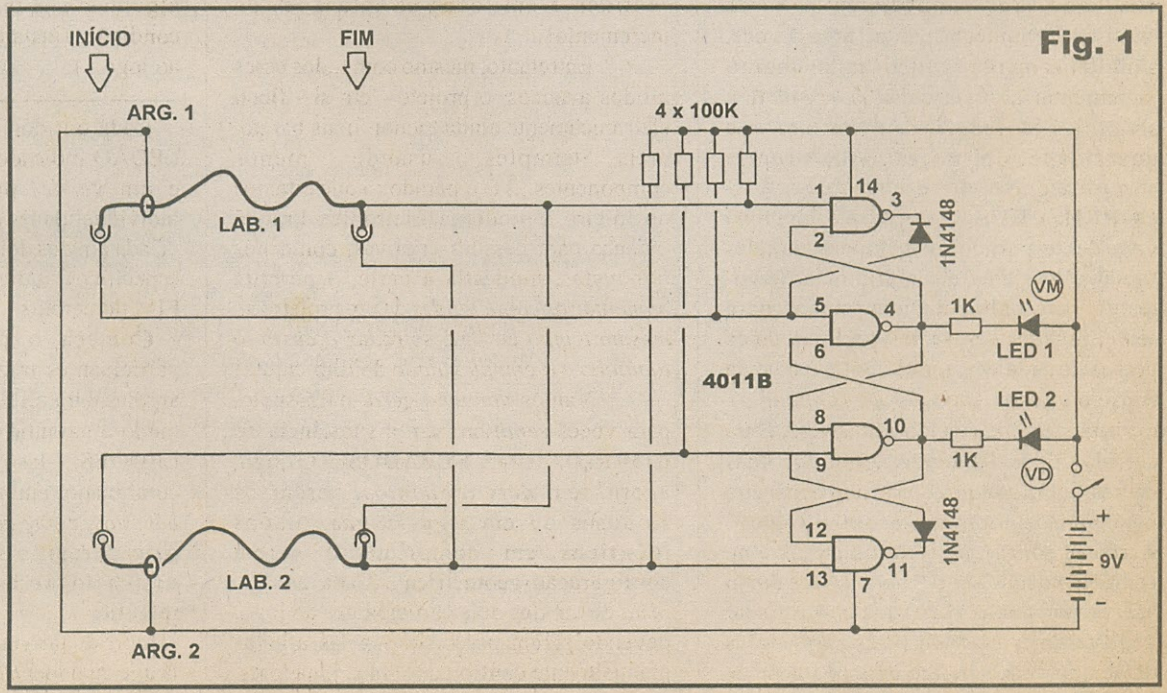


Fig. 1

regulamento do *game* seja fielmente cumprido, que a construção mecânica e elétrica dos dois percursos e respectivos complementos seja feita com muito cuidado e precisão... Para tanto mais à frente serão dadas instruções detalhadas, com diagramas bastante claros... Observar que cada um dos dois LEDÕES indicadores tem um resistor limitador de bom valor (1K) garantindo um consumo médio final de corrente muito baixo para o circuito como um todo. Assim, uma bateriazinha de 9 volts (ou, para quem desejar, 6 pilhas pequenas num suporte...) pode alimentar o **CORB** por muitos mêses, sem problemas, mesmo que o jogo seja intensamente usado...!

* * * * * * * * * *

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - Simples, e propositalmente *largão* (já que as grandes dimensões finais do *container* não obrigam a nenhum cuidado específico de miniturização ou compactação da placa...), o *lay out* do impresso específico (visto em tamanho natural na figura) é de fácil execução, podendo ser copiado diretamente, com carbono, sobre a face cobreada de um fenolite virgem nas indicadas dimensões... A traçagem deve ser feita com os decalques apropriados (devido à presença do integrado, com suas ilhazinhas pequenas, alinhadas e muito próximas umas das outras - coisa difícil de reproduzir *manualmente*...), para um bom acabamento. Corrosão, furação, limpeza, devem ser providenciados *nos conformes* de instruções já exaustivamente passadas ao leitor... Terminada a confecção, o impresso deve ser conferido com bastante cuidado, na busca de defeitinhos, imperfeições, regiões onde eventualmente o cobre tenha sido "comido" indevidamente e - por outro lado - setores onde o percloreto devia ter removido a película cobreada, mas não o fez... Tudo isso, se encontrado, pode ser facilmente corrigido através de truques simples (raspagem ou remoção de partes cobreadas com uma ferramenta de ponta afiada, "completamento" de falhas com uma gotinha de solda cuidadosamente aplicada, etc. Lembrar sempre que é absolutamente importante o impresso estar perfeito *antes* de colocar peças e soldar terminais, já que qualquer correção posterior será muito mais problemática... Para quem está ainda começando nesse fantástico e delicioso hobby, recomendamos uma leitura às

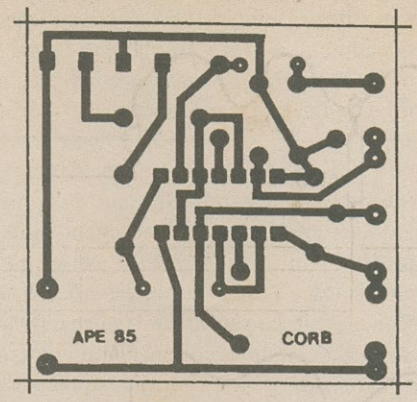


Fig. 2

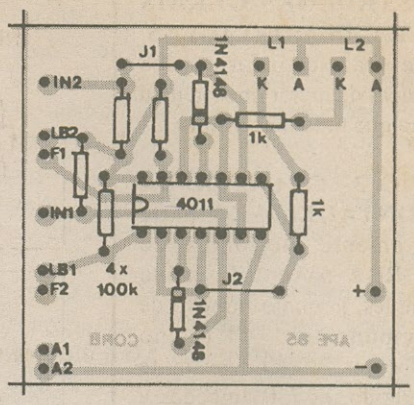


Fig. 3

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Circuito integrado C.MOS 4011B
- 2 - LEDÕES (1 cm.), sendo um *vermelho* e um *verde*
- 2 - Diodos 1N4148 ou equivalentes
- 2 - Resistores 1K x 1/4W
- 4 - Resistores 100K x 1/4W
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (4,8 x 4,8 cm.)
- 1 - Interruptor simples (chave H-H mini ou micro)
- 1 - *Clip* para bateria de 9 volts (ou um suporte para 6 pilhas pequenas)
- - Fio e solda para as ligações

PERCURSOS (LABIRINTOS), MANOPLAS-ARGOLAS, CONTATOS DE INÍCIO-FIM, ETC...

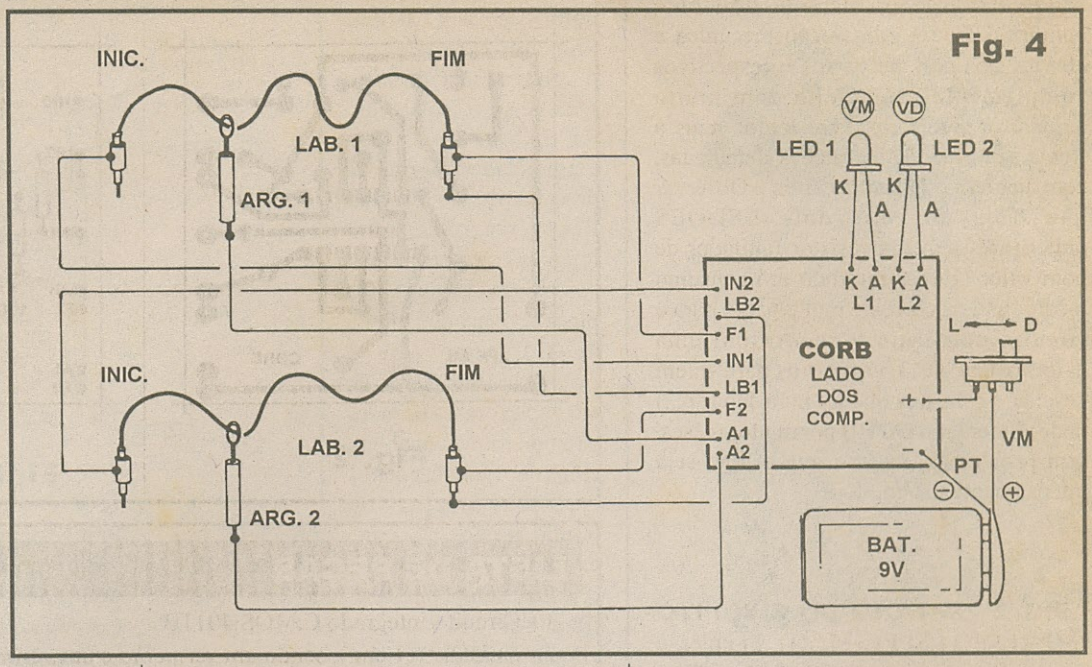
- - Cerca de 2 metros de fio de cobre (comum, usado em instalações elétricas domiciliares) de grosso calibre (de 1 a 2 mm. de diâmetro, no condutor...), **tipo *rígido***, isolado. Será usado na confecção do labirinto e das manoplas/argolas (VER FIGURAS).
- 4 - Pequenos tubos ou *luvas* metálicas (latão, cobre ou ferro, de modo que seja fácil à solda neles *pegar*...), comprimento de 1,0 a 1,5 cm. cada, e com diâmetro interno que permita o encaixe do fio citado no item anterior, mantido seu isolamento plástico... (VER FIGURAS)
- - Adesivo forte (tipo *SuperBonder* ou *Araldite* - cianoacrilato ou *epoxy*...) para fixações diversas no sistema de percursos...

OPCIONAIS/DIVERSOS

- 1 - Caixa para abrigar a montagem e servir de base às *pistas* do percurso... O *container* deve ser longo, não muito estreito, de preferência em plástico, recomendando-se medidas gerais *mínimas* em torno de 30,0 x 10,0 x 5,0 cm. (VER FIGURAS). Provavelmente em casas de artigos domésticos, mesmo em supermercados, será possível obter embalagens plásticas normalmente destinadas ao acondicionamento de alimentos em geladeira ou *freezers* (da *família "Tuper Ware"* ou equivalentes...), e cujas formas, dimensões e material se prestarão direitinho para a função.
- - Caracteres adesivos, decalcáveis ou transferíveis (tipo *Letraset*), para marcação externa da caixa, identificação dos percursos, indicadores, etc.
- - Parafusos, porcas, adesivo forte, pés de borracha e outros complementos para fixações e acabamento do *container*...

INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS, que trazem informações básicas da maior importância para que tudo dê certinho...

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - A parte puramente eletrônica do **CORB** é - na verdade - muito simples, já que o número de componentes (como dissémos...) ficou bastante reduzido, as interligações e soldagens entre as peças são poucas e simples... Já na parte externa à placa, a *coisa* exigirá maiores cuidados e atenções, porém falaremos disso mais adiante, quando tratarmos das próximas figuras... Por enquanto, basta notar que o impresso é agora mostrado pela sua face não cobreada, os componentes situados em seus lugares finais, identificados pelos respectivos códigos, valores, indicativos de polaridade, etc. Três são os componentes polarizados, cujas posições devem rigorosamente seguir a indicação do diagrama - o integrado, com sua extremidade marcada diretamente *apontando* para a borda da placa que contém o ponto de ligação externa **IN1**, e os dois diodos, ambos com suas extremidades de **catodo** (marcadas pela faixinha ou anel...) viradas para a região central da placa, na direção do integrado... Atenção para não *enfiar* resistores de 1K no lugar de algum de 100K e/ou vice-versa (quem ainda não souber *ler* direitinho o código de cores, deve recorrer ao **TABELÃO APE**...). Também é fundamental não esquecer dos dois *jumpers* (**J1** e **J2**), que não passam de pedacinhos de fio interligando diretamente furos/ilhas da placa... Finalizadas as inserções (os componentes devem ficar rentes à placa, para maior *elegância* e menor possibilidade de defeitos...) e soldagens, é conferir tudo (conforme recomendamos *até encher o saco*, **mas isso é *importante*...**), *remendando* eventuais erros, corrigindo falhas, aprimorando os pontos de solda mal-feitos, essas coisas... Mais vale perder alguns minutos numa cuidadosa conferência nesse estágio, do que *arrancar os cabelos depois*, tentando encontrar o motivo de um circuito não funcional quanto tudo já estiver interligado... Observar, ainda no diagrama da **FIG. 3**, que as bordas da placa mostram muitos pontos codificados com números, letras e símbolos, *aparentemente* sem função... Destinam-se tais pontos às conexões externas, a serem abordadas com detalhes nas próximas figuras...

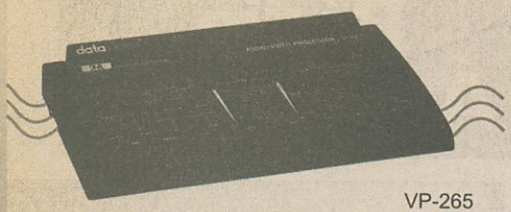


- FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA - DIAGRAMA GERAL DO SISTEMA - Ainda vista pela face não cobreada, a placa inclui agora as importantíssimas ligações feitas *dela para fora*... Podemos dividir o estágio em duas partes: uma correspondente aos indicadores e alimentação, e outra referente aos percursos, manoplas-argolas, demarcadores de início-fim... Na direita da figura temos o primeiro grupo mencionado, no qual os dois LEDs (atenção às cores...) devem ter seus terminais de **anodo** e **catodo** ligados respectivamente aos pontos **A** e **K** da placa... Notar que, dependendo da instalação final e do tipo de acomodação feita na caixa que conterá o conjunto, os LEDÕES tanto poderão ser ligados diretamente ao impresso, quanto conectados através de pedaços de cabinho flexível isolado, no conveniente comprimento... A alimentação deve ser ligada aos pontos (+) e (-) da placa, correspondendo respectivamente ao **positivo** (fio **vermelho**) e **negativo** (fio **preto**) vindos do *clip* ou do suporte das pilhas. Intercala-se o interruptor geral - por convenção - no fio do **positivo** (**vermelho**). Vejamos, agora, a outra parte das conexões externas... Observar com *muita* atenção as estilizações dos dois percursos, manoplas-argolas, demarcadores de início-fim, bem como as indicações **1** e **2**, correspondentes às identificações dos dois jogadores... O código adotado para os pontos de conexão à placa, são:

IN1	início do percurso 1
IN2	início do percurso 2
F1	fim do percurso 1
F2	fim do percurso 2
LB1	labirinto (percurso) 1
LB2	labirinto (percurso) 2
A1	argola (manopla) 1
A2	argola (manopla) 2

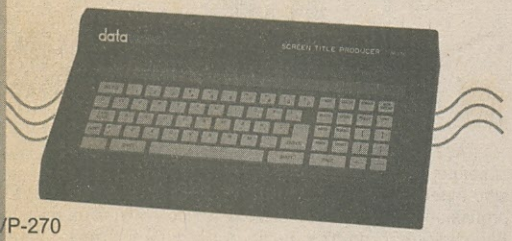
Todas as conexões deverão ser feitas (e conferidas quantas vezes forem necessárias para se ter a *certeza* de que tudo está correto, sem inversões...) *rigorosamente* conforme indica o diagrama, obviamente que passando e ajeitando os fios (sempre cabinhos isolados flexíveis...) de maneira elegante e prática. Observar que as ligações aos dois labirintos e respectivos inícios-fins devem ser feitas com cabagem tão curta quanto o permitirem as dimensões da caixa/instalação final... Já os cabos que ligam a placa de impresso às duas manoplas-argolas podem (devem...) ser bem mais longos - tipicamente uns 40 ou 50 cm. - de modo a dar o necessário conforto operacional ao jogador durante as *corridas*... Maiores detalhes construcionais sobre essa parte da montagem são dados nas próximas figuras e textos anexos...

- FIG. 5 - AS MANOPLAS-ARGOLAS E SUA CONFECÇÃO... - Cada uma das manoplas é feita a partir de um pedaço do cabo isolado rígido e grosso (ver o requisito correspondente, na **LISTA DE PEÇAS**...)



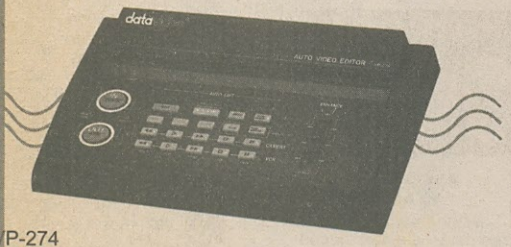
VP-265

Audio / Video Processor • Video Fader - Fade entre cenas, para as cores branco e preto. • Video Enhancer Controle de luminância, côr e nitidez.• Split Screen - Para comparar imagem. • Mixer de audio estereo de 3 entradas. Headset com microfone para narração incluido.• Indicador de led para nível de gravação. • Entrada e Saída de video Composto eY/C (SVHS).



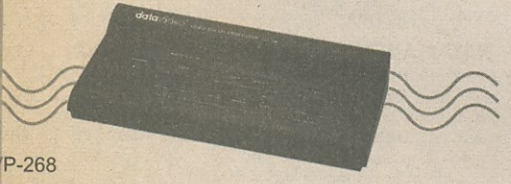
VP-270

Screen Title Producer • Caracteres em 4 diferentes tamanhos, 3 estilos de bordas e 8 cores.• Titulos em scroll vertical para cima e para baixo, horizontal (line shifts),zoom in e zoon out,flash, tudo em 3 velocidades.• 10 páginas de memória com 8 linhas por página e 24 caracteres por linha. Os titulos podem ser mostrados manualmente ou automáticamente.• Menu on Screen.• Compatível S-VHS.



VP-274

Auto Video Editor • Edições manuais ou automáticas. 90 cenas na memória. • Editaveis em qualquer ordem. Efeito de fade e corte entre cenas. • Preview automático antes da execução final.•Ajuste de cenas Frame a Frame. Chip *inteligente* controla as funções da camcorder e do VCR gravador. • Menu de operação On-Screen.•Necessita Camera com contrôle de edição.• Compatível S-VHS.



VP-268

Video Color Processor • Contrôla e corrige côr e luminância. • Fader de Audio e Video para as cores preta ou branca. • Pode ser usado para intensificar a imagem do balão.

VideoBooster Distribuidor Audio/Video de 10 saídas.

Video Rack Organize a sua produtora. 2 modelos com capacidade de 4 à 12 bandejas. Construção metálica.

VMS-PRO Microfone sem fio de mão e lapela, para uso em cameras de video, 2 frequências de VHF selecionáveis. Alcance maior que 70 metros. Excelente qualidade de audio.

Completa linha de acessórios para Video e Audio.

Ligue Grátis: 0800-11-9121

Show Room e Vendas-
MARK - Rua General Osório, 155 Santa Ifigênia.
Tel: (011)222-4466 Fax (011)223-2037

Solicite Catalogos

R. Joaquim Oliveira Freitas, 1070 Cep 05133-002 São Paulo

TMS AUDIO E VIDEO

com 12,0 a 15,0 cm. Primeiro *retifica-se* bem o fio. Em seguida remove-se o isolamento em uma das extremidades, por cerca de 0,5 a 1,0 cm. (aí será ligado, por solda, o fio longo e flexível que vai aos pontos **A1** ou **A2** da placa)... Na outra ponta do fio, remove-se o isolamento por cerca de 4,0 ou 5,0 cm. e - usando-se como forma um objeto cilíndrico qualquer com 1 cm. de diâmetro (ou pouco menos...), como um lápis, por exemplo - *entorta-se* o fio em forma circular, compondo a argola. Esta deverá ficar bem *fechada* (pode-se soldar a extremidade do fio que completa o aro, com o seu *retorno*, de modo a fazer um elo mecanicamente fechado...). Todo o *pescoço* da manopla, deverá permanecer com o isolamento original do fio grosso e rígido, dando mais conforto para o manuseio do jogador durante as corridas... O diâmetro *interno* da argola deve não exceder os mencionados 1,0 cm., de modo que seja ao mesmo tempo *possível* mas não muito *fácil ou folgado* passar a argola pelo percurso do labirinto (a ser confeccionado com o *mesmo* fio rígido - isolamento totalmente removido - usado na feitura das argolas-manoplas), sem toques... Acreditamos que a figura dá suficientes detalhes construcionais e práticos a respeito desse item...

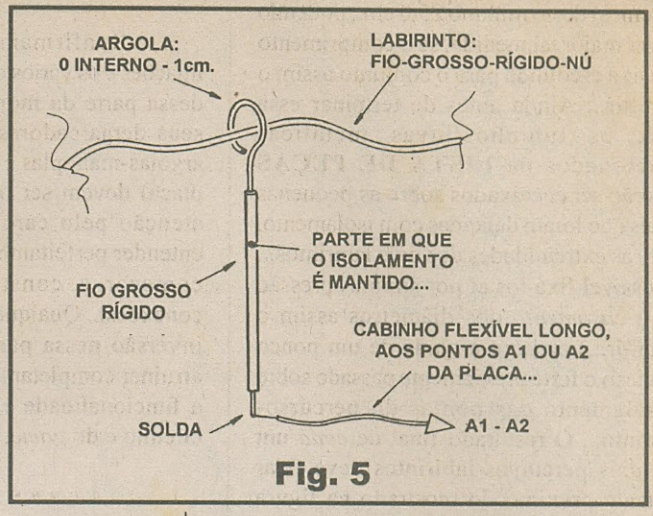
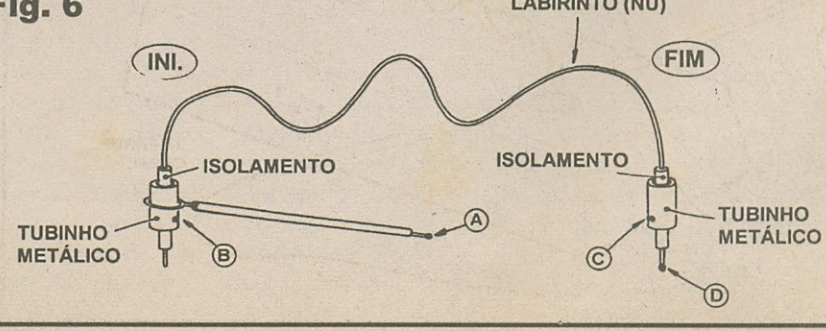


Fig. 5

- FIG. 6 - LABIRINTOS-PERCURSOS, DEMARCADORES DE INÍCIO-FIM E SUA CONFECÇÃO... - Ambos os labirintos são confeccionados a partir de pedaços do fio de cobre grosso e rígido (igual ao usado nas manoplas-argolas...), inicialmente com comprimento entre 50,0 e 60,0 cm. É importante que ambos os labirintos tenham comprimento idêntico...

Praticamente *todo* o isolamento dos fios deve ser removido, menos em dois pequenos trechos, junto às suas extremidades, cada um com 2,0 ou 3,0 cm. de comprimento, e sempre deixando, na *pontinha* dos fios, um pequeno pedaço totalmente nú, também com o isolamento removido, por cerca de 0,5 a 1,0 cm., conforme se vê na figura... Depois de promovida a *decapagem* dos fios nos trechos indicados, as sinuosidades, os *zigue-zagues* do percurso-labirinto deverão ser feitos à vontade, podendo a *coisa* ser entortada, dobrada, elaborada em curvas e cotovelos, num padrão tão maluco quanto deseje o construtor (quanto mais complexo o percurso, mais difícil será a *corrida* - obviamente - para os participantes...). É também *importante* que *ambos* os labirintos mostrem padrão de sinuosidade/desenho **absolutamente idênticos** (garantindo - assim como no **comprimento idêntico** - *iguais* chances para ambos os *corredores bêbados*...). Essa equalização é muito mais fácil de ser conseguida do que pode parecer à primeira impressão...! Basta segurar os dois fios rigorosamente juntos *enquanto* se promove seu *entortamento*, suas dobras, curvas e complexidades! Depois dos *entortamentos*, os dois labirintos devem ficar com um comprimento final (entre

Fig. 6



extremos) de no mínimo 25,0 cm., podendo até ser maior tal medida, se o comprimento da caixa escolhida para o conjunto assim o permitir... Ainda antes de terminar essa fase, os tubinhos/luvas metálicas relacionados na **LISTA DE PEÇAS** deverão ser encaixados sobre as pequenas partes que foram deixadas com isolamento, junto às extremidades dos dois labirintos... É possível fixá-los aí por simples pressão (se o *casamento* dos diâmetros assim o permitir...) ou com a ajuda de um pouco de adesivo forte previamente passado sobre o isolamento das pontas do percurso-labirinto... O resultado final de *cada* um dos dois percursos-labirintos deve ficar bastante próximo do mostrado na figura (apenas que com a sinuosidade, curvas, cotovelos e padrões escolhido pelo montador, não precisando ser *seguida* - nesse ponto - a sugestão mostrada...). Notar que é importante o diâmetro interno das argolas na ponta das duas manoplas (rever **FIG. 5**) permitir o seu encaixe sobre os mencionados tubinhos-luvas, possibilitando a posição de *repouso* da dita manopla, tanto no INÍCIO quanto no FIM dos percursos... Recapitulando as conexões, os pontos marcados com **A** (rabinho das manoplas) devem ser ligados por fio longo e flexível aos pontos **A1** ou **A2** da placa... Os pontos **D** correspondem, nos dois percursos, às conexões dos labirintos, feitas por cabinho isolado mais curto, aos pontos **LB1** ou **LB2** do impresso... Finalmente, os pontos **B** e **C** referem-se às ligações (também por cabinho flexível isolado, não muito longo...) respectivas de INÍCIO (**IN1** ou **IN2**, na placa...) e FIM (**F1** ou **F2**, no impresso...) de cada um dos dois percursos...

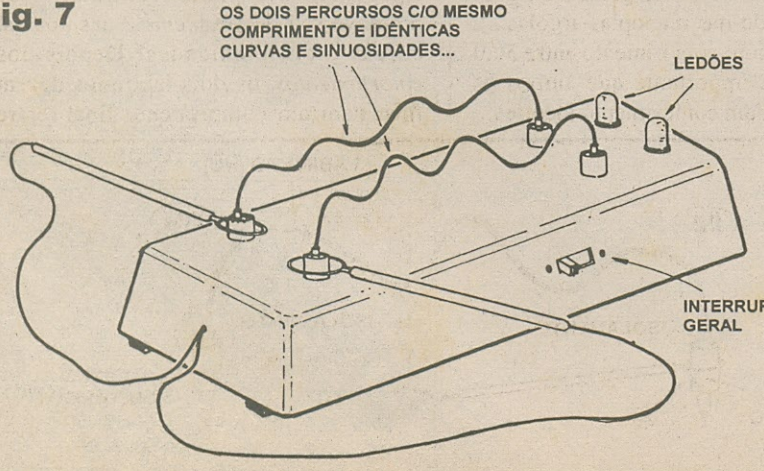
* * * * * * * * * * *

Reafirmamos que as diversas ligações e os vários detalhes construcionais dessa parte da montagem (os labirintos, seus demarcadores de INÍCIO-FIM, as argolas-manoplas e respectivas ligações à placa) devem ser observados com muita atenção pelo caro leitor/hobbysta, até entender perfeitamente a *coisa*, e *antes* de começar a construção e efetuar as conexões... Qualquer erro, imperfeição ou inversão nessa parte do **CORB** poderá arruinar completamente o funcionamento, a funcionalidade e a própria *lógica* do circuito e do *game*...

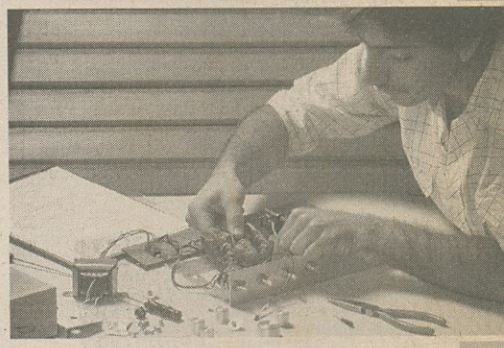
* * * * * * * * * * *

- FIG. 7 - O ACABAMENTO EXTERNO FINAL DO *CORB*... - Sugerimos que o caro leitor/hobbysta siga, *tão perto* quanto possível, as indicações genéricas contidas na figura quanto ao acabamento externo da montagem (a única coisa que não precisa ser seguida à risca é o padrão de entortamentos e sinuosidades dos dois labirintos, cujo *desenho* pode - conforme já dissémos - ser livremente criado pelo montador, **desde que guardando rigorosa similitude** entre os *dois percursos*...). A caixa-base deve ser de material isolante (plástico é o ideal, mas também pode ser confeccionada em madeira, pelos leitores que também tenham suas habilidades em marcenaria...), ficando os quatro tubinhos terminais das extremidades dos labirintos fixados em furos com diâmetro tão *justo* quanto possível, depois colados à caixa com adesivo forte aplicado *por dentro* do *container*... Os dois LEDÕES indicadores (devidamente identificados pelas marcações **1** e **2**...) devem ficar alinhados com os percursos, junto à extremidade final

Fig. 7

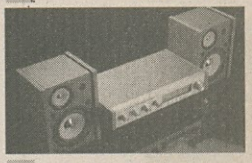


CURSO DE
Eletrônica, Rádio, Áudio e TV



As Escolas Internacionais do Brasil oferecem, com absoluta exclusividade, um sistema integrado de ensino independente, através do qual você se prepara profissionalmente economizando tempo e dinheiro. Seu curso de Eletrônica, Rádio, Áudio e TV é o mais completo, moderno e atualizado. O programa de estudos, abordagens técnicas e didáticas seguem fielmente o padrão estabelecido pela **"INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCHOOLS"**, escola americana com sede no estado da Pennsylvania nos Estados Unidos, onde já estudaram mais de 12 milhões de pessoas.

PROGRAMA DE TREINAMENTO



Além do programa teórico você montará, com facilidade, um aparelho sintonizador AM/FM estéreo, adquirindo, assim, a experiência indispensável à sua qualificação profissional.

ASSISTÊNCIA AO ALUNO

Durante o curso professores estarão à sua disposição para ajudá-lo na resolução de dúvidas e avaliar seu progresso.

CENTRAL DE ATENDIMENTO:
Fone: (011) 220-7422
Fax: (011) 224-8350

Escolas Internacionais do Brasil
UMA DIVISÃO DO **INSTITUTO MONITOR**

Rua dos Timbiras, 263
Caixa Postal 2722
CEP 01060-970
São Paulo-SP

NÃO MANDE PAGAMENTO ADIANTADO

Estou me matriculando no curso completo de **Eletrônica, Rádio, Áudio e TV.** Pagarei a primeira mensalidade pelo sistema de Reembolso Postal e as demais, conforme instruções da escola, de acordo com minha opção abaixo:

❑ **Com Programa de Treinamento**
9 mensalidades iguais de R$ 42,80

❑ **Sem Programa de Treinamento**
9 mensalidades iguais de R$ 28,80

APE 85

Nome _____

End. _____

_____ Nº _____

CEP _____

Cidade _____

_____ Est _____

Assinatura _____

● Gabinete e caixas acústicas são opcionais e podem ser adquiridos na própria escola.

destes (também ajustados em furos com o diâmetro conveniente para a fixação)... Não esquecer de também demarcar com inscrições claras e elegantes, os INÍCIOS e FINS dos dois percursos... Os longos fios das duas manoplas (não esquecer de colocar as argolas nos percursos, **antes** de fixar as extremidades destes, caso contrário as ditas cujas terão que ser novamente "abertas" para seu posicionamento final...) poderão sair - ambos - de um mesmo furo centralizado na lateral menor da caixa correspondendo ao lado de INÍCIO dos labirintos... O interruptor geral da alimentação poderá ficar centralizado numa das laterais maiores do *container*... Algumas pequenas variações ou adaptações à idéia básica poderão - certamente - ser feitas pelos leitor/hobbysta *em cima* da nossa sugestão, porém não recomendamos (repetimos...) grandes "invenções" quanto à disposição geral da *coisa*... Dentro da caixa, obviamente, ficam a placa do circuito e a bateria ou pilhas, tudo bem fixadinho de modo a não ficar *jogando*...

* * * * * * * * * *

CORRENDO BÊBADO...

Tudo já foi bem explicadinho lá no início do presente artigo, mas vamos a alguns complementos práticos:

- Duas pessoas participam, de cada vez, disputando uma com a outra...
- Liga-se o interruptor geral, e ambos os corredores trazem suas respectivas manoplas-argolas para o começo dos labirintos, encaixando-as nos marcadores de INÍCIO (como exemplificado na **FIG. 7**). Com isso, mesmo que algum dos LEDs se mostrasse aceso ao ser ligada a alimentação, ele se apagará. A CORRIDA APENAS PODE COMEÇAR COM AMBOS OS LEDÕES APAGADOS...
- Convém que cada jogador situe-se de um lado da caixa, para maior conforto e de modo que um não possa obstar os movimentos do outro. A um dado e pré-combinado sinal, ambos - segurando as respectivas manoplas - devem partir, tão rápido quanto possível, tentando levar suas argolas até o FIM, *sem nunca tocar os aros nos labirintos, ao longo do percurso*...
- Se alguém tocar a sua argola no labirinto, *seu* LED acenderá... Como essa é uma condição *automaticamente perdedora*, deverá o jogador faltoso retornar rapidinho ao seu INÍCIO, tocando no respectivo marcador-tubinho, para que o LED se apague e ele possa reiniciar o percurso...
- Enquanto o LED de um jogador faltoso permanecer aceso, o LED do outro jogador estará *travado* na sua condição de apagado... Este poderá, então, sair *babando*, sem se preocupar com toques no percurso, tentando chegar ao seu FIM... Só que se o faltoso tiver *antes* atingido (no retorno compulsório...) seu INÍCIO, a desabilitação do LED do segundo jogador cessará, e este poderá *danar-se* também, no meio do caminho, se não fizer o percurso bem depressinha ou de forma cuidadosa...!
- Quando um jogador (respeitadas as regras e condições já expostas...) chega ao FIM do seu labirinto e toca o respectivo marcador-tubinho, promove o acendimento do LED do *outro* participante, confirmando a vitória (que só é obtida por aquele que atinge o seu FIM, e consegue manter o seu LED apagado...).
- Se ambos os "corredores bêbados" forem muito cuidadosos e habilidosos, mãos firmes, excelentes reflexos, ninguém tocará nos labirintos, caso em que ganhará o que *chegar primeiro* ao FIM (acenderá, com isso, o LED do *outro*, para confirmar a vitória...).

Simples e com suficiente dose de emoção e disputa...! Dá pra passar umas boas horas, se a turma for grande e forem organizados pequenos campeonatos...! É bom lembrar, entretanto, que o **CORB** também pode ser usado solitariamente, aí numa configuração mais tradicional dos jogos tipo NERVO-TESTE, simplesmente com o jogador disputando *contra a máquina* (ou melhor: *consigo mesmo, usando os seus reflexos e a sua coordenação*...). No caso, porém, perde-se muito da emoção e da excitação da disputa entre dois participantes...

Ao guardar o jogo convém desligar o interruptor geral, de modo a garantir boa durabilidade para a bateria ou pilhas... É possível também desativar a energia no circuito simplesmente trazendo ambas as manoplas-argolas para suas posições de INÍCIO, fazendo com que ambos os LEDs indicadores restem - seguramente - apagados... Aí, mesmo estando o interruptor geral ligado, a demanda de corrente quiescente será tão irrisória que nem precisa ser considerada!

* * * * * * * * *

50 REVISTAS APE COM 270 MONTAGENS COMPLETAS

REVISTA APRENDENDO E PRATICANDO ELETRÔNICA

OBS: APE Nº 4 ESGOTADO



DUAS DE R$ 55,90
1ª a VISTA | 2º 30 DIAS

C/ PLACAS E INSTRUÇÕES SUPER-SIMPLES (UM VERDADEIRO MANUAL DE CONSULTA)

KAPROM EDITORA DISTR. PROPAG. LTDA
Rua General Osório, 157 - Sta Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 - Fax:(011) 223-2037

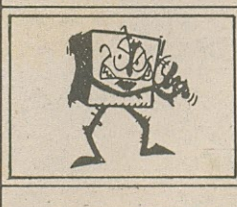
CURSO de ELETRÔNICA (MUITO FACIL DE APRENDER)

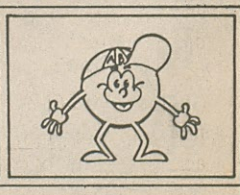
(NA FALTA DE UM OU MAIS EXEMPLARES, SERÁ SUBSTITUÍDO POR APOSTILAS OU XEROX).



DUAS DE R$ 22,35
1ª a VISTA
2º 30 DIAS

20 REVISTAS ABC DA ELETRÔNICA C/ILUSTRAÇÃO QUEIMADINHO x PROF. CABECINHA





KAPROM EDITORA DISTR. PROPAG. LTDA
Rua General Osório, 157 - Sta Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 - Fax:(011) 223-2037

Vídeo-Cassete

- VT-

- O MAIS MODERNO CURSO PRÁTICO À DISTÂNCIA -

- *Curso rápido e moderno, abordando a teoria de funcionamento, defeitos mais comuns e a sua localização, teste e reparação de aparelhos de vídeo-cassete.*
- *Lições fartamente ilustradas, detalhando o funcionamento dos sistemas eletrônicos e mecânicos dos aparelhos de vídeo-cassete, auxiliados por diagramas esquemáticos de aparelhos produzidos comercialmente.*
- *O curso também aborda fundamentos de Eletrônica Digital, para lhe dar condições de melhor compreender o funcionamento dos microprocessadores e circuitos digitais de controle dos vídeo-cassete.*
- *Para concluir, você ainda receberá uma fita de vídeo com a gravação dos padrões para a realização de testes em aparelhos de vídeo-cassete sob análise.*

PRÉ-REQUISITO: Ter conhecimentos de Televisão

Curso composto de **14 Apostilas** mais 1 fita de vídeo para testes

Plano de pagamento: R$ 28,00 x 4

Total R$ 112,00

Eletrônica - Rádio - TV

- ERTV -

- SUPER PRÁTICO E INTENSIVO -

- *Super atualizado, com a descrição dos mais recentes receptores de rádio, aparelhos de som e televisores.*
- *Antes mesmo da conclusão do curso você estará apto a efetuar reparos em aparelhos eletrônicos.*
- *Você irá aprender os métodos de análise, pesquisa de defeitos e consertos de aparelhos eletrônicos, roteiros para ajuste e calibração, descrição e uso de instrumentos.*
- *É a sua grande chance: único curso, à distância, que lhe dá condições de realmente aprender, sem sair de casa!*
- *Você ainda recebe um moderno **laboratório de eletrônica** para realizar 75 experiências mais **um injetor de sinais**.*

O curso é composto de **26 Apostilas** complementadas pelos Kits **Analógico Digital** e **Injetor de Sinais**

Plano de pagamento: R$ 59,00 x 5

Total = R$ 299,00

- Em todos os cursos você tem uma **consultoria permanente:** por telefone, carta, fax ou pessoalmente.

Outros cursos à sua disposição!

- *Eletrônica Básica*
- *Eletrônica Digital*
- *Áudio e Rádio*
- *Televisão*
- *Eletrotécnica*
- *Instalações Elétricas*
- *Refrigeração e Ar condicionado*
- *Microprocessadores*
- *Informática Básica - D.O.S. - Windows*
- *Word for Windows*

Occidental Schools ®

CENTRAL DE ATENDIMENTOS

Fone: (011) 222-0061 (011) 222-9493

01059-970 - São Paulo - SP

CONSULTAS DE INFORMÁTICA:

FONE: (011) 856-8661- FAX: (011) 856-8685

SEGUNDA À SEXTA DAS 9:00 ÀS 18:00 HS

COMO ENVIAR SEUS PAGAMENTOS: ***VALE POSTAL*** - Endereçar à OCCIDENTAL SCHOOLS - Agência Central de São Paulo, Código 400009. ***CHEQUE*** - Nominal à OCCIDENTAL SCHOOLS. ***CARTÃO VISA*** - Indique o número e validade no cupom abaixo. ***OUTROS*** - Telefone, fax ou pessoalmente em nossa escola.

Occidental Schools ®

Caixa Postal 1663

01059-970 - São Paulo - SP

APE

Indique a sua opção preencha, recorte e envie hoje mesmo este cupom!

☐ *Desejo receber o curso de:* ☐ VT ☐ ERTV

☐ CHEQUE ANEXO ☐ VALE POSTAL ☐ CARTÃO VISA

CARTÃO Nº ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ VALIDADE ☐☐☐☐

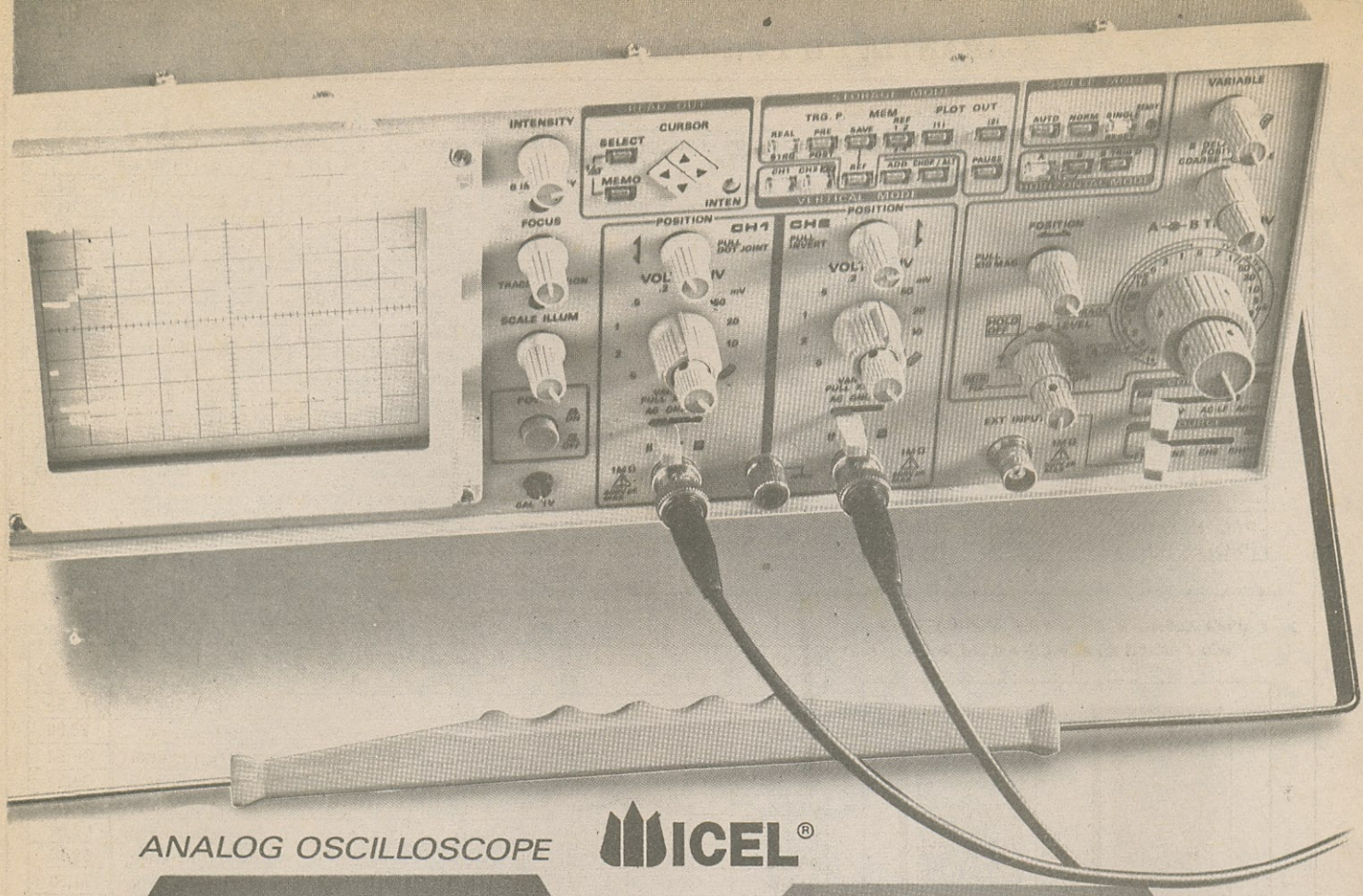
☐ *Solicito, GRÁTIS, o catálogo geral dos cursos*

NOME: _____

ENDEREÇO: _____ Nº _____

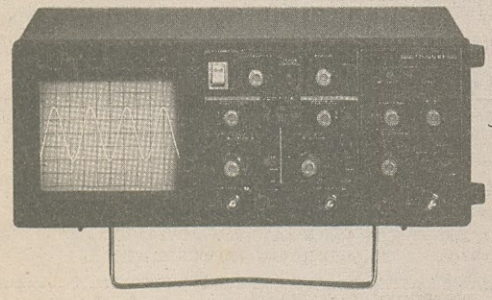
BAIRRO: _____ CEP: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____



ANALOG OSCILLOSCOPE

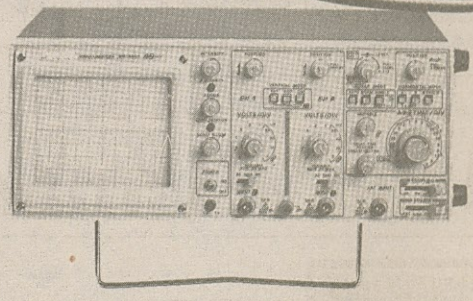
ICEL®



MODELO SC6020

20MHz OSCILLOSCOPE

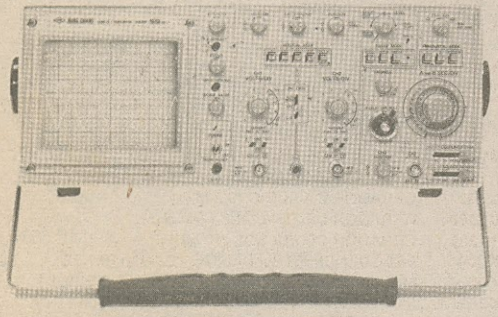
- 2 Channel 2 Trace
- 20MHz Bandwidth
- ×5 Magnifier
- X-Y Operation
- Component Test



MODELO SC6040

40MHz OSCILLOSCOPE

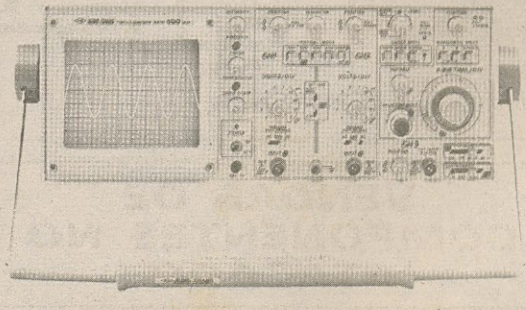
- 2 Channel 2 Trace.
- 40MHz Bandwidth.
- 12KV CRT.
- Continuously Adjustable Sweep.
- Dual Time Base
- Trigger Delay
- Trigger Hold-off



MODELO SC6060

60MHz OSCILLOSCOPE

- 3 Channel 8 Trace.
- 60MHz Bandwidth.
- 12KV CRT.
- A, B Sweep.
- B Sweep Time Delay.



MODELO SC6100

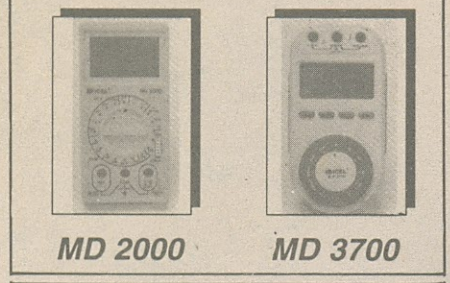
100MHz OSCILLOSCOPE

- 3 Channel 8 Trace.
- 100MHz Bandwidth.
- 14KV CRT.
- A, B Sweep.
- B Sweep Time Delay.

LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA. - Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia - CEP 01213-001 - São Paulo/SP - Fone: (011) 222-4466 Fax: (011) 223-2037

GARANTIA DE 12 (DOZE) MESES DO FABRICANTE

MULTIMETROS DIGITAIS



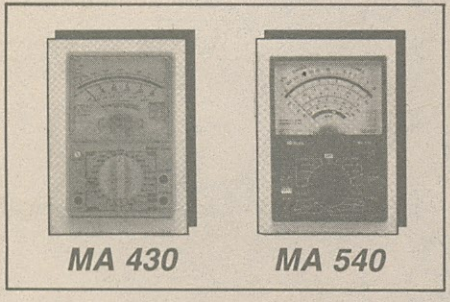
MD 2000 MD 3700

PROTEK 504 202,00
PROTEK 505 260,00

MODELO ICEL	VISOR - LCD DIG	TENSÃO (V) AC	TENSÃO (V) DC	CORRENTE (A) AC	CORRENTE (A) DC	RESISTÊNCIA Ω	FUNÇÕES A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	PREÇO
MD1300	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	–	0 - 10	0 - 2M					E	F												24,50
MD 2000	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	–	0 - 12	0 - 20M					E	F												61,50
MD 2300	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 700	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 20M				D	E	F												46,50
MD 3200	3 1/2 (0 - ±2999)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 20M				D	E	F	G	H		J								102,50
MD 3700	3 3/4 (0 - ±4000)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 40M		B	C	D		F	G	H	I	J						P		134,00
MD 4500	4 1/2 (0 - ±19999)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 20M				D		F				J								189,00
MD 4755	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 400	0 - 400	–	0 - 200m	0 - 20M				D		F		H	I	J								60,20
MD 5000	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 700	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 200M	A	B		D	E	F			I									102,50
MD 5880	3 3/4 (0 - ±4000)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 40M	A	B	C	D		F	G	H	I	J						P		175,50
MD 5990	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 20M	A	B	C	D	E	F			I	J								170,00
D 930 A	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 500	0 - 500	0 - 200m	0 - 200m	0 - 20M				D		F		H	I	J								63,50
DM 5720	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 20M						F												122,00
505	3 3/4 (0 - ±4000)	0 - 750	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 40M	A	B	C	D		F	G	H	I	J	K	L		N	O	P	Q	260,00
506	3 3/4 (0 - ±4000)	0 - 750	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 40M	A	B	C	D		F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	355,00

FUNÇÕES : A - TEMPERATURA, B - CAPACITÂNCIA, C - FREQUÊNCIA, D - SINAL SONORO, E - TESTE DE TRANSISTOR,F - TESTE DE DIODO, G - BARGRAPH, H - ESCALA AUTOMÁTICA, I -AUTO POWER OFF, J - HOLD, K - TRUE RMS, L - CRONÔMETRO, M - INTERFACE RS232, N - INDUTANCIA, O - ANALISADOR LÓGICO, P - MODO RELATIVO, Q - BACK LIGHT

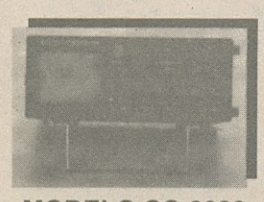
MULTÍMETROS ANALÓGICOS



MA 430 MA 540

MODELOS ICEL	SENSIBILIDADE Ω / VDC	SENSIBILIDADE Ω / VAC	TENSÃO VAC / VDC	CORRENTE A	RESISTÊNCIA Ω	PREÇO
MA 380	2K	2K	0- 500	0-250m (DC)	0 - 1M / x (1K)	14,50
MA 400	10K	4K	0-1000	0-250m (DC)	0 - 10M / x (10/1K)	23,00
MA 410	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/1000)	36,50
MA 420	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 20M / x (1/10/1K)	36,50
MA 430	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/100/1K)	48,00
MA 540	30K	10K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/1K/10K)	62,00
MA 550	20K	8K	0-1000	0- 10(AC/DC)	0 - 20M / x (1/10/1K/10K)	59,50
MA 800	20K	4K	0-1000	0- 10(AC/DC)	0 - 10M / x (1/10/100/1K)	94,50
MA 10E	10M	1M	0-1200	0- 12(AC/DC)	0 -1000M / x (1/../10K/1M)	109,50

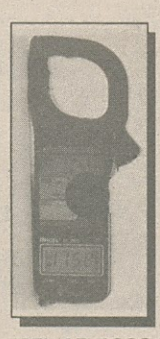
ICEL® É NA Limark



MODELO SC 6020

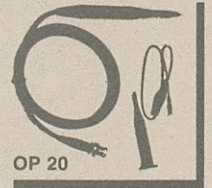


GERADOR DE AUDIO DIGITAL



ICEL AD 1200

PONTAS P/OSCILOSCÓPIOS



OP 20

DIVERSOS

ALICATES AMPEROMETRICOS		
AA 8300	ANALOG.300 AAC-600VAC-60VDC (C/TERMOM)	91,00
TP 25	TERMOPAR P/AA 8300 (ITEM ACIMA)	29,00
AD 1200	DIGITAL- 1200 AAC- 750 VAC- 200 VDC	183,00
AD 4400	DIGITAL- 400 AAC- 750 VAC- 20 VDC	120,20
INSTRUMENTOS DIVERSOS		
AM 9000	MULTIMETRO AUTOMOTIVO DIGITAL	113,50
CD 3000	CAPACIMETRO DIGITAL	148,50
TB 1500	TESTADOR DE PILHAS/BATERIAS	23,50
TD 1350	TERMOMETRO (BI-T1,T2) 4 1/2 DIG.(RES. 0.1)	195,70

2. INSTRUMENTOS DE BANCADA

OSCILOSCOPIOS ICEL		
SC 6020	20 MHZ - 2 CANAIS / 2 TRACOS	SOB CONSULTA
SC 6040	40 MHZ - 2 CANAIS / 2 TRACOS	
SC 6060	60 MHZ - 3 CANAIS / 8 TRACOS	
SC 6100	100 MHZ - 3 CANAIS / 8 TRACOS	
FONTES DE ALIMENTACAO-AJUSTAVEIS		
FA 3003	SIMPLES, 0 - 30 V / 0 - 3,0 A	433,00
FA 3006	SIMPLES, 0 - 60 V / 0 - 1,5 A	433,00
FA 3015	DUPLA, 0 +- 30 V / 0 +- 1,5 A	766,00
FA 3033	TRIPLA,2x(0 +- 30V / 0+-1,5 A)+5V/5A FIXA.	866,50

INSTRUMENTO DE BANCADA DIVERSOS

AF 105M	GERADOR DE ÁUDIO (1 MHz)	678,00
B 810	GERADOR DE ÁUDIO (10 MHz) PROX. LANÇAMENTO	1.467,00
FB 1000	FREQUENCÍMETRO DIGITAL - 1 GIGA HERTZ	446,00
GA 200	GERADOR DE ÁUDIO (0,2 MHz)	464,00
GB 2000	GERADOR DE FUNÇÕES (2,0 MHz)	464,00
GP 1200	GERADOR DE PULSOS (10 MHz)	794,00
U2000A	FREQUENCÍMETRO DIGITAL - 2 GIGA HERTZ	766,00
Z 216	MEDIDOR DE "I.C.R" (INDUT./CAPACIT./RESIST.)	
8902A	MULTÍMETRO DE BANCADA, 4 1/2 DIGÍTOS	464,00
OP 20	PONTA DE PROVA P/ OSCI. (ATÉ 60 MHz - X1 - X10)	38,00
OP 27	PONTA DE PROVA P/ OSCI. (ATÉ 100 MHz)	62,50
MI 200	MEGOHMETRO ANALOGICO (0-200ΩM)	
MI 1100	MEGOHMETRO DIGITAL (0-2000ΩM)	
LC 3000	MEDIDOR DE INDUTÂNCIA/CAPACITÂNCIA	184,00

VENDAS DE COMPONENTES NO ATACADO

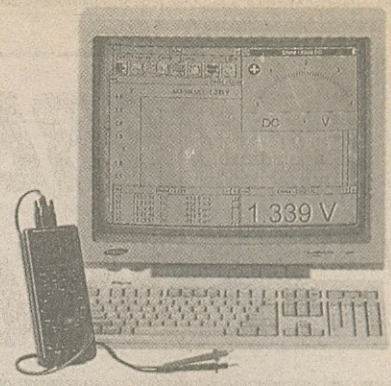
LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA.
Rua General Osório, 155 - Sta Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone:(011) 222-4466 Fax:(011) 223-2037

+ DESPESA DE CORREÍO = R$ 20,00

DIGITAL MULTI METER

TRANSFORME SEU MICRO EM UM COMPLETO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

NOVIDADE



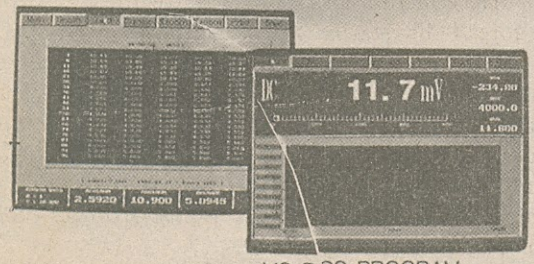
THE "NEXT GENERATION" DIGITAL MULTIMETER WITH ...

3-3/4 Digits, 4000 count, auto-ranging with analog bargraph, 9,999 (10 MHz) count frequency counter, and full annuncators.

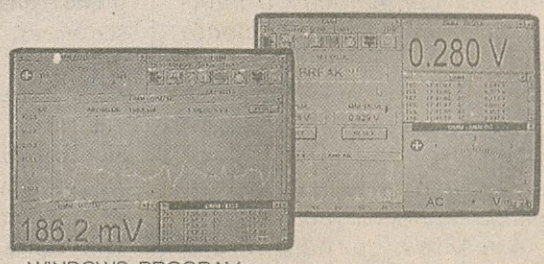
- True RMS mode.
- Dual display for frequency, AC voltage and temperature.
- RS-232C Interface.
- 10 Location memory.
- Time mode with alarm, clock and stop watch.
- MIN., MAX., AVG. and relative mode.
- Decibel measurement.
- Capacitance and inductance measurement.
- Temperature mode. (°C/°F)
- Pulse signal injection function for logic and audible testing, etc.
- Continuity and diode test.
- Logic test.
- Auto power off and "keep on" mode.
- Fused 20 A input with warning beeper.
- Back light.
- Data hold and run mode.
- Low battery indication mode.
- Over load protection and safety design in compliance with UL 1244 and VDE-0411.

LIMARK
INFORMÁTICA & ELETRÔNICA
Rua General Osório, 157
Sta. Ifigênia - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466
FAX: (011) 223-2037

The model 506 meter has a RS-232C serial interface. Measured values are transmitted to the computer via an interface cable and supplied software WINDOWS and MS-DOS.



• MS-DOS PROGRAM



• WINDOWS PROGRAM

ISO 9001- EN 29001
CERTIFICATE NO: AC-00023

ICEL®

HC Protek

CORREIO TÉCNICO

Aqui são respondidas as cartas aos Leitores, tratando exclusivamente de dúvidas ou questões quanto aos projetos publicados em A.P.E. As cartas serão respondidas por ordem de chegada. Também são benvindas as cartas com sugestões e colaborações (idéas, circuitos, "dicas", etc.) que, dentro do possível, serão publicadas, aqui ou em outra Seção específica. O critério de resposta ou publicação, contudo, pertence unicamente a Editora de A.P.E., resguardado o interesse geral dos Leitores e as razões de espaço editorial. Escrevam para:

"Correio Técnico"
A/C KAPROM EDITORA, DISTRIBUIDORA E PROPAGANDA LTDA.
Rua General Osório, 157 - CEP 01213-001 - São Paulo-SP

Sou leitor assíduo desde o distante ***número 1*** *de* ***APE****, e nesses mais de 7 anos (quando comecei a acompanhar a Revista, eu era pouco mais que um adolescente, e agora estou me formando na faculdade...) tenho visto e aprovado o esforço permanente que os produtores fazem no sentido de sempre estarem lado a lado com o hobbysta, o chamado "começante", e - ao mesmo têmpo - não deixar de atualizar* ***APE*** *em face das novas tecnologias, dos avanços inevitáveis da Eletrônica prática, notadamente no campo da Informática...! Estive com a nossa Revista em cada modificação feita na sua linha editorial, entendi e gostei de todas... Estou particularmente satisfeito com a* guinada *que* ***APE*** *deu nos últimos mêses, virando "duas Revistas em uma" (um* slogan *perfeito, que retrata o fato...), numa genial solução de fazer* metade da publicação *voltar as origens, com projetos eletrônicos fáceis e novidades superinteressantes nas montagens dirigidas ao puro hobbysta, e criando* outra metade *dirigida apenas aos assuntos de computação e informática prática, inteligentemente mantendo o velho estilo de ir direto aos temas, sem* encher linguiça, *sem enfiar pela nossa goela abaixo (como fazem muitas das revistas do gênero...) um monte de* releases *e de propaganda mal disfarçada de grandes fabricantes de* hardware *e* software*... Como eu, nos últimos dois anos, também fui mergulhando no campo da informática (por gosto e por necessidade - primeiro de estudos, e segundo na vida profissional que estou começando...), só tenho que - mais uma vez - dar meus parabéns à turma de autores, técnicos e diretores... A principal satisfação que tenho refere-se ao estilo de* ***APE*** *que* nunca mudou, *o* jeitão *de dizer e de fazer as coisas, sempre muito parecidos com a minha maneira de ver e de pensar...! Quero vocês ainda por muitos anos ao meu lado, já que os considero como velhos amigos (sei que milhares de outros leitores devem pensar exatamente assim...). A propósito, estou enviando algumas sugestões de temas para a* metade Informática *de* ***APE****, relatando alguns probleminhas que enfrentei (alguns resolvi, outros não...).* ***- Carlos Renato Silveira - Florianópolis - SC.***

Pô, Carlão...! Derramando elogios desse jeito, você conseguiu deixar até os mais empedernidos e cínicos por aqui com os olhos marejados...! Quem não gosta de receber uma aprovação tão irrestrita ao seu trabalho...? Nós ***adoramos***...! Mas saindo da troca de *confetes,* sua carta (e muitas outras, enviadas pela turma...) vem comprovar que estamos no caminho certo, o que - aliás - não é mérito nosso, pois são *vocês*, leitores/hobbystas/*micreiros* que traçam nosso rumo - sempre...! Isso não é demagogia barata... É um *fato*, como você diz...! Nossa baliza é o gosto e são as necessidades de vocês, manifestadas frequentemente nas cartinhas de recebemos (mesmo nas não tão simpáticas feito a sua...). Como você comprova (e, felizmente, *aprova*...), todas as modificações feitas em **APE** ao longo dos últimos 7 anos e cacetada, foram direcionadas rigorosamente dentro do que foi dito aí atrás...! E assim pretendemos continuar, por mais 7 ou 70 anos, enquanto estivermos *por aqui* (entenda o que você entender com "por aqui"...). Agradecemos pelas ótimas sugestões de assuntos para a *metade INFORMÁTICA* de **APE**... A maioria deles será abordada nos próximos números da Revista (sendo que alguns, coincidentemente - o que mais uma vez prova a *sintonia* total que temos com vocês - *já estavam* sendo produzidos...). Um abraço e... fique conosco!

* * * * * * * * * *

Queria saber se as micro-câmeras anunciadas em ***APE*** *(originalmente destinadas ao uso em circuitos fechados de TV, para segurança...) têm um sinal de saída compatível com a entrada de vídeo composto das placas de captura para PCs... Se isso for verdadeiro, acredito ter achado uma solução mais barata e prática, tanto para a eventual gravação de imagens (em movimento ou estáticas, dependendo da placa...) em disco rígido no PC, quanto para permitir que* o micreiro *possa fiscalizar a porta da frente* enquanto trabalha *no computador...! Sei que existem pequenas câmeras específicas para tal aplicação, porém seu preço é - inexplicavelmente - mais alto do que os modelos anunciados para segurança...!* ***- Ivo R. da Silva - Guarulhos - SP.***

Boa *sacada,* Ivo...! Embora essa sua questão devesse ter sido enviada a uma das Seções do **ABC DO PC** -

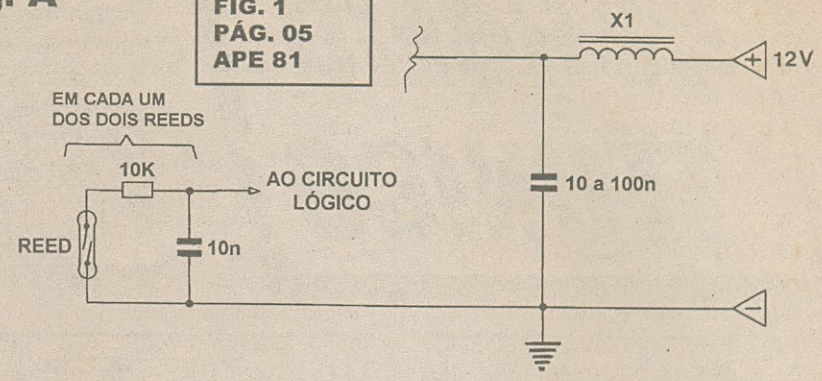
INFORMÁTICA PRÁTICA (e lá respondida...), a ausência de um CORREIO para soluções desse tipo naquela *metade* de **APE** leva-nos a *atacar aqui* o assunto... De acordo com informações obtidas junto a revendores/representantes das mini-câmeras (LIMARK ELETRÔNICA e EMARK ELETRÔNICA, veja anúncios nesta Edição), o sinal de saída das ditas cujas é em *vídeo composto*, monocromático (preto-e-branco). Sendo assim, qualquer placa de vídeo-captura capaz de operar diretamente com tais sinais poderá receber a informação diretamente das camerazinhas, sem problemas (talvez apenas com alguns *truques* de adaptação da cabagem, *plugues*, etc.)! O resto fica por conta do próprio *hardware* mencionado, e o controle a cargo dos *software* inerentes à dita placa...! Aproveitamos para lembrar que algumas dessas mini-câmeras também trazem embutido um canal de áudio, com pequeno microfone incorporado (usado originalmente na função de *porteiro eletrônico*). Assim, se o micro também tiver uma placa de som, é altamente provável que o dito canal de áudio das camerazinhas possa ser direcionado para a entrada *line-in* da tal placa, complementando a informação, e eventualmente até permitindo a gravação aúdio-visual completa de pequenos *clips* ou trechos de ação *ao vivo*, a um custo verdadeiramente *menor* do que o mostrado por equipamentos ditos "específicos" para o uso com PCs...! É bom notar ainda, que qualquer câmera de vídeo convencional (dessas mesmo que o pessoal usa para gravar o casamento do primo, essas coisas...) também *pode* ser diretamente ligada à entrada específica das placas de vídeo-captura... Como muita gente, hoje, possui uma câmera de vídeo (*camcorder*), essa também pode ser uma alternativa a comprar uma micro-câmera específica para PCs, que é realmente *mais cara do que deveria ser* (custa, por aqui, quase *o dobro* do preço praticado nos países de origem...)!

****

*O **COMANDO MAGNÉTICO LIGA-DESLIGA (APE 81)** atendeu a uma idéia que eu tinha - faz tempo... Embuti o conjunto (com pequenas modificações na parte mecânica da coisa...) na traseira do banco da minha moto, de modo que posso acioná-lo secretamente passando o imã sobre o local, já que o revestimento plástico do assento é* permeável *ao magnetismo... Tudo deu certinho, porém - em certas ocasiões (não sempre...) - ocorre uma inexplicável modificação no estado da saída do **COMALD**... Em algumas oportunidades, isso tem causado o travamento da minha moto em pleno percurso... Acredito que seja fruto de interferências elétricas, pois fui obrigado a passar alguns fios por caminhos que seguem próximos à cabagem de alta tensão da ignição, esses pontos... Estou aceitando sugestões técnicas da Equipe de **APE**, no sentido de sanar - se possível - essa instabilidade, embora o resultado final da montagem e da minha adaptação possa ser considerado bom... - **Nereu G. Freitas - S. José do Rio Preto - SP.***

Fig. A

FIG. 1
PÁG. 05
APE 81



A moto, caro Nereu, tem um ambiente elétrico muito mais *inóspito* e *poluído* do que o carro (ou mesmo aplicações domésticas...), para o qual o **COMALD** foi originalmente imaginado... Entretanto, sua idéia aplicativa é boa e vale a pena tentarmos *ceifar* as interferências que estão instabilizando - às vêzes - sua instalação: a primeira providência é usar cabagem blindada (fio *shieldado*) em todos os percursos mais longos, *principalmente* naqueles que transitem próximos ou paralelamente aos fios da parte de alta-tensão do sistema de ignição da sua motoca... Na verdade, o melhor mesmo é evitar tais *paralelismos*, procurando afastar ao máximo os fios de alimentação (e sensoreamento, se for o caso...) do **COMALD**, de tais cabos ou - se a proximidade for inevitável - fazer com que eles *se cruzem* e **não** fiquem dispostos paralelamente, lado a lado, mesmo por poucos centímetros... Sabemos, contudo, que algumas dessas providências serão difíceis no restrito (em termos dimensionais...) ambiente físico da moto, onde não há muito espaço ou locais alternativos para a fiação... Recorra, então, aos adendos protetores exemplificados na **FIG. A**: junto a cada um dos dois *reeds* sensores instale uma pequena rede RC (10K - 10n) de filtragem. Notar que já tínhamos incorporado os *reeds* à própria placa do impresso, justamente para reduzir ao mínimo possível a captação de interferências... Você terá que fazer pequenas adaptações de *desenho* nas trilhas cobreadas ou então soldar os componentes extras diretamente sobre os terminais dos *reeds* ou nas *ilhas* respectivas (nada muito complicado, acreditamos...). Outra coisa: na linha de entrada da alimentação, acrescentar o filtro LC mostrado, onde X1 é um choque (indutor) que pode ser improvisado usando apenas o *secundário* de um *trafinho* de força comum (110-220V para 12-0-12V x 1A). O valor do capacitor deverá ser experimentalmente determinado, mas acreditamos que capacitâncias menores (próximas ao limite de 10n...) serão mais apropriadas... Finalmente, se a carga final controlada pelo **COMALD** se *ressentir* da presença do filtro indutivo e apresentar algum problema de funcionamento em função disso, basta deslocar o arranjo LC sugerido para *depois* do **catodo** do diodo 1N4001 original do circuito (aquele que fica entre a entrada do **positivo** da alimentação e **coletor** do BD135 e a barra do **positivo** do circuito lógico digital do **COMALD**...). Nesse caso, use como X1 o *primário* do mencionado trafo... Consi-dere ainda (se a insterferência *insistir* em manifestar-se...) filtrar também a linha de *saída* final

para a carga, aplicando nela mais um capacitor (10n a 100n) que *aterre* os transientes...Uma, algumas, ou todas as providências sugeridas, certamente resultarão num funcionamento mais estável da sua instalação...

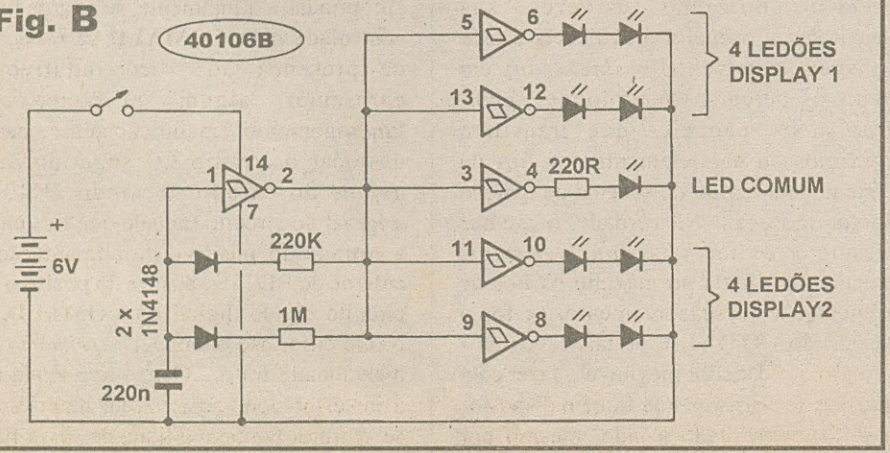
****

*O **ALERTA LUMINOSO P/NIGHT-BIKERS (APE 81)** que montei experimentalmente em* Proto-Board *funcionou direitinho, e gostei muito do resultado... Como inicialmente não tinha os LEDÕEs, fiz a experiência com LEDs comuns... Depois consegui os componentes recomendados, que realmente dão pulsos luminosos bastante forte (à noite, mesmo sem nenhum difusor, os lampejos podem ser vistos a dezenas de metros - fiz o teste levando a montagem para a rua e verificando com a ajuda de amigos...)! Gostei tanto que queria ampliar a* coisa... *Então pergunto se é possível usar - no lugar do 4093 - um outro integrado que seja capaz de acionar mais LEDÕEs (sem muitas alterações no restante do circuito, para que este permaneça pequeno...), se possível de modo a acionar dois* displays *e mais um LED comum como* piloto, *a ser instalado junto ao guidão da* bike... *- **Venâncio A. Souza - Natal - RN.***

O que você quer, Vê, não chega a ser uma pequena alteração ou adendo no circuito original, mas um verdadeiro *novo projeto* (e não é norma do CORREIO fazer esse tipo de atendimento, por pura falta de espaço...). Entretanto, como nosso Laboratório gerou imediatamente a solução, e ela acabou *muito parecida* com o circuito original do **ALNIB**, concluímos que *pode, sim*, ser considerada uma mera adaptação (ainda que fique para você o trabalho de reestruturar o *lay out* original de ilhas e pistas do impresso...)! Então, aí vai: na **FIG. B** você tem a resposta completinha, usando no lugar do 4093B um 40106B (seis inversores *Schmitt Trigger*...), com o que nada menos que 9 LEDs podem ser simul-taneamente acionados, ficando os ditos cujos em dois *displays* independentes (como você pediu...), cada um com 4 LEDÕEs, e mais um LED convencional, pequeno e solitário, para a função de *piloto* no guidão...! Embora prática e ainda barata (como a idéia original...), a solução - parece-nos - exige o *leiautamento* de três plaquinhas de impresso independentes: uma com o circuito e o LED *piloto* solitário, e mais duas compondo os dois *displays* independentes, contendo cada uma apenas os respectivos 4 LEDÕEs... A vantagem é que todas as três placas poderão mostrar tamanho final bastante reduzido (também como você pediu...), e nenhum dos desenhos específicos da parte cobreada poderá ser considerado complexo ou difícil... Se você é um hobbysta *juramentado*, e acompanha **APE** faz tempo, não encontrará dificuldade em criar os tais *lay outs*... De qualquer modo, a implementação da sua idéia é vantajosa, em comparação com a apresentada na **FIG. 6 - pág. 13 - APE 81**, inclusive em termos financeiros... ! Se você quiser compartilhar com os colegas o resultado da *coisa*, poderá depois enviar uma cópia dos *lay outs* que gerou para o circuito presen-temente mostrado, a fim de mostrarmos ao restante da turma, aqui mesmo no CORREIO, ou num CIRCUITIM por aí, combinado...?

****

Fig. B



APRENDA ELETRÔNICA PRÁTICA DE CONSERTO

POR CORRESPÔNDENCIA OU POR FREQUÊNCIA COM APOSTILAS E FITAS DE ÁUDIO
MÉTODO PROFESSOR EM SUA CASA

INÉDITO NO BRASIL!!!

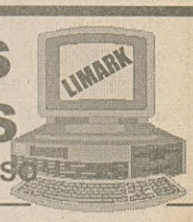
- **EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR:** VOCÊ ACOMPANHA AS LIÇÕES COM O GRAVADOR.
- **AULAS PRÁTICAS:** VOCÊ APRENDE A CONSERTAR MESMO.
- **CONSULTAS PRÁTICAS:** NA ESCOLA COM OS PROFESSORES.

- BÁSICO RÁDIO\SOM
- TVPB COMPLETO
- TV EM CORES
- VÍDEO K7 COMPLETO

BREVE: CONSERTO DE MICRO

CURSO PAL-M
INFORME-SE:
CAIXA POSTAL **12.207**
CEP: 02098-970 SANTANA-SP
TEL: (011) 299 - 4141

MICROS USADOS
PRONTOS PARA USO



- **PC XT** **R$ 150,00**
(CPU + TECLADO + MONITOR CGA MONO + 1 DRIVE)
- **PC XT** **R$ 200,00**
(CPU + TECLADO + MONITOR CGA MONO + 1 DRIVE + WINCHESTER 10Mb)
- **PC 286** **R$ 330,00**
(CPU + TECLADO + MONITOR CGA MONO + 1 DRIVE + WINCHESTER 10Mb)

PC386 E IMPRESSORA SOB CONSULTA

LIMARK
INFORMÁTICA & ELETRÔNICA
Rua General Osório, 155
Sta. Ifigênia - São Paulo - SP
CEP 01213-001
Fone: (011) 222-4466
FAX: (011) 223-2037

CORREIO TÉCNICO

Queria saber se no projeto do ***VOLTÔMETRO DE PAREDE P/ OFICINA (APE 81)*** *é possível mudar a cor dos LEDÕEs... A idéia é a seguinte: para facilitar a visualização e a interpretação, mesmo olhando de longe, podíamos colocar um LEDÃO verde na posição "12V", LEDÕEs vermelhos "acima" disso (de 13V até 17V) e LEDÕEs amarelos de 11V "para baixo" (até 8V).* ***- Daniel Werner - Curitiba - PR.***

Ocorrem dois probleminhas com sua idéia, Dan (embora a princípio tenha valor a sua proposta, em termos de visualização e interpretação à distância...): primeiro que LEDÕEs verdes e amarelos não estavam ainda disponíveis na praça, quando nosso Laboratório desenvolveu e testou o protótipo do **VOLPAR** (e que foi baseado em projeto anteriormente mostrado por **APE**, na época com LEDs comuns...) e segundo que a própria estrutura "matemática" do circuito ficaria desequilibrada em virtude das diferentes *quedas de tensão* apresentadas por LEDs que emitem radiação luminosa em cores também diversas...! Isso obrigaria a um re-escalonamento completo nos valores totais e individuais dos resistores da rede em *paralelo-série* com o *totem* de LEDÕEs, além de uma inevitável discrepância na *intensidade* da luz emitida individualmente pelos ditos cujos... Nosso olhos apresentam diferente sensibilidade para luzes/cores vermelha, amarela e verde, sendo certamente mais "impressionados" pela frequência de radiação correspondente ao vermelho (não é sem motivo que a *mais importante* das luzes de um semáforo - aquela que manda você *parar*, senão *sifu* - é justamente a... *vermelha*...). Entretanto, como a idéia nos parece boa, nosso Laboratório está encarregado de tentar uma solução prática (são muitos os caminhos técnicos possíveis, e *teoricamente* a solução existe e é banal...) que preserve duas coisas: a simplicidade geral do circuito e a facilidade de obtenção dos componentes, requisitos - como você sabe - *essenciais* para que um projeto seja aqui publicado...! Valeu, Vê...!

* * * * * * * * * *

FAÇA O CURSO

CONFECÇÃO DE PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Indicado para:

Estudantes de eletrônica de qualquer nível, hobistas, curiosos, leitores de revistas de eletronica, alunos de Escola Senai e similares profissionais de engenharia e manutenção etc.

Não é preciso nenhum curso ou conhecimento prévio, basta que gosto de eletrônica, a idade também não importa.

DICAS PARA MONTAR UMA PEQUENA FÁBRICA DE PLACAS DE CI

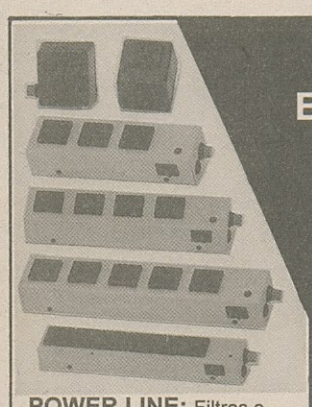
3 HORAS DE DURAÇÃO - 1 DIA SÓ - AOS SÁBADOS

Todo participante recebe: APOSTILA ILUSTRADA, CERTIFICADO DE DE FREQUÊNCIA, ALÉM DE FAZER UMA PLACA.

Este curso poderá ser dado no local dos interessados como escola, empresa etc.

Inform. e inscrição: Tel. (011) 548-4262 - 522-1384 - 546-0913

Apoio CETEISA



ATRÁS DE UM BOM EQUIPAMENTO, SEMPRE UMA GRANDE MARCA.

Multicraft ELECTRONICS

POWER LINE: Filtros e protetores de linha de 1 a 6 tomadas (110 ou 220V)



ESTABILIZADORES POWER LINE

Versões Micro e FAX com filtros e protetores de linha



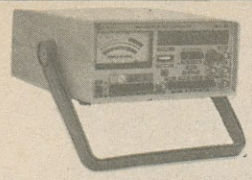
VIDEO LINE

Mini-transmissor de Áudio e vídeo sem fio

REVENDEDORES MULTICRAFT:

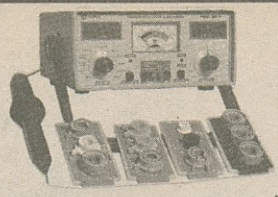
DISTR. ELETRÔNICO - Rua Sta. Ifigênia, 385 - Fone: (011) 223-8042
ESPAÇO - Rua Sta. Ifigênia, 309 - Fone: (011) 223-0414
LIMARK - Rua Gal. Osório, 155 - Fone: (011) 222-4466
ZAMIR - Rua Santa Ifigênia, 432 - Fone: (011) 221-0891

PROMOÇÃO DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DIATRON



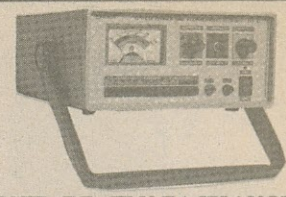
ANALISADOR VIDEO CASSETE TV/AVC-64

Possui sete instrumentos em um: Frequencímetro De 1Hz até 100 MHz-Gerador de Barras,Saída de FI 45.75 MHz, Conversor de Video Cassete-Teste de Cabeça de Video-Rastreador de Som,Teste de Controle Remoto.
R$ 766,00



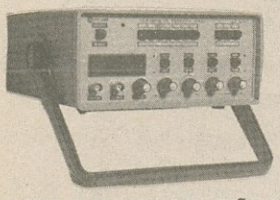
PROVADOR DE CINESCÓPIOS MOD.PRC20-P

É utilizado para medir a emissão e reativar cinescópios, possui galvanômetro de dupla ação.Tem uma escala de 30KV para se medir AT.Acompanha + 4 placas(12 soquetes).
PRC20P.....**R$ 360,00**
PRC20D.....**R$ 380,00**
PRC40.....**R$ 350,00**



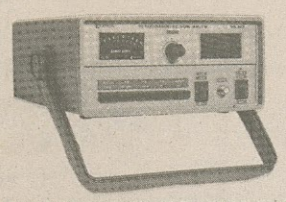
TESTE DE FLY-BACK-/ YOKE - ELETROLÍTICO-VPP -TEF41

Instrumento muito útil de uso diário. Mede Fly Back/Yoke estático quando se tem acesso ao enrolamento.Mede Fly Back encapsulado através de uma ponta MAT.Mede capacitores eletrolíticos no circuito de 1 a 1000mF e VPP.
R$ 325,00



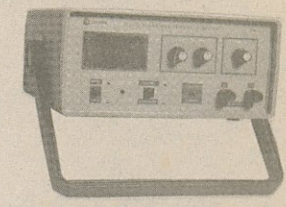
GERADOR DE FUNÇÕES 2MHz-MOD GF39

Ótima estabilidade e precisão, gera formas de ondas: - Senoidal,Quadrada,Triangular,faixas de 0,2Hz a 2MHz Saídas - VCF,TTL/MOS, aten.20dB,-VPT -Nível DC -Controle Amplitude.
GF39.....**R$.440,00**
GF39D -digital..... **R$.550,00**



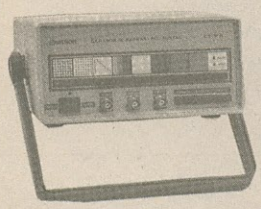
PESQUISADOR DE SOM MODELO - PS25P

É o mais útil instrumento para pesquisa em circuitos de som.Capta o som para um falante próprio que pode ser de um Amplificador, Rádio AM - 455KHz, FM - 10.7MHz, TV - 4.5-MHz/Video Cassete,Injetor de 1KHz.
R$ 320,00



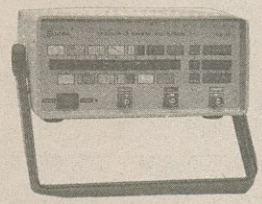
FONTE DE TENSÃO DE 0 A 30V MOD. FR35-DIGITAL

Fonte variável de 0 a 30V.Corrente Máxima de saída 2 A.Proteção de curto,permite-se fazer leituras de tensão e corrente Ajuste tensão:grosso fino e Ajuste de Limite de Corrente.
FR35-digital.....**R$ 282,00**
FR34-analógica.....**R$ 268,00**



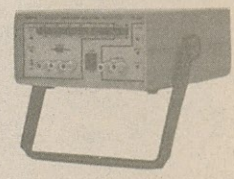
GERADOR DE BARRAS PAL-M-NTSC-MOD.GB-51-M

Gera padrões:quadrículas,pontos,escala cinza, branco,vermelho,azul,verde croma,cores cortadas com 8 barras-PALM,NTSC puros com cristais. Saída de RF - Canais 2 e 3, Saída deVideo,Saída FI para injetar padrões após o seletor de canais .
R$ 350,00



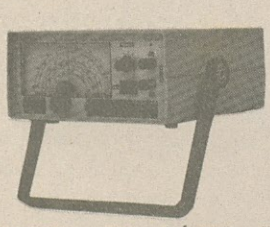
GERADOR DE BARRAS PALM-NTSC MOD.GB52

Gera padrões:circulo,pontos,quadriculas,circulo com quadriculas,linhas horizontais,escala de cinzas,barras de cores,cores cortadas,vermelho,verde,azul,branco,fase. PALM-/-NTSC puros com cristais,Saída de FI,Saída de sincro-nismo,Saída de RF canais 2 e 3.
R$ 430,00



TESTE TRANSISTORES -DIODO MOD. TD29

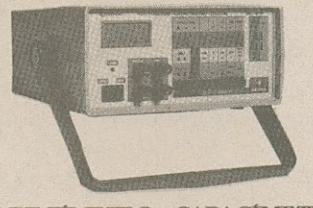
Totalmente automático mede transistores,FETS,TRIACS,SCRs e Diodos-Verifica se o semi-condutor está em curto ou aberto, sem que o mesmo seja desligado do circuito, identifica a polaridade e elementos do mesmo.
R$ 235,00



GERADOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA MOD. GRF30

Compacto e de ótima estabilidade e precisão.Sete escalas de frequência:A-100 a 250KHz,B-250 a 650KHz, C-650 a 1700KHz, D-1, 7 a 4MHz, E-4 a 10MHz, F- 10 a 30MHz, G - 85 a 120MHz,modulação interna e externa.

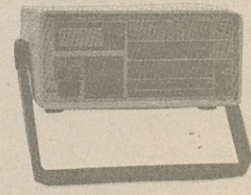
R$ 375,00



MULTÍMETRO CAPACÍMETRO DIGITAL MOD. MC27

Tensão c.c. 1000V - precisão 0,5%,-tensão c.a 750V,resistores 20MR,corrente DC AC-10A,ganho de transistores,hfe,diodos.Mede capacitores nas escalas 2n,20n,200n,2000n,20mF

R$ 295,00



MULTIMETRO/ZENER/TRANSISTOR-MDZ57

Tensão c.c - 1000V,c.a.750V - Resistores 20MR.Corrente DC, AC - 10A-hfe,diodos,apito,mede a tensão ZENER do diodo até 100V,mede transistor no circuito.

R$290,00



CAPACÍMETRO DIGITAL -CD44

Instrumento preciso e prático de excelente confiabilidade,nas escalas de 200pF,2nF,20nF,200nF, 2mF, 20mF,-200mF,2000mF,20 mil mF.

R$ 342,00



FREQUENCÍMETRO DIGITAL
Instrumento de medição com excelente estabilidade e precisão.
FD30-1Hz/250MHz.....**R$ 403,00**
FD32-1Hz/1.2GHz.....**R$ 537,00**
FD37-1Hz/1.4GHz.....**R$ 604,00**
0 FD37 mede período de 1,28 micro segundos a 200ms(5Hz a 3,5MHz)

PROMOÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO "DIATRON"- LIGUE PARA O TELEFONE 011-222-4466 OU FAX - 011 - 223-2037 E RECEBA VIA SEDEX O INSTRUMENTO DE SUA PREFERÊNCIA.
LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA. R.GENERAL OSÓRIO 155-STA EFIGÊNIA -CEP 01213-001-SÃO PAULO-SP



CÁLCULOS, DEMONSTRAÇÕES E EXPERIÊNCIAS (parte 10)

A IDÉIA, AQUI NO C.D.E. É *EXATAMENTE* AQUELA INSINUADA NO NOME DA SEÇÃO: TRAZER OS FATOS TEÓRICOS E "MATEMÁTICOS" (MESMO QUE, ÀS VÊZES, *SEM OS CÁLCULOS*...) MAIS IMPORTANTES QUANTO AOS COMPONENTES E CIRCUITOS, AO CONHECIMENTO DO CARO LEITOR/*ALUNO*, PORÉM SEM NUNCA *FORÇAR A BARRA* (QUE ISSO AQUI NÃO É CURSO DE ENGENHARIA ...), PROCURANDO SEMPRE BASEAR A COMUNICAÇÃO EM EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS E SUPER-ELUCIDATIVAS E NA VISUALIZAÇÃO DE DIAGRAMAS DE BLOCOS, A PARTIR DOS QUAIS É POSSÍVEL - REALMENTE - *ASSIMILAR* - OS CONCEITOS BÁSICOS! QUEM TEM ACOMPANHADO A SEÇÃO (CHEGAMOS À *DÉCIMA AULA*...), CERTAMENTE JÁ CONSEGUIU AVANÇAR BASTANTE NAQUILO QUE *JÁ SABIA*, ASSIMILADO NA FASE ANTERIOR (*ABC DA ELETRÔNICA*) DOS NOSSOS *CURSOS*... JÁ VIMOS OS MÓDULOS BÁSICOS DE AMPLIFICAÇÃO E GERAÇÃO AUTOMÁTICA OU PERIÓDICA DE PULSOS/RAMPAS, COM TRANSÍSTORES BIPOLARES. ABORDAMOS TAMBÉM OS COMPONENTES SEMICONDUTORES "DIFERENTES" (TUJ, SCR...), CONSTRUÍDOS POR OUTRAS TÉCNICAS E QUE - POR ISSO MESMO - PERMITEM APLICAÇÕES CIRCUITAIS ESPECIALIZADAS, EM ARRANJOS AINDA MAIS SIMPLES DO QUE OS ELABORADOS COM OS CITADOS TRANSÍSTORES BIPOLARES! ENTRAMOS, AGORA, NUMA FASE MAIS PRÁTICA, COM DEMONSTRAÇÕES E DIAGRAMAS RECORDATÓRIOS DOS BLOCOS OSCILADORES CAPAZES DE GERAR *FORMAS* DE ONDA PROGRESSIVAMENTE MAIS COMPLEXAS E ESPECIALIZADAS, INCLUINDO SENOIDAIS... TUDO O QUE ATÉ AGORA FOI APRESENTADO NO C.D.E. SERVIRÁ DE BASE PARA FUTURAS FASES, NAS QUAIS ESTUDAREMOS OS BLOCOS DIGITAIS, FUNÇÕES LÓGICAS E ESSAS COISAS, APROXIMANDO CADA VEZ MAIS AS *DUAS METADES* ATUAIS DA NOSSA REVISTA: ELETRÔNICA E INFORMÁTICA (ATÉ QUE *EMENDEM* DE VEZ, MAS ISSO É UMA HISTÓRIA PARA O FUTURO....)!

DANDO UMA GERAL NOS OSCILADORES...

Já vimos algumas coisas *importantes* no campo dos OSCILADORES quando, ao falarmos sobre os arranjos com transístores bipolares capazes de gerar periódicas manifestações dinâmicas (pulsos, mudanças de tensão ou de nível, etc.), abordamos os FLIP-LOPS, astáveis e blocos de relaxação (consultem as *aulas* anteriores...). Recordando, podemos considerar sob o nome genérico de OSCILADOR todo e qualquer bloco circuital capaz de gerar *formas de onda*, tensões que variam - no tempo - em intensidade ou nível, numa forma regular e previsível, ou seja: dentro de uma certa *frequência*...

Nos blocos que já vimos, e capazes de tal façanha, as ditas *formas de onda* esperadas ou conseguidas nas saídas eram - basicamente - *pulsos*, não chegando a apresentar muita *suavidade*... Já no caso de alguns blocos osciladores especializados (que veremos rapidamente na presente *aula*...), é possível obter *formas de onda* com transições muito *suaves*, obedecendo bem mais ao conceito "*geométrico*" que intuitivamente temos de *um onda* mesmo...! Recordemos e vejamos alguns aspectos fundamentais, através das figuras seguintes:

- FIG. 1 - AS FORMAS DE ONDA *RETANGULARES* OU UM PULSOS... - Alguns *desenhos* típicos de *formas de onda* na saída de blocos osciladores como os já estudados, incluindo diversas nota-ções que costumamos usar nos gráficos, para re-presentar (além do *desenho* da onda, propriamente...) certos parâmetros importantes...
- 1A - Esse é o *desenho* do que chamamos ONDA RETANGULAR (ou QUADRADA). Observar que a principal características são os tempos de subida e de descida praticamente instantâneos... É bom lembrar que - na natureza, na física - absolutamente *nada* pode ocorrer em *tempo zero*...! Por mais rápida que seja uma manifestação, ela *sempre levará* ***algum*** *tempo* (mesmo que parametrado numa infinitesimal fração de pico-segundo...). Na prática, contudo, nos cálculos suficientes para elaboração de circuitos e funções, podemos - sem grandes problemas - considerar alguns fatos elétricos como sendo... instantâneos. Lembrar ainda (observado o diagrama) que dependendo dos níveis de tensão transitados pela evolução do sinal, podemos atribuir-lhe alguns valores importantes: no caso, a onda tem uma AMPLITUDE de 12 volts, e apresenta um VALOR MÉDIO de *zero* (isso porque seus picos e vales ficam respectivamente em + 6V e -6V, e a manifestação é rigorosamente *simétrica*...). Além disso, é bom recordar que chamamos de PERÍODO ao intervalo de tempo ocupado por um completo CICLO da manifestação (por

exemplo: entre duas *subidas* consecutivas do nível de tensão do sinal...).

- **1B** - Exemplificando melhor a questão do valor de AMPLITUDE e MÉDIO, notar que embora a forma e o *tamanho* da onda mostrada em nada difira da anterior, temos agora (devido aos níveis de tensão atingidos, bem como a *posição* relativa do sinal quanto a eles...) uma ONDA RETANGULAR (OU QUADRADA) ainda com AMPLITUDE de 12 volts, porém agora com um valor MÉDIO de 6 volts... Aconselhamos que o caro leitor/*aluno* observe com atenção os dois diagramas mostrados, e raciocine *porque* a diferença parametrada no valor MÉDIO... Acreditamos que não seja difícil perceber...

- **1C** - Dependendo unicamente das temporizações envolvidas, uma forma de onda retangular pode assumir o formato mostrado. PULSOS POSITIVOS ESTREITOS, nos quais a duração do semiciclo *alto* ou positivo é *extremamente curta* ficando o desenho parecido com uma série de *agulhas* apontando para cima...! Notar que embora o valor de AMPLITUDE ainda seja de 12 volts, o valor MÉDIO (devido à curtíssima duração dos semi-ciclos positivos...) é bem pequeno, podendo chegar mesmo a modestas frações de volt (positivos). A grosso modo o PERÍODO é o tempo decorrido entre duas das *agulhas* ou pulsos *altos*...

- **1D** - Também é possível, com facilidade, gerar PULSOS NEGATIVOS ESTREITOS, com a duração do semi-ciclo *baixo* ou negativo tornada extremamente curta (em face da duração do semi-ciclo *alto* ou positivo...). Notar que, idêntico em AMPLITUDE à manifestação mostrada no gráfico anterior (12 volts), este sinal tem um valor MÉDIO representado por uma muito pequena *voltagem* negativa (devido à poderosa assimetria, com duração extremamente curta das *agulhas* - pulsos *baixos* ou negativos...).

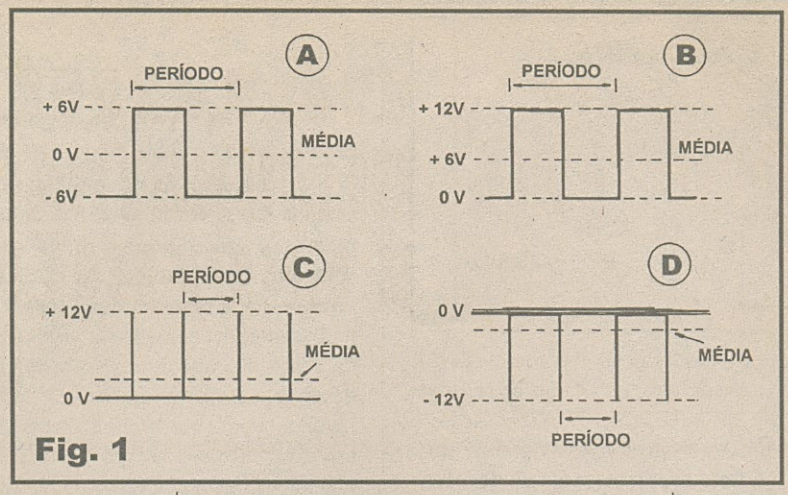


Fig. 1

- **FIG. 2 - FORMAS DE ONDA *TRIANGULARES* OU EM *RAMPA*...** - Também já estudamos circuitos (com transístores bipolares e com TUJ...) capazes de dinamicamente produzir sinais com esse *desenho* genérico, caracterizado com *subidas* (e eventuais *descidas*...) de nível relativamente lentas, lineares ou não...! Vejamos alguns exemplos bastante típicos:

- **2A** - É a chamada ONDA TRIANGULAR SIMÉTRICA, apresentando a *subida* e a *descida* da tensão em idênticos ângulos e durações. Observar na figura como delimitamos o PERÍODO (pode ser o tempo entre dois *vales* ou entre dois *picos*...) notar a questão dos valores de AMPLITUDE (no caso, 12 volts) e MÉDIO (*zero* volt, no caso...).

- **2B** - Quando a *descida* (também chamada de *retorno*) da forma de onda é praticamente instantânea (ou decorre em tempo *muito* curto, com relação ao tempo de *subida*...), por similitude chamamos o sinal de ONDA DENTE DE SERRA (precisa explicar a razão...?). Observar que tanto a *subida* quanto a *descida* mostram *desenhos* praticamente *retos*, porém a primeira se dá com *relativa* lentidão, enquanto a segunda - repetimos - pode ser considerada instantânea...

- **2C** - É, certamente, possível (e útil para diversas aplicações práticas...) gerar um forama de onda em DENTE DE SERRA, porém apresentando um *tempo de descida finito*, (ou considerável, ainda que *menor* do que o de *subida*...). Geometricamente é fácil considerar o desenho como algo *intermediário* entre os formatos mostrados em **2A** e **2B**... Observar no diagrama, como demarcamos o PERÍODO e o chamado TEMPO DE RETORNO... Todas as transições de nível continuam *retas* (evoluindo linearmente no tempo...), como nos exemplos anteriores...

- **2D** - Na verdade, o formato mostrado é o *mais fácil* de ser produzido nos circuitos osciladores elementares, devido ao modo *exponencial* com que a carga dos capacitores se dá (consultem as *aulas* anteriores...). É o que chamamos de RAMPA NÃO LINEAR, uma espécie de *dente de serra arredondado*...! Notar que a *descida* (podemos supor que representada dinamicamente num circuito, pela *descarga* de um capacitor colocado em momentâneo *curto* ou coisa assim...) é *reta* e relativamente rápida (ainda que dure um certo tempinho...). Já a *subida* do nível vai como que *perdendo impulso com o tempo*, determinando a forma levemente arredondada (na verdade uma chamada *curva exponencial*...).

- **FIG. 3 - O OSCILADOR, EM SEU ASPECTO ELEMENTAR...** - Voltando à parte teórica básica, um oscilador - como já foi dito - é um bloco eletrônico dinâmico extremamente simples: no fundo, não passa de um AMPLIFICADOR DE TENSÃO, porém arranjado de maneira que, em vez de precisar receber um *sinal de entrada* externamente fornecido, utiliza *sua própria saída* como fonte de sinal para sua *entrada*...! Basta um *elo de realimentação* (indicado pela seta...), que *traga* da saída para a entrada uma fração determinada da energia e das variações ocorridas, para que possa ocorrer a... OSCILAÇÃO...! No círculo marcado com **b** podemos - na verdade - ter desde um simples divisor resistivo de tensão (para parametrar o *tamanho* do sinal realimentado...), até estruturas complexas, incluindo capacitores, indutores, etc., normalmente destinados a uma função também

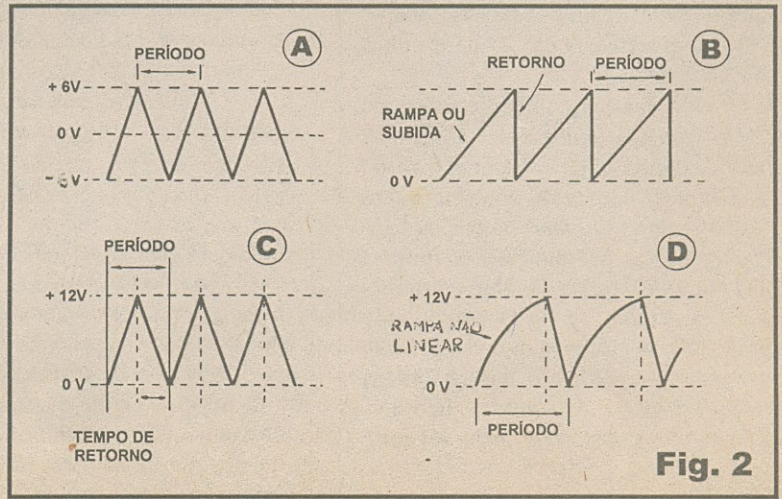
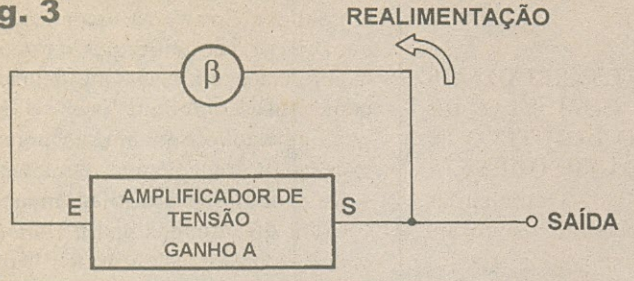


Fig. 2

Fig. 3



importante: oferecer à *entrada* do amplificador um sinal com uma FASE ("posição" do *desenho* de sinal em função do tempo...) capaz de *reforçar* a tal *entrada*, e não anulá-la ou "desestimulá-la"...! Explicando: se o sinal na *entrada* se mostra *subindo*, tornando-se progressivamente *mais positivo* no decorrer do tempo, é importante que a *saída* "devolva" (através da competente rede **b** ...) o sinal também *em subida*, de modo a não anular a dinâmica do processo... É o que chamados de REALIMENTAÇÃO DIRETA ou POSITIVA... É bom lembrar que - em contrapartida - usa-se também em algumas aplicações circuitais, o processo da REALIMENTAÇÃO INVERSA ou NEGATIVA, normalmente para *estabilizar* (que é, em eletrônica, em mecânica, etc., *o contrário* de *oscilar*...) um bloco amplificador, essas coisas... Enfim: um OSCILADOR é um amplificador *levado* a operar de forma *instável*, intencionalmente...!

UM POUQUINHO DE (INEVITÁVEL...) MATEMÁTICA...

No projeto ou cálculo da rede de realimentação de um oscilador, é inevitável o uso de um pouco de matemática (nada assustador, garantimos...), através de uma fórmula ou equação simples:

$$A' = \frac{A}{1 - bA}.$$

Onde **A** é o ganho do amplificador *sem* o elo ou rede de realimentação, **b** é a fração da saída retornada à entrada e **A'** é o ganho do amplirficador já com o elo de realimentação... É bom observar algo interesstante: se o produto da *fração de sinal realimentado* pelo *ganho do amplificador* resultar em **1**, o *ganho com elo de realimentação* corresponderá ao *ganho original dividido por zero*, resultando matematicamente num valor *infinito*...! Um (teórico) amplificador com ganho *infinito* simplesmente *não precisaria de sinal de entrada*...! Nessa hipótese, *bastaria "olhar" para ele* (é brincadeirinha, viram *acadêmicos*...?) para que o *bichinho* começasse a oscilar...!

Voltando à *realidade*, uma das coisas que se infere da equação é que *quanto maior o ganho original do amplificador, menos realimentação ele precisa para oscilar*...! É por essa razão matemática (e prática...) que amplificadores de potência muito elevada e altíssimo ganho estão sempre no *limiar* da oscilação, e qualquer minúscula realimentação (acidentalmente, a simples deposição de um fio onde transita o sinal de *saída* sobre outro fio - ambos isolados - no qual transite a *entrada*...) pode levar o conjunto a entrar em desenfreado processo oscilatório (quase sempre *não desejado*, no caso...)! Esse fenômeno é fruto das chamadas indutâncias e capacitâncias *parasitas* ou *distribuídas*, fatores a serem considerados em circuitos críticos, e sobre os quais devemos falar no futuro...!

OS OSCILADORES DE "ONDA ARREDONDADA" (SINAL SENOIDAL...)

Gerar sinais retangulares, triangulares, em pulsos ou rampas retas e definidas, é relativamente fácil (como já vimos...). A *coisa*, porém, muda de figura quando precisamos serar sinais cuja evolução se dê de forma não linear, com *desenhos* de onda realmente *parecendo* ***ondas***, num formato geometricamente chamado de SENOIDAL...! Embora a dinâmica da carga de capacitores - por exemplo - leve a crer que tais desenhos não seriam assim tão difíceis de obter, precisamos levar em conta que os elementos ativos do circuito - os transístores, no caso - são dispositivos muito imperfeitos e não completamente proporcionais nos seus processos "amplificativos"... Qualquer pequena saturação, num ou noutro sentido (já vimos isso...) leva a sérias distorções na forma de onda final, como que *ceifando*, ou *enquadradando* o topo e o vale dos desenhos de sinal...! Devido a tais problemas, o projeto de um OSCILADOR SENOIDAL é mais complexo (matemática e eletronicamente falando...) do que o de um mero AMPLIFICADOR ou de um OSCILADOR de ONDAS "RETAS"...

Na prática, utilizamos nas redes de realimentação, nos chamados elos de *feed back*, indutores (bobinas), quando precisamos de sinais realmente *arredondados*, SENOIDAIS... Isso porque, em conjunto com as características de carga/descarga dos capacitores, o modo como a corrente/tensão cresce/decresce através dos indutores contribui para mais facilmente *desenhar* transições em rampas arredondadas...! Geralmente tais osciladores devem (pelo tipo de aplicação do próprio bloco circuital projetado...) ser *sintonizados*, ou seja: precisam operar "amarrados" em determinada e específica frequência... Entretanto, outra característica prática desse tipo de circuito é que embora fixa, a frequência em muitos casos deve *poder ser variada* dentro de certa faixa, ajustada com precisão para valores muito específicos...!

Felizmente, no meio de tantas exigências, podemos nos valer do fato que a FREQUÊNCIA de um oscilador pode ser controlada - na prática - usando elos de realimentação cuja *fração de retorno* (**b**) apenas se mostre na *correta medida* ***numa específica frequência***...! Assim, arranjos LC (formados por indutor e capacitor), chamados de conjuntos *ressonantes*, podem ser facilmente usados para promover tais elos de realimentação *seletivos* quanto à *frequência* (é graças à essa técnica circuital que o rádio e a TV puderam ser inventados e evoluir até a fantástica tecnologia que hoje apresentam...!).

Vejamos alguns circuitos osciladores senoidais típicos, estruturados com elos de realimentação LC (indutor/capacitor)

* * * * * * * * *

- FIG. 4 - OSCILADOR BÁSICO COM ELO DE REALIMENTAÇÃO INDUTIVO... - Não chega a ser um circuito experimental, em sua completa acepção, entretanto, nada impede que o caro leitor/*aluno* tente dimensionar valores para os componentes e experimente a geração de formas de onda senoidais nas mais diversas frequências, usando como base a estrutura mostrada... A bobina L2 e o capacitor variável CV1 formam o *par de sintonia* (determinação *fina* da frequência de oscilação...). Em termos de amplificação pura, o circuito é do

gênero (já estudado) *emissor à terra*, com seu ponto de polarização basicamente determinado pelo valor do resistor R1 e pelo ajuste dado a P1 (consultem *aulas* anteriores...). O elo de realimentação se dá através da ação de *transformador*, da interação indutiva entre L2 e L1... Através da conveniente relação de espiras entre as duas bobinas (que tanto podem estar apenas próximas uma da outra, quanto enroladas no mesmo núcleo, nas mais diversas configurações de inter-dependência eletro-magnética...) pode-se determinar o tamanho da realimentação, ou seja: a fração da energia de *saída* que retorna à *entrada* do sistema... Mas, como *começa* a oscilação...? Ao se ligar o circuito, o pulso de corrente inicial presente no **coletor** de TR1 percorre L1 e - por indução eletro-magnética - *transfere* energia para L2, manifestada como um sinal de tensão que rapidamente *carrega* CV1 e *descarrega* o dito cujo (através da baixa resistência da própria L2...) num fenômeno inerente aos arranjos LC: um rápido *gangorreamento* da tensão, *amortecendo-se* no tempo, subindo e descendo em forma de "mini-onda" senoidal que vai "morrendo" aos poucos... Como esse sinal é aplicado à **base** de TR1, a amplificação proporcionada pelo transístor eleva o nivel muito baixo da manifestação de modo a mostrá-la - em **coletor** - já com "força" suficiente para reiniciar o processo, agora de forma autônoma, com a oscilação prosseguindo indefinidamente, enquanto o circuito permanecer alimentado...! Esse tipo de realimentação (assim como ocorre nos *flip-flops*, mais *radicais* e já estudados...) tende a *desenfrear*, levando o ganho a um crescimento que termina por distorcer o sinal até *alisá-lo* completamente, arruinando a *suave* forma senoidal gerada a partir do conjunto LC... Para que isso não ocorra, é preciso *domar* o ganho, mantendo-o rigorosamente no limiar das necessidades do circuito para a própria oscilação, *não mais*...! Observar que o capacitor C2 tem a função de (em conjunto com o ajuste dado a P1...) limitar o ganho ao desejado ponto (sempre lembrando - já vimos isso - que o capacitor *se deixa atravessar* por manifestações dinâmicas da tensão, porém bloqueia a passagem direta da corrente contínua...).

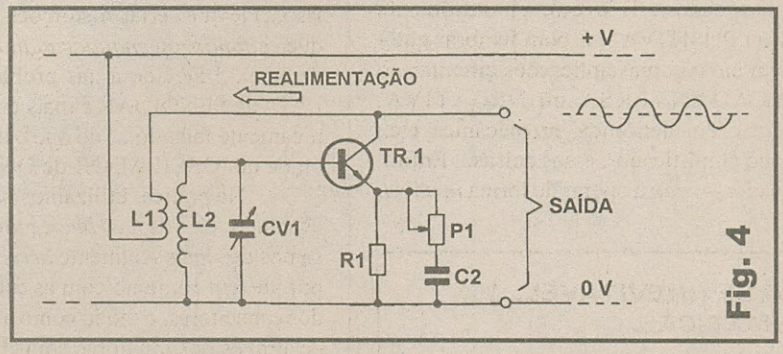


Fig. 4

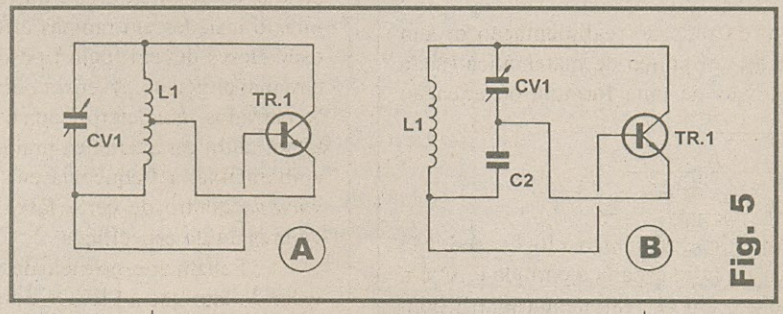


Fig. 5

- FIG. 5 - VARIANTES CIRCUITAIS DO OSCILADOR COM ELO DE REALIMENTAÇÃO INDUTIVO (E DETERMINAÇÃO DA FREQUÊNCIA POR CONJUNTO LC...) - Os projetistas e técnicos, ao longo dos anos, foram testando e desenvolvendo vários arranjos circuitais baseados na estrutura da **FIG. 4**, procurando melhorar o desempenho, a estabilidade da frequência, reduzir exigências de parâmetros muito específicos para os componentes, etc. Os arranjos de maior sucesso são - sem dúvida - os mostrados nos itens **A** e **B**, respectivamente chamados (em homenagem aos autores técnicos...) de OSCILADOR HARTLEY e OSCILADOR COLPITTS... Cada um tem suas vantagens e desvantagens, sendo recomendado seu uso em funções específicas... As estruturas são mostradas apenas no que diz respeito às linhas de realimentação, *desprezando-se* aspectos práticos dos circuitos como as linhas de alimentação, polarizações dos transístores, etc., para que fique mais fácil compreender o que seus projetistas criaram *em cima* da técnica de realimentação indutiva anteriormente vista: no primeiro caso (HARTLEY), foge-se da necessidade de uma bobina dupla, e dimensiona-se a *fração* do sinal realimentado *pegando-o* numa tomada localizada *entre* os extremos da bobina única (que - na verdade - opera como um *auto-transformador*, induzindo sobre sí mesma...). Já no segundo (COLPITTS), o dimensionamento da *fração* do sinal realimentado é feito através de um engenhoso arranjo divisor de tensão capacitivo (considerando que, para manifestações dinâmicas ou alternadas, os capacitores podem ser também considerados como meros percursos resistivos)... Em ambos os exemplos, CV1 serve para ajustar a desejada frequência. C2 (em **5B**) dimensiona a *relação* ou *tamanho* do sinal realimentado... Um ponto *importante* a considerar é que no arranjo da **FIG. 4**, se por acaso as bobinas (L1 e L2) forem enroladas em sentidos incorretos, a realimentação direta poderá ser simplesmente *anulada* - transformada em realimentação *inversa, travando* o circuito em vez de promover a desejada oscilação...! Esse problema é - na prática - inexistente nos arranjos das **FIGs. 5A** e **5B**...!

* * * * * * * * * *

OSCILADORES SENOIDAIS *SEM* CONJUNTOS LC...

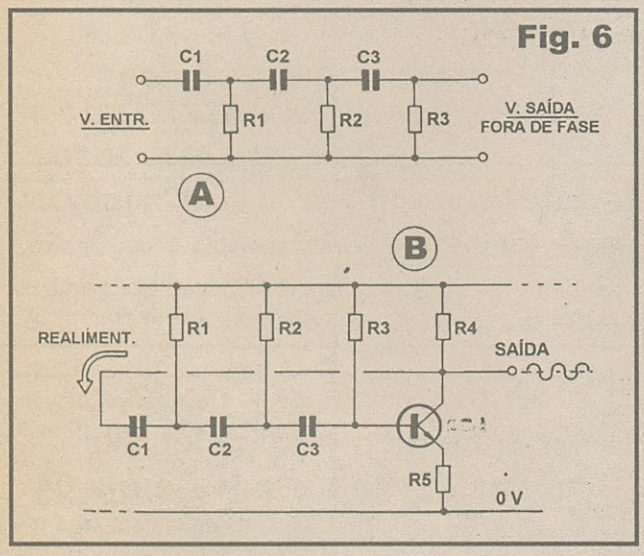
Embora a solução dos conjuntos indutor/capacitor (LC) seja a mais óbvia para a realização e projeto de osciladores com saída senoidal, usando-se algumas técnicas circuitais e aproveitando bem as características de redes RC (formadas unicamente por resistores e capacitores, portanto...) também é possível criar arranjos capazes de gerar um razoável forma de onda arredondada, senoidal... Na verdade, são várias as possibilidades, mas todas elas variações das *duas* técnicas a seguir descritas em sua essência, sempre aproveitando o fenômeno de *desvio* ou *rotação* de fase dos sinais que percorrem redes mais complexas de resistores/capacitores, organizados em determinadas *geometrias*... Vejamos:

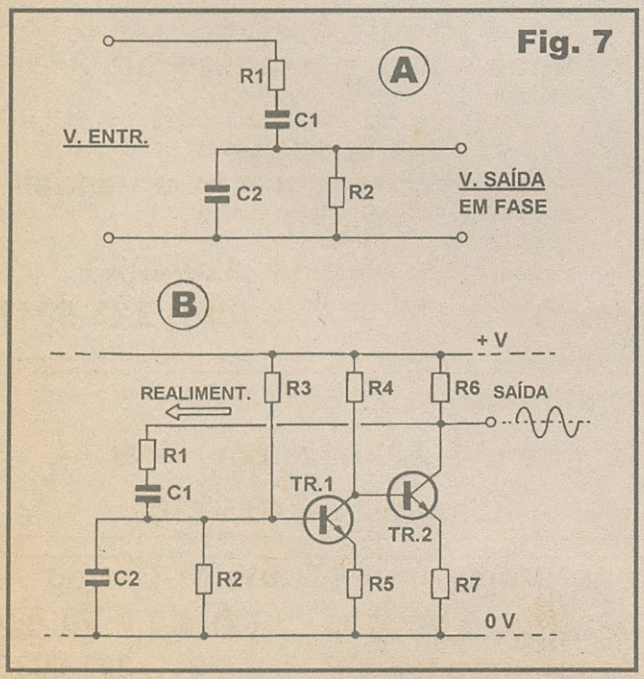
* * * * * * * * * *

- FIG. 6 - OSCILADOR POR *DESVIO DE FASE*, COM REDE RC DE TRÊS ESTÁGIOS... - Do comportamento da Corrente Alternada em presença de arranjos RC simples, sabemos que a C.A. sofre um desvio, rotação ou deslocamento de fase de *até* 90° ao atravessar tal conjunto... Assim, se *enfileirarmos* dos

conjuntos RC, o desvio total será de *até* 180°, e se forem *três* os conjuntos RC, o deslocamento de fase do sinal em C.A. chegará a *até* 270°... Se no arranjo mostrado em **6A** os valores de todos os resistores forem iguais entre sí, o mesmo ocorrendo com os valores dos capacitores, a fase se *desviará* exatos 180° e numa precisa frequência que pode ser calculada a partir desses valores R e C... Além disso, o arranjo permite a determinação matemática também precisa de *qual* a fração de sinal presente na saída, em função do nível aplicado à entrada... De posse de tais dados (e com alguns cálculos que já não são assim tão simples...) é possível estruturar um circuito como em **6B**, e que - valendo-se da total inversão de fase proporcionada pelo próprio transístor, que é, então, de mais 180° - soma os necessários e completos 360° de deslocamento, colocando a realimentação no seu desejado ponto *positivo*... Com um ganho corretamente dimensionado pelos resistores anexos ao transístor, o circuito então oscila, gerando um sinal bastante aproximado da esperada forma senoidal, de frequência estável... Pelas características dos componentes envolvidos, contudo, não é um arranjo muito apropriado à geração de senoidais em frequência *muito* elevada... No entanto, para aplicações em *música eletrônica*, foi (e ainda é...) muito utilizado nos projetos de circuitos...!

- FIG. 7 - OSCILADOR COM REDE DE RALIMENTAÇÃO EM *PONTE DE WIEN*... - Uma específica geometria de conjunto RC, chamada de *ponte de Wien*, apresenta também características que a recomendam para a rede de realimentação de um circuito oscilador para geração de ondas senoidais bastante aceitáveis... A rede mostrada basicamente em **7A**, numa frequência bastante rígida (determinada pelos valores dos resistores e capacitores), mantém um desvio de fase *nulo* (nenhum deslocamento) entre o sinal aplicado na sua *entrada* e o recolhido na sua *saída*, apresentando ainda (dependendo das relações dos valores dos componentes...) um nível de saída correspondente a rigorosamente 1/3 da tensão aplicada à entrada... Para compensar tais características, o amplificador deverá ter um ganho de 3, e *não promover desvio de fase* (de modo a garantir a desejada oscilação...). Como *um só* transístor promove total inversão de fase, *dois* transístores em sequência são capazes de... *desinverter* a fase, atendendo ao requisito... O baixo ganho necessário também é fácil de ser obtido através dos resistores diretamente acoplados aos transístores TR1 e TR2 (em **7B**), determinando suas polarizações... Notar que os arranjos amplificadores já foram estudados, tratando-se de *emissores comuns*, convencionais... A teoria e a "matemática" geral do circuito - enquanto oscilador - é meio complicadinha... O importante é que *oscila*, de forma bastante estável e gerando um desenho de onda senoidal, conforme desejado...! As aplicações são semelhantes às dadas ao arranjo mostrado em **6B**, ou seja: quando se precisa de estabilidade, precisão, e frequência final não muito elevada...





* * * * * * * * * *

E AS EXPERIÊNCIAS EM *PROTO-BOARD*...?

Na presente *aula* do **C.D.E.** não ocorreu a costumeira ênfase para a parte experimental em *proto-board*, devido às especiais características dos arranjos abordados, e também por tratar-se basicamente de um assunto em *recordatórios* e análises estruturais... Entretanto, vocês *já aprenderam* como efetuar os cálculos básicos de polarização para *todos* os módulos amplificadores contidos nos exemplos teóricos de osciladores ora mostrados...! Assim, quem quiser (e tiver suficiente iniciativa, nenhuma preguiça e algum raciocínio...) poderá - perfeitamente - tentar realizar algum circuito prático, atribuindo valores aos componentes e verificando seu funcionamento...! Só tem um probleminha: deve ser evitado parametrar frequências muito elevadas, caso contrário a monitoração do funcionamento ficará difícil para quem não possuir um FREQUENCÍMETRO ou mesmo um OSCILOSCÓPIO...!

Como os arranjos por realimentação indutiva (LC) normalmente operam em frequências muito altas, essa é a principal razão de não indicarmos - na presente *aula* - experiências práticas detalhadas (os dois instrumentos de bancada acima citados são caros, e sabemos que a maioria de vocês *não os possui*...).

Essa circuntância, contudo, *não invalida* o que o intelecto puro pode deduzir e raciocinar do que ora foi ensinado/relembrado... Confiamos muito na capacidade de todos vocês (se fossem um *bando de bobinhos*, não estariam acompanhando a *nossa* Revista, modéstia à parte...).

* * * * * * * * * *

Guia de Compras ®

Rua Santa Efigênia, Av. Rio Branco e Região por: Sérgio Cordaro

Caro amigo leitor: - A partir de agora você poderá encontrar na revista Eletrônica, um Guia que irá com certeza ajudá-lo em suas compras, cotações ou mesmo curiosidades. Mensalmente teremos todo o comércio e prestação de serviços dos mais variados, catalogados em ordem alfabética.

Contato com o Guia de Compras Fone: (011) 240-4671 c/ Sérgio.

Carro - Compramos seu carro
Novo - Usado - Batido
com ou sem dívida
Fones: (011) 240-9594 e 938-7105

Celurar - ED CATEL - CELULAR
Aparelhos - Acessórios - Consertos
Rua General Osório, 222 - 4º Loja 46
Fones: (011) 220-7598 e 222-2498

Componentes Eletrônicos - *Big foot*
Componentes Eletrônicos em Geral.
R. Gal. Osório,256 Fones:(011)223-8543 / 5238

Componentes Eletrônicos- IC-Master
Atacado e Varejo
Componentes Eletrônicos em Geral
R. Gal. Osório,222 6º cj. 62 Fones: (011) 220-4063

Cursos - Curso Aladim
Operação e Manutenção de Micro computadores e Periféricos. Além de vários outros cursos.
R. Florêncio de Abreu, 145 Fone: (011) 227-7032

Disco - Gravadora Disco de Ouro
Gravações - Edições e Comércio
Cds - Fitas - Discos
Av. Rio Branco, 644 Fone: (011) 220-9935

Escolas - Curso Pal-M Rádio, TV, Som e Vídeo. Só prático, direto na bancada.
Manhã - Tarde - Noite
Av. Cruzeiro do Sul., 3153 Fone: **(011) 299-4141**

Antenas Parabólicas Eletrônica Ind.e Digital
Rádio - Som - TV - Vídeo - CD (cursos práticos)
Argos - escola de profissões
Fone: (011) 260-9739 e (011) 229-9209

Micros e Impressoras montagem e manutenção
Injeção eletrônica e telefonia (cursos práticos)
Argos - escola de profissões.
Fone: (011) 260-9739 e (011) 229-9209

Informática - Limark
Informática e Eletrônica
R. Gal. Osório, 155 Fone: 222-4466 Fax.: 223-2037

Kits Educacionais - A loja do hobbysta
Emark Eletrônica Comercial- Kits educacionais, multímetros, componentes eletrônicos em geral.
Rua General Osório, 185 Fone/Fax: (011) 221-7725

Motos - Eletri'k Part's
Elétrica de motos e Jet Ski
(nacionais e importadas) Loja 04

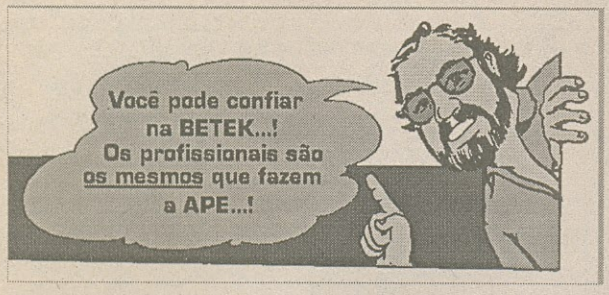
Regis Motos
Peças novas e usadas Loja 8

Rossi Motos
Comércio de peças novas e usadas
loja A
R. Cons. Nébias, 420/422
Fones: (011) 222-8736 e (011) 223-6047

Serralheria - H S serralheria
Ferro e Alumínio em Geral.
Fone: (011) 240 9916

Transformadores - Transfor-Center
Consertos e Vendas - Atacado e Varejo
Rua dos Andradas, 377 Fone: (011) 222-5036

BeteK



traduzindo a tecnologia para leitores, consumidores, profissionais, estudantes e hobbystas!

BETEK - Serviços Literários Especializados S/C Ltda é uma empresa de comunicação e tecnologia, que faz parte do grupo comandado pela *mesma* equipe que cria e produz **APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA** e **ABC DO PC (INFORMÁTICA PRÁTICA)**.

Os mesmos tecnólogos, comunicadores e administradores, capitaneados pelo conceituado autor e divulgador da Eletrônica e Informática Práticas - Bêda Marques - e que no passado e no presente desenvolveram as melhores publicações da área já editadas em território brasileiro (entre elas, também as Revistas **DIVIRTA-SE COM A ELETRÔNICA**, **BÊ-A-BÁ DA ELETRÔNICA**, **ABC DA ELETRÔNICA** e muitas outras...), além de inúmeros Cursos, livros, Manuais, folhetos institucionais, para as mais famosas Escolas e Empresas da área, fazem parte do núcleo da **BETEK**, agora colocado à disposição de todo e qualquer empreendimento Educacional, Comercial, Industrial ou Editorial, a nível de convênios e serviços...!

São **décadas** de *know how*, e do mais absoluto sucesso na "tradução" e divulgação da tecnologia aplicada, para leitores, consumidores, profissionais, estudantes, técnicos, professores e hobbystas, que colocam a **BETEK** - o vértice do Grupo Bêda Marques - na condição de *única* empresa nacional realmente **especializada** nesse tipo de atividade: ensinar e comunicar a prática da Eletrônica e da Informática, através de todo e qualquer tipo de veículo (impresso, gravado em áudio ou em vídeo, e - modernamente - através das mídias informatizadas e digitalizadas...)!

Agora VOCÊ, empresário de qualquer das áreas envolvidas (escolas técnicas, indústrias, comércio, ligadas à tecnologia de Eletrônica e/ou Informática...) pode - finalmente - contar com os serviços personalizados da **BETEK**, com todas as óbvias vantagens que isso certamente trará à qualidade dos seus produtos e serviços...!

Você **conhece** a qualidade de tudo o que o Grupo Bêda Marques (**BETEK**) criou ao longo das duas últimas décadas! Você **sabe** o sucesso e a confiabilidade que nossos produtos de comunicação apresentam junto ao universo leitor/consumidor nacional, distribuído em muitas fatias e nichos (de simples "curiosos" até profissionais altamente qualificados, passando por estudantes, professores, hobbystas, técnicos de instalação e manutenção, aficcionados da montagem de KITs, etc.)!

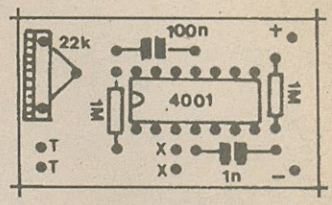
Entre em contato conosco - fone **(011) 952.5271** - para que possamos compartilhar idéias e projetos. Teremos grande prazer em atendê-lo...!

Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

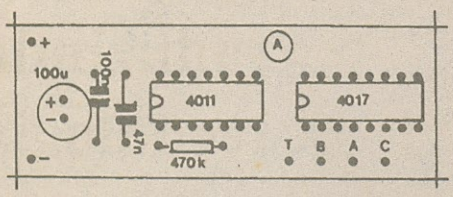
Bêda Marques RECOMENDA:



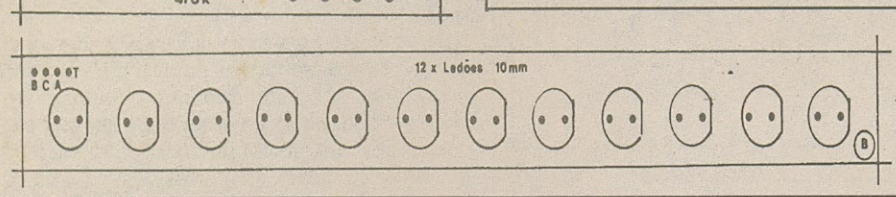
KITs EXCLUSIVOS
USE O CUPOM
ou o fone/fax: (011) 221.7725



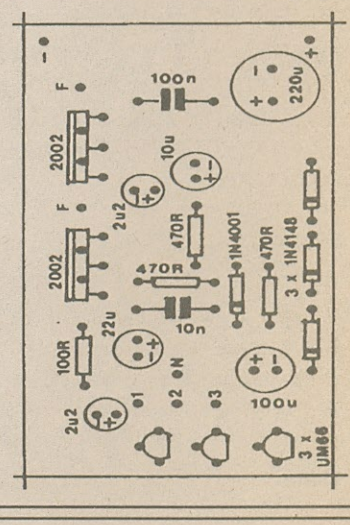
KITs



ALARME DE SOBRE-TEMPERATURA - (456/84-APE)
Super-útil e multi aplicável, barato, pequeno, sensível e bastante preciso, podendo ser facilmente calibrado para ampla faixa de temperaturas... Utiliza sensoreamento por termístor NTC, podendo ser aplicado na monitoração de limites de temperatura em líquidos, sólidos, máquinas, ambientes, dispositivos, componentes, dutos, etc. Aliment. 6 a 12 VCC, sob baixa corrente (não mais do que 10 mA). Dispara um alarme sonoro intermitente (*bip-bip-bip...*) assim que a temperatura *sentida* atingir o ponto pré-ajustado (a calibração é feita por *trim-pot* ou - opcionalmente - por potenciômetro...) - Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 14,00



KITs



***BRAKE-LIGHT* SUPER-MÁQUINA 3 - (453/84-APE)**
A última, mais bonita, mais efetiva, mais elegante e mais poderosa versão da luz de alerta de frenagem, traseira/elevada para veículos, agora com um *display* em barra horizontal (de manifestação sequencial convergente...) com nada menos que 12 pontos luminosos, traduzidos por modernos *LEDÕES* de elevado rendimento...! A barra de *LEDÕES*, agora mais fina e mais longa, pode ser instalada no centro do vidro traseiro do carro (ao alto ou em baixo, opcionalmente...), ficando o circuito de controle (numa plaquetinha pequena...) instalado próximo a uma das luzes convencionais de freio do veículo, da qual receberá sua alimentação (12 VCC) e respectivo *automatismo*... Montagem e instalação super-fáceis e diretas, num dispositivo ao mesmo tempo bonito, elegante e altamente recomendado para fins de segurança de trânsito...! Módulo eletrônico completo (em duas placas específicas...), *sem caixa*s (instruções completas para o acabamento, são dadas em anexo ao KIT...)..... 24,00

KITs **UTILIZE O CUPOM OU PEÇA POR FONE/FAX!** KITs

SINALEIRO MUSICAL P/CAMINHÕES DE GÁS (3 MELODIAS) - (455/84-APE)
O mais esperado dos relançamentos, agora aperfeiçoado e contendo nada menos do que 3 músicas diferentes, que podem ser selecionadas por chave deslizante...! Potência de saída até um máximo de 35 W (RMS), com *pico* em torno de 50 W (sobre projetor de som eletromagnético com impedância de 2 ohms). Aliment. por 12 VCC, sob corrente de 3 A (ideal, portanto, para o fim a que se destina, utilizado em caminhões de distribuição de gás engarrafado). Utiliza os modernos *chips* musicais de três terminais, da série UM66. Montagem fácil, resultando numa placa pequena, de fácil instalação final. Módulo eletrônico completo, *sem caixa e sem a corneta (projetor de som)* 37,00

COMO FAZER O SEU PEDIDO:

- Você tem várias maneiras de fazer o seu pedido de KITs exclusivos do Prof. Bêda Marques:

1 - Utilizar o CUPOM específico, encontrado no presente anúncio. Preencha-o corretamente e envie-o para o endereço indicado na pagina do CUPOM (**Caixa Postal 59.071 - CEP 02099 - São Paulo - SP**), e anexando o respectivo cheque ou Vale Postal, **conforme instruções lá contidas**.

2 - Pedir por telefone, (**011-221.7725**) e providenciar as formas de pagamento que lhe serão explicadas pela atendente.

3 - Pedir por fax, (**011-221.7725**), providenciando as formas de pagamento que lhe forem instruídas na resposta.

NÃO OPERAMOS POR REEMBOLSO POSTAL

para anunciar neste espaço, ligue para: BETEK - (011) 952.5271

Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Bêda Marques RECOMENDA:

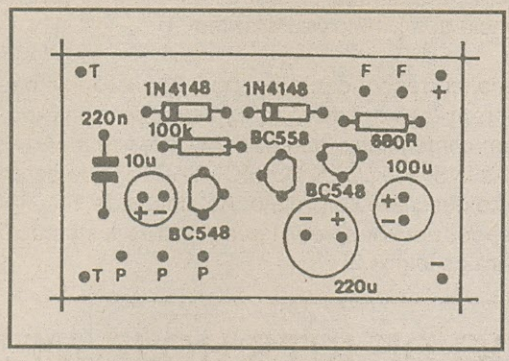


KITs EXCLUSIVOS!

LANÇAMENTOS!

Peça hoje mesmo qualquer dos KITs em LANÇAMENTO, que estão sendo oferecidos por preços promocionais, válidos por TEMPO LIMITADO!

KITs
fone/fax:
(011)
221.7725

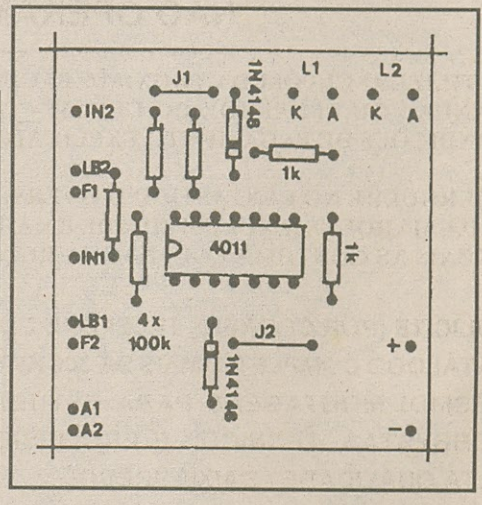


ALTAVOZ (AMPLIFICADOR TELEFÔNICO) - (459/85-APE)
Fácil de montar e simples de instalar, amplificador para recepção telefônica que permite a todas as pessoas no ambiente ouvir a conversa sem ter que *colar* o ouvido no monofone...! Bom auxiliar também para pessoas com deficiência auditiva...! Aliment. 6 volts (4 pilhas pequenas), numa instalação que não prejudica o uso normal do telefone, nem interfere com o funcionamento da linha. Inclui controle de *volume* por potenciômetro. Módulo eletrônico completo, *sem caixa* 29,00

PEÇA HOJE MESMO!

UTILIZE O CUPOM OU PEÇA POR FONE/FAX!

CORRIDA DOS BÊBADOS - (460/85-APE)
Versão *dupla*, muito mais emocionante, dos conhecidos labirintos/nervo-testes, agora com duas pistas a serem percorridas por dois participantes, que correrão um contra o outro, disputando no tempo e nas habilidades... Lógica digital cheia de *truques* que passam a exigir do jogador não só a velha e boa *mão firme*, mas também boa dose de estratégia e excelentes reflexos... Inclui LEDs indicadores *gigantes*, num circuito de montagem muito fácil, alimentado por bateriazinha de 9 volts...! O *miolo* eletrônico do projeto vai completo no KIT, que porém *não inclui* a parte externa, correspondente às *pistas* (de fácil realização, a partir de materiais baratos, encontráveis em qualquer casa do ramo de elétricos ou de construção...) *e à caixa*... Instruções e diagramas super-completos e de entendimento simples, mesmo pelos iniciantes... Um *game* eletrônico *da hora*, que você mesmo pode construir e *curtir* com seus amigos...! 12,00



ATENÇÃO:

Os KITs relacionados no presente anúncio são apenas uma PEQUENA AMOSTRA da enorme lista de produtos exclusivos, KITs de *quase todas as montagens até agora publicadas em APE*, totalizando MAIS DE 300 ITENS, e que podem ser adquiridos pelas mesmas formas aqui explicadas! A EMARK TEM TODOS...!

SOLICITE, SEM COMPROMISSO, UM CATÁLOGO COMPLETO, QUE LHE SERÁ ENVIADO PELO CORREIO! O PEDIDO DE CATÁLOGO PODE SER FEITO ATRAVÉS DE QUALQUER DOS ENDEREÇOS, TELEFONE OU FAX RELACIONADOS!

PEÇA HOJE MESMO...!

para anunciar neste espaço, ligue para: BETEK - (011) 952.5271

Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Bêda Marques RECOMENDA:



KITs EXCLUSIVOS das montagens da APE

KITS DE QUALIDADE! FÁCEIS DE MONTAR!

Os KITs aqui mostrados (e mais as centenas de outros itens, cuja relação pode ser obtida por Catálogo, solicitada diretamente aos endereços aqui citados...) são **EXCLUSIVOS** e originalmente publicados em **APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA**! KITs eventualmente adquiridos de *outras fontes* são **piratas**, sem garantias (e os vendedores sofrerão as ações legais por infringência dos Direitos e Patentes...).

Os KITs exclusivos sempre incluem *todo* o material correspondente ao módulo eletrônico básico (placa de impresso, componentes, conectores, interruptores, etc.), porém (salvo indicação explícita em contrário...) *não incluem caixas, containers especiais e implementos externos, bem como pilhas, baterias ou fontes (a menos que estas últimas façam parte intrínseca do próprio circuito em questão)*. As INSTRUÇÕES DE MONTAGEM que acompanham os KITs são as *mesmas* vistas no artigo de **APE** que originalmente descreveu o projeto. As placas de circuito impresso seguem - nos KITs - já com a demarcação dos respectivos *chapeados* em *silk-screen* (igualzinho às ilustrações vistas aqui na Revista...) facilitando enormemente a montagem, mesmo para os leigos...!

FAÇA SEU PEDIDO DE KITS HOJE MESMO!

APROVEITE OS DESCONTOS DE LANÇAMENTO

(PREÇOS VÁLIDOS POR TEMPO LIMITADO)

NÃO OPERAMOS POR REEMBOLSO POSTAL

- UTILIZE O CUPOM DA PRÓXIMA PAGINA - SE NÃO QUISER CORTAR A REVISTA, PODE FAZER UMA CÓPIA MANUAL OU UM XEROX DO CUPOM - TAMBÉM PODE PEDIR POR TELEFONE OU POR FAX, ATENDENDO ÀS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO EXPLICADAS!

- MERGULHE NO FANTÁSTICO UNIVERSO DA ELETRÔNICA PRÁTICA, PELA FÁCIL PORTA DOS KITS DO PROF. BÊDA MARQUES (EXCLUSIVIDADE EMARK)! AS INSTRUÇÕES SÃO COMPLETAS, SUPER-FÁCEIS DE ENTENDER (IGUAIS ÀS CONTIDAS AQUI NA SUA REVISTA...!).

SOLICITE (POR CORREIO, TELEFONE OU FAX) O CATÁLOGO COMPLETO (MAIS DE 300 KITs) HOJE MESMO! MONTAGENS PARA ESTUDANTES, HOBBYSTAS, TÉCNICOS E PROFISSIONAIS - ALTA QUALIDADE - BAIXO PREÇO!

fone/fax: (011) 221.7725

SE VOCÊ TEM LOJA DE COMPONENTES E PRODUTOS ELETRÔNICOS, OU VAREJO DE NOVIDADES, NA SUA CIDADE OU REGIÃO, ENTRE EM CONTATO CONOSCO...! TEMOS CONDIÇÕES SUPER-ESPECIAIS PARA REVENDEDORES, COM EXCEPCIONAIS DESCONTOS PARA COMPRAS EM QUANTIDADE! VERIFIQUE O ENORME POTENCIAL DE VENDAS DOS KITs do Prof. BÊDA MARQUES!

Seleção de KITs

ROLETÃO II (085/17-APE) - Jogo completo emocionante c/ 10LED sem padrão circular acionado por toque, c/ efeito temporizado, de caimento automático da velocidade, simulação sonora e resultado aleatório!.... 23,50

TESÔMETRO (209/43-APE) - Gostosa brincadeira eletrônica, baseada em rigorosos fatos científicos: verdadeiro "medidor de tensão", capaz de analizar (e, indicar numa barra de LEDs) o tamanho da paixão entre um casal "cobaia"...Imprescindível para animar festas e reuniões! Um "medidor de amor", capaz de incentivar (ou derrubar, se for falso...) qualquer relacionamento homem/mulher (ou homem/homem, mulher/mulher, qualquer outra combinação ou emparelhamento, conforme ditam as novas modas...). Módulo eletrônico completo..... 13,00

LED EFEITO GALÁXIA (103/20-APE) - Fantástico efeito luminoso c/ LEDs. Dinâmico e inédito! Display c/ 13 LEDs..... 13,00

ÁRVORE AUTOMÁTICA (170/31-APE) - Inédita decoração natalina. "Desenho animado" de Árvore de Natal em manifestação dinâmica, luminosa e colorida (display c/ 14 LEDs). Alimentação, 12V (também pode ser usado no vidro traseiro do carro!). Fantástico "enfeite luminoso" de época.... 21,50

CONTROLE REMOTO INFRA-VERMELHO (001/01-APE) - Super-versátil, saída p/ relê p/ cargas de C.A. ou C.C. (1 canal/instant.)..... 29,50

SUPER CONTROLE-REMOTO INFRA-VERMELHO-9 CANAIS (133/25-APE) - Módulo completo (transmissor pórtatil mais receptor, c/ 9 canais sequenciais e progressivos) dotado também de "resetamento" remoto! Saídas "em aberto", aceitando inúmeros tipos de drivers ou interfaceamentos de potência p/ qualquer tipo de carga C.A. ou C.C..... 35,00

CONTROLE REMOTO CONJUGADO VÍDEO-TV (290/54-APE) - Especial para quem possui um VCR c/ controle remoto, e uma TV sem o dito controle...Permite, através do C.R. original do vídeo, ligar/desligar a TV, mudar o canal, etc., numa operação "conjugada" que proporciona grande conforto ao usuário! Fácil montagem, ajuste e instalação. Módulo eletrônico completo, sem caixa.ATENÇÃO:dependendo do modelo e das características de consumo (em Watts) do VCR, pode ser necessária a substituição de um dos componentes do circuito, conforme instruções que acompanham o KIT..... 25,00

PASSARINHO AUTOMÁTICO (052/11-APE) - Perfeita imitação do gorjeio de um passáro real! Canta, pára e volta automaticamente a cantar num efeito extremamente realista! "Engana" até os passarinhos de gaiola...19,50

MICRO-SIRENE DE POLÍCIA (244/47-APE) - Montagem facílima, efeito sonoro perfeito. Ideal para brinquedos, avisos, pequenos alarmes de baixa potência, etc. Aliment. bat. 9V. Modulo eletrônico completo (não inclui caixa)..... 18,00

ALARME DE PRESENÇA OU PASSAGEM (007/02-APE) - Radar Ótico sensível, fácil instalação. Aviso por "bip" temporizado..... 22,50

ALARME DE PORTA SUPER-ECONÔMICO (008/03-APE) - Proteção simples e eficiente p/ portas, janelas, vitrines, etc. Ideal PARA INICIANTES..... 17,00

GRAVADOR AUTOMÁTICO DE CHAMADAS TELEFÔNICAS (013/04-APE) - Controla e grava chamadas acoplado a um gravador comum. Projeto "secreto"..... 18,00

ILUMINADOR DE EMERGÊNCIA (037/09-APE) - Automático, estado sólido, acionamento instantâneo em caso de black out. Reset automático, alimentação p/ bateria..... 15,00

MAXI-CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL (055/12-APE) - Profissional e completíssima c/ 3 canais de sensoreamento (um temporizado p/ entrada e saída). Saídas operacionais de potência p/ qualquer dispositivo existente. Alimentação 110/220 VCA e/ou bateria 12V. Inclui carregador automático interno. Todos sensores/controles/funções monitorados por LEDs.... 73,00

ESPIÃO TELEFÔNICO (061/13-APE) - Basta discar o nº do telefone controlado p/ ouvir tudo o que se passa "lá"! Temporizado, secreto, p/ diversas aplicações (segurança, espionagem, vigilância, "babá" eletrônica, etc.). Fácil de acoplar a linha telefônica..... 28,50

MICRO-AMPLIFICADOR ESPIÃO (067/14-APE) - Incrível desempenho, super-sensível, altíssimo ganho! P/"escuta secreta"c/ fio ou como "telescópio acústico". Útil também para naturalistas, observadores de pássaros e estudantes de animais. Inclui microfone super-mini..... 18,00

MICRO-TRANSMISSOR TELEFÔNICO (080/16-APE) - Acoplado à linha telefônica, sem alimentação transmite p/ receptor FM próoximo toda conversação. Ideal para espionagem e vigilância..... 8,50

ALARME DE TOQUE/PROXIMIDADE, TEMPORIZADO (P/MAÇANETA) (140/26-APE) - Exclusivamente p/ fechaduras/maçanetas METÁLICAS. Instaladas em portas NÃO METÁLICAS. Alarme sonoro forte, instantâneo ou temporizado (à escolha, p/ chaveamento) c/ controle de sensibilidade. Reage ao toque de um intruso sobre a maçaneta, mesmo que a pessoa esteja usando luvas!..... 19,00

MÓDULO DE MEMÓRIA P/LINK TEMPORIZADO DA "MACARE" (146/27-APE) - Complemento final para a MAXI-CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL (APE no 12). Permite a memorização da violação da entrada controlada pelo link temporizado, incrementando **muito** a já alta segurança do sistema original. Fácil de acoplar à "MACARE"e de instalar ("alimenta-se"da própria CENTRAL)..... 11,00

RELÊ ELETRÔNICO P/GRAVAÇÃO TELEFÔNICA (173/32-APE) - Não usa relê, não precisa de alimentação"própria". Pode ser embutida dentro da caixa do mini-gravador..... 7,00

CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL SUPER-ECONÔMICA (324/60-APE) - Um completo módulo de central "inteligente"de alarme (alternativa mais barata e praticidade com o mesmo desempenho, à MAXI-CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL...), para alimentação de 6 a 12 VCC (fonte externa e/ou bateria de back up) c/ 2 links para sensores N.F. (sendo um pelo montador) em todos os módulos (Tempo p/ Saída, Tempo p/ Entrada,

Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Temporização p/ Disparo), **incluindo poderoso circuito interno de sirene** (até 100W) em som agudo e intermitente! LEDs piloto para a carência de Saída (em duas cores). Montagem super-simples e compacta (placa do tamanho de um maço de cigarros!). Ideal p/ residencias ou mesmo imóveis comerciais e industriais não muito grandes. Suporta qualquer número de janelas/portas controladas! Módulo eletrônico completo, com todo o "miolo"da Central NÃO INCLUI (devem ser adquiridos, montados ou providenciados separadamente e opcionalmente...) caixa, transdutor sonoro final, fonte (de C.A. para 12 VCC x 2 ou 3A), bateria de back up (e módulo p/ automação do back up), conjuntos de sensores (REEDs/imãs) para os links de proteção. Todas as instruções, completas, para a perfeita anexação dos opcionais ou complementos, acompanham o KIT..... 18,00

LUZ NOTURNA AUTOMÁTICA - PROFISSIONAL (303/56-APE) - Interruptor crepuscular sensível, estável e potente, p/ acionamento e desligamento automático de lâmpadas (até 300W em 110V e até 600W em 220V), ao anoitecer e ao amanhecer. Montagem, instalação e ajuste muito fáceis. Robusto, indicado p/ instaladores e profissionais. Completo, sem caixa....14,50

SISTEMA COMPLETO DE BARREIRA, INFRA-VERMELHO (340/63-APE) - conjunto realmente completo, incluindo um par de sensores ativos infra-vermelho, sintonizados, já adotados de lentes poderosas de focalização, mais um módulo de apoio a ser montado pelo instalador. Apresenta LEDs de monitoração do alinhamento, sinal sonoro de alarme temporizado (ajustável de 0,5s a 5s), fonte interna estabilizada de 12 VCC (para o circuito de apoio e para os módulos sensores ativos ...). Alimentação pela C.A. local (110-220V), sob baixo consumo. Montagem e instalação super-fáceis! Ideal p/ monitoramento de entradas de pessoas ou de veículos, controle de passagens e de áreas de acesso restrito, avisador de entrada de cliente para escritórios, lojas e consultórios, etc! Especial p/ instaladores. Completo (menos caixa do módulo de apoio) 144,00

INTERCOMUNICADOR (009/03-APE) - Com fio p/ residência ou local de trabalho, adaptável como "porteiro eletrônico". Sensível e claro no som 42,50

SUPER-TIMER REGULÁVEL (025/06-APE) - P/ residência, comércio ou indústria. Precisão e potência (400W em 110 ou 800W em 220). Temporização facilmente ajustável ou ampliável..... 32,00

RELÓGIO DIGITAL INTEGRADO (048/11-APE) - Modo 24 Hs., **display** a LEDs de alta luminosidade. Ajustes individuais p/ horas e minutos. Superprecisão, totalmente com C.I.s C.MOS convencionais(9)..... 71,00

TEMPORIZADOR LONGO LIGA-DESLIGA (102/20-APE) - Duplo temporizador p/ aplicação de longo período (até 24 Hs) programação independente p/ momento de "ligar" e "desligar". Saída de potência (até 1200W em C.A. ou até 10A) c/ tomada de "reversão" (ligada ou desligada durante o período)..... 41,50

LUMINÁRIA ACIONADA POR TOQUE (132/24-APE) - Liga/desliga lâmpadas comuns (até 200W em 110 e até 400W em 220) a partir do toque de um dedo sobre pequeno sensor metálico! Pode ser usado como "interruptor de parede"ou como comando "meio de fio"em abajures! "Mil"outras aplicações, compacto, fácil de montar e instalar 11,00

CARREGADOR P/BATERIAS DE NÍQUEL-CÁDMIO (331/62-APE) - Simples e seguro carregador, capaz de energizar simultaneamente até 4 pilhas de *nicad*, tamanho pequeno (AA), sob regime de corrente controlada, garantindo assim cerca de 1000 recargas para um *mesmo* conjunto de baterias (uma **enorme** economia, se comparado com o uso de pilhas comuns ou alcalinas...!). Circuito pequeno, simples na montagem e no uso, e que *se paga a si próprio* em pouquíssimo tempo, pela economia gerada (pilhas comuns custam muito caro, pelas inúmeras substituições necessárias, ao longo do tempo...). Módulo eletrônico completo, incluindo suporte p/ 4 pilhas tamanho AA (pequenas), **sem caixa**..... 19,50

NOVO REPELENTE DE PERNILONGOS (396/74-APE) - Ecologicamente correto (já que não usa venenos ou químicas perigosas ao ambiente...), afasta insetos *picadores* diversos, através de um *truque ultrassônico* já verificado pelos entomólogos! Pequeno e leve, pode ser levado no bolso (numa pescaria) ou mantido sobre o criado-mudo, num quarto! Aliment. bateriazinha 9V. Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 13,00

TESTA-TRANSÍSTOR NO CIRCUITO (092/18-APE) - Valioso instrumento de bancada, verifica o estado do componente sem precisar desligá-lo do circuito! Ideal p/ estudantes e técnicos..... 31,50

SEGUIDOR/INJETOR DE SINAIS C/ AMPLIFICADOR DE BANCADA (095/18-APE) - Versátil/completo instrumento p/ testes e acompanhamento dinâmico de qualquer circuito de áudio (ou mesmo RF, modulada). Imprescindível na bancada do estudante, técnico ou amador avançado!..... 28,50

FONTE REGULÁVEL ESTABILIZADA (0-12V x 1-2A) (100/19-APE) - P/ bancada do estudante ou técnico. Confiável, simples, precisa, excelente regulação e estabilidade. Saída continuamente ajustável entre "0" e "12V". Fornecida c/ trafo de 1A..... 31,00

MINI-INJETOR DE SINAIS (181/36-APE) - Pequeno, mas eficiente, alimentado por duas pilhinhas, gera sinais desde a faixa de áudio, até a casa de megahertz..... 12,50

VOLTÍMETRO DIGITAL EM BARRA DE LEDS (275/52-APE) - Um voltímetro digital em **bargraph** (arco de 8 pontos) de baixo custo, boa precisão e alta versatilidade! Sensibilidade de "medição" facilmente ajustável em ampla faixa. Alimentação 9 a 12 VCC (baixo consumo). Pode substituir os caros e frágeis galvanômetros de bobina móvel em inúmeras funções e aceita um "monte"de adaptações simples e fáceis! Vale a pena ter um módulo desses na bancada! Módulo eletrônico completo..... 13,50

CARREGADOR PROFISSIONAL DE BATERIA (041/09-APE) - Especial p/bateria e acumuladores automotivos (chumbo/ácido) 12V. Automático, c/ proteção e bateria, monitorado p/LEDs. **PROFISSIONAL** (não acompanha o trafo)..... 35,00

CONVERSOR 12V. PARA 6-9V (056/12-APE) - Pequeno e fácil de instalar. Fornece 6 ou 9V regulados e estabilizados, alimentação p/12V normais do carro. Corrente 1A..... 9,50

AMPLIFICADOR ESTÉREO (100W) P/ AUTO-RÁDIOS E TOCA-FITAS - "AMPLICAR BEK" (063/13-APE) - Booster de áudio, alta potência, alta fidelidade, baixa distorção. Especial p/ uso automotivo. Montagem/instalação facílimas..... 27,50

VOLTÍMETRO BARGRAPH P/ CARRO (075/15-APE) - Útil/elegante medidor p/ painel. Indicação da tensão p/ barra de LEDs em arco. Útil também como unidade autônonoma em oficinas auto-elétricas. Montagem/instalação/utilização facílimas..... 9,00

CONVERSOR 12VCC/110-220VCA (105/20-APE) - Transforma 12VCC (bateria carro) em 110-220VCA (20 a 40W). Excelente módulo de apoio p/ sistemas de emergência ou utilização "na estrada", **campings**, etc.... 50,00

ANTI-ROUBO RESGATE P/ CARRO II (192-39-APE) - Imobiliza o carro, possibilitando o resgate, após ter sido levado pelo gatuno. Funcionamento automático..... 24,50

BATERÍMETRO "SEMÁFORO"(262/50-APE) - Indicador do estado/ "voltagem"da bateria p/ carros e motos (12V) preciso, confiável, fácil de "ler" (3 LEDs coloridos indicam a faixa de Tensão entre"baixa-normal-alta"...). Montagem super-compacta e simples (também pode ser usado como instrumento de teste em oficinas de auto-elétrico). Módulo eletrônico completo (sem caixa ou pontas de prova opcionais)..... 7,00

STROBO-PONTO (289/54-APE) - Luz estroboscópica de xenon p/ calibração dinâmica do "ponto de ignição"de veículos dotados de motores a explosão convencionais! Aliment. CA, 110 ou 220V. Módulo eletrônico completo, porém não acompanhado de caixa ("lanterna"), refletor, etc.

VERSÃO 110V (SP-1)..... 27,50

VERSÃO 220V (SP-2)..... 27,00

SETA SEQUENCIAL ELEVADA P/ VEÍCULOS (314/59-APE) - Mais eficiência, mais segurança e mais beleza para a sinalização traseira do veículo (par ideal para a LUZ DE FREIO SUPER-MÁQUINA...), com um par de luminosos formados por conjuntos dinâmicos de LEDs, estruturando setas sequenciais de 4 estágios, ideais para instalação junto ao vidro traseiro do carro! Instalação fácil e "universal", adaptável a praticamente qualquer carro, sob qualquer sistema elétrico e de acionamento das setas de direção. PAR de módulos eletrônicos completos, sem caixa e implementos óticos externos..... 15,00

MULTI-CONVERSOR DE VOLTAGEM P/VEÍCULO (386/72-APE) - Super-útil, plugado no acendedor de cigarros do carro, oferece (sob a ação de uma chave de escolha) tensões de saída em 3 - 4,5 - 6 - 9 VCC x 500 mA p/ alimentação de dispositivos, aparelhos diversos (walkman, CD Player, games, etc.). Módulo eletrônico completo, *sem* caixa..... 16,00

SINTETIZADOR DE ESTÉREO ESPACIAL (074/15-APE) - Simulador eletrônico de efeito estéreo "espacial". Transforma qualquer fonte de sinal **mono** (rádio, gravador, TV, video, etc) em convincente "estéreo", c/ excepcionais resultados sonoros!..... 41,50

AMPLIFICADOR TRANSISTORIZADO MÉDIA POTÊNCIA (106/20-APE) - Super-compacto, totalmente transistorizado, 7 a 10W. Alta-fidelidade, baixa distorção, boa sensibilidade e excelente resposta. Sem ajustes ! Requer fonte. Módulo p/ fácil realização de sistemas domésticos de som!..... 11,00

SUPER V.U. SEM FIO (111/21-APE) - "Diferente", não precisa ser eletricamente ligado ao sistema de som (funciona sem fio). Indicação em **bargraph** (barra de LEDs c/ 10 pontos). Monitora desde um "radinho"até amplificadores de centenas de Watts. Pode ser transformado opcionalmente, em decibelímetro p/ aplicações profissionais. Alimentação 12V (pode ser usado em carro)..... 23,50

V.U. DE LEDS (0520-ANT) - Bargraph c/ 10 LEDs, podendo ser usado como "medidor"ou "rítmica". Alimentação 9-12V..... 17,00

SIMULADOR DE ESTÉREO - BAIXO CUSTO (121/23-APE) - Divisão Eletrônica de um sinal mono p/ "falso estéreo"! Simples adaptação e equipamentos de áudio já existentes! Baixo custo, alto desempenho, montagem facílima..... 15,00

CÂMARA DE ECO E REVERBERAÇÃO ELETRÔNICA (124/23-APE) - Super-Especial, com integrados específicos BBD, dotada de controle de DELAY, FEED BACK, MIXER, etc.) admitindo várias adaptações em sistemas de áudio domésticos, musicais ou profissionais! Fantásticos efeitos em módulo versátil, de fácil instalação (p/ Hobbystas avançados) ..... SOB CONSULTA

PRÉ-MIXER UNIVERSAL(PROFISSIONAL) (128/24-APE) Misturador/ pré-amplificador de áudio "universal"de alto desempenho! Controles individuais de nível (4 entradas), mais controle, "master" e "tonalidade"! Alta fidelidade e alta sensibilidade e compatibilidade c/ quaisquer equipamentos já utilizados pelo Hobbysta! Ideal p/ aplicações profissionais e amadoras em áudio, P.A., gravações, edições, etc..... 46,00

MODO DE DELAY P/ ÁUDIO (CÂMARA DE REVERBERAÇÃO E ECO) (186/38-APE) - C/fonte de alimentação interna - Filtros eletrônicos de entrada p/ atenuar ao máximo a superposição do sinal do clock... SOB CONSULTA

MÓDULO AMPLIFICADOR EM PONTE - 35W (208/42-APE) - Compacto, potente, boa fidelidade, baixa distorção! Aliment. nominal de 12VCC (limites de 6 a 20 VCC) podendo atingir 35W RMS (dependendo da tensão de alimentação e impedância da carga) acionando falantes ou conjuntos de falantes entre 2 e 8 ohms! Excelente p/ bancada, aplicações gerais e profissionais! Apenas o módulo (NÃO inclui falantes, dissipadores, fontes, etc.)..... 15,00

COMPRESSOR/EXPANSOR DE SINAIS - MULTI-USO (297/55-APE) - Módulo totalmente transistorizado, facílimo de montar, de utilizar (aliment. 9VCC, sob muito baixa Corrente) e permite "mil"aplicações (controle automático de ganho p/ intercomunicadores e PA., "sustentador"de notas p/ guitarra, "mike"de ganho p/ PX/PY, etc. Módulo completo, sem caixa ... 8,50

BOSTER FM-TV (020/05-APE) - Amplificador de antena sincronizado, de alto ganho para sinais fracos e difíceis..... 27,50

RECEPTOR PORTÁTIL FM (034/08-APE) - Completo c/ audição em falante (ou fone, opcional). Sensível, alto ganho, nenhum ajuste complicado! 38,50

MAXI-TRANSMISSOR FM (049/11-APE) - Pequeno, potente e sensível transmissor portátil. O melhor no mercado de KITs, atualmente. Em condições ótimas pode alcançar até 2 KMs..... 22,00

SINTONIZADOR FM II (123/23-APE) - Facílimo de montar, instalar e de FM comercial c/ excelente rendimento, sensibilidade e fidelidade (junto c/ um bom amplificador faz um ótimo receiver p/ aplicações gerais)..... 25,00

RADIM O.M. (383/72-APE) - Radinho experimental, de bolso, para Ondas Médias (A.M.) c/capacidade de captação das estações locais mais fortes, em fone de ouvido. C/sintonia por variável mini, sem controle de volume. Montagem fácil, p/principiantes, sem necessidade de ajustes. Aliment. p/ uma única pilhinha de 1,5V. Módulo eletrônico completo, *sem* caixa e sem fone..... 15,00

MINUTERIA PROFISSIONAL - COLETIVA/BITENSÃO (073/15-APE) - Especial p/ eletricistas e Instaladores profissionais. Comanda até 1200W de lâmpada (110 ou 220V). Admite qualquer quantidade de pontos de controle. Única c/ isolamento em onda **completa**..... 21,00

CONTADOR DIGITAL AMPLIÁVEL (096/19-APE) - Módulo (1 dígito) versátil, multi-aplicável e ampliável p/ **displays** c/ qualquer quantidade de dígitos! Montagem e "enfileramento" facílimos. Ideal p/ maquinários, jogos, controles numéricos, instrumentos e "mil" outras funções!..... 13,50

SUPER-CONTROLADOR DE POTÊNCIA P/ AQUECEDORES - 5KW (151/27-APE) - Um **dimmer** "bravíssimo" **exclusivo** p/ cargas resistivas aquecedoras (**não** serve p/ lâmpadas ou motores...) de até 2500W (em 110) ou até 5000W (em 220). Controle seguro, "macio"e linear, por potenciômetro comum (entre 0,5% e 99,5% da potência nominal total). Ideal p/ fornos, aquecedores, estufas e outras aplicações domésticas, comerciais e industriais. Substitui com vantagem os "velhos"reostatos ou chaves "pesadas" 33,00

MINUTERIA PROFISSIONAL EK (189/39 APE) - 300W em 110V ou 600W em 220V. Tempo 40 a 120 seg. Instalação simples. Fornecido em KIT para montar..... 12,90

DIMMER PROFISSIONAL (P/INSTALADORES) (225/45-APE) - Atenuador progressivo para eliminação ambiente (lâmpadas incandescentes), bitensão (110-220V) c/ Potência de até 300W/600W, instalação facílima (2 fios), ajuste de luminosidade "zero" por trim-pot, desligamento completo no próprio controle de atenuação! Compacto (lay out especial para caixa/ padrão 4" x 2"), eficiente e durável. Item profissional. Completo..... 18,00

AUTOMÁTICO (C/INDICADOR) P/BOMBA D'ÁGUA (376/70-APE) - Módulo eletrônico específico para controle automático de motores de bomba d'água destinada ao *enchimento* de caixas e reservatórios. Sensível, preciso, seguro e potente (saída com relê, p/controle de motores de até 1000 W em 110 ou 220 V), em exclusivo sistema que evita a oxidação e eletrodeposição nos sensores metálicos de nível... Aliment. 12 V, podendo ser usada qualquer fonte tinha comercial (250 mA). É dotado de indicadores por LEDs, de reservatório *cheio* ou *enchendo*... Módulo eletrônico completo, *sem caixa, sem a fonte e sem os sensores (fáceis de realizar e instalar, conforme claras explicações anexas ao KIT)*..... 12,00

SUPERFUZZ/SUSTAINER P/ GUITARRA (017/05 - APE) - Distorção controlável e sustentação da nota, simult. num superefeito!..... 29,00

ROBOVOX (VOZ DE ROBÔ II) (018/05-APE) - Intercalado entre microfone e amplificador, modula e modifica a voz (igual robôs dos filmes de ficção científica)..... 20,00

SEQUENCIADOR AUTOMÁTICO DE VÍDEO P/SEGURANÇA (406/76-APE) - Módulo profissional, aceita até 4 câmaras fornecendo saída sequencial para um único monitor (video composto). Aliment. 110/220 VCA e/ou bateria externa (12 VCC). Possui controle de tempo para cada estágio do sequenciamento (de 3 até 30 segundos, aproximadamente) e interruptor de *stop* (que permite *congelar* o sequenciamento numa determinada câmara). Barato e eficiente, util p/sistemas sofisticados de vigilância/segurança com circuitos fechados de vídeo. Módulo eletrônico completo, *sem caixa*... 39,00

CONTADOR DIGITAL UNIVERSAL (DUPLO E AMPLIÁVEL) (409/76-APE) - Duplo contador c/*displays* a LEDs, de 7 segmentos. Permite contagem básica até "99", podendo ser *enfileirado* para contagens e *displays* até qualquer número máximo que se queira! Aliment. 6 a 9 VCC (300mA). Trabalha com pulsos convencionais, digitalmente aceitos pela *família* C.MOS. Possui entrada de *reset*, para *zeramento* da contagem, entrada e saída moduláveis para os blocos anteriores e posteriores! Ideal p/aplicações profissionais, múltiplos usos em contagem e controle. Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 22,00

CAIXA AMPLIFICADA ESTÉREO P/CD *PLAYER* PORTÁTIL (411/76-APE) - Transforma qualquer pequeno *walkman CD* num verdadeiro sistema de som, capaz de abranger um ambiente doméstico normal, com dois canais sob potência de 1 a 2 watts cada! É só ligar no jaque de fone do *CD Player*...! Aliment. 110/220 VCA sob baixo consumo! Excelente fidelidade...! Módulo eletrônico completo, *sem caixas acústicas e sem alto-falantes*..... 33,00

VOLTÔMETRO DE PAREDE P/OFICINA (XXX/81-APE) - Utilíssimo voltímetro (centrado seu *display* em 12 VCC) tipo *bargraph*, projetado e *leiautado* para afixação na parede da oficina, e manifestado em 10 LEDs gigantes, de alta luminosidade (componentes inéditos no mefcado nacional)! Excelente precisão prática na sua faixa operacional, que vai de 8V a 17V (nítidas aplicações automotivas, portanto...). Admite multi-cabagem de teste/medição, é barato, simples de montar e não requer nenhum tipo de calibração...! Um *must* para todo leitor ligado à área técnica ou de serviços...! Módulo eletrônico completo (incluindo LEDÕES especiais..., *sem caixa*..... 19,00

ALERTA LUMINOSO P/*NIGHT BIKERS* (XXX/81-APE) - Imprescindível alerta de segurança para *bicicleteiros noturnos urbanos*...! Fácil de construir e de instalar, pequeno e eficiente, aciona nada menos que 6 LEDÕES especiais (inéditos no mercado) em lampejos visíveis a longa distância (à noite). Aliment. 6 VCC (4 pilhas pequenas), sob consumo *muito baixo*, permitindo a utilização ininterrupta e diária, com troca de pilhas muito *longe-longe*...! Permite adaptações diversas, inclusive como *pisca de direção* (montando-se duas unidades, já que o custo unitário é baixo...). Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 16,50

SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR (446/82-APE) - Numa plaquetinha menor do que uma caixa de fósforos (aliment. 9 VCC sob baixíssimo consumo), dois LEDs gigantes especiais (um vermelho e um verde) e um terceiro LED (tamanho convencional, bicolor vermelho/verde) ficam em constante oscilação luminosa e colorida, à razão de 3 Hz... Um monte de aplicações possíveis (brinquedos, avisos, móbiles, etc.). Montagem super-fácil. Módulo eletrônico completo, *sem caixa* 22,00

DINAMIC MULTICOLOR (445/82-APE) - Fantástico efeito luminoso composto por 4 LEDs especiais (porém de dimensões convencionais...) que "aleatoriamente" se manifestam em luzes vermelha, verde ou amarela, em tempos e ritmos "imprevisíveis", alternando com breves períodos de apagamento! Aliment. 9 VCC, baixo consumo... Montagem extremamente simples, ao alcance do iniciante... Um *must* para os que curtem efeitos luminosos *diferentes*...! Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 25,00

ROBOTÓIDE (444/82-APE) - Controlado automaticamente pela luminosidade ambiente (liga no escuro, desliga no claro...), o circuitinho - alimentado por 9 VCC sob baixo consumo - aciona simultaneamente uma "vóz de robô" (pode lembrar a do R2D2, dependendo das opções...) e mais o rápido cintilamento de seus dois "olhos", intervalado por períodos de aproximadamente 2 segundos...! A "voz" é programável, e pode ser facilmente alterada, ao gosto do montador, pela modificação de três valores resistivos simples (explicações detalhadas). Admite outras possibilidades de controle e automatismo, também explicadas com detalhes... Montagem bem fácil, podendo constituir o núcleo eletrônico de um fantástico e avançado brinquedo...! Módulo eletrônico completo, *sem a parte externa do robô, facilmente realizável ou improvisada pelo próprio montador*..... 37,00

SUSPENSE! (447/82-APE) - Sorteador eletrônico automático, temporizado e com decaimento (efeito "suspense"...), incluindo efeito sonoro sincronizado, acionado por *push-button* e alimentado por 9 VCC (baixo consumo)! *Display* com dois LEDs gigantes, especiais, vermelho e verde, para a apresentação do resultado nesse incrível *cara-ou-coroa* digitalizado...! Pequeno, portátil, fácil de montar e gostoso de jogar (como um pequeno *game* independente, ou em "apoio" a outros jogos...). Ideal para principiantes e para os hobbystas que *curtem* jogos. Módulo eletrônico completo, *sem caixa*..... 42,00

TESTADOR DE TERRA (449/83-APE) - Máxima utilidade com mínimo custo! Um testador *imprescindível* para eletricistas, instaladores e mesmo para o hobbysta sério...! Permite a confirmação e identificação imediatas da existência de um pino de *terra real* em qualquer tomada da C.A. local... Máxima segurança e confiabilidade para a instalação de modernos e sensíveis aparelhos, como computadores, *faxes*, fornos de micro-ondas, etc. Garantia para os aparelhos e para os usuários... As indicações do **TESTADOR DE TERRA** são feitas de maneira clara, por um par de pequenas lâmpadas de Neon, acionadas a partir do único controle promovido por um *push-button*... Montagem super-compacta e fácil (podendo até ser abrigada - são dadas instruções visuais a respeito - dentro de um *plugue* tripolar de C.A., compondo um testador portátil e super-prático...). Módulo eletrônico completo, *porém sem caixa* 8,50

MÓDULO DE ALARME - VERSÁTIL E BARATO (450/83-APE) - A menor, mais simples, mais barata e mais fácil de montar/instalar/usar Central de Alarme Inteligente que o hobbysta de eletrônica pode obter...! Proteção completa anti-intrusão para residências, imóveis comerciais ou industriais os mais diversos...! Tem 3 entradas para *links* de sensoreamento, aceitando *qualquer* tipo de sensor ativo ou passivo, *micro-switches*, *reeds/imãs*, etc., podendo ser de tipo Normalmente Aberto ou Normalmente Fechado, indiferentemente... ! Uma das três entradas para *links* sensores prevê uma carência de saída (temporização para o usuário abandonar o local, sem que o alarme - ja energizado - dispare...). Saída de potência por relê, capaz de comandar cargas de alta potência, sob C.C. ou C.A. (até 1.000W ou até 10A), em regime intermitente e temporizado...! O circuito não necessita nenhum tipo de ajuste, embora todas as suas temporizações internas admitam modificações fáceis (explicadas nas Instruções que acompanham o KIT). Alimentação em convencionais 12 VCC (bateria ou fonte) sob baixo consumo (menos de 250 mA), podendo ser facilmente acoplável a sistemas de alarme já existente, inclusive usufruindo de módulos de *back up* ou dispositivos semelhantes...! Universal e eficiente, ideal para uso na própria residência do hobbysta, ou para instalação em imóveis de terceiros (para eletricistas e instaladores profissionais). Solução barata e confiável! Módulo eletrônico completo, *sem caixa (e sem complementos externos da instalação, a serem providenciados pelo montador, conforme explicações detalhadas)*..... 20,50

MICRO-MUSIC (451/83-APE) - O **menor** circuito musical (com melodia digitalizada e pré-gravada) de realização prática, jamais oferecido aos leitores, hobbystas e montadores de KITs...! Uma plaquetinha de impresso de tamanho inferior ao da metade de uma caixa de fósforos, com alimentação em 3 VCC, sob baixíssimo consumo (dependendo da aplicação, até duas "pilhinhas tipo botão" podem ser utilizadas...!) e ainda assim permitindo o acionamento direto de um mini ou micro alto-falante, com excelente sonoridade! A montagem mais fácil e elementar até hoje oferecida pela **EMARK (KITs DO Prof. BÊDA MARQUES)!** Indicada mesmo para os principiantes, devido à sua grande facilidade, com explicações detalhadas! Múltiplas aplicações (caixinha de música é apenas uma delas...). Módulo eletrônico completo, incluindo integrado específico e exclusivo, *sem caixa* 17,00

SOLICITE HOJE MESMO
NOSSO CATÁLOGO COMPLETO

Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Bêda Marques RECOMENDA:



IMPORTANTE:

OS PEDIDOS FEITOS ATRAVÉS DO PRESENTE CUPOM DEVEM - *OBRIGATORIAMENTE* - SER ENVIADOS PARA A CAIXA POSTAL 59.071 - CEP 02099-970 - SÃO PAULO - SP, DEVIDAMENTE ACOMPANHADOS DE VALE POSTAL (PAGÁVEL NA AGÊNCIA MIGUEL MENTEM - CEP 02099-970), OU DE CHEQUE NOMINAL. EM AMBOS OS CASOS (VALE OU CHEQUE) O FAVORECIDO DEVE SER: EMARK ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.

- Preencha o CUPOM corretamente, seguindo todas as instruções, endereçando e enviando exatamente da forma indicada! Não serão atendidos os pedidos feitos através de CUPOM incorretamente preenchido, ou enviado para outro endereço!
- Os KITs dos projetos de APE são EXCLUSIVOS da EMARK ELETRÔNICA! Incluem TODO o material indicado nas LISTAS DE PEÇAS (menos o relacionado em OPCIONAIS/DIVERSOS), COMPONENTES PRÉ-TESTADOS, de PRIMEIRA LINHA! Acompanham todos os KITs INSTRUÇÕES DETALHADAS de MONTAGEM, AJUSTE e UTILIZAÇÃO!
- Salvo indicação em contrário, NÃO ACOMPANHAM OS KITs caixas, pilhas, baterias, knobs, parafusos, porcas, colas, materiais para acabamento ou marcação externa das caixas, e complementos extra-circuito.
- Os KITs são todos GARANTIDOS, porém a garantia NÃO ABRANGE danos causados aos componentes ou à placa por ERROS DE MONTAGEM, USO DE FERRAMENTAS INDEVIDAS ou NÃO OBSERVAÇÃO RIGOROSA das INSTRUÇÕES DE MONTAGEM. A EMARK ELETRÔNICA também NÃO SE RESPONSABILIZA por MODIFICAÇÕES ou EXPERIÊNCIAS feitas nos circuitos dos KITs por conta e risco do CLIENTE/MONTADOR.
- IMPORTANTE: Dados técnicos e características detalhadas dos KITs podem ser obtidos nas próprias Revistas em que os projetos foram originalmente publicados. COMPLETE SUA COLEÇÃO DE APE, para ter o conjunto também COMPLETO de informações...!

FAVOR PREENCHER COM CLAREZA - DATILOGRAFADO OU EM LETRA DE FORMA

Nome:

Endereço:

Cidade: Estado: CEP:

Data: / / / Assinatura:

SOLICITO CATÁLOGO FAÇA UM X NO QUADRINHO À DIREITA > **MAIS DE 300 KITS !**

CÓDIGO	NOME DO KIT	PREÇO	QUANT	SUB-TOTAL

(Se o espaço for insuficiente, favor continuar em folha anexa, trazendo para cá o total) ..... **TOTAL**

VALOR DO PEDIDO

Estado S.Paulo R$ 6,00 - Outros Estados R$ 9,60 - (MAIS) DESPESAS DE CORREIO

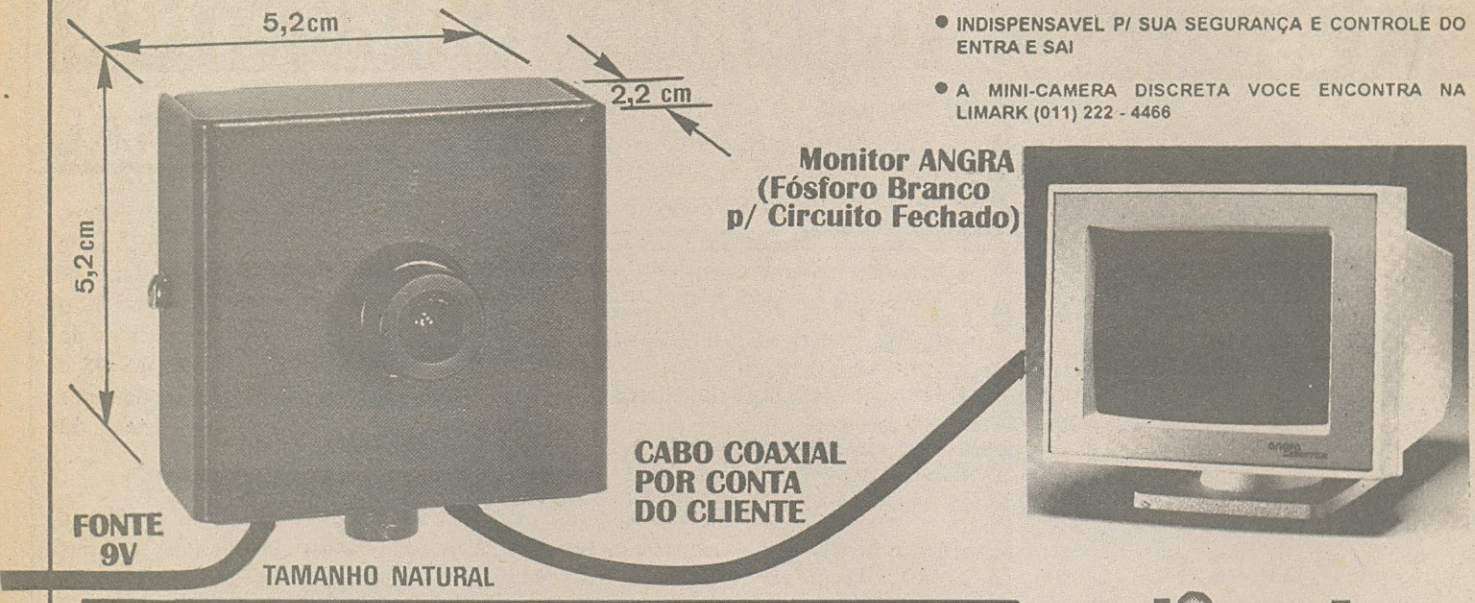
(VALE POSTAL OU CHEQUE NOMINAL) **VALOR TOTAL DO PEDIDO**

para anunciar neste espaço, ligue para: BETEK - (011) 952.5271

O CANAL CERTO PARA O SEU ESCRITÓRIO

MINI - CÂMERA DE TV

- PEQUENA E DISCRETA QUE NINGUEM PERCEBE QUE ESTA SENDO MONITORADA (CABE NA PALMA DA MÃO)
- INDISPENSAVEL P/ SUA SEGURANÇA E CONTROLE DO ENTRA E SAI
- A MINI-CAMERA DISCRETA VOCE ENCONTRA NA LIMARK (011) 222 - 4466



FORAM REALIZADAS EXPERIÊNCIAS SATISFATÓRIAS COM ATÉ **150m** DE CABO. PODEM SER CONECTADOS ATÉ **5 MONITORES** A UMA ÚNICA CÂMERA.

- MINI-CÂMERA P/ TV.....	SÓ R$ 370,00
- SUPORTE P/ MINI-CÂMERA.....	
- FONTE 9V P/ MINI-CÂMERA.....	
- MONITOR ANGRA 14" FÓSFORO BRANCO.....	R$ 250,00
- SEQUENCIADOR P/ 4 CÂMERAS.....	R$ 130,00

Limark

LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA
Rua General Osório, 155 · Sta. Ifigênia
CEP 01213-001 · São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 Fax: (011) 223-2037

COMPLETE A SUA COLEÇÃO



Preço de uma revista: R$ 5,50
+ Despesas de Correio: R$ 1,10

Preço p/ remessa: R$ 6,60
Por cada revista.

Somente com o pagamento antecipado, com cheque nominal ou vale postal para a Agência Central em favor de Kaprom Editora Distr. Propag. Ltda. Rua General Osório, 157 - CEP 01213-001 - São Paulo - SP.

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: ___ ___ **Cidade:** ___ ___ **Estado:** ___ ___

INDIQUE COM UM X NO QUADRO ABAIXO O NÚMERO DA(S) REVISTA(S) QUE FALTA PARA COMPLETAR A SUA COLEÇÃO.

REVISTA APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA

1	2	3	esgotado	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84

FONE: (011) 222-4466
FAX: (011) 223-2037

SE VOCÊ NÃO PODE IR À ESCOLA...



A ESCOLA VAI ATÉ VOCÊ!



A MELHOR ESCOLA, O MELHOR ENSINO

ESCREVA-NOS ENVIANDO O CUPOM ABAIXO

argos ipdtel

Rua Clemente Álvares, 470
Lapa - Fone: (011) 261-2305
Caixa Postal 11.916 - CEP 05074-050 - SP

Peço enviar-me gratuitamente informações sobre o curso

APE 85

Nome_____

Rua_____ Nº_____

Cidade_____ Estado_____

CEP_____ Cx Postal_____

abc do PC INFORMÁTICA PRÁTICA

ano 1 REVISTA 05

EDITORIAL

A *metade* INFORMÁTICA de **APE**, como tem ocorrido nos últimos mêses, *crescendo* mais e mais em tamanho e em importância, com matérias realmente "pesadas", extremamente válidas para todo e qualquer usuário de computador, mas especialmente para os iniciantes, pessoal que está - desde o início - na nossa *mira* como *público-alvo* preferencial...! A mais do que lógica divisão que fizemos do contexto em quatro grandes temas (DOS, WINDOWS 3.X, WINDOWS 95 e HARDWARE...) foi nitidamente aprovada pela turma, em vista das dezenas de cartas que recebemos (a partir do momento em que **APE** *assumiu ser bi...*) enfatizando tal aprovação e pedindo que a linha editorial continue assim...!

Como vocês *querem e mandam*, **assim será**, sempre mantendo a primeira parte de cada uma das grandes seções dedicada a assuntos mais densos, matérias didaticamente elaboradas de modo a beneficiar ao maior número possível de usuários em seus problemas e pretensões quanto ao uso do micro... Também enfatizaremos a publicação de matérias *destrinchando* o **melhor do *shareware*** (suas potencialidades, os *macêtes* de instalação e uso, como obtê-los e como fazer os registros...) em cada um dos ambientes operacionais, *programetas* baratos, super-úteis e válidos, que devem ser conhecidos por todos...!

Não nos esquecemos de - no fim de cada um dos quatro blocos de **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA** - manter ativa a já consagrada Sub-Seção **HELP**, para uma ajuda *diretíssima* ao leitor/micreiro que nos manda consultas por carta sobre os *galhos* que encontra no dia-a-dia com o micro... Além disso, introduzimos (desde as duas últimas Edições de **APE**...) as práticas, objetivas e bem selecionadas **INFODICAS**, trazendo *truquinhos* e informações da maior validade, *pinçadas* pelos nossos colaboradores especializados, e - às vezes - sugeridas pelos próprios Leitores, que as encontraram (por acaso ou por duro trabalho de tentativa-e-erro...) na sua convivência com a máquina e com os programas...!

Outra coisa importante, e que vocês terão notado: ao mesmo tempo em que procuramos estar *em cima da onda*, comentando o que há de mais novo e atualizado em termos de mercado nacional de informática, procuramos também manter *os pés na terra*, levando em consideração as reais configurações médias das instalações possuidas pelos *micreiros brasileiros* (um parque ainda cheio dos *386 da vida*, e coisas assim...), já que não é nossa intenção fazer "revista de elite" (feito muitas, por aí, *fingem direitinho*...), mas *prestar um real e consistente serviço à turma*...!

Acreditamos estar no caminho certo, mas como sempre declaramos, *o rumo efetivo é ditado por Vocês*...! Não se acanhem, então, de mandar seus comentários, críticas, sugestões, colaborações, *malhações* ou até... elogios...! É por tais manifestações que *lemos o mapa* do nosso percurso...! Aproveitem bem o conteúdo da presente Edição e... fiquem conosco...!

O EDITOR

ÍNDICE

52 DOS

60 HARDWARE

71 WIN 3.X

82 WIN95



NESTA SEÇÃO DO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA, COMO PARECE ÓBVIO PELO TÍTULO, O ASSUNTO É O "VELHO" (PORÉM AINDA POTENTE, SOB TODOS OS ASPECTOS...) DOS...! ABORDAGENS PRÁTICAS E ÚTEIS PARA O DIA-A-DIA DO USUÁRIO ESTARÃO SEMPRE PRESENTES AQUI, INCLUINDO RESPOSTAS A DÚVIDAS, CONSULTAS E "APELOS DESESPERADOS"...! OCORRE UM INTERESSANTE FENÔMENO COM AS "NOVAS GERAÇÕES" DE USUÁRIOS (NOTADAMENTE ENTRE OS BEM JOVENS...): "NASCIDOS E CRIADOS" JÁ DENTRO DO *UNIVERSO WINDOWS*, MAS TENDO DE CONVIVER COM O "ARQUEOLÓGICO" DOS EM *BACK GROUND*: SEMPRE QUE QUALQUER *GALHO* MAIS "PROFUNDO" DE CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA OU AJUSTE DOS SEUS PARÂMETROS BÁSICOS DE SISTEMA SURGE, SENTEM-SE PERDIDOS, ACOSTUMADOS QUE ESTÃO A SIMPLESMENTE *CLICAR* ÍCONES OU ESCOLHER COM O MOUSE OPÇÕES EM UM MENU...! *NÃO TEM TERROR*...! É SÓ MANDAR UMA CARTINHA PARA A SEÇÃO, PEDINDO AJUDA ESPECÍFICA, OU MESMO SUGERINDO UM TEMA MAIS ABRANGENTE PARA SER ABORDADO...! NÃO SE ESQUEÇAM NUNCA DE QUE MESMO O *EMBONECADO* WIN 95 ESTÁ (DELICADAMENTE...) *SENTADO NO COLO DE UM "DOS"* (QUE PODERÍAMOS - NA FALTA DE UM NOME/NÚMERO FORMAL DADO PELA *MAMÃE MS* - CHAMAR DE *DOS 7.0*...).

AINDA EXPLORANDO COMANDOS E FACILIDADES, ESCONDIDOS *NO* ***VELHO*** **DOS...**

No **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA** de **APE 84** mostramos as utilidades do comando **DIR** e de seus parâmetros, chaves e sub-comandos que são, normalmente, muito pouco aproveitados pela turma... Existem ainda outros comandos e facilidades *embutidas* no bom e velho DOS e que muita gente (principalmente os recém-*micreiros*, que já nasceram olhando pelas janelas do WINDOWS...) ignora, esquece, literalmente *sem saber o quê está perdendo*...! Vamos falar sobre eles, nessa continuação das *bases do DOS* que estamos mostrando durante os primeiros números da nossa Revista depois que ela *virou bi* (ELETRÔNICA numa metade, INFORMÁTICA na outra...).

O QUE É ESSE NEGÓCIO DE **COMANDOS *INTERNOS*** E **COMANDOS *EXTERNOS*** **DO DOS...?**

Entre o *monte* de comandos admitidos pelo DOS, diretamente *digitáveis* na sua linha de comando (ou *"prompt"*, como dizem os pernós-ticos...), alguns são INTERNOS e outros são EXTERNOS... Os *internos* são aqueles *embutidos* no próprio COMMAND.COM e nos arquivinhos *secretos* do DOS, e que portanto tornam-se *residentes* na memória convencional do micro, cada vez que este é *butado*... Alguns exemplos: o próprio **DIR** (explicado na Revista anterior...), o **CD** (para mudar de diretório), o **MD** (para criar um diretório), o **COPY** (para copiar arquivos), o **CLS** (para limpar a tela), etc. Se o caro leitor/*micreiro* procurar no meio daquelas dezenas de arquivos que *moram* no diretório **C:\DOS**, simplesmente não encontrará nada, lá relacionado, com tais nomes (DIR, CD, MD, CLS...).

Já os chamados comandos *externos* não são do tipo TSR (residentes)... Eles precisam ser *chamados*, como verdadeiros executáveis, do próprio diretório do DOS... É o caso do **TREE**, do **EDIT**, do **FORMAT**, etc. Se forem procurados entre os arquivos do diretório do DOS, serão - todos - lá *encontrados*, invariavelmente com o *sobrenome* **.COM** (TREE.COM , EDIT.COM , FORMAT.COM ...).

Entre as ordens diretas ao DOS, que podemos digitar na linha de comando, existe ainda uma terceira categoria, chamada pelos técnicos de *programas do DOS*... Esses são os reais utilitários *encavalados* ou *agregados* ao conjunto de arquivos que forma a totalidade do Sistema Operacional... São todos verdadeiros *executáveis*, e - por isso mesmo - têm o invariável *sobrenome* de **.EXE**... É o caso - em alguns exemplos - do **FDISK**, do **SCANDISK**, do **CHKDSK**, etc. *Dando uma geral* nos arquivos do diretório **C:\DOS**, *encontraremos* todos eles lá, destacados (FDISK.EXE , SCANDISK.EXE, CHKDSK.EXE...).

É bom lembrar, logo *de cara*, que enquanto os COMANDOS *INTERNOS* do DOS podem ser requisitados a qualquer

momento e em qualquer condição (já que são permanentemente residentes em memória, desde o *boot*...), mesmo que o micro nem tenha os arquivos de configuração AUTOEXEC.BAT ou CONFIG.SYS, os COMANDOS *EXTERNOS* (.COM) e os *PROGRAMAS* do DOS (.EXE), como reais *executáveis*, apenas podem ser requisitados se o *caminho* do diretório do DOS *constar* da variável PATH no AUTOEXEC.BAT...! Se tal direcionamento *não constar* do AUTOEXEC, é necessário primeiro *entrar* no diretório do DOS, para depois *chamar* esses comandos/programas...

* * * * * * * * * *

O ÚTIL COMANDO *TREE* (QUE COMPLEMENTA E AMPLIA O *DIR*...)

O comando **DIR** faz com que na tela apareça a relação de diretórios e arquivos contidos *sob* o diretório onde se está... Porém, no dia-a-dia do uso do micro a gente (e os próprios programas, às vêzes à nossa revelia...) vai criando uma *porrada* de subs e subs e sub-diretórios, enchendo o disco rígido (e até meros disquetes...) de arquivos numa *árvore* invertida (a raiz em cima, tronco, galhos e folhas progressivamente para baixo...) cada vez mais complexa, a ponto que - se desejarmos saber a qualquer momento *o quê está onde* - fica realmente difícil receber uma informação consistente e prática...!

Felizmente tem um comando *externo* do DOS, de sintaxe **TREE**, que faz o micro mostrar na tela (adivinhem...?) toda a *árvore*, a completa estrutura hierárquica dos diretórios, sub-diretórios, sub-sub-diretórios, extremamente útil como complemento ao já explicado **DIR**...! Por exemplo, para saber toda a estrutura da *árvore* do disco rígido (por *default*, **C:**...) basta digitar, na linha de comando:

```
TREE [enter]
```

A *árvore* de diretórios surgirá na tela, desde o *tronco*, até o último *galho do galho do galho*, incluindo linhas que indicam o organograma com bastante clareza, facilitando muito a visualização, o acompanhamento e a busca...! Mesmo, porém,com esse esquema graficamente simplificado e bem organizado, é muito provável que a quantidade de diretórios e subs estabelecidos sob **C:** seja *tão* grande, que o esquema completo não possa ser mostrado numa só tela... Nesse caso, o DOS apresenta um *scroll* (rolagem vertical da tela...) muito rápido, parando apenas na última parte da visualização... Isso, obviamente, não nos convém para uma análise ou procura mais detalhada... A solução para tal probleminha é simples: basta anexar as chaves e sub-comandos que o DOS nos oferece, para fazer com que o organograma da *árvore* pare no vídeo, uma tela de cada vez (basta premir qualquer tecla, para que a tela avance...). Assim, para dar uma super-geral no **C:**, o jeito certo é digitar:

```
TREE |MORE [enter]
```

não esquecendo daquela barrinha vertical antes do **MORE** (|) e que, normalmente, está no *keyboard* na mesma tecla em que se encontra o sinal super-utilizado da *barra ao contrário*, utilizada para simbolizar *diretório* (\)... Aí a tela mostrará a estrutura da *árvore* de diretórios, parando porém a *rolagem*, e pedindo (aparece, na base da tela, a mensagem **MAIS.....**) a pressão sobre qualquer tecla para o prosseguimento, sempre tela-a-tela...!

Como o comando **TREE** não mostra as *miudezas* dos sub-diretórios (apenas a estrutura da *árvore*...), sua utilidade imediata está na rapidez com que permite *achar os caminhos* e nomes de todo e qualquer sub (ou sub-sub, ou sub-sub-sub...) diretório, facilitando em seguida a utilização do comando **DIR** para o detalhamento, arquivo a arquivo, do desejado diretório ou ramificação... A **FIG. 1** mostra o resultado de se *dar* um **TREE** para a verificação da *árvore* de diretórios contida no disquete colocado no *drive* **A**...

* * * * * * * * * *

```
A:\>TREE
Listando o caminho do diretório
O número de série do volume é 0630-1BF3
A:.
└───DIRET
    ├───SUBD-1
    │   └───SSUBD-1A
    │       └───SSSUBD-X
    ├───SUBD-2
    └───SUBD-3
        └───SSUBD-3A

A:\>
```

fig. 1 *- Como a tela do DOS mostra a árvore de diretórios, solicitada pelo comando* ***TREE****... É tudo muito bem claro e organizado, ficando fácil de encontrar o que se deseja...!*

OS PODEROSOS *"APAGADORES"* QUE O DOS TEM: *DEL , RD* E *DELTREE*...

No dia-a-dia do uso do micro, tão comum quanto *criar, gravar, verificar* arquivos e diretórios, é ***deletar***, ***eliminar***, ***remover***, ***apagar*** arquivos ou diretórios inteiros, mesmo porque espaço em disco é algo cada vez mais precioso, e não se pode simplesmente deixar lá *coisas* que não mais sejam usadas ou de interesse reduzido, *atravancando* os tão necessários megabytes...!

O comando básico para remoção ou apagamento de arquivo(s) no DOS é o que tem sintaxe **DEL**... Sua utilização é simples, porém exige (como todos os outros comandos capazes de *eliminar* alguma coisa...) certos cuidados, já que na maioria das vezes a sua atuação é irreversível, sendo muito difícil (ou mesmo impossível...) reaver dados que foram eliminados, ainda que por distração...

Para o caso de já se *estar* no diretório que contém o arquivo que se deseja apagar, basta digitar:

```
DEL NOMEARQ.XYZ [enter]
```

sendo **NOMEARQ.XYZ**, obviamente, o *nome* completo do arquivo que se pretende eliminar ou *deletar*, como se diz no jargão da informática... O tal arquivo será imediatamente apagado...! Se, por acaso, não se estiver no diretório que contém o arquivo a ser deletado, basta dar o *caminho* completo... É possível, com o comando **DEL**, usar também os caractéres *coringas* do DOS, como o asterisco (*), que permite grande economia de digitação, em muitos

casos... Vamos supor que desejamos *deletar* todos os arquivos com *sobrenome* **.TXT** que estejam no diretório **C:\TEXTOS**... Basta, então, digitar:

```
DEL C:\TEXTOS\*.TXT [enter]
```

tudo o que tiver a extensão **.TXT** no diretório, será deletado... O *coringa* representado pelo sinal de interrogação (**?**) também pode ser utilizado para agilizar as coisas... Suponhamos que temos, no diretório **C:\TEXTOS**, uma série de arquivos com caractéres de numeração/identificação, porém com nomes gerais parecidos, como **TEXTO1.TXT, TEXTO2.TXT. TEXTO3.TXT**, etc., eles poderão ser simultaneamente *deletados* (sem que *outros* eventuais arquivos com o *sobrenome* **.TXT** sejam afetados...) com o comando único:

```
DEL C:\TEXTOS\TEXTO?.TXT [enter]
```

com o que todos os arquivos *numerados* exemplificados serão instantaneamente apagados!

O comando **DEL** apenas pode ser usado para o *apagamento* de *arquivos*... Entretanto, é também comum que precisemos eliminar *diretórios*... Isso deve ser feito com o comando específico **RD**... Assim, para eliminar o hipotético diretório **TEXTOS**, estabelecido sob **C:**, basta digitar

```
RD C:\TEXTOS [enter]
```

Só que tem uma coisinha: diretórios que *não estejam completamente vazios não podem ser eliminados ou removidos*...! O próprio DOS avisará da impossibilidade, se isso for tentado! Após obter a *certeza* de que nada do que está lá precisa ser mantido, copiado para outro local, ou preservado de alguma forma, é possível *limpar a área* completamente, de um diretório a ser - em seguida - removido com o **RD**, usando o já explicado comando **DEL** mais os caractéres *coringas* , de modo *arrasador*, digitando assim (ainda dentro dos exemplos mencionados acima...):

```
DEL C:\TEXTOS\*.* [enter]
```

todos os arquivos de **C:\TEXTOS** serão deletados, deixando o diretório completamente vazio... Aí é só utilizar o comando **RD**, dessa forma:

```
RD C:\TEXTOS [enter]
```

Pronto! O diretório **C:\TEXTOS** sumirá...!

As versões mais atualizadas do DOS incluem um comando ainda mais completo de eliminação, capaz de apagar, *de uma tacada só,* diretório, sub-diretórios (vazios ou não) e todos os arquivos contidos no específico *ramo da árvore*... Trata-se do **DELTREE**, cuja sintaxe básica (num exemplo para *deleção* completa do diretório **C:\TEXTOS** *e tudo o que estiver abaixo dele*...) é:

```
DELTREE C:\TEXTOS [enter]
```

Por tratar-se de um eliminador *radical*, o DOS sempre emite um pedido de confirmação ao ser solicitado o trabalho do **DELTREE**... No caso, a tela mostrará a mensagem:

```
Excluir o diretório "TEXTOS" e
todos os seus subdiretórios?
[ s, n]
```

devendo a intenção ser confirmada, premindo a tecla **S** (de **SIM**...). Numa *facada* só, o **DELTREE** *capa* tudo, não importando quantos sub-diretórios haviam sob **C:\TEXTO**, se estavam cheios ou vazios, e quantos arquivos havia neles...! Por razões mais do que óbvias (e apesar do pedido de confirmação feito pelo DOS), o **DELTREE** é um comando a ser usado com grande precaução, pelo *radicalismo* da sua atuação... Mostra, porém, grande utilidade nos casos em que - por exemplo - o usuário pretende remover *totalmente* aqueles programas enormes (alguns dos modernos jogos para DOS, entre outros...), que ao serem instalados montam uma imensa *árvore* de sub-diretórios específicos, alguns deles com sub-sub-diretórios, todos *forrados* de arquivos... No caso, usar os convencionais comandos **DEL** e **RD** implicaria num trabalho longo e chato, numa *porrada* de digitações e comandos, até *zerar* tudo...!

Um aviso final: os comandos **DEL** seguido de *coringas abasolutos* (***.***) e **DELTREE**, **jamais** devem ser usados estando-se em **C:** (no diretório raiz do disco rígido...), pois nesse caso simplesmente ocorrerá a completa *varredura* da *winchester*, que ficará *peladinha*...! *Todos* os programas, aplicativos, arquivos, *irão para o beleléu*...!

* * * * * * * * * * *

SHAREWARE

UM ÓTIMO CAPTURADOR DE TELAS PARA O DOS (E QUE FUNCIONA PARECIDO COM O *TRUQUE* DO *PRINT SCREEN* NO WINDOWS...)!

Como sabem os usuários um pouquinho mais tarimbados, capturar telas no WINDOWS é um processo relativamente fácil: basta (na presença da imagem que se deseja capturar/arquivar...) apertar a tecla **Print Screen** (captura a tela toda) ou o conjunto de teclas **Alt - Print Screen** (captura apenas a janela ativa). A imagem é imediatamente *mandada* para a Área de Transferência do WINDOWS (*Clip Board*), da qual poderá ser *puxada* através do PAINTBRUSH (usando **EDITAR / COLAR**...) e finalmente gravada num arquivo, sob nome a escolher, num dos formatos em que o dito PAINTBRUSH trabalha (**.BMP** ou **.PCX**), usando os comandos **ARQUIVO** e **SALVAR COMO**...

Já em DOS a coisa se complica um pouco, uma vez que não é inerente ao ambiente/sistema a capacidade de *guardar* telas de programas em memórias temporárias, essas coisas... Torna-se necessário o uso de um programa específico, tipo TSR (ou seja: uma vez acionado, ele permanece em *back ground*, esperando num cantinho da memória, a sua solicitação de

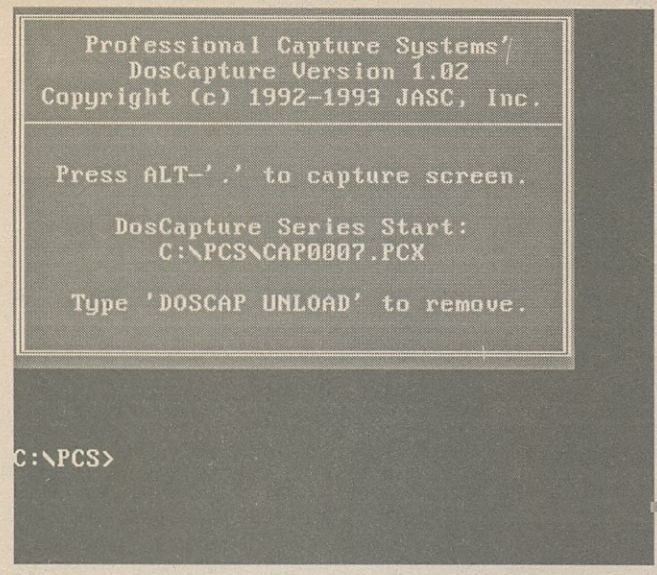


fig. 2 - O quadrinho de abertura do programa PCS (que surge ao digitar-se **DOSCAP** no diretório do dito cujo...) traz, sinteticamente, todas as informaçõs necessárias ao uso e procedimentos... Para *descarregar* o programa da memória, basta digitar **DOSCAP UNLOAD**...

trabalho...), que não impede a rodagem dos outros programas em primeiro plano... Existem vários bons capturadores de tela em DOS, mas o nosso preferido é um *shareware* da JASC (os mesmos produtores do conceituado PAINT SHOP PRO, excelente programa gráfico para WINDOWS, também em *shareware*, e que será abordado numa próxima oportunidade, na Seção específica...), chamado **PSC (Professional Capture Systems)**.

Por ser um *shareware*, o PCS pode ser obtido, inicialmente (em distribuidores de programas nessa modalidade, ou *baixado* de BBSs - para quem tem *modem* no micro...) por uma ninharia (apenas o valor do próprio disquete, ou as taxas de associação ao BBS...). É concedido pelo produtor um período de carência (para experimentação e avaliação do programa - que vem *completo*, sem nenhum tipo de restrição...) de 30 dias, a partir do que é solicitado ao usuário que faça o registro (se pretender, daí pra frente, continuar a usar o *software*, em bases permanentes...). A taxa tem o valor bastante convidativo de apenas 39 dólares (mas um pequeno acréscimo para embalagem e postagem...) e - como sempre - recomendamos enfaticamente que o caro leitor/micreiro *faça mesmo* a remessa do numerário, obtendo o direito legal de uso do programa... Isso é honesto, é ético e proporciona uma série de vantagens (além de incentivar os produtores a criarem mais e mais coisas tão boas para o usuário...). Outros detalhes a respeito, daremos no final...

Convencionalmente, esse tipo de distribuição (para economizar em disquetes, já que a idéia e oferecer algo a um custo total tão baixo quanto possível...) traz o programa compactado (*zipado*, geralmente...). Embora talvez possa ser encontrado sob outras designações, o nome mais provável para o *software* em questão, na sua forma compactada, é PCS.ZIP... Se esse for o caso, basta criar um diretório chamado **PCS** sob **C:** (com a digitação **MD PCS [enter]**, estando no dito **C:**...) e *deszipar* para o recém-criado diretório, o arquivo do *shareware*... Se o disquete estiver

```
PKUNZIP
A:\PCS.ZIP C:\PCS [enter]
```

no *drive* **A**, basta digitar (na suposição que o caro leitor também tem no micro o compactador/descompactador PKZIP, devidamente citado no PATH do AUTOEXEC.BAT...):

São pouco mais de 200 Kb totalizando 13 ou 14 arquivos, que não *roubarão* muito do precioso espaço do HD... Na verdade, o conjunto do PCS é formado por (além de arquivos de apoio, de texto - explicativos, e de configuração do vídeo...) *dois* executáveis, sendo um para captura de telas em DOS (DOSCAP.EXE) e outro para funcionar no WINDOWS, com ícone, *help* e tudo (WINCAP.EXE). Como em WINDOWS temos o eficiente e já citado *truque* do **Print Screen** (ou **Alt - Print Screen**), se o caro leitor/*micreiro* quiser *enxugar* ainda mais as coisas, poderá simplesmente *deletar* do diretório PCS, os seguintes arquivos, sem problemas:

```
WINCAP.EXE
WINCAP.HLP
WINCAP. INI
```

que são específicos para o ambiente, não utilizados nas capturas em DOS. Com isso, o diretório ficará reduzindo a uns meros 100 Kb, modestíssimo espaço para qualquer dos modernos HD...

Lembramos ainda (antes de começar a descrição da configuração e uso do PCS...) que eventualmente o programa em *shareware* pode ser fornecido numa forma compactada com *deszipagem* automática, bastante prática para quem *não tem* o PKZIP instalado no micro... Nesse caso, o *sobrenome* do arquivo compactado não será .ZIP, mas sim .EXE (provavelmente, o nome completo estará como PCS.EXE...). Nesse caso, bastará acionar o dito arquivo executável de auto-descompactação, que o programa se encarregará de criar o diretório PCS sob C: e nele colocar - sem interveniência do usuário - os arquivos já descomprimidos...

* * * * * * * * * *

CONFIGURANDO O *PCS* PARA O VÍDEO EM USO NO MICRO...

A primeira providência, depois de criado o diretório e descompactados os arquivos do PCS, é configurar seu executável para DOS com relação à placa de vídeo existente no micro... O programa funcionará, logo *de cara*, com suas configurações *default*, porém modos extendidos de vídeo, com resolução e cores *acima* de 640 x 480 x 256 exigirão uma configuração específica, que deve ser providenciada da forma que agora explicaremos:

Entre os arquivos do diretório PCS (é só dar um **DIR** para ver...) serão encontrados alguns com o *sobrenome* .MOD, específicos para a tal configuração. São eles:

```
ATI.MOD
DOSCAP.MOD
GENERIC.MOD
PARADISE.MOD
TRIDENT.MOD
TSENG.MOD
VIDEO7.MOD
```

O arquivo DOSCAP.MOD é o realmente lido pelo executável DOSCAP.EXE na sua inicialização... Os outros constituem relatórios ou

orientações específicas para que o DOSCAP *saiba* (e se adapte automaticamente...) qual a placa e a configuração de vídeo que está sendo usada no micro... Inicialmente, o conteúdo do arquivo DOSCAP.MOD é o *mesmo* do arquivo GENERIC.MOD, uma condição *default* que permite ao PCS operar em modos básicos e universais, praticamente com qualquer micro e qualquer placa de vídeo... No Brasil, a quase totalidade dos micros (principalmente os *sem griffe*, ou montados por integradores...) usa placas de vídeo da TRIDENT... Se esse for o caso, para otimizar o funcionamento do PCS basta *copiar* o arquivo TRIDENT.MOD para o DOSCAP.MOD... Estando no diretório **PCS**, é só digitar:

```
COPY TRIDENT.MOD DOSCAP.MOD [enter]
```

Isso fará com que na próxima vez que o PCS for *chamado*, sua configuração já esteja feita para a placa de vídeo especificamente usada. Os arquivos .MOD são simples arquivos-texto, em ASCII, e permitem edição por parte do usuário (basta usar o **EDIT** do DOS...), o que - entretanto - não se recomenda aos novatos ou micreiros pouco tarimbados... Se tal edição se mostrar necessária ou conveniente (por exemplo: no caso da placa de vídeo ser de uma marca *não incluída* na relação do PCS...), terá que *antes* ser cuidadosamente lido o arquivo PCS.TXT (que está todo em inglês, é claro...), onde completas instruções sobre o assunto sãs dadas... Para consultar o dito arquivo de instruções, o leitor poderá usar ou o próprio **EDIT** do DOS (digitando **EDIT C:\PCS\PCS.TXT [enter]**) ou o comando **TYPE** (com a sintaxe completa **TYPE |MORE C:\PCS\PCS.TXT**).

* * * * * * * * * *

USANDO O *PCS...*

Conforme foi dito, o PCS, uma vez requisitado, fica em *back ground* (já que é um TSR...), escondidinho, deixando que os demais programas evetualmente chamados rodem sem o menor problema... Para colocar o sistema de captura em prontidão, basta ir ao diretório PCS e nele digitar:

```
DOSCAP [enter]
```

Após uma breve tela de apresentação, será solicitado apertar determinada tecla e imediatamente surgirá a tela de abertura do PCS (ver **FIG. 2**) com três informações básicas e importantes: primeiro avisando que o *truque* da captura poderá, a partir daquele instante, ser utilizado simplesmente apertando a combinação de teclas **Alt "."** (ou seja, a tecla **Alt** *mais* a tecla do **"ponto"**...). A segunda informação diz que o PCS arquivará automaticamente - e no formato **.PCX** - todas as telas capturadas naquela seção, no próprio diretório PCS, e sob um sistema lógico de identificação que *começará* por - digamos - **CAP0001.PCX** (quando já houver arquivos numerados, anteriormente gravados, a numeração da seção começará mantendo a sequência, por exemplo - com **CAP0007.PCX**, ou coisa assim...). A última informação da tela de abertura diz que para *descarregar* (remover) o PCS da memória do micro, basta digitar (estando no diretório PCS...) **DOSCAP UNLOAD [enter]**, com o que o TSR *desocupa* a RAM...

Estando o PCS na memória, qualquer tela estática de qualquer programa que rode em DOS, será então facilmente capturada simplesmente digitando a combinação **Alt + "ponto"**... O usuário saberá que a captura foi feita, ouvindo um tom grave, seguido de uma série de *cliques*, finalizando com um tom agudo (tudo emitido pela falantinho do gabinete do micro, é claro...). Se, por qualquer motivo, o modo de vídeo ou o tipo de tela/imagem presente *não for suportada* pelo PCS, o usuário ouvirá (ao ser acionada a combinação de teclas para a captura...) um breve tom agudo, seguido imediatamente por um tom grave... Nisso, o PCS guarda evidente vantagem sobre o *truque* de mandar a imagem para a ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, no WINDOWS, já que neste caso, as *impossibilidades* ou *incompatibilidades*, simplesmente não são avisadas ao usuário, que - às vêzes - está *crente* que conseguiu a captura, mas quando tenta *puxar* a imagem do *clip board*, **não acha nada**, ou pior: obtém uma imagem com as cores todas distorcidas, pelo não suporte à configuração de vídeo utilizada...!

Conforme já foi mencionado, as telas capturadas serão automaticamente *guardadas*, em sequência, no próprio diretório do PCS, e sob nomes facilmente identificáveis, começando em **CAP0001.PCX**, e seguindo por aí (**CAP0002.PCX** , **CAP0003.PCX** , e assim por diante...). Se o leitor for do tipo caprichoso e organizado, poderá criar um diretório específico para posterior arquivamento dessas imagens, digamos **C:\IMAGENS**, essas coisas... Os arquivos PCX poderão então ser lidos, editados, incluidos em *slide shows*, maneja-dos, enfim, em DOS ou em WINDOWS, por utilitários e aplicativos gráficos os mais diversos, uma vez que o formato (PCX) é bastante universal, praticamente não havendo programa gráfico que não o reconheça...! Alguns desses excelentes utilitários e aplicativos gráficos, inclusive, permitem a fácil *conversão* dos arquivos de imagens, de um formato para outro (por exemplo: de **.PCX** para **.GIF**, de **.PCX** para **.BMP** , e por aí afora...).

Quem *curte* as fantásticas imagens dos *games* para DOS, e gostaria de *congelar* algumas, colecionando-as em um diretório, eventualmente imprimindo-as (se tiver uma jato de tinta colorida, é *uma baba*, e dá para conseguir fantásticos resultados...!), criando *posters* e coisas assim, terá no PCS um excelente capturador, e por um precinho bem camarada (como normalmente é o dos *shareware*...). Só para dar um exemplo, a **FIG. 3** traz uma tela *roubada* do jogo (também *shareware* e um dos maiores sucessos no gênero, sobre o qual eventualmente falaremos em futura matéria...) TERMINAL VELOCITY, e que na sua versão colorida (infelizmente as páginas de **APE** ainda não são impressas com cores...) traduz fielmente o instante da ação do *game*...!

* * * * * * * * * *

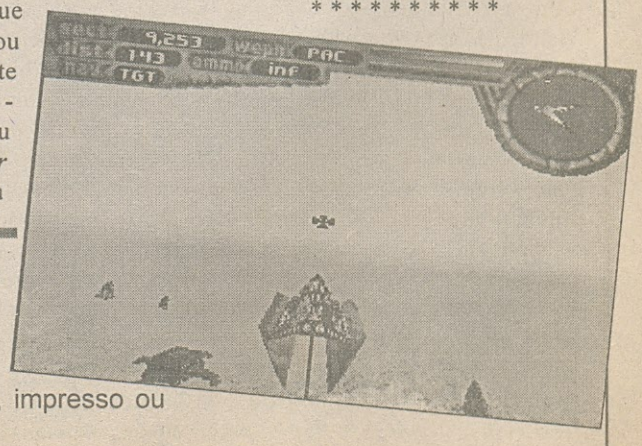


fig. 3 - Tela do jogo de ação TERMINAL VELOCITY, *grampeada* com o PCS e transformada num arquivo .PCX, que pode ser editado, impresso ou usado à vontade...!

REGISTRANDO O PCS...

Para registro do *software* (após o prazo de avaliação, de 30 dias...), deverá ser enviado um cheque comprado em banco que obviamente tenha instalações nos Estados Unidos (nas Capitais dos estados brasileiros, existem agências de vários bancos americanos...), ou uma Ordem Bancária (sempre em dólares, é claro), ou ainda efetuar o pagamento via Cartão de Crédito Internacional, nominal à:

JASC, Inc
10901 Red Circle Drive
Suite 340
Minnetonka, MN 55343
USA

Além do valor básico do registro, que é de 39 dólares, deverão ser enviados mais 15 dólares, para embalagem, postagem, etc., já que o interessado receberá (deverá indicar o tipo de mídia - disquete - em que quer o *software*...) pela volta do Correio uma versão atualizada do programa... Registrando, além do direito legal de usar o *software*, o interessado passa a ser cadastrado na JASC Inc., o que o habilita - no futuro - a obter atualizações por valores ultra-módicos, além de eventuais comuni-cações diretas quanto a novos lançamentos... Na nossa opinião, devemos tratar os pequenos produtores de *software*, bem como os progra-madores independentes (esses dois vetores constituem a própria essência do sistema *shareware*...) ainda com mais respeito jurídico, legal, ético e moral do que o eventualmente dedicado às *grandes software-houses*, que costumam extrapolar, promovendo verda-deiros *trustes* e *forçando a barra*, desca-radamente, não só nos seus preços finais, como também com pressões (no mínimo *pouco éticas*...) que acabam invalidando o direito que todo consumidor *teria* de escolher *o quê põe no seu micro*...! Nem precisamos citar nomes, precisamos...!? Então, *com-prem mesmo* (e paguem direitinho os regis-tros, como cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres...) *bastante* bons progra-minhas da modalidade *shareware*, e deixem os *grandalhões* do ramo, literalmente, *chupando o dedo* (ou limpando os vidros daqueles óculos de *fundo de garrafa*, sob aquela franjinha ridícula...), que é para aprenderem...! Talvez assim, um dia tenhamos em *shareware* algum excelente *software* básico, de Sistema Opracional e/ou de ambiente gráfico, tão bom, prático e universal como o DOS, o WINDOWS ou o WIN 95, porém a *preço justo* (e, provavelmente, sem aquele *monte* de *bugs* bem escondidinhos...).

Help!

Talvez seja uma pergunta boba, essa minha, mas é algo que me invoca: *porque não* batem *os valores numéricos da capacidade (em* bits*) dos disquetes, entre aquela declarada nos ditos cujos (respectivamente 1,2 Mb e 1,44 Mb, para disquetes de* alta, *de 5 1/4" e de 3 1/2"...) e mostrada pelo DOS, quando a gente manda* formatar *os* bichinhos...*? Inicialmente, ao notar essa discrepância, pensei tratar-se de um defeito de alguns dos meus disquetes, ou de uma falha qualquer de configuração do meu DOS... Percebi, depois de observar algum tempo (e também em micros de amigos...), que o "fenômeno" ocorre* sempre...*! Invariavelmente o DOS* diz *que o disquete tem* mais capacidade *do que o valor declarado pelo fabricante...! E tem mais: de vez em quando ocorre* o contrário*: em vez do DOS declarar* mais *(ou mesmo a capacidade nominal...),* diz *que o disquete tem* menor *capacidade do que se esperava (mesmo estando completamente apagado, recém-formatado...). Afinal de contas,* qual *é a real capacidade, em* bits*, dos disquetes e o que pode afetar esse parâmetro, mesmo num disquete* virgem*, que acabou de ser submetido ao comando FORMAT do DOS...?*

Quem pergunta quer saber, e nenhuma consulta sobre um tema real e consistente pode ser considerada "boba"...! É característica de todo bom *micreiro* a **atenta observação**...! É isso mesmo...! Tem que ficar *de olho* em tudo, mentalmente anotando qualquer pequena diferença, discrepância ou incongruência, pois é desses pequenos detalhes que podemos - com a prática - fazer importantes avaliações e diagnósticos no *soft & hard*, inclusive intuindo a presença de virus ou de falhas de configuração que - de outra forma - passariam despercebidos...! Mas, vamos ao assunto da consulta: a diferença que você nota entre as capacidades *nominal* e *declarada pelo DOS* nos disquetes deve-se a duas coisas... Primeiro à maneira como a mídia magnética é organizada, em setores, *clusters* ou unidades de alocação, ao longo de uma série de trilhas concêntricas gravadas no disquete pelo programa de formatação (e que permitem ao DOS facilmente saber *o quê está onde*, a partir de um esquema de endereçamento bastante lógico...). Assim, um disquete *de alta*, de 3 1/2", normalmente tem uma mídia magnética capaz de receber a demarcação (pelo FORMAT...) de 2847 UNIDADES DE ALOCAÇÃO, cada uma delas com um tamanho correspondente a 512 bytes... Uma multiplicação simples nos dá um total (em bytes) de 1.457.664, que é - a propósito - o valor mostrado pelo FORMAT ou por uma verificação através do utilitário CHKDSK do DOS (confira...). Essa é a capacidade real e total do disquete (1.457.664), contada byte a byte e medida setor a setor, unidade de alocação por unidade de alocação...! O segundo motivo da discrepância aparente é que estamos acostumados a relacionar os termos *quilo* e *mega* com *um mil* e *um milhão*, "redondos", porém em informática, devido às inevitáveis e constantes conversões que devem ser feitas entre a notação *binária* (usada pelo micro em seus procedimentos básicos) e a *decimal* (o método de contagem do "mundo humano", escolhido unicamente porque... *temos dez dedos*...!), esses múltiplos tiveram que ser adaptados, *por aproximação*, para as *potências de 2* mais próximas que são - respectivamente, 1.024 (que *chamamos* de 1 quilobyte) e 1.048.576 (quantidade à qual *damos o nome* de 1 megabyte). Dá pra sentir a *confusão* de resultados, não é...? Uma vez obtida a capacidade medida *byte a byte*, se fizermos a conversão usando como referência o Kb *decimal* ou o Kb *"decimal aproximado do binário"*, ou ainda usando o Mb *decimal* ou o Mb *"decimal aproximado do binário"*, inevitavelmente obteremos vários *números* ligeiramente diferentes, todos - porém - traduzindo rigorosamente o mesmo *espaço físico* de armazenagem, se analogicamente mensurado...! Complicado...? Nem tanto... É só pensar um pouco, e lembrar que a *aritmética*, a *matemática* e as várias ciências humanas que se baseiam em números e quantidades (informática, entre elas...) admitem

vários sistemas de notação ou bases numéricas, dependendo das facilidades ou características específicas dos cálculos envolvidos...! Temos *um monte* (na verdade, podem ser inventados *infinitas*...) de maneiras de *contar* as coisas e de *escrever ou ler* as quantidades contadas, e isso - inevitavelmente - *embanana* um pouco o entendimento, principalmente nas disciplinas fortemente inter-relacionadas, como é o caso da informática-computação prática...! Voltando à sua questão (já explicado o motivo da capacidade dos disquetes, às vêzes, ser citada *a maior*...), quando o FORMAT ou o CHKDKS do DOS indicam, para um disquete, capacidade total nitidamente *menor* do que a nominal ou esperada (mesmo estando o dito disquete *vaziozinho*...) é porque tais utilitários encontraram (e isolaram automaticamente...) *setores defeitusos*, *unidades de alocação* ***que não podem ser usadas*** para armazenamento, gravação ou leitura de dados (bytes). O espaço físico de tais setores (traduzido em bytes) é então *descontado* do total, inevitavelmente resultando numa capacidade *líquida* ***menor*** do que a nominal (ou mesmo do que o valor numérico obtido por qualquer das conversões explicadas no início...)! Assim, *não se espante, nem se preocupe* muito com isso...! Tendo a certeza de que o disquete está *sem virus*, simplesmente *confie no DOS* (e nos seus utilitários) e *acredite* nas quantidades ou capacidades que ele lhe apresenta, pois estas traduzem os verdadeiros espaços que você tem para guardar dados...!

Tenho instalado no meu micro (486DX2-66) um excelente visualizador de imagens para DOS, cuja cópia obtive de um colega (é um software *de livre distribuição,* não pirateado...*!), com o qual - inclusive - dá para montar pequenos* slide shows, *ou seja: sequências de imagens (mesmo de vários formatos gráficos diferentes) que ficam na tela, automaticamente, tantos segundos cada uma, reciclando ao final... Tenho me virado bem com imagens .BMP, capturadas dentro do WINDOWS (com a tecla* ***print screen****) e depois abertos no PAINTBRUSH e finalmente gravados no disco, em formato .PCX (que é um dos tipos de arquivos gráficos reconhecidos pelo visualizador...). Só que tenho alguns programas do DOS, cheios de imagens bonitas, mas que não operam corretamente dentro do WINDOWS, e assim não tenho como* roubar *imagens desses programas para meus* slide shows... *Já ví algumas instruções a respeito no* ***ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA****, porém gostaria de ter alguma recomendação mais específica, alguns detalhes práticos sobre a possibilidade que descrevi... Podem me ajudar...?*

Já *tá ajudado*...! Nesta mesma Seção **DOS** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA** estamos descrevendo o excelente *shareware* PCS, capaz de fazer *exatamente o que você está querendo*, capturando telas de programas em DOS e transformando-as precisamente em arquivos .PCX (bem *no jeitinho* que o seu visualizador de imagens *gosta*...)! Vai nessa...!



AS INFORMAÇÕES "DESENCONTRADAS" SOBRE O *TAMANHO* DOS DISCOS RÍGIDOS E SOBRE A QUANTIDADE DE *BIT/BYTES* LIVRES...

- Alguns *micreiros* mais observadores já terão notado que as informações sobre o *tamanho* do disco rígido fornecidas pelo SETUP da BIOS *não batem* com os mesmos dados quanto captados pelo Sistema Operacional ou por diversos programas (sejam eles para DOS ou para WINDOWS...), em seus eventuais módulos de informação sobre os recursos do sistema... Outra coisa que costuma botar minhoquinhas na cabeça da turma é que - por exemplo - um HD dito de *540 MB*, quando analisado pelos módulos da BIOS ou do DOS (ou de qualquer outro programa que use intensamente o disco rígido...) nunca é relatado como tendo os mencionados 540 MB, mas sempre com valores próximos e... *diferentes*...!

- A explicação é simples: os fabricantes de *hardware* (incluindo aí os que produzem discos rígidos, *mother boards*, *chips* de BIOS, etc...) utilizam como referência quantitativa para as capacidades das mídias e *chips*, o chamado *milhão "binário"* que, em decimal, é traduzido por exatos **1.024.000 bits**, enquanto que os *softwares* (mesmo os de Sistema, como o próprio DOS...) relatam tais grandezas usando *milhões decimais* que - obviamente - se traduzem por **1.000.000 bits**...! Essa diferença (inerente apenas ao sistema numérico utilizado para *contar* os *bits*...) de 24.000 bits por milhão, na medida em que a quantidade de megabytes aumenta, pode acabar significando uma substancial "disparidade", mas que - na prática - nada representa, pois tratam-se de formas numéricas diferentes para se "dizer" a *mesma* quantidade...! É mais ou menos como expressar a quantidade "144" usando como referência "dúzias" e "dezenas" (no primeiro caso será representada por "12", e no segundo por "14,4", notações que - contudo - indicam rigorosamente a *mesma* quantidade...!).

- Então, agora vocês já sabem: quando as informações do **DIR** ou do **CHKDSK** do DOS (sobre o tamanho do HD ou sobre a quantidade de bits livres sobrantes...) conflitarem com as indicações da BIOS no SETUP, ou com o rótulo colocado no disco rígido pelo fabricante, *não esquentem os chifres*... Isso *não é sintoma de defeito*, nem de *perda ou ganho "inexplicáveis" de bits/bytes*, certo...?

Transforme-se numa "FERA", em computação, sem sair de casa!

Pode parecer estranho e até difícil aprender, por correspondência, como utilizar um micro mas não se preocupe. Antes de mais nada, a ***Occidental Schools*** *pesquisou e desenvolveu uma tecnologia única de ensino, investindo na montagem de uma escola por frequência.*

O curso **IBDW** = **I**nformática **B**ásica, **D**OS e **W**indows *e, em breve,* ***Word for Windows***, ***Excel***, ***Editoração Gráfica***, *entre outros, é o resultado de 4 anos de ensino para centenas de alunos, com o mesmo método que estamos lhe oferecendo:* ***ensino personalizado, agora, sem sair de casa e com assessoria total durante todo o curso!***



Todas as matérias são analisadas em forma de exercício....

Desde a primeira apostila, com o micro ligado, você irá executar, ***sozinho****, os principais comandos internos e externos do DOS, inclusive a formatar discos flexíveis e rígidos, eliminar vírus, compactar arquivos... Irá também aprender a manusear os ícones (desenhos) que aparecem no Gerenciador de Programas do Windows: Painel de Controle, Gerenciador de Arquivos, Aviso do DOS, Paintbrush, Arquivo de Ficha, Editor Write, Otimização de memória, Config, Instalação de softwares e hardwares... Tudo isso e muito mais, sem sair de casa e, o que é mais importante, com direito à* ***consultoria permanente****.*

Curso prático

O curso, redigido numa linguagem simples e de fácil compreensão, atende às necessidades do iniciante que nunca ligou um micro, até mesmo daqueles que o utilizam com frequência, para melhor: ***entender*** *e* ***executar*** *os principais comandos do* ***DOS; conhecer*** *e* ***utilizar*** *o ambiente* ***Windows*** *e* ***detectar*** *e* ***solucionar*** *problemas de* ***software*** *e* ***hardware****.*

A diferença, entre planos, no valor total do curso se refere, exclusivamente, aos custos adicionais de serviços e correios.

Condições gerais...

Informática Básica, MS-DOS e Windows = IBDW

- **Apostilas:** 7 (sete) = total de 270 páginas
- **Formato da apostila:** 22 x 30 cm
- **Carga horária:** aproximadamente, 144 hs
- **Consultoria permanente:** por telefone, carta, fax, pessoalmente..., sem limites e durante todo curso.

- Planos de pagamento -

A - R$ 32,00 x 6 = R$ 192,00 - uma apostila por mês
B - R$ 58,00 x 3 = R$ 174,00 - duas apostilas por mês
C - R$ 162,00 - entrega numa única remessa

PRÉ-REQUISITOS: De preferência, ter acesso a um PC com os softwares DOS/WINDOWS

COMO ENVIAR SEUS PAGAMENTOS: ***VALE POSTAL*** - Endereçar à OCCIDENTAL SCHOOLS - Agência Central de São Paulo, Código 400009. ***CHEQUE*** - Nominal à OCCIDENTAL SCHOOLS. ***CARTÃO VISA*** - Indique o número e validade no cupom abaixo. ***OUTROS*** - Telefone, fax ou pessoalmente em nossa escola.

Outros cursos à sua disposição!

- *Word for Windows*
- *Eletrônica Básica* • *Eletrônica Digital*
- *Áudio e Rádio* • *Televisão*
- *Eletrotécnica* • *Instalações Elétricas*
- *Refrigeração e Ar condicionado*
- *Microprocessadores*

Occidental Schools ®
Av. São João nº 1588 - 2ª SI
Fone: (011) 222-0061
Fax: (011) 222-9493
01211-900 - São Paulo - SP

Occidental Schools®
Caixa Postal 1663
01059-970 - São Paulo - SP

Indique a sua opção preencha, recorte e envie hoje mesmo este cupom!

☐ *Desejo receber o curso* **IBDW**, *conforme assinalo a seguir:*

PLANOS: A ☐ B ☐ C ☐

☐ CHEQUE ANEXO ☐ VALE POSTAL ☐ CARTÃO VISA

CARTÃO Nº ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ VALIDADE ☐☐☐☐

☐ *Solicito,* GRÁTIS, *o catálogo geral dos cursos*

NOME: _____

ENDEREÇO: _____ Nº _____

BAIRRO: _____ CEP: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____



AQUI O TEMA É CENTRADO NA *PARTE FÍSICA* DOS MICROS, SUAS PLACAS, PERIFÉRICOS, *INTERFACES*, CONEXÕES E TUDO QUE DIGA RESPEITO, DIRETA OU INDIRETAMENTE, AOS PROCEDIMENTOS PARA CONFIGURAÇÃO *ELETRÔNICA* DA MÁQUINA, SUA OTIMIZAÇÃO E EVENTUAIS *UP-GRADES*... COMO SEMPRE, PROCURAREMOS TRAZER AS MATÉRIAS E ARTIGOS NUM MODELO DIDÁTICO, FÁCIL DE ENTENDER, COM EXPLICAÇÕES DIRETAS E CLARAS... SE ALGUÉM FICAR COM DÚVIDAS, NÃO DEVE ACANHAR-SE: É SÓ ESCREVER MANDANDO O SEU PROBLEMA, QUE ELE SERÁ RESOLVIDO (PELO MENOS, *TENTAREMOS*, COM EMPENHO...) E AQUI ABORDADO POR NOSSOS TÉCNICOS, COMBINADO...? UM LEMBRETE: EMBORA TRATANDO DA PARTE PURAMENTE *ELETRÔNICA* DOS MICROS, NÃO ABORDAREMOS AQUI ASSUNTOS DITOS "DE MANUTENÇÃO ELETRÔNICA", COMO *CONSERTAR PLACAS COM DEFEITO*, ESSAS COISAS! O TEMA BÁSICO DA SEÇÃO É: A MODULARIDADE DA ARQUITETURA DOS ATUAIS PCs, E *O QUÊ* O PRÓPRIO USUÁRIO PODE FAZER, AGREGAR, CONFIGURAR, SEM TER QUE RECORRER A OFICINAS ESPECIALIZADAS (QUE NORMALMENTE COBRAM *CARO*, POR SERVIÇOS QUE - A PARTIR DE ALGUMAS INFORMAÇÕES DIRETAS, SIMPLES E OBJETIVAS - PODEM PERFEITAMENTE SER REALIZADOS PELO PRÓPRIO LEITOR/*MICREIRO*)...

SHAREWARE

UM ÓTIMO PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO, PARA SABER, *TIM-TIM POR TIM-TIM* QUAL É O SEU *HARDWARE* E MEDIR O DESEMPENHO DO SEU MICRO...!

Para quem por aí estiver achando esquisito que abordemos, aqui na Seção **HARDWARE** um assunto *aparentemente* direcionado para as partes do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA** que tratam mais especificamente de *software*, vamos lembrando, logo de início, que DIAGNÓSTICOS e AVALIAÇÕES DE DESEMPENHO são - na verdade - assuntos que *dizem respeito* **muito diretamente** ao *hardware*, razão pela qual escolhemos colocar *aqui* a presente matéria...!

Existem, no varejo especializado, muitos bons programas de diagnóstico e avaliação (tipo *CHECKIT* e os módulos do *NORTON*...). São porém relativamente caros, justificando o preço unicamente com interfaces gráficas bonitas, essas coisas... Por isso, e porque julgamos fundamental a posse e o uso de pelo menos *um* bom programa desse tipo para todo *micreiro* sério, pesquisamos entre as

```
PC-CONFIG V7.33-Shareware 26.Apr.1995

If you find this program usefull so please register!
You'll obtain a new version including the windows MORE HARDWARE
and VGA-REFRESH-TIMING, which are disabled now. See CONFIG.TXT
for more details!

Print out REGISTER.FRM, enter name and address and send it to:

Michael Holin, Kiesstrasse 6, 65439 Flörsheim, Germany
Fax: ++49 6145 941889

the registration fee is DM 55,- / US$ 40,-
for pupils/students      DM 30,- / US$ 23,-

Credit cards are accepted!

for further details please refer to CONFIG.TXT
```

fig. 1 - Tela de abertura do **PC-CONFIG**, com dados do número da versão, autor, limitações e solicitação (mais do que justa) para que o usuário *faça o registro*...

fontes de *shareware* (distribuidores especializados na modalidade, e BBSs...) e finalmente destacamos o módulo ora mostrado em detalhes, chamado de **PC-CONFIG**, criado pelo alemão Michael Holin, e que pode ser facilmente obtido no Brasil (através das citadas fontes...). Sendo apresentado inicialmente como *shareware*, no *primeiro pau* o usuário para apenas uns reaizinhos (valor do disquete, basicamente...) e, se quiser depois fazer o registro, gastará uma quantia *bem menor* do que o preço de qualquer dos famosos programas do gênero, de *griffe*...! Nós experimentamos, avaliamos, usamos em vários dos nossos micros (desde os mais modestos, até os mais avançados...) e podemos garantir a vocês que... *vale a pena*...!

Embora não tenha a interface gráfica cheia de firulas, *relojinhos*, *gráficos digitais interativos*, botões de clicar com o mouse, e outros *enfeites* presentes em *softwares* equivalentes, bem mais caros, o **PC-CONFIG** não fica devendo *nadinha* a nenhum deles, sendo - inclusive - melhor do que muitos, em vários aspectos...! Para quem quer saber realmente *a quantas anda* o seu micro, toda a *realidade* do seu *hardware*, bem como receber uma avaliação honesta (e até comparativa, conforme veremos...) do desempenho do seu micro com as demais máquinas/padrão do mercado, o programa é absolutamente *imperdível*...!

E tem mais: como constitui um módulo de *software* relativamente pequeno, totalizando pouco mais do que 150 Kb, em 13 ou 14 arquivinhos (a versão analisada é a 7.33, de abril de 95, podendo já haver atualizações por aí...), e pode - perfeitamente - ser *transportada* num disquete, trata-se de uma ferramenta *ideal* para - copiando os ditos arquivos, executável e de apoio para um disquete (que pode ser até de baixa, devido ao pequeno tamanho geral ocupado, em bytes...) - ser usada *durante* a compra de um micro, fazendo a avaliação da máquina *in loco*, na própria loja, verificando reais características do *hardware*, de praticamente todas as partes físicas que formam o micro, dos seus *software* e configurações básicas (inclusive de BIOS, de vídeo, de HD, os fabricantes dos *chips*, etc.), velocidade dos acessos à disco, qualidade da memória incorporada (além da sua *quantidade*...), pré-desginação de IRQs e o *escambau*...! Tendo em mãos um disquete com o **PC-CONFIG**, simplesmente *não há como ser enganado* por um vendedor *malandro* (ou *exagerado*, para não sermos muito agressivos...), que tenta-porque-tenta *empurrar* um micro com características abaixo das recomendáveis, bem *escondidinhas* do usuário (e que - na maioria das vezes - apenas percebe a *fria* em que se meteu, depois que leva a máquina para casa e começa a usá-la efetivamente...)!

* * * * * * * * * *

OBTENDO E INSTALANDO O *PC-CONFIG*...

Conforme vocês já sabem, os *shareware* são distribuídos através de revendedores que se especializam nessa modalidade, podendo ser encontrados vários nos anúncios publicados em Revistas e Suplementos de Informática (aqui mesmo no **ABC DO PC**, também, é claro...), que cobram apenas o valor dos disquetes utilizados para a cópia, mais uma pequena taxa adicional de serviços... Também é possível obter *quase* gratuitamente (apenas sob o pagamento genérico da taxa mensal de associação...) junto a um BBS, utilizando - no caso - um *modem* para efetuar o *down load* do respectivo arquivo compactado...

Dependendo da forma de distribuição (sempre a *coisa* virá compactada...), os arquivos do **PC-CONFIG** poderão estar *zipados* ou *arjeados*... Nossa cópia de avaliação veio com o nome/sobrenome de CONF733E.ARJ, tendo sido necessária a descompactação através do *espremedor/desespremedor* ARJ (que funciona de modo muito semelhante ao do PKZIP, já explicado, e também pode ser obtido em *shareware* por aí...). Aconselhamos que o caro leitor/*micreiro desarjeie* (ou *deszipe*) o arquivo compactado, para um diretório especialmente criado sob **C:**, com o nome sugerido de **TESTES** ou **PC-CFIG**... Não mais do que 13 ou 14 arquivos, totalizando os mencionados pouco mais de 150 Kb, se instalarão no hipotético diretório... Entre eles, apenas um executável, chamado **CONFIG.EXE**... Nos demais arquivos, alguns módulos de dados e vários contendo textos explicativos sobre as potencialidades do *software*, novidades da versão e instruções para registro junto ao autor ou junto a entidade por ele indicada...

A propósito do registro (com detalhes ao final da presente matéria...), a taxa é - como sempre ocorre na modalidade - super-modesta e acessível, ficando em meros 35 dólares (ou 48 marcos alemães) para a versão *standart*, mais 2 ou 3 dólares para despesas de embalagem e postagem... O autor oferece ainda um desconto super-especial para estudantes e jovens (pessoas com menos de 30 anos e que estejam em qualquer curso...), com o registro custando apenas 20 dólares (26 marcos alemães).

* * * * * * * * * *

CONHECENDO E USANDO O PC-CONFIG...

Supondo que os arquivos foram instalados no sugerido diretório **C:\TESTES**, basta ir para o dito diretório e digitar na linha de comando:

CONFIG [enter]

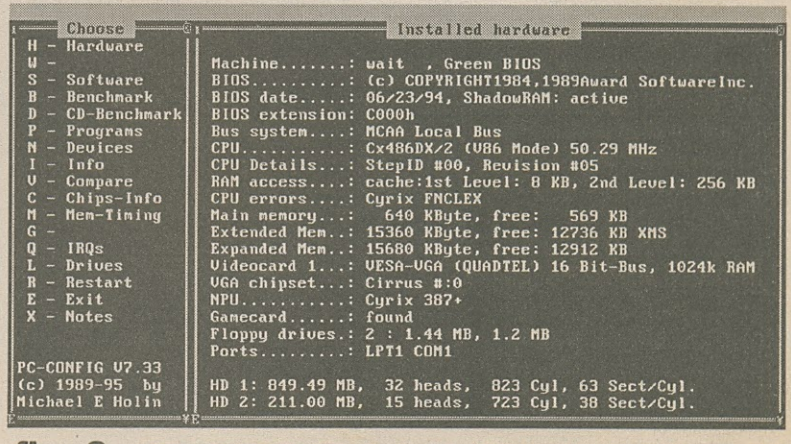


fig. 2 - Uma análise geral (e super-completa) do *hardware instalado* é mostrada a seguir, bastando apertar qualquer tecla (ou clicar o *mouse* sobre a opção ***H - Hardware*** na lista/menu vertical à esquerda da tela...

O programa abrirá inicialmente uma tela simples de apresentação (ver **FIG. 1**) e, logo que premida qualquer tecla, já dará uma super-geral no *hardware*, mostrando uma segunda tela (*HARDWARE* INSTALADO) com um *monte* de detalhamentos sobre a máquina (melhor - conforme já dissémos - do que muitos programas caros de diagnóstico que rolam por aí...), incluindo (ver **FIG. 2**) marcas, modelos e outros parâmetros de CPU, BIOS, barramento, RAM, vídeo, *drives* de *disquete*, HD, etc., tudo com suficientes detalhes para um real conhecimento geral *do quê a máquina realmente tem lá dentro*...!

Na mesma tela inicial (*HARDWARE* INSTALADO), e na maioria das outras que se seguem, uma barra vertical na esquerda contém uma ampla lista de opções sobre informações específicas que podem ser solicitadas... Essas informações são codificadas por letras (H para *hardware*, S para *softwares de sistema* instalados, D para teste do *drive* de CD-ROM, B para teste geral da má-quina, Q para relatório detalhado das IRQs, P para relatório dos programas TSR instalados no momento, e por aí vai...). Dessa forma, basta digitar a letra respectiva, no teclado, para que a específica verificação seja imediatamente feita pelo **PC-CONFIG**, com o resultado surgindo na tela...! Embora isso não seja mencionado nos arquivos/texto do programa, o uso do *mouse* é perfeitamente suportado, caso em que bastará colocar o cursor sobre a linha ou letra da opção que se deseja, e *clicar*, para que se abra a tela de informações respectiva...!

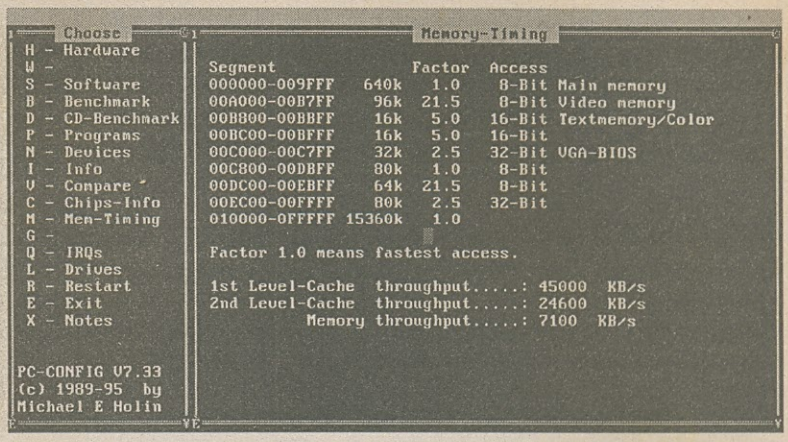


fig. 3 - Avaliação criteriosa dos *tempos de acesso* à RAM, por blocos de endereçamento. Dados importantíssimos para análise técnica de problemas de memória...!

A navegação é assim extremamente fácil e intuitiva, e o único conhecimento prévio exigido é de um pouco do inglês essencial e do *jargão* do *informatiquês*...*Micreiros* mais avançados poderão se regalar com o conjunto de informações recolhido e mostrado pelo **PC-CONFIG**, que poderá *quebrar grandes galhos* em muitas situações críticas de configuração...! Por exemplo: a **FIG. 3** mostra a tela de avaliação dos TEMPOS DE ACESSO da memória, tanto a RAM básica quanto a estendida, com indicações dos endereços em hexadecimal, relatando as velocidades específicas de cada bloco, em informações super-importantes para técnicos ou usuários avançados...!

Acionando a opção BENCHMARK (letra B na barra vertical de menu, à esquerda das telas principais...) o desempenho, velocidade, tempos de acesso de todas as partes dinâmicas do micro são imediatamente medidos e apresentados, de modo claro, organizado e objetivo... Se o caro leitor tiver *dois* HD no seu micro, o teste permitirá saber imediatamente qual deles tem o menor tempo de acesso e melhor desempenho geral, informação utilíssima para a decisão de qual disco se *setapará* como *principal* e qual como *escravo*, essas coisas...!

O conjunto total de informações e testes possíveis é muito amplo e - conforme já foi dito - melhor até do que o apresentado por muitos programas do gênero, de *griffe*, de preço bem mais elevado...! Tanto para o usuário *começante*, quanto para o *micreiro* avançado e - principalmente - para o técnico, o **PC-CONFIG** mostra real e consistente utilidade, num número muito grande de situações e condições...! Identifica com segurança fabricantes, modelos, datas de *chips* importantes, qualifica e quantifica a ação dinâmica da RAM, da CPU e dos *drives* de disco (incluindo teste do CD-ROM), relaciona os TSR (programas que são carregados na memória desde o *boot* e lá ficam *em plantão*...), conforme se vê na **FIG. 4**, e, num dos módulos mais interessantes para quem vai avaliar uma máquina que pretende comprar, faz uma consistente e ampla *COMPARAÇÃO* com dezenas de outros micros em vários parâmetros e itens de desempenho, mostrados detalhadamente em porcentagens e valores absolutos, conforme mostra o quadro da **FIG. 5**...! Dá até para fazer "apostas" com os colegas *micreiros*, e tirar dúvidas sobre *qual micro é realmente* ***melhor*** *do que o outro, e* ***em quais*** *setores* do seu *hardware* e funcionamento...!

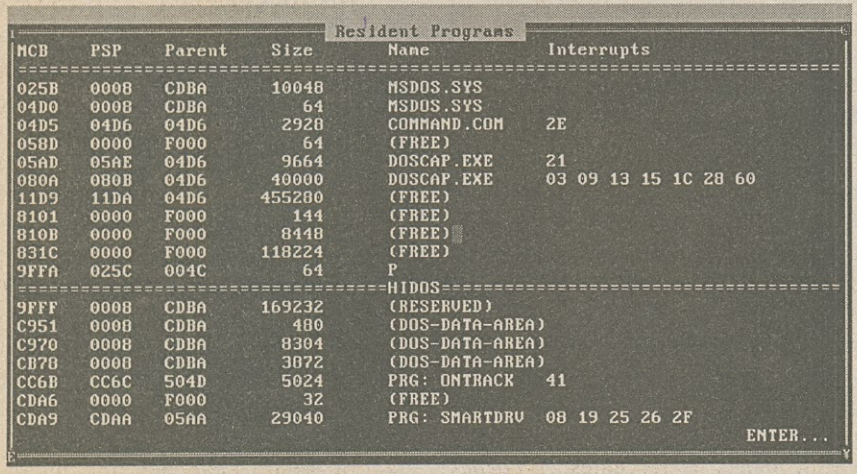
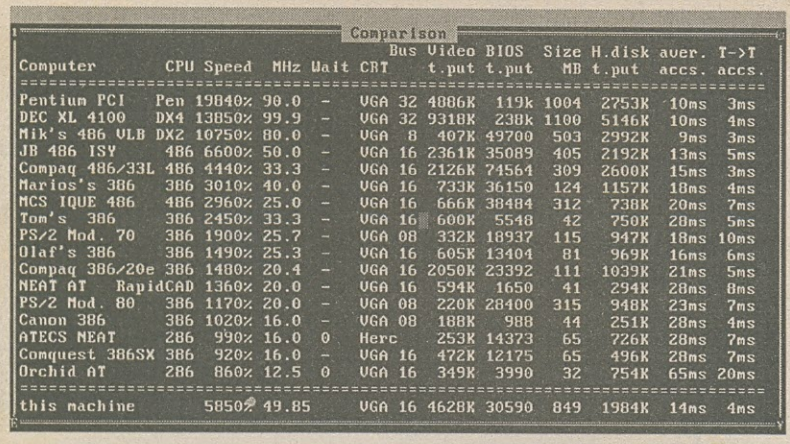


fig. 4 - Relação completa e detalhada dos programas TSR, também importante para solucionar tecnicamente problemas de gerenciamento da memória básica e superior...



Comparison

Computer	CPU	Speed	MHz	Wait	CRT	Bus Video t.put	BIOS t.put	Size MB	H.disk t.put	aver. accs.	T->T accs.
Pentium PCI	Pen	19840x	90.0	-	VGA	32 4086K	119k	1004	2753K	10ms	3ms
DEC XL 4100	DX4	13850x	99.9	-	VGA	32 9318K	238k	1100	5146K	10ms	4ms
Mik's 486 VLB	DX2	10750x	80.0	-	VGA	8 407K	49700	503	2992K	9ms	3ms
JB 486 ISY	486	6600x	50.0	-	VGA	16 2361K	35089	405	2192K	13ms	5ms
Compaq 486/33L	486	4440x	33.3	-	VGA	16 2126K	74564	309	2600K	15ms	3ms
Marios's 386	386	3010x	40.0	-	VGA	16 733K	36150	124	1157K	18ms	4ms
MCS IQUE 486	486	2960x	25.0	-	VGA	16 666K	38484	312	738K	20ms	7ms
Tom's 386	386	2450x	33.3	-	VGA	16 600K	5548	42	750K	28ms	5ms
PS/2 Mod. 70	386	1900x	25.7	-	VGA	08 332K	18937	115	947K	18ms	10ms
Olaf's 386	386	1490x	25.3	-	VGA	16 605K	13404	81	969K	16ms	6ms
Compaq 386/20e	386	1480x	20.4	-	VGA	16 2050K	23392	111	1039K	21ms	5ms
NEAT AT RapidCAD	386	1360x	20.0	-	VGA	16 594K	1650	41	294K	28ms	8ms
PS/2 Mod. 80	386	1170x	20.0	-	VGA	08 220K	28400	315	948K	23ms	7ms
Canon 386	386	1020x	16.0	-	VGA	08 188K	988	44	251K	28ms	4ms
ATECS NEAT	286	990x	16.0	0	Herc	253K	14373	65	726K	28ms	7ms
Comquest 386SX	386	920x	16.0	-	VGA	16 472K	12175	65	496K	28ms	7ms
Orchid AT	286	860x	12.5	0	VGA	16 349K	3990	32	754K	65ms	20ms
this machine		5850x	49.85		VGA	16 4628K	30590	849	1984K	14ms	4ms

fig. 5 - Quadro comparativo de *benchmark*, que confronta o desempenho da *sua* máquina com uma série de outras, padrões de mercado... Classifica rapidinho seu micro e diz - sem perdão - se ele é uma *Brasília Amarela* ou uma *Williams...!*

Na nossa opinião, um dos **melhores** programas do gênero, de utilidade absolutamente incontestável e que pode ser obtido - repetimos - por um custo final *menor do que a metade* do praticado pelos varejistas para *softwares* de diagnóstico e *benchmark* existentes por aí, *não shareware*...!

Quem quiser realmente *saber* **qual é a do micro** com que está lidando (ou pretende lidar...), *precisa* do **PC-CONFIG**...! Importante é notar que a versão de avaliação, em *shareware*, embora bastante completa (nossa análise foi feito rigorosamente *em cima* dela...), não inclui módulos para análises *do* e *sob* o WINDOWS, que *fazem parte* da versão definitiva, enviada ao interessado que pagar o devido registro, conforme informações a seguir... Vão nessa, que - reafirmamos - *vale a pena*!

* * * * * * * * * *

REGISTRANDO O *PC-CONFIG*...

O arquivo REGISTER.FRM, contido no diretório para o qual for descompactado o **PC-CONFIG** traz todas as informações necessárias ao registro, mas adiantamos que o envio do valor já mencionado deverá ser feito em cheque (dólares ou marcos alemães, certamente para nós brasileiros, adquiridos num banco internacional que mantenha agência na Alemanha...) ou através de Cartão de Crédito Internacional, a favor do talentoso programador germânico que criou a *coisa*:

Michael Holin
Kiesstrasse 6
65439 Florsheim
Germany

Um formulário anexo deverá ser preenchido (não se preocupem com as dificuldades do idioma alemão - tudo pode ser feito em inglês mesmo...), indicando-se no dito cujo a versão desejada (estudande, normal ou empresarial) e - obviamente - citando-se detalhadamente o endereço para o qual o autor enviará os disquetes (3 1/2", somente...) com a versão completa e atualizada do **PC-CONFIG**...

Enfatizamos: *usem e abusem* de *shareware* (programas muitas vezes tão bons ou até melhores do que os produzidos pelos *grandões* do *software*, mas que chegam às nossas mãos por precinhos *muito camaradas*...), mas... **registrem** direitinho as suas versões, pois isso só traz e trará vantagens a todos, incentivando e recompensado justamente o autor (para que crie mais programas e novas versões...) e beneficiando a nós mesmos, além de nos garantir a satisfação de termos agido com honestidade, ética e civilidade (coisas meio raras numa *república de bananas*, forrada de *cucarachas incivilizados*, pejorativos que **cabe a nós mesmos** provar que são injustos...)!

* * * * * * * * * *

A TELEVISÃO E O MICRO:
UM PANORAMA GERAL DO QUE HÁ EM *HARDWARE* E DE COMO ESSAS DUAS FANTÁSTICAS *MÍDIAS* PODEM *CASAR*...!

Cada vez mais o micro e a TV se integram, apontando para um destino comum (a previsão não é nossa, mas concordamos com ela...) no qual, em futuro mais próximo do que muitos possam imaginar, nas residências haverá um só console, um super-eletrodoméstico de comunicação, entretenimento, estudos, trabalho, lazer, cultura, etc., representado por um *mix* das partes que hoje chamamos, individualmente, de computador, televisão, e mais o telefone, videocassete, aparelho de som...

O passo (importante) do *casamento* do micro com os dispositivos de áudio já foi dado há algum tempo, através das placas de som que hoje fazem parte da grande maioria dos equipamentos... Em seguida vieram os *drives* de CD-ROM, com sua alta capacidade de armazenamento e crescente velocidade de acesso (e com preços decrescentes...), *carimbando* a vocação multimídia do micro, enfatizada pelos modernos *software de sistema*, como o WIN 95 (vejam a Seção específica, ao longo dos últimos mêses, aqui mesmo no **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...), possibilitando a apresentação cada vez em melhor qualidade de imagens em movimento, reais *filmes*, animações, essas coisas, não só para os *games*, mas também para atividades culturais e profissionais diversas... O telefone também já está *emendado* com o micro há um bom tempo, com os *modems* cada vez mais rápidos e mais fáceis de utilizar, abrindo fantásticas e novas *estradas* para o usuário, com os BBSs, a Internet, o Correio Eletrônico, a WWW, o envio/recebimento de *faxes* através do micro, e por aí vai...

O último passo nesse sentido está, agora, sendo dado pela tecnologia que avançou o suficiente para também *casar* a televisão (não só a própria transmissão comercial dos canais, mas também a

gravação/edição de vídeo em tempo real, proveniente de VCRs, câmeras, etc.) com o micro... Esse é um campo que abre possibilidades ainda mais fantásticas, atraentes e novas, sempre lembrando que o avanço tenológico *não pára*: temos já chegando o vídeo-disco específico para o micro, um CD com características de gravação (e respectivo *hardware* de apoio...) e reprodução que permite assitir filmes inteiros, em *tela cheia*, com a mesma comodidade e com qualidade superior à mostrada pelos atuais videocassettes...!

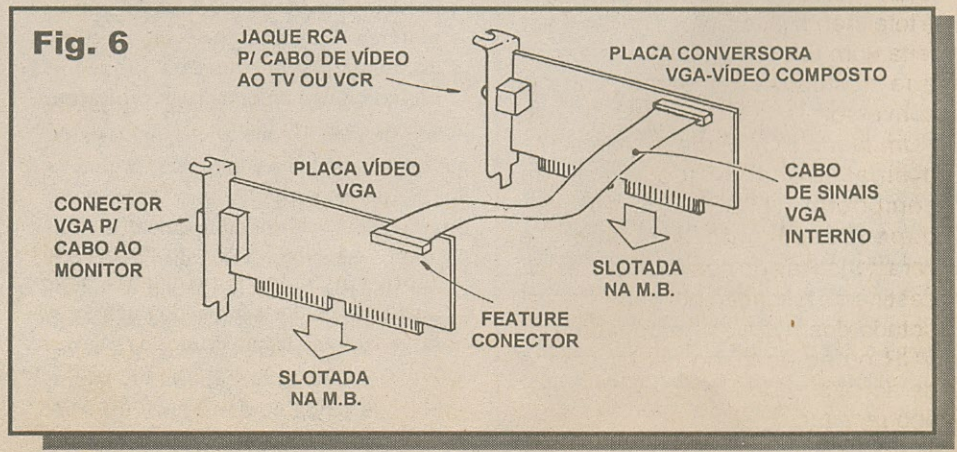
Mesmo, contudo, sem falarmos sobre o que o futuro nos reserva (ainda que a brevíssimo prazo...), atendo-nos ao que *existe agora* à disposição do usuário/*micreiro*, e a preços cada vez mais reduzidos, já dá pra confundir muita gente, tal a quantidade de placas, periféricos ou adendos facilmente anexáveis ao micro, todos com funções voltadas para o *casamento* do vídeo-TV com o PC...! A presente matéria é, então, uma espécie de *índice*, de relação prática e genérica do que existe e pode - com relativa facilidade - ser incorporado ao equipamento que o caro leitor possua no momento, sem grandes complicações...! Muitos dos equipamentos a seguir relacionados são capazes de funções específicas, outros já são mais versáteis, podendo exercer trabalhos vários na área de vídeo-computação... Uns poucos (por quanto...) são super-versáteis, obviamente um pouco mais caros, porém compensando o preço com capacidades abrangentes na área...!

Todas as tecnologias relacionadas estão disponíveis nas lojas, e a preços decrescentes (a maioria oscilando entre 300 e 600 dólares no momento em que o presente artigo está sendo escrito...). Não daremos aqui marcas ou modelos específicos, procurando - isto sim - fazer uma *panorâmica* do tema, facilitando a escolha e a procura por parte dos interessados, vinculando aos reais interesses, necessidades e vontades de cada usuário... Dividimos o assunto em 5 diferentes tipos ou categorias de placas, a respeito das quais falaremos com brevidade, mas abordando os aspectos que julgamos mais importantes de se saber, *antes* de tomar uma decisão de compra e instalação... Então, vamos...!

- FIG. 6 - PLACAS CONVERSORAS VGA-VÍDEO COMPOSTO, INTERNAS - São, provavelmente, os *interfaces* mais baratos dentro do tema, fáceis de instalar (basta *slotá-las* num conector vago de 16 bits, da *mother board*...) e simples de usar... Da própria placa-mãe *puxam*, geralmente, apenas a alimentação para seus circuitos eletrônicos, além de sinais de *clock*, essas coisas... Normalmente trabalham *pegando* os sinais de vídeo do micro diretamente da placa VGA convencional (que deve continuar instalada no PC, normalmente...) através de um *flat-cable* dotado de conectores que são enfiados (tanto na placa conversora, quanto na VGA...) nos conjuntos de pininhos chamados de *feature conectors*... Na maioria dos modelos a lapela traseira da placa contém apenas um *jaque* RCA simples, do qual é então extraído (via cabo coaxial apropriado, dotado dos convenientes *plugues*...) o sinal de vídeo composto (normalmente em NTSC, mas já disponíveis placas capazes de operar em PAL-M, que é o sistema adotado na televisão brasileira...). Este sinal poderá, então, ser diretamente encaminhado para o *jaque* de *vídeo-in* de videocassettes (VCRs) ou presentes na traseira de aparelhos de TV do tipo *monitor* (que apresentam entradas/saídas de vídeo composto, além de áudio...). Notar que esse tipo básico de placa conversora mantém o monitor original do micro ligado exatamente *onde estava antes*, ou seja: no conector VGA existente na lapela da placa de vídeo normal... Com isso, é possível ter - simultaneamente - os sinais em VGA (para o monitor normal do micro) e em video composto (NTSC/PAL-M). Todas as imagens geradas pelo micro e pelos programas que estejam rodando, sejam telas gráficas complexas de jogos, animações, textos e o *diabo*, poderão então ser vistas num aparelho de TV convencional, ou gravadas em fita de vídeo... As possibilidades aplicativas são muitas:

- Acompanhar os *games* e programas multimídia em tela grande, no aparelho de TV (geralmente com diagonal igual ou superior a 21" , contra as convencionais 14" do monitor do micro...).
- Criar vinhetas e letreiramentos de apresentação para filmes feitos com a câmera de vídeo, anexando-os a eventuais edições feitas em VHS...
- Mostrar as imagens geradas diretamente no micro para grandes auditórios (em aplicações comerciais, publicitárias, educacionais, artísticas, etc.), através de *telões*, ou de aparelhos de TV de grandes dimensões (feito os modernos consoles de 29"...).

É com lembrar que essas placas conversoras mais simples normalmente não incluem caminhos intrínsecos para o sinal de áudio, já que destinam-se exclusivamente ao manejo dos sinais de vídeo, convertendo o VGA em vídeo composto... Nada impede, contudo, que quem tenha no micro uma placa de som convencional (*compatível Sound Blaster*, como é padrão...), simplesmente *puxe* o áudio do *jaque line-out* da dita cuja, através de um cabinho blindado dotado dos convenientes *plugues*, *enfiando* o dito sinal nas entradas *audio-in* dos VCRs ou aparelhos de TV, completando o conjunto de informações a serem mostradas...! A maioria dessas placas conversoras internas vem acompanhada de *software* de controle, específico, capaz de promover um melhor casamento da posição/tamanho da imagem em vídeo composto, resolvendo com isso probleminhas de proporção

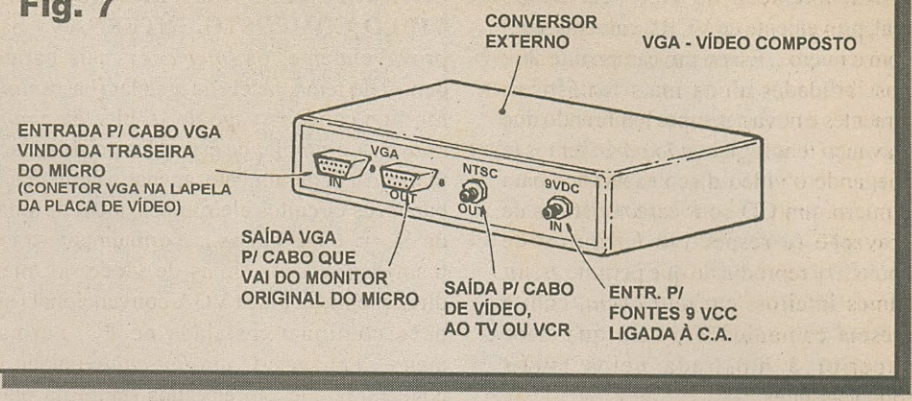


(altura/largura) entre o VGA e o vídeo para TV, além do *flicker* (uma espécie de *vibração* na imagem final mostrada na TV, devido ao descasamento dos sincronismos intrínsecos a cada sistema...).

- FIG. 7 - CONVERSORES VGA-VÍDEO COMPOSTO EXTERNOS - O funcionamento eletrônico é parecido com o das placas internas, mencionadas no item anterior, porém a instalação e o uso trazem algumas facilidades... Esses conversores, normalmente, são instalados em caixas isoladas e pequenas (algumas bastante elegantes, parecidas com os *containers* dos *modems* externos...), requerendo - nos modelos menos caros - uma fontezinha de alimentação extra, um pequeno *"eliminador de pilhas"* ligado à uma tomada da rede C.A. local, capaz de oferecer 9 ou 12 volts sob corrente moderada (alguns dos modelos existentes no varejo atualmente já vem acompanhados dessa fontezinha externa e os que não a incluem, trazem o detalhamento das características do *"eliminador de pilhas"* necessário, que normalmente é barato e fácil de encontrar...). Embora existam algumas variações, a maioria dos conversores externos apresenta, na traseira da caixinha, o seguinte conjunto de acessos:

- Um conector VGA *standart* (15 pinos) para ligação do cabo que - originalmente - ligava o gabinete do micro (placa de vídeo convencional) ao monitor do PC. Normalmente pode ser usado o mesmo cabo já instalado, simplesmente *desgrudando* a sua extremidade da traseira do monitor e ligando-a ao dito conector do conversor...
- Um conector VGA de saída para o monitor do micro (notem, então, que o conversor trabalha com o sinal VGA *final* da placa de vídeo, uma vez que é totalmente externo...), ligação a ser feita com um cabo também *standart* que normalmente acompanha o conversor...
- Um *jaque* RCA onde se apresenta o sinal já convertido em vídeo composto (NTSC e/ou PAL-M, dependendo do modelo e características do conversor...), e que destina-se à ligação por cabo coaxial dotado dos *plugues* apropriados, ao VCR ou ao aparelho de TV dotado de acesso *vídeo-in* (console de TV tipo *monitor*...).

Fig. 7



Normalmente, estando o conversor ligado ou não, o percurso do sinal em VGA está permanentemente habilitado, de modo que o monitor do micro funcionará sempre, indiferentemente ao fato de estar ou não sendo convertido para vídeo composto, estar ou não sendo enviado também para um VCR ou TV... Entretanto, também é costumeiro que esses conversores externos venham acompanhados de *softwares* de controle da imagem... Os mais avançados têm tais controles através de botões e comandos inseridos independentemente, no próprio painel frontal do periférico. Poucos desses conversores externos terão um *loop* ou caminho para o áudio, entretanto a so-lução é simples, idêntica à proposta para as placas conversoras internas detalhadas no item anterior: basta puxar o sinal da saída *line-out* da eventual placa de som agregada ao micro, entregando o dito sinal ao acesso *aúdio-in* da TV, VCR ou equipamento de som externo... As utilizações práticas e pos-sibilidades aplicativas também são basi-camente as mesmas da placa conversora in-terna, apenas que o conversor externo dá maiores confortos para uso - por exemplo - com *note-books* em apresentações multimídia pa-ra médias ou grandes platéias, *"a domicílio"*, constituindo excelente ferramenta para vendedores profissionais, conferencistas, professores, entre outras atividades...

* * * * * * * * * *

As *interfaces* e periféricos até agora mostrados servem para *pegar* imagens geradas *dentro* do micro, e *pô-las para fora*, já convertidos os sinais em vídeo composto, aceito por VCRs e consoles de TV comuns... Entretanto, esse é apenas *um* dos sentidos em que a *coisa* pode funcionar, a nível de totalmente aproveitar o *casamento* das mídias específicas...! A seguir, veremos (ainda que genericamente...) as possibilidades de *trazer a imagem de TV para dentro do micro*, ou seja: *digitalizar* os sinais de vídeo convencionais, de modo que possam ser eventualmente mostrados no monitor do PC, mas também trabalhados, editados, arquivados no HD, essas coisas...!

É uma faceta *muito* interessante, válida, e com *mil* aplicações praticas, conforme veremos...!

* * * * * * * * * *

- FIG. 8 - PLACA DIGITALIZADORA DE VÍDEO *STANDART*... - Sendo interna, porém de fácil instalação (é só *enfiar* os seus *pentes* cobreados num *slot* vago, de 16 bits, da placa-mãe e parafusar a lapela numa janela da traseira do gabinete...), a placa digitalizadora de vídeo (em seus modelos mais simples e de preço mais baixo...) faz exatamente o que seu nome diz: recebe nos seus *jaques* (normalmente para vídeo composto, NTSC e/ou PAL-M e também para SVHS...) sinais convencionais de vídeo em tempo real, fornecidos pelas saídas de *vídeo-out* de VCRs ou de consoles de TV comercial tipo *monitor* (que, obviamente, tenham tais *jaques* na traseira...), ou ainda de câmeras de vídeo operando *ao vivo* e - através da ajuda de *software* de controle, específico (que sempre acompanha tais placas...) transforma os dito sinais em informações totalmente digitais, compatíveis com a *linguagem entendível* pelo micro...! Isso torna possível - por exemplo - gravar no disco rígido pequenos *clips*, sequências de vídeo completas, ou ainda destacar cenas estáticas *pescadas* do vídeo em tempo real, como se fossem instantâneos fotográficos...! É bom notar alguns pontos importantes:

- As placas mostradas nos itens das **FIGs. 6** e **7**, que atuam *levando o vídeo* ***de dentro para fora*** *do micro*, normalmente operam indiferentemente em DOS ou WINDOWS, transpondo o que quer que esteja sendo mostrado na tela do monitor do PC para o VCR ou aparelho de TV, eventualmente com a ajuda de *software* específico...
- Já as placas que funcionam em sentido contrário, *trazendo o vídeo* ***de fora para dentro*** *do micro*, normalmente operam sob o controle de *software* que roda exclusivamente em WINDOWS (3.X ou 95), dentro de parâmetros definidos por grandes *conluios* que envolvem a Intel, a Microsoft, outras fábricas e entidades representativas dos produtores e desenvolvedores da inerente tecnologia...
- Desempenho, velocidade, tamanho (resolução) das telas finais capturadas, quantidade de cores convertidas, essas coisas, são altamente dependentes do *hardware* presente no micro onde estão inseridas...! Enquanto os exemplos das **FIGs. 6** e **7** podem até funcionar com *velhos* e lentos 386 (desde que dotados de placas VGA originais de boa qualidade, com um mínimo de 512 Kb ou 1 Mb de RAM de vídeo, e configuradas para um mínimo de 256 cores...), as placas digitalizadoras de vídeo praticamente *exigem* uma configuração mais *pesada*, no mínimo um 486DX2-66 (recomendado um 486DX4-100 ou superior...), caso contrário apenas telas muito pequenas poderão ser capturadas (no máximo com 160 x 100 pixels). Os capturadores capazes de *pegar* vídeo em tempo real, gravando-os com resolução de 320 x 200 ou mesmo 640 x 480 precisam de *mother-boards* com velocidades também altas, barramentos que operem em *clock* de frequência tão elevada quanto possível, essas coisas...! Para digitalizar cenas estáticas, *roubadas* ou *congeladas* de um vídeo em tempo real, normalmente as exigências não são tão *bravas*, mas permanece o quesito, se queremos ter imagens em 24 bits (com 65 mil cores ou mais...) e - principalmente - gravadas em resolução correspondente à tela *cheia*...

As placas desse gênero mais simples e de menor preço, geralmente não incluem um percurso interno para o sinal de áudio, embora normalmente os *software* que as acompanham *possam* também capturar e editar o áudio, no sistema de *entrelaçamento* que é padrão na indústria... Para tanto, é preciso que o micro tenha também uma placa de som, que poderá então receber a parte do áudio através do seu *jaque line-in*, com o que o usuário poderá gravar no HD *filminhos* completos, com imagem e som, além de eventualmente promover *dublagens*, inserções de música de fundo (provenientes de áudio externo, ou mesmo oriundas de arquivos .WAV já digitalizados...), etc., sempre através das facilidades oferecidas pela placa de som e *software* inerente... Já algumas placas de digitalização de vídeo mais avançadas (e forçosamente mais caras...) podem até *incluir* o processador de som, compondo então um completo conjunto de digitalização/captura, além de muito mais amplas capacidades de edição através de *software* mais sofisticados que as acompanham...! Por ser mais ampla a gama de possibilidades técnicas oferecidas, tais placas também apresentam a faixa de preços mais *larga*, e cabe ao usuário estudar suas necessidades, conveniências e disponibilidades financeiras, antes de decidir-se pela aquisição, modelo, etc. As possibilidades aplicativas são também fantásticas:

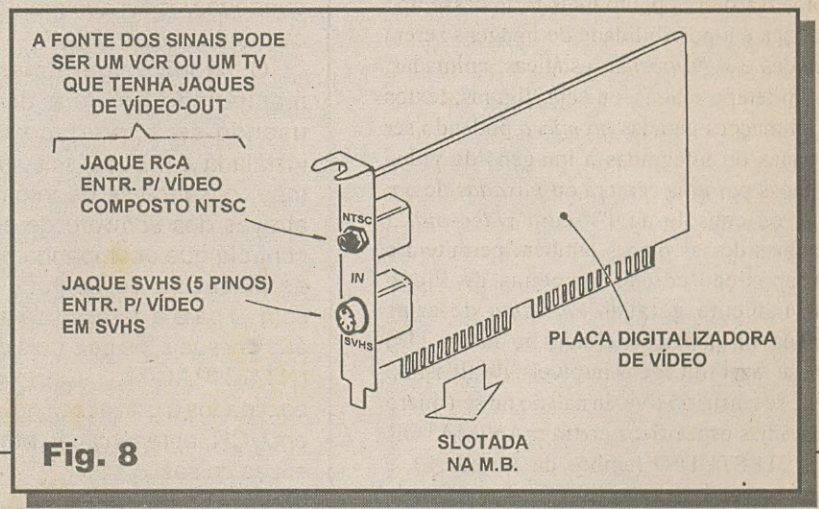


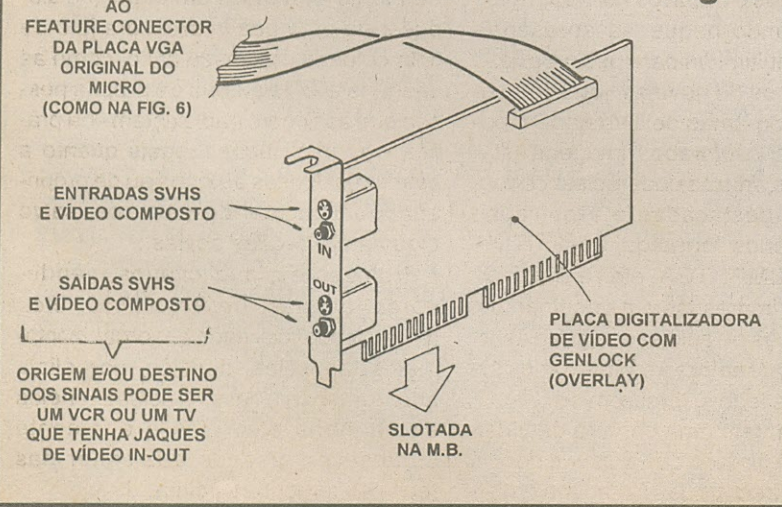
Fig. 8

- Podem ser *roubadas* (não para posterior uso comercial ou profissional, é claro, pois constituiria crime contra a propriedade intelectual e o direito autoral...) cenas ou trechos de filmes de vídeo, guardando-os e arquivos no disco rígido e editando pequenas apresentações multimídia para uso próprio...!
- Trechos de novelas, jogos ou outros programas de TV também podem ser *capturados*, imagens estáticas de artistas poderão ser *congeladas*, destacadas e arquivadas (em vários formatos, como .TIF , .GIF , .BMP , .TGA , etc.) e posteriormente impressas em documentos, trabalhos ou aplicações gráficas diversas (sempre resguardados os direitos legais, lembrem-se)...!
- Quem tem uma câmera de vídeo poderá filmar o que quiser e depois *inserir* trechos das filmagens em arquivos guardados em disco (inclusive em *disquetes*, embora o tamanho normal de tais arquivos restrinja o uso dessa mídia de baixa capacidade...), *puxar* cenas, editá-las, organizar *álbuns fotográficos* digitalizados ou mesmo posteriormente impressos em papel (se dispuser de uma boa impressora jato de tinta colorida...). Nesse caso, como as imagens são de autoria da própria pessoa que as filmou, não existem - na prática - as implicações legais quanto a eventuais direitos autorais ou de propriedade intelectual de terceiros, salvo algumas exceções óbvias...
- Professores, publicitários, vendedores, artistas, *performáticos*, etc., terão grande facilidade em organizar folhetos, apostilas, dossiês, portfólios, apresentações, essas coisas, cheios de imagens coloridas e altamente *chamativas*, usando quaisquer das técnicas sugeridas acima...!

- FIG. 9 - PLACAS DIGITALIZADORAS DE VÍDEO COM *GENLOCK* (CAPACIDADE DE FAZER *OVERLAY*) - PROFISSIONAIS OU SEMI-PROFISSIONAIS... - Trata-se de uma variante mais avançada e sofisticada das placas mencionadas no item anterior. As semi-profissionais são geralmente internas (como a mostrada...), mas existem também os equipamentos do gênero externos, super-sofisticados, e para aplicações profissionais e especializadas... São as mais versáteis entre as *interfaces* e periféricos mostrados até agora, pois permitem tanto a *entrada* do sinal de vídeo ***para dentro*** do micro (digitalização), quanto a *saída* do sinal de vídeo editado ou gerado *dentro* do micro ***para fora*** (conversão)...! O ponto mais forte desse tipo de placa é a possibilidade de imagens serem editadas e *sobrepostas* (estáticas, animadas, ou em tempo real...), ou seja: figuras, textos ou animações geradas *no micro* podendo ser somadas ou integradas a imagens de vídeo captadas por uma câmera ou *puxadas* de um VCR ou console de TV com *vídeo-out*...! Algumas dessas placas também permitem a sobreposição/edição de cenas de vídeo externamente geradas *em cima* de artes estáticas ou animações criadas no micro...! Dá para se fazer trucagens incríveis, de altíssimo nível, se o usuário tiver instalado no seu micro programas específicos como o ANIMATOR ou o 3D STUDIO (ambos da Autodesk), e tanto gravando o resultado final em fita de vídeo, quanto salvando-os em disco, em apresentações multimídia do melhor gabarito e qualidade profissional...! Apresentam algumas características que devem ser anotadas:

- Como operam *na dependência* da placa de vídeo original do micro, e das características da própria configuração (CPU, barramento, *clock*, velocidade, quantidade de RAM - inclusive de vídeo, etc.), exigem normalmente a conexão ao *feature conector* da placa VGA ou SVGA presente na máquina e precisam de micros realmente *pesados* (nem dá pra pensar em resultados aceitáveis, com menos do que um 486DX2-66, recomendando-se 486DX4-100 ou melhor...). embora ainda se encontrem por aí placas desse tipo capazes de operar (meio *capengas*, inevitavelmente...) até com antiquados 386...
- O áudio, geralmente, é manipulado *por fora* da placa, usando-se a *interface* de som instalada em outro *slot* da placa-mãe, *casando-se* as informações através dos *software* de edição e controle que acompanham ambas as placas (a de *genlock* e a de som...) para a geração de arquivos áudio-visuais, ou de sinais de vídeo (NTSC/PAL-M e/ou SVHS) destinados à gravação final externa em VCR, apresentação em telões, essas coisas...
- Algumas das placas do gênero são acompanhadas de *softwares* que permitem a sua operação tanto em DOS quanto em WINDOWS, mas a plataforma gráfica é - obviamente - preferida nos modelos mais avançados e modernos, embora certos tipos - até profissionais - de placas *genlockadas* possam *casar* direitinho com programas DOS, feito os citados ANIMATOR e 3D STUDIO...
- Como os circuitos internos *amarram* o sincronismo dos sinais da placa ao dos sinais de vídeo que *chegam de fora*, a **qualidade** desses sinais externos é de fundamental importância para bons resultados finais da edição, sobreposição, *overlay*, das imagens... O ideal mesmo é trabalhar com sinais em SVHS, *muito bem gravados*, ou provenientes, *ao vivo*, de uma câmera também SVHS, profissional ou semi-profissional...
- A capacidade de operar na edição de imagens, com *cores-chave* tornadas *transparentes* pela ação do *software/hardware* integrados, permite - por exemplo - colocar uma *pessoa* num ambiente de desenho animado, ou vice-versa (um personagem de animação, desenhado no micro, num ambiente *real*, filmado, eventualmente interagindo com pessoas *de verdade*...), em fantásticos resultados, como os vistos nos filmes Rogger Rabbit, O Máscara e coisas assim...! A criatividade do usuário é o único limite...!

Fig. 9

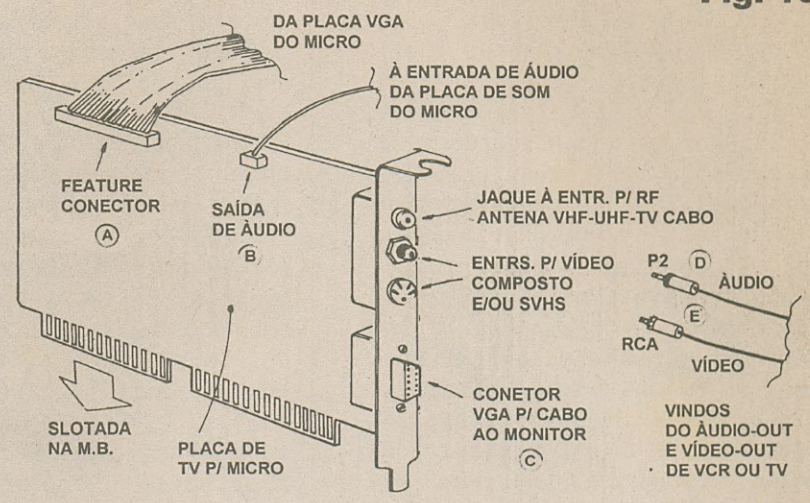


Quanto às aplicações práticas, parecem-nos tão amplas e abrangentes, tanto a nível amador quanto profissional, que - paradoxalmente - não há muito que falar a respeito...! Entre *muitas* outras, considerem a criação de vinhetas e anúncios para televisão, letreiramento e vinhetagem de filmagens profissionais de eventos (festas, comemorações, essas coisas...), criação artística *pesada* para os *video-makers* de todos os níveis, e por aí vai... É o universo da multimídia profissional levado *até o cabo*...!

- FIG. 10 - PLACAS DE TV PARA O MICRO - Estas representam o *topo de linha*, para finalidades domésticas e pessoais, não profissionais porém altamente abrangentes no moderno universo da multimídia e da interatividade citado lá no comecinho da presente máteria...! Simplesmente levam a própria *recepção* da TV comercial (VHF, UHF ou a cabo) literalmente ***para dentro*** do micro! Por enquanto ainda não são muito baratas, mas como tudo o que diz respeito ao *hardware*, tem seus preços em

constante declínio, cada vez mais próximos das possibilidades do usuário médio... Na verdade, tratam-se de completos receptores de TV, com praticamente todos os circuitos que um televisor *de verdade* teria, faltando apenas os setores correspondentes à manipulação dos sinais analógicos finais de vídeo, deflexão e tubo convencional... No lugar destes blocos circuitais, a placa inclui o processamento *digital* dos sinais, de modo que o micro possa trabalhar com eles, e que o monitor VGA ou SVGA possa diretamente mostrá-los na tela, sozinhos ou em conjunto com imagens totalmente geradas por *software*...! O "modelo" que mostramos na figura é hipotético e genérico, podendo apresentar acessos e ligações que não existem em todas as placas do gênero (pelo menos simultaneamente...) ou até não apresentar alguns acessos e ligações que existam em algumas placas... Serve, porém, para dar as explicações básicas:

Fig. 10



- A fundamental característica das placas de TV PARA O MICRO é a presença de um conector coaxial de entrada de RF, que pode aceitar os sinais vindos de um cabo de descida de antena convencional (VHF/UHF) ou ainda de um decodificador de TV a cabo, igualzinho ocorre com os acessos existentes na traseira de um console de TV doméstico convencional...! Assim, a placa *pega as estações de TV*, como faz o seu televisor aí da sala...!
- *Softwares* que acompanham a placa permitem a colocação ou abertura da imagem de TV na tela do micro, até em sobreposição ou em janelas específicas, mesmo que outros aplicativos (em WINDOWS, forçosamente...) estejam rodando, com o que - por exmplo - o usuário pode estar trabalhando com seu processador de textos preferido e, ao mesmo tempo, assistindo a um *jogaço* de futebol transmitido pela TV, da final do Campeonato Nacional, essas coisas...!
- Algumas dessas placas operam de forma totalmente independente da placa de vídeo original do micro... Já outras usam a inter-conexão através do *feature conector* (**A**). Na maioria das vezes, contudo, a qualidade da imagem de TV colocada na tela do micro *independe* da real configuração da placa de vídeo VGA-SVGA, já que os circuito eletrônicos são isolados, trabalham separamente, e apenas a *janela* de TV é posicionada pelo *software* a nível de sinal final para o monitor... Os *software* anexos costumam trazer *interfaces* gráficas bonitas e atrativas, simulando controles remotos e painéis "reais" de controle de um aparelho de TV, com sintonia de canais, ajuste de volume, cores, contraste, essas facilidades...
- O áudio da transmissão de TV, decodificado da portadora da emissora, é normalmente enviado para a placa de som do micro através de uma cabagem blindada específica (**B**), para que os falantes acoplados à dita placa possam emitir o som do programa...
- Algumas dessas placas *já incluem* as funções de uma *interface* de vídeo convencional, VGA-SVGA para micro, com o que terão também, na sua lapela traseira, o conector para o cabo do monitor (VGA - 15 pinos), visto em (**C**) na figura... Nesse caso, o micro *não usará* uma placa VGA normal, nem existirá a ligação (**A**)...
- Normalmente, as placas de TV PARA O MICRO incluem também as funções de placa digitalizadora de vídeo (vejam o item da **FIG. 8** e respectivas explicações...), podendo - além de receber transmissões de TV, via RF ou cabo - também fazer tudo o que as tais digitalizadoras mais simples fazem... Para tanto, mostram na sua lapela as respectivas entradas com *jaques* RCA e SVHS para o sinal de vídeo proveniente de VCRs ou coisa assim...! Nessa aplicação, os sinais deverão chegar via cabos específicos, sendo que o áudio (**D**) tanto poderá ser acoplado em um *jaque* também específico (na própria lapela da placa TV PARA O MICRO...) quanto ao respectivo acesso de *line-in* da eventual placa de som agregada ao micro... O cabo que traz o vídeo composto ou SVHS (**E**) será, em qualquer caso, acoplado ao respectivo *jaque* na placa de TV PARA O MICRO...
- Algumas das placas de TV PARA O MICRO tem *hard & soft* que permitem também edição de imagens (além de gravação em HD...), incluindo eventual capacidade de *overlay* do vídeo sobre imagens totalmente geradas pelo micro e por outros *software* gráficos ou não... A variedade e amplitude das capacidades dessas placas é muito grande, variando de modelo para modelo, de marca para marca (e, certamente, *de preço para preço*, ponto importante a ser considerado...), mas seguramente, o conforto de *ver TV no micro* pode compensar algumas dezenas ou centenas de reais à mais...!

Já existem vários micros nacionais, de *griffe*, que saem de fábrica com a placa de TV PARA O MICRO / DIGITALIZADORA DE VÍDEO... Como tais micros invariavelmente incluem um completo conjunto da chamada multimídia convencional, *drive* de CD-ROM (no mínimo de velocidade 4X), placa de som estéreo, caixas de som (eventualmente integradas ao próprio monitor ou gabinete...) mais uma placa de fax/*modem* com velocidade mínima de operação de 14400 bps, embora o preço do *pacote* ainda seja um pouquinho *salgado*, não tenham a menor dúvida de que vale a pena (pra quem pode dispor da grana suficiente...) *entrar nessa*, já que a *coisa* é ***exatamente*** *aquilo* que mencionamos lá no início, ou seja: o protótipo do super-abrangente eletro-eletrônico-doméstico, a *estação* de comunicação, lazer, cultura, divertimento, trabalho, estudo, religião, sacanagem, bate-papo, passa-tempo, consultório sentimental, receituário culinário, controle das finanças, compra de produtos *on line*, turismo-na-tela, artesanato virtual, consultas médicas, sexo grupal, votações do Congresso Nacional e toda e qualquer *mumunha* onde o ser humano (e também os animais domésticos) possa ou queria se meter, agora ou no futuro... Cacêta...!

Eu tenho um micro em configuração razoável e tenho em casa um "equipamento incompatível" com o micro, que é meu filho de 8 anos... Agora ele quer porque quer "se ligar na INTERNET" para trocar mensagens com seus amiguinhos e, embora o custo de um modem (que ainda não tenho...) não seja assim tão elevado, esse não é um upgrade que pretendesse fazer agora, nem estou a fim de deixar o garoto arruinar a minha máquina, ou ocupar precioso tempo de trabalho que passo junto ao micro...! Vocês de ***APE - ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA****, que são tão criativos, bem que podiam me dar algumas idéias a respeito...*

Help!

Pra começar, vemos considerável dose de preconceito nessa afirmação de que um garoto de 8 anos e um micro são "incompatíveis"...! Muito pelo contrário, ô *meu*...! Por todos os modernos conceitos, é muito mais provável que a *sua* incompatibilidade com o micro seja *maior* do que a (na sua opinião...) do seu filho... Essa geração de (agora...) *kids* já nasceu dentro do universo da informática e da computação, e vive mergulhada em *videogames*, essas coisas... Um teste simples (e que prova cabalmente o que estamos afirmando...) é colocar simultaneamente na frente de um micro, com WINDOWS e *mouse*, um adulto com idade entre 30 e 40 anos e um garoto, de 7 a 10 anos, com a pré-condição de que ambos, antes, *jamais* tenham experimentado o menor contato com um computador... Deixe-os ali por meia hora e depois observe *o quê cada um aprendeu* (sem nenhum tipo de assistência ou auxílio...). Com a mais absoluta certeza, o garoto *ganhará de dez a zero* do adulto, em conhecimentos adquiridos instintivamente, sobre o manuseio da máquina... Então, o que você tem que fazer é - se possível - colocar seu filho numa escolinha de informática especializada em crianças (já são muitas, pelo Brasil todo...) e, também assim que der, comprar um micro para ele ou condicionar o horário de uso da máquina para que todo dia *sobre* um tempinho para o garoto também *mexer*... Não é muito difícil configurar DOS e WINDOWS de modo que fiquem razoavelmente *imunes* a eventuais *bagunçamentos* que uma criança possa promover, por desconhecimento ou por curiosidade...! Agora, como você pediu *idéias*, e como parece que a principal intenção do seu garoto é - no momento - *mergulhar* no universo de comunicação da INTERNET, mais especificamente no *EMAIL* (correio eletrônico), temos uma sugestão prática, excelente como iniciação e mais barata do que - imediatamente - comprar um micro pra ele...! Trata-se do sistema Mega Net, comercializado pelo fabricante do *videogame* Mega Drive (pode ser até que seu garoto *já possua* um Mega Drive de 16 bits, o que reduzirá o custo total da empreitada a menos de 90 dólares...). O tal de Mega Net não passa de um cartucho especial, inserível no *console* (como se fosse um cartucho de *game*, comum...), mas que possui internamente um circuito de *modem* simplificado, já com o programa de comunicação gravado em ROM... Já inclui cabagem para conexão a uma tomada comum de telefone e pode comunicar-se com um servidor dedicado, administrado pela própria Tec Toy (representante, no Brasil, da Mega Drive...), o qual se encarrega de distribuir as mensagens através de um tronco *deles* com a Internet...! Com isso, inclusive o custo de utilização da linha telefônica fica bem baixinho, pois o usuário paga por tempos muito curtos de acesso, já que a comunicação se dá apenas no modo texto, não demorando mais do que alguns segundos para o trânsito mesmo de mensagens cheias de *blá-blá-blá*...! A visualização das mensagens mandadas ou recebidas se dá diretamente na tela da TV à qual o *console* do Mega Drive estiver acoplado normalmente e a própria digitação da mensagem, a princípio, pode ser feita diretamente na tela, usando o *joystick* original do *game* ou um *mouse* específico (acoplável ao *console*) também comercializado pela Tec Toy no Brasil... Na tela que o cartucho abre, existe um "teclado virtual", no qual, com o cursor controlado pelo *joystick* ou pelo *mouse*, as letras vão sendo *clicadas* uma a uma... É um processo relativamente lento, mas as crianças não ligam muito e *curtem* assim mesmo... De qualquer modo, neste segundo semestre de 96 está previsto o lançamento no mercado de um tecladinho específico para acoplar ao conjunto Mega Net - Mega Drive, completando o arranjo capaz de botar a meninada na Internet (pelo menos a nível de *email*...). Vai nessa, e deixa de ser *caretão* com seu filho... Apostamos o que você quiser como dentro de 5 ou 6 anos *ele saberá* ***mais*** *de informática e computação* (em todos os níveis práticos e teóricos...) *do que você*...! Prepare-se, então, para ... *aprender com ele* (isso é uma *inevitabilidade histórica*, não adianta *espernear*...)!

Queria saber se não há a possibilidade - dentro das modernas tecnologias - de se assistir TV comercial e ter as imagens do micro no mesmo monitor *(não obrigatoriamente em condição simultânea...). Eu passo boa parte do meu dia na frente do micro, e essa possibilidade seria* uma boa... *Os antigos micros, que utilizavam um monitor aceitando o sinal em vídeo composto, traziam consigo essa possibilidade, já que uma TV comum podia ser facilmente adaptada para mostrar as imagens geradas pelo computador, através de um chaveamento simples... Mas agora, com os VGA e SVGA da vida, os modos tornaram-se incompatíveis... Ou não...?*

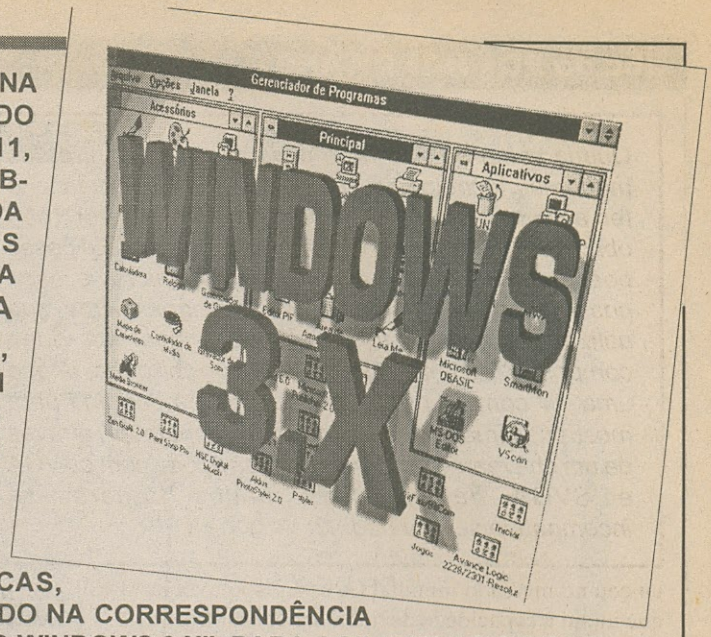
Realmente, as tecnologias de vídeo (quanto aos *sinais*, seus *sincronismos* e *codificações* e *não* quanto à forma final das imagens serem *formadas* na tela do tubo de raios catódicos, que é idêntica...) para computador e para a TV comercial seguiram caminhos diferentes nos últimos tempos, por uma série de razões técnicas que não cabe aqui explicar... Um sinal em VGA ou SVGA é bem diferente, eletronicamente, do sinal de vídeo composto capaz de excitar corretamente um console de TV comum... Assim, *a seco*, o aparelho de TV não pode ser usado para mostrar imagens diretamente geradas pelo micro, assim como não é possível (também de forma direta...) o *caminho inverso*: ver, no monitor do micro, a programação normal da TV comercial, captada por antena ou cabo (a propósito, veja nesta mesma Seção **HARDWARE** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, a breve e elucidativa matéria a respeito do assunto...). Entretanto, recentemente, o conceituado fabricante *Semp Toshiba* lançou no mercado mundial (já está disponível no Brasil, é só pesquisar por aí...) um monitor super-abrangente na *aceitação* dos sinais, que inclui a capacidade de trabalhar com sinais VGA-SVGA (em resolução de 640 x 480) ou com sinais de vídeo composto em PAL-M e NTSC (reconhecimento *automático*), mesmo em SVHS...! O console (cujo modelo tem o código MM20E45...) contém ainda um completo sintonizador para VHF, UHF e TV a cabo, inclui os alto-falantes em caixas de som integradas, controle remoto e *o diabo* (feito qualquer bom aparelho doméstico de TV atual...)! Enfim: os *dois mundos* (a informática em multimídia e a TV comercial...) integrados num só módulo de visualização...! Quanto ao preço, não podemos dar parâmetros exatos, porém as informações que temos é de que o aparelho custa um pouco mais do que uma TV comum (o citado modelo tem tela de 21"...) e praticamente *o mesmo* que um monitor SVGA convencional, com a mesma medida de tela...! Pode ser a saída tecnicamente correta para o seu problema (apenas *ver* TV ou imagens do micro através da *mesma* tela, sem envolver edições ou interações dos dois tipos de imagens, o que é *outro campo*...).



COMO OBTER SOM *MAIOR E MELHOR* DA SUA *SOUND BLASTER* (OU COMPATÍVEL)

- Atualmente, a porcentagem de micros que já incluem um KIT multimídia (no mínimo constando de *drive* de CD-ROM 2X e uma placa de som *Sound Blaster* - ou compatível - de 16 bits, estéreo...) é grande, e vem crescendo... Muitos dos usuários instalaram, eles mesmos, seus KITs multimídia, e os que agora estão adquirindo seus computadores, já encontram os modelos multimídia praticamente como padrão de mercado...
- Especificamente no que diz respeito ao SOM, não só nos velhos e bons jogos do DOS, como nas modernas aplicações especificamente criadas para a multimídia, rodando sob WINDOWS, a possibilidade de ouvir com excelente fidelidade os *fundos musicais* e os diversos *efeitos (FX)* acrescenta *muito* aos programas... Acontece que para nós, hobbystas de Eletrônica, aquele *sonzinho* original da *Sound Blaster* (ou compatíveis), mais cedo ou mais tarde, acaba *cansando*... Invariavelmente terminamos por julgá-lo *fraco*, pouco rico em *graves e agudos*, essas coisas... Na verdade, os circuitos de áudio embutidos na dita placa são de muito boa qualidade e esses dois *gargalos* (potência e resposta tonal...) encontram-se nos dois pequenos alto-falantes que acompanham os KITs... Existem duas saídas práticas para solucionarmos tais deficiências:
- A primeira delas é, simplesmente, substituir aqueles falantinhos *requenguelos*, originais, por duas caixas acústicas pesadas, dotadas de divisores de frequência, bom desempenho em graves e agudos... Basta dotar os cabos das ditas caixas de *plugues* P2 compatíveis com o *jaque* existente na lapela traseira da placa de som, e conectar o conjunto à saída *speaker out* na traseira do micro... O ganho em "peso" e em qualidade no som será notável, podem acreditar...! O circuito da placa de som aceita bem conjuntos sonofletores com impedância de 8 ou 16 ohms, com o que qualquer boa caixa comercial ou realizada pelo próprio leitor será facilmente acoplável...
- A segunda (e melhor...) possibilidade, é simplesmente obter um cabo de áudio blindado, em "Y", tendo numa das pontas um *plugue* P2 estéreo (para inserção ao *jaque line out* da traseira da placa de som...) e nas duas extremidades sobrantes, *plugues* RCA convencionais, a serem conectados às entradas estéreo *auxiliar* do aparelho de som que o caro leitor já tem aí na sua sala ou quarto (serve até aquele velho "3 em 1", normalmente utilizado para ouvir velhas fitas do Amado Batista...). Aí será obtida não só uma *baita* potência (dependente apenas da *wattagem* de audio do amplificador...) como também plenos controles de *graves, agudos, balanço, presença* e o *escambau*, além de eventual possibilidade de *equalização gráfica*, desde que o aparelho de som possua tais facilidades...!
- Inclusive para quem *curte um som*, e não possui um *CD-Player*, essa solução é a ideal, já que o *drive* de CD-ROM do micro pode - perfeitamente, e com excelente qualidade - ser usado para ouvir os CDs de música, *na maior*...!

MATÉRIAS ESPECIAIS E *DICAS* CENTRADAS NA UTILIZAÇÃO DO AMBIENTE "TRADICIONAL" DO WINDOWS, NAS SUAS VERSÕES 3.1 OU 3.11, CONSTITUEM O ASSUNTO DA PRESENTE SUB-SEÇÃO... POR RAZÕES ÓBVIAS (QUEM AINDA NÃO COMPREENDEU ISSO DEVE RELER OS ARTIGOS ANTERIORMENTE PUBLICADOS NA SEÇÃO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA, AO LONGO DO ÚLTIMO ANO...), SEMPRE HAVERÁ ALGUMA INTERAÇÃO COM OS ASSUNTOS DO *PURO DOS*, QUE É O *ALICERCE* SOBRE O QUAL O WINDOWS SE ESTABELECE... ENTRETANTO, A VINCULAÇÃO DOS TEMAS SERÁ MESMO QUANTO AO BOM E VELHO WIN...! COMO SEMPRE, QUEM TIVER DÚVIDAS, SUGESTÕES, CONSULTAS, CRÍTICAS, ETC., PODE MANDAR - POR CARTA - INDICANDO NA CORRESPONDÊNCIA "ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA - SEÇÃO WINDOWS 3.X", PARA AGILIZAR AS COISAS...



INSTALANDO E DESINSTALANDO (SEM *TRETAS*...) PROGRAMAS NO **WINDOWS 3.X**

Os novatos em informática costumam se atrapalhar em operações que os veteranos consideram simples (mas que - na verdade - exigem alguns *macetes* que só são realmente aprendidos com o tempo e com a prática...). É o caso da **instalação** e (com maior propabilidade de *galhos*...) **desinstalação** de programas no ambiente do WINDOWS 3.1 ou 3.11... Embora a maioria dos utilitários, aplicativos, *games*, etc., para o ambiente, tenha sua mídia de distribuição (disquetes, CD-ROM, etc.) anexada a um Manual com óbvias instruções para a fase de instalação/configuração, muitos desses Manuais ainda são fornecidos em inglês, dificultando o entendimento de quem não domina o idioma... Além disso , o virtual *automatismo* que algumas *software house* "pensam" que colocam nos seus módulos de instalação, nem sempre funciona a contento, em absolutamente *todas* as inumeráveis possíbilidades e combinações de *hard & soft* existentes por aí, havendo frequentemente situações e condições especiais, nas quais o tal *automatismo* pode não resultar, atrapalhando ainda mais a vida do usuário inexperiente que fica diante de *perguntas*, solicitações em "linguagem cifrada" que o programa lhe faz, na tela, sem saber o que fazer quanto a informações e configurações específicas...

Vamos, então, dar algumas *dicas* básicas sobre o tema *instalação/desinstalação* de programas em WINDOWS 3.X, que abrangem - acreditamos - a quase totalidade das situações a serem enfrentadas... Sempre haverá, contudo, condição que *foge* dessa visão básica... Se e quando isso ocorrer, o caro leitor/micreiro, novato, deve mandar uma cartinha para a Seção **WIN 3.X** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, relatando o problema com o maior número possível de detalhes, para que nossos técnicos e redatores gerem e apresentem uma solução, a ser publicada aqui mesmo, ou no **HELP** aí no final da Seção, combinados...?

* * * * * * * * * *

PROGRAMAS QUE POSSUEM UM **EXECUTÁVEL DE INSTALAÇÃO...**

Estes são os mais fáceis de instalar no WINDOWS, já que grande parte dos procedimentos é mesmo... *automática* (ou quase...). Para conferir se o programas inclui um *executável de instalação*, basta inicialmente (ainda fora do WINDOWS, para quem não tem muita prática no ambiente...) dar um **DIR** no *primeiro* disquete do conjunto fornecido com o *software* (seja no *drive* **A**, seja no **B**...), ou no CD-ROM (quase sempre colocado no *drive* chamado de **D**...). Não esquecer que, se a lista de arquivos contidos na mídia for muito extensa, convém incluir o **/P** no fim do **DIR** (ficando, então, **DIR/P [enter]**...) para que a listagem *pare* e possa ser consultada visualmente, *uma tela de cada vez* (pressionando qualquer tecla para avançar a relação...).

Verificar se na lista de arquivos da mídia de distribuição existe algum com os seguintes nomes/extensões:

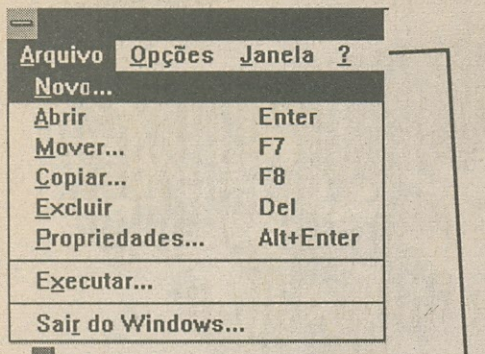


fig. 1 - A *cortina* de opções sob o item ARQUIVO da barra de menu superior do GERENCIADOR DE PROGRAMAS... EXECUTAR é a penúltima opção...

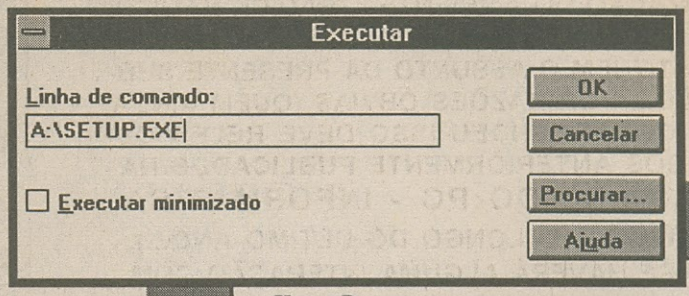


fig. 2 - Utilizando a linha de comando do quadro EXECUTAR (já com a *chamada* do SETUP.EXE de um hipotético programa a ser instalado no WINDOWS...).

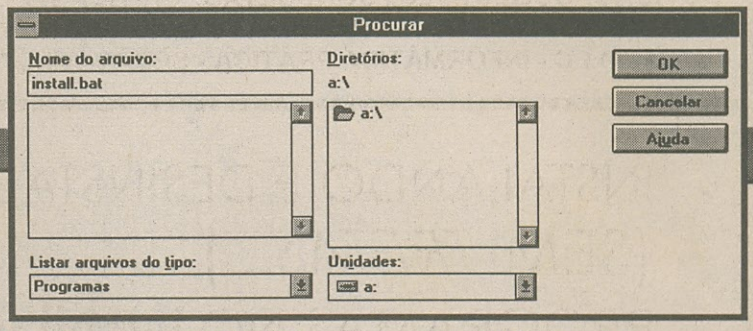


fig. 3 - O quadro PROCURAR, já com a linha INSTALL.BAT encontrada pelo próprio WINDOWS nos arquivos de instalação de um hipotético programa, buscados no disquete contido no *drive* **A**...

SETUP.EXE
SETUP.BAT
INSTALL.EXE
INSTALL.BAT

ou coisa próxima disso. Se houver, anotar diretinho o nome do dito executável. Entrar no WINDOWS e, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, acionar no menu superior o item ARQUIVO, depois a opção EXECUTAR (ver **FIG. 1**). Vai abrir-se um quadro que contém um campo para digitação... Basta escrever nele o caminho e o nome do executável (estando o disquete ou CD no respectivo *drive* - ver **FIG. 2**) e *clicar* o botão de OK... Normalmente a instalação decorrerá de modo automático, daí pra frente, apenas com eventuais pedidos de identificação do usuário, de um número de registro do programa (contido no próprio Manual ou na caixa em que vieram os disquetes ou CD...).

Próximo ao final do processo automático de instalação (durante o qual o usuário será várias vezes solicitado a trocar o disquete, se esse for o tipo de mídia de distribuição, já que em CD-ROM esse *troca-troca* obviamente não existe...), o instalador quase sempre pedirá a confirmação ou autorização do usuário para que seja "inaugurado" um GRUPO específico para o programa, que já conterá os respectivos ícones de chamada, essas coisas... É bom concordar simplesmente com *tudo* que o módulo de instalação propõe durante o processo, já que as condições *default* costumam ser mesmo... universais... Assim, *clicar* em tudo quanto é botão de OK e de YES, ou dar **[enter]** a cada solicitação de confirmação, é um procedimento lógico, economizador de tempo e de problemas (geralmente...).

Muitos dos programas (devido às inserções de DLLs, *drivers* específicos, ou mesmo de alterações nos arquivos de configuração - tipo .INI - do WINDOWS...) indicam também, ao final do processo de instalação, a conveniência de reinicializar o WINDOWS... Basta concordar com isso e... esperar a reabertura do ambiente, já com o grupo e ícones do programa recém-instalado devidamente posicionados no GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Um pequeno *acabamento estético* pode, então, mostrar-se necessário, com um redimensionamento manual da janela do tal grupo e posicionamento do respectivo ícone minimizado onde o usuário julgar melhor no ambiente de trabalho. Pronto! O programa estará devidamente instalado, podendo ser chamado pela abertura do respectivo grupo e acionamento do ícone inerente, sem problemas...!

Para os mais preguiçosos, é possível evitar a fase inicial dos procedimentos já explicados (aquela de, ainda no DOS, procurar com o **DIR** o arquivo do executável de instalação entre a lista existente no disquete ou no CD-ROM...). Explicamos: quando se chama o ítem ARQUIVO, depois EXECUTAR, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS do WINDOWS 3.X, o quadro que surge contém um botão de PROCURAR... É possível, indicando na listinha de rolagem abaixo, o respectivo *drive* de disquete ou de CD-ROM, e acionando o dito botão de PROCURAR, fazer com que o próprio WINDOWS *cace* o executável de instalação - instantaneamente - já que a ação apenas inclui os arquivos com extensão .EXE, .COM, .BAT, etc., trazendo o encontrado automaticamente para o quadrinho de digitação da janela EXECUTAR (ver **FIG. 3**). Aí é só dar os necessários OKs, que a instalação prosseguirá, conforme já descrito...!

* * * * * * * * * *

PROGRAMAS QUE *NÃO INCLUEM* UM ARQUIVO EXECUTÁVEL DE INSTALAÇÃO...

Alguns programinhas mais antigos, ou mais *humildes* para o WINDOWS, principalmente joguinhos mais simples ou utilitários/aplicativos despretenciosos, fornecidos em *shareware*, podem *não incluir* na sua lista de arquivos um *executável de instalação*, caso em que os procedimentos deverão ser totalmente *manuais*... Nada difícil, entretanto, bastando seguir as fases elementares agora relacionadas:

- Primeiro (já estando no WINDOWS), ir para o GERENCIADOR DE ARQUIVOS, acionar o item ARQUIVO no menu do topo e, depois, a opção CRIAR DIRETÓRIO. Digitar um nome que diga respeito ao programa que se pretende instalar (ver **FIG. 4**), no nosso exemplo: NOVOPROG... Ainda no GERENCIADOR DE ARQUIVOS, acionar o *drive* onde esteja o disquete (ou o CD-ROM) que contenha os arquivos do programas, selecionar todos os ditos arquivos e (com a opção COPIAR do item ARQUIVO...) copiá-los para o diretório recém-criado...
- Alguns programinhas em *shareware* costumam vir compactados, geralmente em formato .ZIP... Nesse caso, convém que os primeiros procedimentos sejam feitos ainda no DOS, criando-se um diretório (por exemplo, com **MD NOVOPROG [enter]** na linha de comando...) e descompatando *para esse diretório* os arquivos do tal programa... Em edições anteriores do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA** já ensinamos como lidar com os compactadores/descompactadores tipo PKZIP e correlatos... Vão lá, se tiverem esquecido...!
- Qualquer que seja a forma de se estabelecer o diretório e nele colocar os arquivos do programa a ser instalado no WINDOWS, superada essa fase inicial é bom dar uma olhada geral nos ditos arquivos, através do GERENCIADOR DE ARQUIVOS... Se lá houver alguma coisa do tipo README.TXT, READ.ME ou README.1ST, é sempre conveniente *ler* o conteúdo do documento, usando o BLOCO DE NOTAS, já que podem existir importantes recomendações iniciais nos ditos arquivos...
- Isso feito, o próximo passo é criar uma JANELA DE GRUPO para o programa, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Para tanto, basta acionar no menu do topo o item ARQUIVO, depois a opção NOVO... No quadrinho que se abre (NOVO OBJETO DE PROGRAMA), indicar a bolinha na frente de GRUPO DE PROGRAMAS (ver **FIG. 5**) e dar OK...

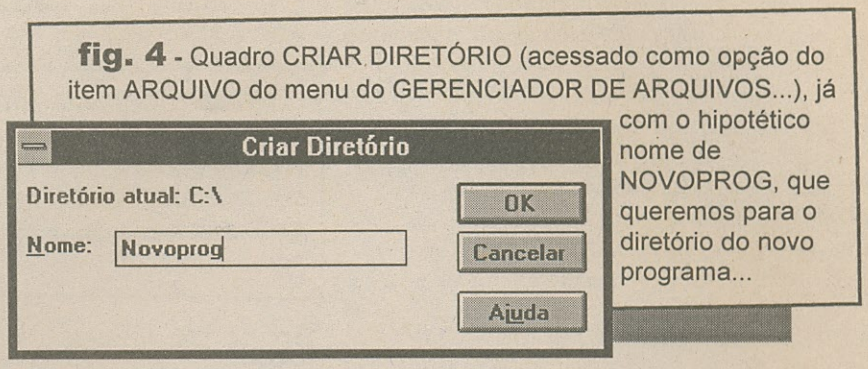


fig. 4 - Quadro CRIAR DIRETÓRIO (acessado como opção do item ARQUIVO do menu do GERENCIADOR DE ARQUIVOS...), já com o hipotético nome de NOVOPROG, que queremos para o diretório do novo programa...

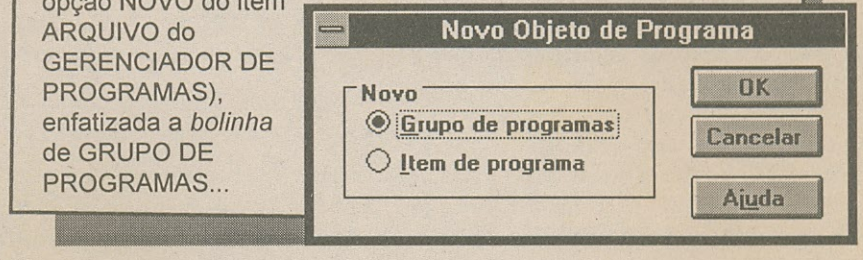


fig. 5 - Quadro NOVO OBJETO DE PROGRAMA (aberto pela opção NOVO do item ARQUIVO do GERENCIADOR DE PROGRAMAS), enfatizada a *bolinha* de GRUPO DE PROGRAMAS...

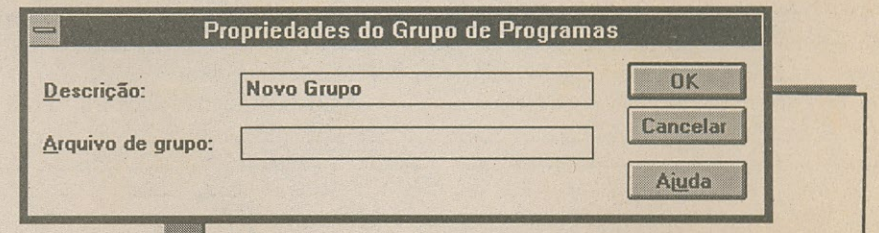


fig. 6 - Quadro PROPRIEDADES DO GRUPO DE PROGRAMA, já com a descrição que lhe demos (digitada no respectivo campo) : NOVO GRUPO.

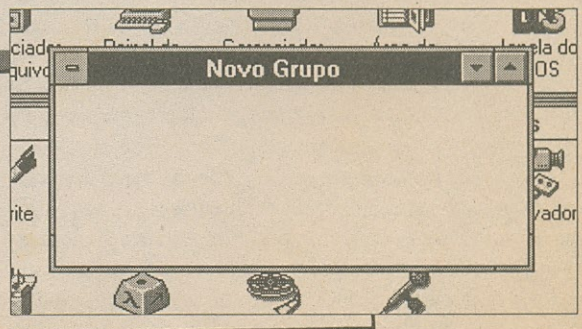


fig. 7 - Janela recém-criada (ainda vazia...) do NOVO GRUPO, já estabelecida na tela do GERENCIADOR DE PROGRAMAS...

Abre-se o quadro PROPRIEDADES DO GRUPO DE PROGRAMAS... Na linha DESCRIÇÃO, digita-se o nome desejado para o GRUPO, digamos... NOVO GRUPO, e dá-se o costumeiro OK...

- Surgirá, na tela do GERENCIADOR DE PROGRAMAS, uma JANELA de GRUPO, *vazia*, com o título atribuído na sua barra de topo (**FIG. 7**). Mantendo essa janela ativa, acionar novamente o item ARQUIVO, e NOVO (na barra de topo do GERENCIADOR DE PROGRAMAS), optando porém - agora - pela bolinha na frente de ITEM DE PROGRAMA... Dando OK surgira o quadro PROPRIEDADES DO ITEM DE PROGRAMA (**FIG. 8**)... Na linha DESCRIÇÃO, escrever o nome do programa, ou *apelido* que se deseja dar a ele (no exemplo: NOVO PROGRAMA...). Em LINHA DE COMANDO, digitar o nome completo do executável (que já foi previamente verificado no GERENCIADOR DE ARQUIVO, lembram-se...?), que - no nosso exemplo - está como NOVOPROG.EXE... Finalmente, na linha DIRETÓRIO DE TRABALHO, deve ser dado o caminho completo para que o WINDOWS possa, daí pra frente, *achar* o dito executável... (exemplo: C:\NOVOPROG, conforme combinamos antes...).

- Dando OK, surgirá na janela (antes vazia...) do hipotético NOVO GRUPO, um ícone já com o nome do programa em baixo - NOVO PROGRAMA, por exemplo - (ver **FIG. 9**). Alguns (a maioria) dos programas para WINDOWS, mesmo os mais simples e despretenciosos, trazem *escondidinho* entre seus arquivos, o respectivo e individualizado ícone para implantação visual na janela de grupo... Se esse for o caso, o desenho do ícone será condizente e personalizado... Se por acaso o programa não tiver ícone próprio, o WINDOWS lhe atribuirá um ícone genérico, da sua "coleção" particular, mas que poderá ser - quando assim desejado - alterado pelo usuário (detalharemos isso, qualquer dia...).

- A finalização prática da instalação é a mesma já descrita na primeira parte do presente artigo: dimensionar a janela de grupo e situar no *desktop* a desejada posição para o ícone minimizado do dito grupo... Pronto...! Tudo instaladinho, podendo o grupo ser aberto e o programa ser chamado a qualquer momento, igualzinho é feito com qualquer dos utilitários ou aplicativos do ambiente...!

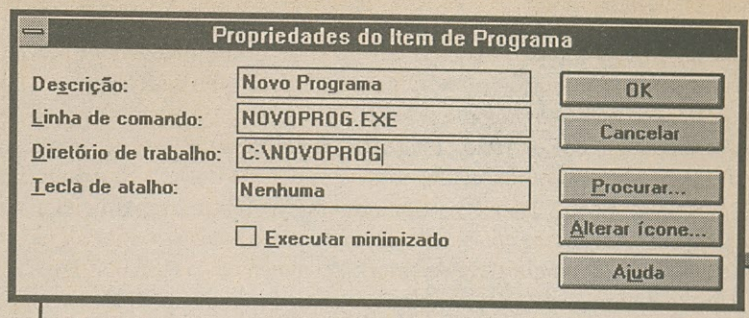


fig. 8 - Quadro PROPRIEDADES DO ITEM DE PROGRAMA, com os respectivos campos preenchidos, conforme explicado no texto, para o *nascimento* do ícone do nosso hipotético NOVO PROGRAMA...

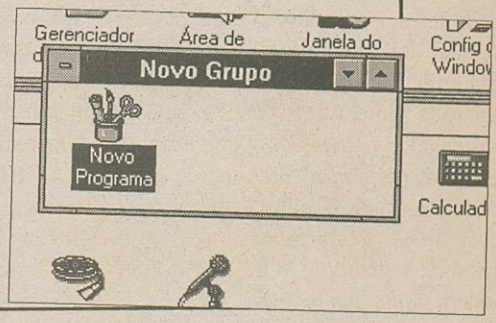


fig. 9 - Janela do NOVO GRUPO estabelecida no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, e já contendo o recém-criado ícone para o hipotético NOVO PROGRAMA... Daí prá frente... é só *clicar*...!

DESINSTALAR É BEM MAIS *INVOCADO*...!

Aparentemente, remover do WINDOWS programas ou documentos devidamente iconografados numa janela de grupo, ou mesmo *o próprio grupo*, é tarefa fácil e direta, conforme veremos inicialmente... A propósito, é bom lembrar que a remoção de ícones (programas/documentos) ou grupos (janelas) do *desktop* do WINDOWS **não *deleta*** os correspondentes arquivos e/ou diretórios previamente instalados no disco rígido...! Todos os arquivos *continuam lá*, podendo - na maioria das vezes - ser reinstalados sem problemas, se houver um posterior *arrependimento* por parte do usuário quanto à eliminação dos ditos cujos...! Existem, porém, alguns aspectos, variáveis e direcionamentos que *podem* complicar (*muitas vezes* complicam...) as coisas... Vejamos:

- Para remover (*deletar*) um ícone de programa ou documento, de dentro de uma janela de grupo, basta abrir a tal janela (com um duplo *clique* no seu ícone minimizado), enfatizar o ícone desejado (com um clique *simples* no dito cujo...), acionar o item ARQUIVO na barra do topo do GERENCIADOR DE PROGRAMAS e *clicar* a opção EXCLUIR na cortina que se abre... O WINDOWS pedirá confirmação... Basta dar os necessários OKs, que o ícone desaparecerá da janela...

- A remoção da *própria janela de grupo*, segue processo semelhante: estando o ícone minimizado da tal janela devidamente enfatizado no *desktop*, basta ir ao item ARQUIVO da barra de topo do GERENCIADOR DE PROGRAMAS, e acionar a opção EXCLUIR... Depois do pedido de confirmação feito pelo WINDOWS, janela e respectivo ícone minimizado simplesmente sumirão do GERENCIADOR DE PROGRAMAS...!

- Com as mencionadas exclusões, o WINDOWS automaticamente eliminará dos seus registros de grupos (arquivos .GRP...) dos seus

.INI, as menções diretas a tais programas e janelas de grupo (mantendo, porém, intocados os respectivos arquivos e diretórios antes colocados no disco rígido...). Só que, em muitos casos, isso não *limpa a área* (a nível do próprio WINDOWS...) de forma efetiva, deixando - ao contrário - uma série de *rabinhos de gato*, na forma de arquivos .DLL ou .DRV e outros, tanto no diretório C:\WINDOWS, quanto no C:\WINDOWS\SYSTEM...! Isso é particularmente irritante, desperdiçador de precioso espaço em disco, essas coisas, quando a intenção é *mesmo* remover todos os arquivos e diretórios (coisa que deve ser feita manualmente, via GERENCIADOR DE ARQUIVOS ou através do DOS...) relativos ao tal programa...! Com o tempo, com o inevitável *tira-e-põe* de programas no WINDOWS, um *monte* desses arquivos fica *perdido* nos diretórios do próprio WINDOWS (e no seu sub, o SYSTEM...) *atravancando*, muitos deles com atributos de *somente para leitura*, determinando pontos *fixos* no HD e que resistem a qualquer limpeza ou organização eventualmente feita pelos utilitários de *faxina* do disco rígido, do DOS, feito o DEFRAG, o CHKDSK, o SCANDISK e quetais...!

- Um usuário mais atento, tarimbado e *esperto* poderia tentar identificar esses DLLs e similares, numa busca "linha por linha" nos mencionados diretórios, para *deleção* manual dos ditos cujos, mas esse é um processo extremamente arriscado, já que alguns desses arquivos são - na verdade - *compartilhados* - por *mais de um* programa que roda sob o WINDOWS e, se forem meramente eliminados, poderão ocasionar indesejados *travamentos* onde menos se espera...! Só para dar alguns exemplos, temos os *manjados* (pra quem é *do ramo*...) VBRUN100.DLL, VBRUN200.DLL, VBRUN300.DLL, que são necessários à *rodagem* de *muitos* programas WINDOWS (embora *não façam parte* do conjunto original de arquivos fornecidos pela *Microsoft* instalados quando o WINDOWS foi colocado no micro...!) e, se forem removidos, podem *danar um monte*...!

A única solução lógica, atualmente, é apelar para os chamados *programas desinstaladores*, específicos para trabalharem com o WINDOWS 3.X (no mais moderno ambiente do WIN 95, os programas desenvolvidos já para a plataforma de 32 bits *devem* incluir um módulo *interno* de desinstalação, requisito para homologação e "reconhecimento" do programa pela *Microsoft*...). Existem vários *desinstaladores* no mercado de *software*, porém citaremos aqui os mais conhecidos, e que já foram comprovadamente testados por nossa Equipe: enfatizamos dois, o CLEAN SWEEP e o UNINSTALL-IT, dos quais temos pelo menos uma versão instalada em cada uma das máquinas utilizadas na Redação, Laboratório e Administração de **APE**...

Basicamente, o que tais programas fazem é *dar uma geral* no disco rígido, considerando as características, necessidades e *chatices* do ambiente WINDOWS, agregando numa lista atualizada todos os programas (incluindo seus ícones de chamada...) com os respectivos arquivetos tipo .DLL , .DRV, . INI e coisas assim. Quando o usuário resolve remover um programa do WINDOWS (e do disco...) o *desinstalador* se encarrega de fazer a deleção com segurança, previamente *guardando* num diretório específico (e de forma compactada, para preservar espaço - caso contrário a própria razão do trabalho estaria invalidada...), *caçando* os arquivinhos inerentes ao programa e que estejam residindo *fora* do seu diretório básico de instalação (geralmente *dormindo* no próprio C:\WINDOWS, e/ou no C:\WINDOWS\SYSTEM...), verificando se por acaso eles não são também necessários à rodagem de *outros* programas (caso em que a deleção é - obviamente - *não recomendada*...), submetendo a lista atualizada ao usuário e pedindo autorização para as respectivas eliminações...! Trabalhos de extrema utilidade e validade, mesmo para usuários experientes que - de outra forma - teriam que realizar essa *caçada* diretório por diretório, linha por linha, numa infindável chatice e sujeita a erros por distração, essas coisas...!

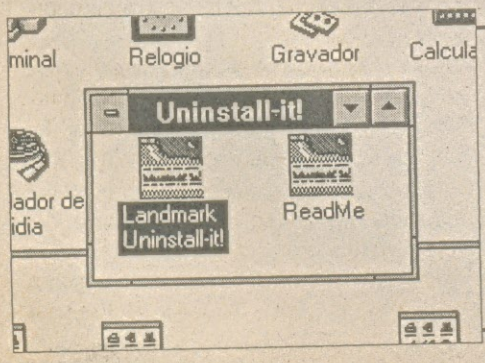


fig. 10 - Como o *desinstalador* UNINSTALL-IT, da *Landmark*, se estabelece no GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Existem *outros desinstaladores*, conforme explicado no texto...

Na **FIG. 10** vemos a janela de grupo do LANDMARK UNINSTALL-IT, que faz parte do ambiente WINDOWS instalado em uma de nossas máquinas... Trata-se de um programa relativamente simples de usar, com uma *interface* bastante intuitiva e um *help* consistente (ainda que todo em inglês, virem-se os *monoglotas* por aí...) e que apresenta - como ocorre com outros utilitários do gênero - várias e interessantes facetas no seu trabalho (ver **FIG. 11**). Através de *botões* de chamada fáceis de entender, ele tanto pode *dar uma geral* nos programas/arquivos/grupos/ícones instalados sob o WINDOWS, relacionando-os numa lista hierarquizada também fácil de acompanhar, quanto *caçar* arquivos em duplicata (mesmo nome, mesmo tamanho e mesma data...) que podem ser encontrados - às vezes - no diretório do programa e *também* no próprio diretórios do WINDOWS ou do WINDOWS\SYSTEM, e ainda *varrer* o disco rígido na busca dos já mencionados *rabinhos* deixados por programas anteriormente eliminados de forma manual...! Os resultados de todas as buscas efetuadas são sempre mostrados em listas bastante claras, incluindo as eventuais vinculações e a partir das quais novos botões/ferramentas são apresentadas pelo *desinstalador*, com a função de explicar detalhadamente ao usuário *o quanto* de disco rígido poderia ser *economizado* com a deleção dos tais arquivos, se convém ou não manter cópias compactadas de segurança dos ditos cujos (no diretório específico, criado para isso pelo próprio *desintalador*...), etc.

É bom lembrar, contudo, que devido ao super-confuso universo de instalação/desinstalação no ambiente WINDOWS 3.X, os citados utilitários de *varredura* nunca fazem o seu serviço de forma totalmente automática, autônoma e radical, já que



fig. 11 - A *interface* do *desinstalador* UNINSTALL-IT, super-prática e fácil, com seus botões grandes iconografados de maneira clara e intuitiva...

invariavelmente *perguntam* ao usuário se ele *tem certeza* de querer eliminar isto ou aquilo, e se *não acha melhor* guardar uma cópia de reserva e segurança (ainda que compactada...) de certos arquivos (ou mesmo programas inteiros...) para futura restauração, se sobrevier um arrependimento ou surgir um *galho* com a execução de *outros* programas...! Isso vale, especificamente, para programas que o *desinstalador* ***já encontra*** no disco rígido e *setapados* sob o WINDOWS, quando da *sua* instalação, ou seja: situações *de fato* que o *desinstalador* encontrou ao *chegar*...!

A utilidade desses *desinstaladores* se revela ainda maior no que diz respeito aos programas que são instalados no ambiente *depois* da sua *chegada*...! Nesses casos, os *desinstaladores* podem funcionar como verdadeiros *porteiros de condomínio*, anotando direitinho (e guardando em um banco de dados próprio...) cada arquivo do programa e - principalmente - *onde* ele foi colocado pelo módulo de *setup* do dito cujo...! Dessa forma, o *desinstalador* pode - no futuro, quando se queira remover o tal programa - realmente *raspar o tacho*, e *sem medo* de - no roldão - eliminar algum arquivo necessário a *outros* programas!

Os utilitários *desinstaladores* e de *varredura*, como os citados no presente artigo (existem outros, tão bons e práticos quanto estes...) são realmente *muito* úteis, justificando plenamente seu preço - que não costuma ser muito alto... Um verdadeiro *must* para quem usa o WINDOWS intensa e seriamente...!

SHAREWARE

REPRODUZINDO SONS (ARQUIVOS .WAV) NO **WINDOWS**, *SEM TER PLACA DE SOM...!*

Embora a inserção do SOM nos micros, em vista da poderosa *onda* da MULTIMÍDIA que assola o mercado e os usuários, seja algo atualmente quase que *default* (são raros os micros de boa marca, atualmente, que adquiridos em loja já não venham com a placa de som incorporada ou pré-instalada...), no parque instalado de um país de terceiro mundo (pelo jeito que a coisa vai, sério candidato a... *quarto*...) como o nosso, a grande maioria dos micros ainda não tem uma *Sound Blaster* (ou compatível...) *slotada* na sua *mother board*... Com isso, o usuário - ao rodar programas de jogos ou outros mais modernos - que incluam uma trilha sonora em arquivos .WAV - perde *muito* do potencial fantástico dos atuais *software*. . Em suma: ou fica *sem a música de fundo*, ou então é obrigado a sumeter-se àquele sonzinho insípido, distorcido e mal-digitalizado emitido pelo falantinho original do gabinete do micro, com aquelas musiquinhas chatíssimas e repetitivas...

Se a *grana* estiver realmente (como provavelmente *está* se o caro leitor/micreiro for da mesma faixa sócio-econômica que os redatores/técnicos do **ABC DO PC**, por aqui...) *curta*, não dá pra pensar em adquirir - de imediato - uma boa placa de som... Mas, espremendo aqui e ali, contando as moedinhas (em último caso, sentando na calçada da praça, com um chapéu velho à frente, e tocando um velho *blues* no violão emprestado...), se der para juntar uns míseros 10 dólares, será possível (acreditem, porque **testamos**...) conseguir um programinha em *shareware* (consultem os distribuidores dessa modalidade, ou - para quem tiver *modem* - tentem *baixar* de algum BBS por aí...) que permite - com surpreendente qualidade, em face das naturais limitações físicas do sistema - a reprodução de efeitos sonoros e musicas (formato .WAV, que é padrão universal...) contidos nos programas - sob WINDOWS 3.X - e utilizando aquele mesmo falantinho *requenguelo* do gabinete...!

Estamos falando do programa SPKQQ (que nos distribuidores de *shareware* e nos BBS pode ser encontrado, *zipado*, com o nome de SPKQQ333.ZIP ou coisa assim, já que a versão distribuída é a 3.33E...), criado pelo *maluquete* do Hiroki Nakayama (que, apesar do nome, mora nos Estados Unidos...). Lá no final do presente artigo, daremos o nome/endereço completos para remessa dos modestíssimos 10 dólares para o registro (em primeira instância o usuário não gasta quase nada, pois em *shareware* paga apenas o valor do disquete, uma *caquinha*...).

Na verdade, depois de instalado (explicaremos a seguir...) o SPKQQ não resulta propriamente em um *programa*, já que não passa de um *driver* de dispositivo, específico para - dentro do ambiente WINDOWS (não funciona em DOS...) - permitir a decodificação dos arquivos .WAV e seu envio direto ao falantinho do micro, por caminhos digitais diretos, através da própria *mother board* (sem a cara interveniência de uma convencional placa de som, portanto...)!

A instalação é fácil: primeiro se descompacta os arquivos para um diretório provisório qualquer e depois, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, aciona-se ARQUIVO e EXECUTAR, digitando no campo apropriado o caminho do dito diretório provisório e o executável

de instalação, chamado SPKSETUP.EXE... O resto fica por conta do bom automatismo do módulo (em dúvida, consultem a primeira parte da presente Seção **WIN 3.X** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, que tratou justamente desse assunto...), que pede poucas e simples informações ao usuário (tudo em inglês, mas sem grandes problemas de interpretação...) sobre o tipo de computador, essas coisas... Terminada a parte inicial da instalação, é montada a janela de grupo SpkQQ no GERENCIADOR DE PROGRAMAS (ver **FIG. 12**), já contendo diversos ícones, entre eles o do SpkQQ Setup, SpkQQ Help, README, e quatro *samples* (amostras de musiquinhas...) intitulados Jingle-1, Guitar-1, Guitar-2 e Guitar-3...

Recomenda-se ler o Help (como sempre...) e o óbvio README, para tomar conhecimento de aspectos fundamentais quanto ao programinha, seu uso e configuração... A propósito de configuração, o SPKQQ deverá funcionar direito, logo *de cara*, com suas condições *default* de instalação, porém recomenda-se - para otimizar - acionar o ícone do SpkQQ Setup assim que a janela foi estabelecida (depois de reinicializar o WINDOWS, providência que o próprio módulo de instalação toma, após consultar o usuário...), quando então surgirá um quadro contendo botões, dos quais deve ser acionado o CUSTOMIZE... Isso abrirá outro quadro (ver **FIG. 13**) chamado de

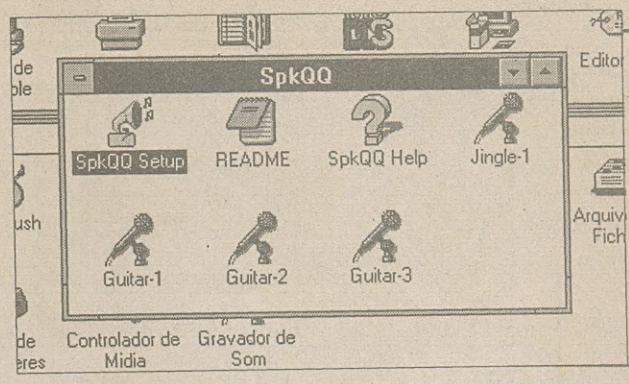


fig. 12 - A janela do SPKQQ, criada no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, com seus vários ícones de configuração, ajuda e amostras de sons em .WAV.

SpkQQ Customization, no qual diversas opções de configuração poderão ser ajustadas (usar o botão de HELP, se surgirem dúvidas...). Nesse quadro, é particularmente *importante* acionar o botão CALIBRATE, que ajustará automaticamente o *sample rate* ideal para a CPU do micro em questão... Para experimentar o som, basta um clique no botão TEST, que fará tocar - por *default* - a amostra JINGLE-1.WAV através do falantinho do micro...

Saindo desse quadro (devem ser dados todos os OK necessários, como sempre...) o caro leitor poderá experimentar outros arquivos .WAV que normalmente são instalados no próprio diretório do WINDOWS (quando da colocação desse ambiente gráfico no micro, *mesmo* que a máquina *não tenha uma placa de som...*), como o REPIQUE.WAV, o CHAMANDO.WAV, o DING.WAV e o TOCANDO.WAV... Inclusive, com a instalação do SPKQQ passará a ser plenamente funcional aquele ícone do GRAVADOR DE SOM que estava *dormindo* lá no grupo ACESSÓRIOS do GERENCIADOR DE PROGRAMAS (aquele do microfoninho...) e que antes, quando acionado, fazia surgir um quadro dizendo que *"O GRAVADOR DE SOM NÃO PODE FUNCIONAR PORQUE NÃO EXISTE UM DISPOSITIVO INSTALADO"*, esses papos... A configuração do SPKQQ é totalmente automática, e obviamente apenas não será possível a efetiva *gravação* de sons externamente gerados, uma vez que o micro não terá, nas suas *costas*, os plugues de entrada de microfone, *line in*, e outros normalmente constantes de uma placa de som convencional...! Entretanto, será plenamente possível a execução de arquivos sonoros/musicais .WAV através do dito GRAVADOR DE SOM (**FIG. 14**), bem como sua gravação sob outros nomes e diretórios, e até pequenas *edições* (as permitidas pelo programinha de som original do WINDOWS 3.11, modesto porém eficiente...) nos ditos arquivos...!

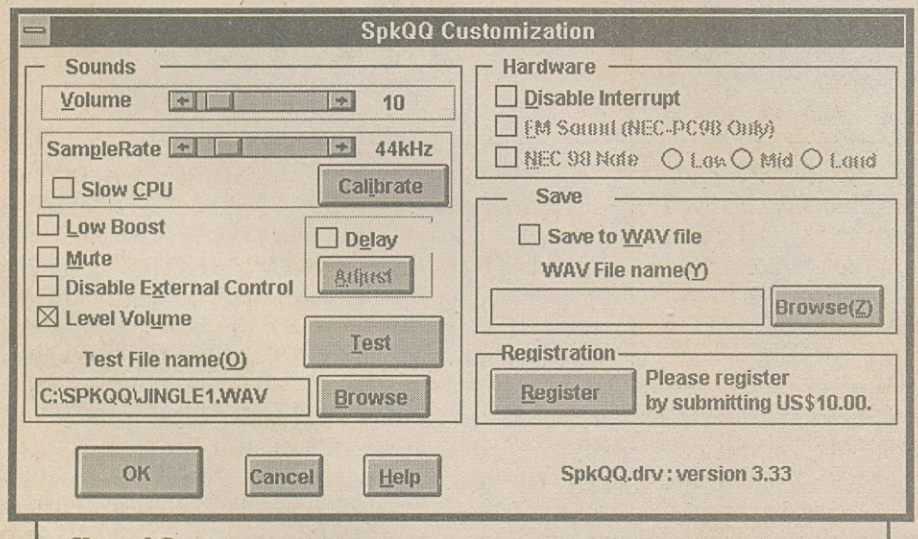


fig. 13 - O quadro de *customização* do SPKQQ onde aspectos importantes do programa podem ser configurados e adequados ao micro e à CPU...

Jogos e arquivos multimídia (obviamente que possam ser carregados via *disquetes* e guardados no disco rígido, pois o micro não terá o *drive* de CD-ROM, inevitável parceiro da placa de som nos KITs multimídia...) gozarão a partir disso - no ambiente do WINDOWS - dos respectivos sons gravados em formato .WAV, emitidos via falantinho do gabinete...! Certamente que o som não terá a fidelidade (por uma série de limitações...) obtida com uma placa de som "de verdade", mas a *coisa* será bastante aceitável e - seguramente - *muito melhor* do que os barulhinhos normais e *engasgados* do pequeno *speaker*...! Vocês, que obviamente são também leitores da *outra metade* da Revista (aquela que está *de cabeça pra baixo*, lá no *outro lado*...) já devem ter intuído que - se fizerem um

macete de ligação externa com um falante maior, numa caixinha acústica, ligando-o aos fiozinhos que normalmente levavam aos terminais do falantinho interno ao gabinete, poderão ganhar muito em volume e resposta de graves, absolutamente impossíveis de serem conseguidos naquela *merdinha* de falante, pequeninho e chato, que os fabricantes de gabinete enfiam no dito cujo...! Experimentem, e vão se surpreender...!

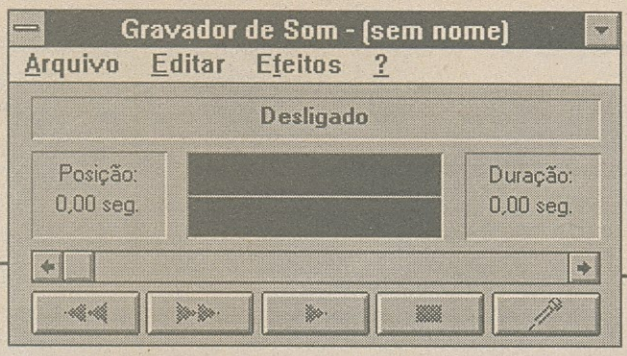


fig. 14 - O GRAVADOR DE SOM do WINDOWS, que com a instalação do SPKQQ poderá ser usado na audição de arquivos .WAV, e até na edição simplificada de alguns sons digitalizados nesse formato...!

Se o SPKQQ, obtido em *shareware*, for experimentado por período superior a 7 dias, passará a mostrar um aviso de que *venceu o prazo de avaliação*, insistindo na necessidade de registrar o programa e - eventualmente ten-do de ser reinstalado, pois passará a recusar-se a executar os arquivos sonoros... Então, REGISTREM o produto, mesmo porque a taxa é uma *merrequinha* (10 dóla-res não pagam um pacote de maços de cigarros, ou *male male* dão para comer um hamburguer e tomar um refrigerante com a namorada, aí num Mac Ronald *da vida*...).

Consultando o HELP do SPKQQ o usuário terá todos os dados e formas para o envio da taxa de registro, que pode ser feito por cheque pagável nos EUA, ou por ordem internacional, a favor de:

YASUKO OSAWA
UNIPAC TOURS INC.
151 MICHIGAN AVE.
DORAL PLAZA, SUITE 1902
CHICAGO, IL. 60601
USA

Modestíssima, convenhamos, a taxa que o criativo nipo-americano Hiroki pede pelo seu excelente trabalho... Vale a pena, sob todos os aspectos (moral, econômico, etc.), o envio do valor, com o que será remetido de volta um código para *destravar* permanentemente o programa, evitar o surgimento do aviso (pedido *pelamordedeus*...) de REGISTRE e ainda habilitar o usuário a receber futuras atualizações por uma taxa tão ou mais reduzida do que a mencionada...!

Nossa opinião sincera é que muito da pirataria que aterroriza os *grandes* produtores de *software* tem como causa exatamente o *exagero* que eles cometem nos preços finais dos programas ao usuário/cliente...! Temos visto e experimentado *muitos* excelentes programas distribuídos em *shareware*, todos com taxas de registro super-*maneiras* (tipicamente de 50 dólares *para baixo*...) simplesmente **tão bons** e funcionais quanto qualquer programa *de griffe*, os quais, inexplicavelmente, custam centenas e mais centenas de dólares...! *Adivinhem*, então, **por quê** são *pirateados*...!? Certo que *muito* da culpa recai sobre os ombros do "governo" brasileiro, que *mete impostos extorsivos* em cima de tudo e de todos, e também dos próprios revendedores nacionais que *insistem* em cobrar 250 dólares por um programa que lá, nos EUA, não custa mais do que 100 dólares (e isso com o dólar e o real praticamente em paridade...!). Mas, **e o que nós, usuários finais,** ***temos a ver com isso...?***

Ocorrem coisas estranhas no meu WINDOWS: eu acerto a data e a hora (através dos ícones do PAINEL DE CONTROLE e DATA E HORA (Grupo PRINCIPAL do GERENCIADOR DE PROGRAMAS...) e tudo fica direitinho, conforme posso conferir chamando o ícone do reloginho no janelão dos ACESSÓRIOS... Só que de vez em quando, sem que nada de aparentemente anormal tenha ocorrido (nem falta de força durante o funcionamento do micro, essas coisas...), tanto a data quanto a hora ficam completamente bagunçadas, *completamente desacertadas, e eu tenho que calibrar novamente essas informações...! O que estará havendo, e como posso corrigir isso...?*

Help!

Não há prevenção prática para esse problema, que na verdade *não é do WINDOWS,* mas sim do próprio DOS em sua relação com o *hardware*...! Para conferir isso, calibre hora e data pelo DOS, através da linha de comando, com as sintaxes **TIME [enter]** e **DATE [enter]**... De tempos em tempos verifique (com esses mesmos comandos...) e constatará - provavelmente - os *mesmos desacertos* encontrados no ambiente do WINDOWS...! A causa é que tanto o WINDOWS quanto o próprio DOS *pegam* as informações de contagem de tempo diretamente do *clock* da *mother board*, referenciado desde a BIOS... Esse *clock*, contudo - no que diz respeito à contagem efetiva do tempo (hora e data) - é frequentemente *bagunçado* por programas que rodam em *modos especiais* do DOS, quase sempre jogos *pesados* (no ambiente DOS mesmo...), que alteram o próprio regime de velocidade do micro para adequá-lo à sua rodagem específica... É mais ou menos como se você, num dia em que tivesse muitas coisas para fazer (e pouco tempo para realizá-las...) pudesse fazer seu relógio de pulso *andar mais devagar*, para *dar tempo*, e - por outro lado - quando estivesse numa chata conferência, ou na casa da sogra, pudesse fazer seu relógio *andar mais depressa* (para que o tempo *acabasse logo*...). Inevitavelmente seu *clock* ficaria *bagunçadinho*, marcando hora e calendário *fora dos eixos*, quando retornado à sua condição (velocidade) normal...! Não dá para fugir do problema, no micro... Felizmente é uma coisinha que não causa maiores danos (salvo o de *badernar* um pouco as datas e horas de criação dos arquivos de trabalho, essas coisas...).

Recentemente, um crepe *durante a instalação de um novo programa em WINDOWS, arruinou algumas coisas importantes do ambiente, e não sei como corrigir (salvo reinstalando o WINDOWS, o que me dará uma trabalheira danada, já que tenho uma* porrada *de programas rodando no ambiente, configurados a duras penas, tudo caprichadinho e tendo requerido vários mêses até acertar as pontas... Explicando: depois do problema, perderam-se todas as* associações *automáticas de arquivos com programas capazes de trabalhar com eles... Assim, sempre que dou um duplo* clique *num arquivo .BMP (listado no GERENCIADOR DE ARQUIVOS...),* ***não ocorre*** *a abertura automática do dito cujo no ambiente do PAINTBRUSH...O mesmo ocorre com um arquivo .WRI em relação ao WRITE, e outros casos... Sempre aparece um aviso de que* NÃO EXISTE APLICATIVO ASSOCIADO ÀQUELE TIPO DE ARQUIVO, *obrigando-me a abrir* mesmo *o programa e chamar o desejado arquivo pelo método mais lento de acionar ARQUIVO, ABRIR, etc. no menu de barra superior do aplicativo...! Não sou um usuário* pagão *do WINDOWS, porém temo que tentar a correção assim meio* na louca *acabe agravando o problema num ambiente que (concordo com vocês...) tem suas irritantes chatices e deficiências... Podem me* dar uma luz *sobre o que aconteceu e - eventualmente - como corrigir o problema (sem reinstalar o WINDOWS,* please...!).

Calminha, que a coisa tem explicação e solução fáceis (embora seja mesmo uma das facetas mais *cricas* do WINDOWS, inexplicavelmente *nunca* resolvida pela poderosa *mamãe* MS, que criou o ambiente e ganhou *os tubos* com o dito cujo, *forçando a barra* no mundo todo...). Algum conflito desfechado durante a instalação (provavelmente interrompida durante o processo...) do tal programa novo simplesmente adulterou o importante arquivo REG.DAT que, normalmente, *mora* no diretório C:\WINDOWS... Para restaurá-lo, montando a versão anteriormente utilizada do dito cujo, primeiro saia do WINDOWS e - estando no DOS - *delete* o tal REG.DAT... Entre novamente no WINDOWS, vá ao GERENCIADOR DE ARQUIVOS e, na lista do diretório do próprio WINDOWS, *clique* duplo sobre o executável REGEDIT.EXE... No quadrinho que abrir, acione ARQUIVO, e depois MESCLAR ARQUIVO DE REGISTRO... Na linha de inserção, digite **C:\WINDOWS\SYSTEM\SETUP.REG**... *Clique* os necessários OKs, saia do WINDOWS e entre novamente... Tudo estará devidamente restaurado, com as associações novamente *respondendo direitinho* como acontecia antes do problema...! A propósito, não esqueça das nossas eternas recomendações de manter (e atualizar, sempre **imediatamente *antes*** de fazer qualquer modificação, instalação de novos programas, etc., no ambiente do WINDOWS...) cópias de reserva, *back ups* de segurança, dos arquivos **.INI, .DAT, .GRP**, etc., guardando-as num diretório (por exemplo: **C:\TRANSIT**...) do qual poderão ser recuperadas para o C:\WINDOWS ou o C:\WINDOWS\SYSTEM quando algum *crepe* do tipo descrito ocorrer...!



06

RESTAURANDO O REGISTRO DE DADOS DO WIN 3.X

- Não é incomum que no uso do WINDOWS 3.X, alguma *mancadinha* do próprio usuário, ou induzida por defeitos ou *bugs* já embutidos nos módulos de *SETUP* do *software* que se pretende instalar (mesmo em programas provenientes das melhores e mais famosas *software houses*...) cause danos ou alterações indevidas aos importantes arquivos de *registro de dados* do ambiente... Quando isso ocorre (conforme já dissémos, não é tão raro assim...), é muito provável que o WINDOWS se *recuse a entrar* ou que - na melhor das hipóteses - apresente um comentário de advertência, logo na sua abertura, dizendo qualquer coisa como *"registro de dados corrompido... talvez seja impossível abrir alguns programas..."*.

- Se isso ocorrer com o caro leitor, é fácil a restauração do registro de dados do WINDOWS... A primeira parte da correção deve ser feita ainda no DOS (antes de entrar no WINDOWS...): basta acessar o diretório C:\WINDOWS e, nele, *deletar* o arquivo REG.DAT... Em seguida, entrar no WINDOWS, normalmente... Abrir o GERENCIADOR DE ARQUIVOS (no grupo PRINCIPAL do GERENCIADOR DE PROGRAMAS...) e, no diretório C:\WINDOWS, acionar o programa REGEDIT.EXE (um duplo clique sobre o seu nome, na listagem...). No menu ARQUIVO, acionar MESCLAR ARQUIVO DE REGISTRO. Na lista NOME DO ARQUIVO, selecionar SETUP.REG (que *mora* no subdiretório SYSTEM do WINDOWS...). O processo de restauração é automático, e basta sair da janela para que o importante REG.DAT já se encontre devidamente recomposto... Na próxima vez que entrar no WINDOWS, tudo ocorrerá normalmente, sem avisos de *"registros corrompidos"*, essas coisas...!

NA HORA DE COMPRAR EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PROCURE A LIMARK

AT 586 133MHz

- 4MB RAM
- HD 850 MB
- PLACA DE VIDEO 1MB
- MONITOR SVGA COLOR 0.28

R$ 1.290,00

PENTIUM INTEL 100MHz

- 8MB RAM
- HD 850 MB
- PLACA DE VIDEO 1MB
- MONITOR SVGA COLOR 0.28

R$ 1.590,00

SCANNERS

- 1/2 PAG COLOR GENIUS SEANMATE 1.600 DPI..... **R$ 249,60**
- PAGINA INTEIRA COLOR GENIUS 1.200 DPI..... **R$ 741,00**
- HP SCANJET 4V 2.400 DPI..... **R$ 1.585,00**

PLACAS

- NE 2000 COAXIAL + RJ 45 S/BOOT..... **R$ 49,50**
- NE 2000 COAXIAL + RJ 45 C/BOOT STAR..... **R$ 56,60**
- FAX MODEM 14.400 INTERNO US ROBOTICS..... **R$ 172,50**
- FAX MODEM 28.800 INTERNO
- US ROBOTICS..... **R$ 323,00**
- LPT 1 9 (ENTR. PARALELA)..... **R$ 14,50**
- MULTI SIDE..... **R$ 25,50**
- SERIAL RS 232 (SERIAIS)..... **R$ 16,50**
- SVGA 1MB PCI TRIDENT..... **R$ 131,20**

MULTIMÍDIA

- KIT MULTIMIDIA METRON 4X..... **R$ 330,00**
- KIT MULTIMIDIA VALUS 4X (11 TITULOS)..... **R$ 468,00**
- MICROFONE MEDIA MIL QUIEH. **R$ 10,70**
- MICROFONE SPEACH MATE QUICK SHOT..... **R$ 10,20**
- VIDEO BLASTER RT-300 CREATIVE LABS..... **R$ 535,00**

IMPRESSORAS

- EPSON FX 1170/132 COLUNAS/9 AGULHAS/380 CPS..... **R$ 686,00**
- EPSON LQ 1070/132 COLUNAS/24 AGULHAS/252 CPS..... **R$ 792,00**
- EPSON LQ 1170/132 COLUNAS/24 AGULHAS/413 CPS..... **R$ 1.089,00**
- EPSON LQ 570/80 COLUNAS/24 AGULHAS/252 CPS..... **R$ 462,00**
- EPSON LX 300/80 COLUNAS/9 AGULHAS/220 CPS..... **R$ 326,00**
- EPSON STILUS COLOR 720 DPI..... **R$ 805,00**
- HP DESKJET 600/4PPM/600 DPI..... **R$ 562,50**
- HP DESKJET 660C/4PPM/600 DPI..... **R$ 762,00**
- HP DESKJET 400..... **R$ 428,00**
- HP LASERJET 5L 600x600DPI/4PPM..... **R$ 903,70**
- KIT COLOR PARA IMPRESSORA 4P 400..... **R$ 63,00**
- KIT COLOR PARA IMPRESSORA 4P 600..... **R$ 64,50**
- KIT COLOR PARA IMPRESSORA LX 300..... **R$ 73,00**
- CABO PARA IMPRESSORA..... **R$ 5,00**

LimarK

LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA.
Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 - Fax: (011) 223-2037

INFORMÁTICA É NA LIMARK

MONITORES

- SAMSUNG SVGA COLOR 0.28 SYNCM. 14" NE ... . **R$ 482,50**
- SAMSUNG SVGA COLOR 0.28 SYNCM. 3 .... **R$ 444,00**

WINCHESTERS

- HD 850 MB-IDE ..... **R$ 305,00**
- HD 1.08 GB-IDE ..... **R$ 370,50**

JOYSTICKS

- AVIATOR/AERO DLE - 4 BOTÕES/2 CHAVES/TURBO..... **R$ 47,50**
- INTERCEPTOR - 4 BOTÕES/TURBO/CONTROLE DE DIREÇÃO..... **R$ 42,80**
- SKY HAWK - 2 BOTÕES/2 AJUSTE P/ CENTRALIZAR..... **R$ 17,00**
- SKY MASTER- 4 BOTÕES DE TIRO..... **R$ 47,50**
- STAR FIGHT - 2 BOTÕES TURBO..... **R$ 14,50**
- SUPER WARRIOR - 4 BOTÕES/TURBO/2 AJUSTE/C/DIREÇÃO..... **R$ 29,00**
- WARRIOR 5 - 2 BOTÕES/TURBO/AJUSTE..... **R$ 16,40**
- WINGMON EXTREME - 4 BOTÕES/CONECTOR 15 PINOS..... **R$ 71,00**

ACESSÓRIOS

- ARQUIVO 3.1/2 PARA 60 UNIDADES..... **R$ 5,30**
- ARQUIVO 3.1/2 PARA 100 UNIDADES..... **R$ 7,40**
- ARQUIVO 5.1/4 PARA 50 UNIDADES..... **R$ 6,00**
- ARQUIVO 5.1/4 PARA 100 UNIDADES..... **R$ 7,50**
- ARQUIVO MULTIFUNÇÃO 50 UNIDADES..... **R$ 11,80**
- ASPIRADOR PARA MICRO 110V..... **R$ 51,00**
- ASPIRADOR PARA MICRO 220V..... **R$ 51,00**
- CHAVEADOR 2X1 AUTOMATICO.....
- CHAVEADOR 2X1 MANUAL..... **R$ 18,00**
- CHAVEADOR 4X1 AUTOMATICO..... **R$ 38,80**
- CHAVEADOR 4X1 MANUAL.....

SOFTWARES

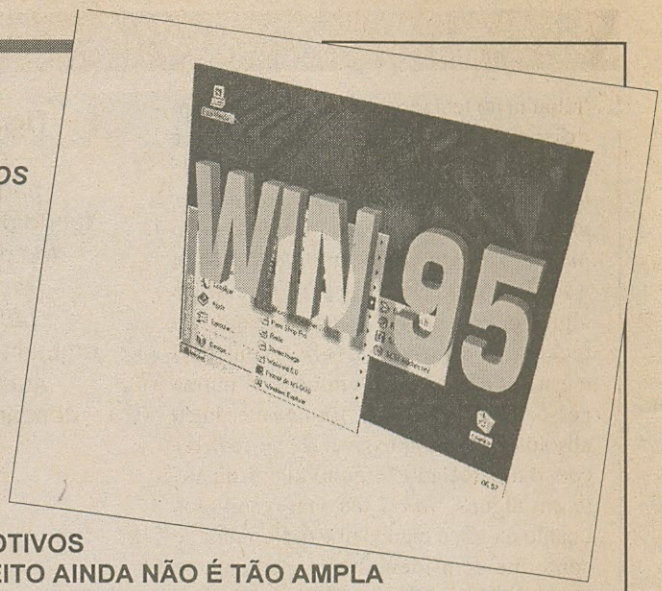
- MARCO POLO(SOFT.APOLO A VENDA E
- TELEMARKETING)..... **R$ 189,00**
- MS COMBO(MS DOS+MS WINDOWS)..... ..... **R$ 179,00**
- MS DOS 6.22..... **R$ 102,00**
- MS WINDOWS 95 Full ..... **R$ 298,20**
- MS WINDOWS 95 UpGRADE 3.1/2..... ..... **R$ 148,00**
- SUPER COMBO(MS COMBO + WORD 6.0 + EXCELL 5.0)..... **R$ 447,00**

MOUSES

- LE 150 LEDGEN ARTEC 3 BOTÕES SERIAL ..... **R$ 13,00**
- MOUSE CLIX GENIUS..... **R$ 22,00**
- MOUSE EASY GENIUS..... **R$ 13,80**
- MOUSE FIRST 02 BOTÕES LOBITECH..... ..... **R$ 37,00**
- MOUSE TRACKMAN LOGITECH. **R$ 73,50**
- MOUSE TRACKMAN PORTABLE LOGITECH ..... **R$ 67,20**

LimarK

LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA.
Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 - Fax: (011) 223-2037



A PLATAFORMA DE 32 BITS, EM SEU AMBIENTE TOTALMENTE GRÁFICO DO *WINDOWS 95* É REALMENTE BONITA, PRÁTICA E SIMPLES DE USAR, *SE TUDO DER CERTO*...! ENTRETANTO, VELHOS *VÍCIOS* QUE TRAZEMOS DO DIA-A-DIA COM O *DOS* E O *WINDOWS 3.X* PODEM - A PRINCÍPIO - IMPEDIR-NOS DE OPERAR COM TOTAL EFICIÊNCIA NESSE NOVO AMBIENTE... NA VERDADE, AS COMPLICAÇÕES INICIAIS NÃO SE APLICAM APENAS AOS *VETERANOS*, POIS MESMO QUEM SÓ AGORA ESTÁ ENTRANDO NO FANTÁSTICO MUNDO DA COMPUTAÇÃO PESSOAL, *NASCENDO* PARA A INFORMÁTICA JÁ DENTRO DO MUNDO DOMINADO PELO *WINDOWS 95*, TAMBÉM ENFRENTA ALGUNS PROBLEMINHAS PRÁTICOS OS QUAIS TEM DIFICULDADE DE RESOLVER, POR UMA SÉRIE DE MOTIVOS (PRINCIPALMENTE PORQUE A LITERATURA A RESPEITO AINDA NÃO É TÃO AMPLA E BARATA QUANTO A EXISTENTE PARA AS PLATAFORMAS ANTERIORES, E PORQUE RECORRER AOS *VETERANOS* GERALMENTE NÃO ADIANTE MUITO, JÁ QUE ELES - EM *WINDOWS 95* - SÃO *TÃO PAGÃOS QUANTO*...!). POR TAIS RAZÕES, DURANTE OS PRIMEIROS MÊSES DESTA NOVA FASE DA REVISTA (NA QUAL PRATICAMENTE A *METADE* DE *APE* ESTÁ DEDICADA À INFORMÁTICA...) ESTAREMOS - NA SEÇÃO WIN 95 DO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA - ABORDANDO JUSTAMENTE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMINHAS DO DIA-A-DIA, DE PEQUENAS (E FUNDAMENTAIS...) DÚVIDAS QUE NORMALMENTE SURGEM NO USO DO AMBIENTE E DOS PROGRAMAS E *HARDWARE* SOB O DITO CUJO...! MAIS ADIANTE, QUANDO O *WIN 95* (OU SUAS INEVITÁVEIS AUTALIZAÇÕES/NOVAS VERSÕES...) TIVER *REALMENTE* SE CONSOLIDADO COMO O SISTEMA OPERACIONAL DE USO UNIVERSAL, ENTÃO COMEÇAREMOS A VER COM DETALHES OS PROGRAMAS DESENVOLVIDOS ESPECIFICAMENTE PARA ESSA PLATAFORMA (INCLUINDO ALGUNS EXCELENTES *SHAREWARE* QUE JÁ ESTÃO COMEÇANDO A SURGIR...). NÃO SE ACANHEM DE MANDAR SUAS CARTINHAS EXPONDO AS DÚVIDAS E PROBLEMAS QUE TENHAM ENCONTRADO NA VIVÊNCIA PRÁTICA COM O *WIN 95*...! ESTAMOS AQUI *PRA ISSO*...! O QUE SOUBERMOS RESPONDEREMOS DIRETAMENTE... O QUE TAMBÉM DESCONHECERMOS, PROCURAREMOS, PESQUISAREMOS, E... TRAREMOS UMA RESPOSTA CONSISTENTE, JÁ QUE A IDÉIA DAS 4 SUB-SEÇÕES DO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA É - EXATAMENTE - *PRESTAR SERVIÇOS*...!

COMO *MUDAR A CARA* DO SEU ***WIN 95***

(EXPLICAÇÕES DETALHADAS...)

Na sua instalação padrão, o WIN 95 abre sua primeira tela, também chamada de *ambiente de trabalho* ou *desk top*, tendo como pano de fundo aquela imagem azulona (a *cor* é bonita...) meio difícil de reconhecer - a princípio - mas logo o usuário percebendo que não passa de um *marketing* nem um pouco sutil do teclado "ergonômico" (e também do *mouse*...) comercializado pela *mamãe MS*, (**FIG. 1**) explicitamente mostrado numa imagem pretensamente genérica e "artística" de coisas ligadas ao dia-a-dia do micro/usuário... Tirando a cor, a imagem é - convenhamos - insôssa, de gosto discutível, e logo... *enche o saco*... Felizmente o WIN 95 traz ferramentas práticas e rápidas que permitem trocar a imagem de fundo da tela principal, com toda facilidade, fazendo com que o ambiente de trabalho fique com visual agradável, ao gosto do freguês (e com a vantagem de - devido ao *desk top despoluído* - podermos realmente *ver* a imagem de fundo o tempo todo, ao contrário do que ocorria com o velho GERENCIADOR DE PROGRAMAS da plataforma WIN 3.X, onde aquela profusão de janelonas e ícones simplesmente *escondia* qualquer imagem que estivesse *lá atrás*, a menos que se minimizasse o *próprio GERENCIADOR DE PROGRAMAS*, o que não era prático...)!

A pedidos (já tínhamos falado brevemente sobre o assunto...) vamos detalhar, passo-a-passo, como o caro leitor/*micreiro* pode substituir a imagem original (chamada pela *MS* de *bitmap padrão*...) por uma tela mais bonita, de sua escolha... A propósito daquele teclado *torto* que a *MS* mal-disfarçadamente *anuncia* no citado *bitmap padrão*, é uma das coisas mais *estrábicas* que já vimos (e tentamos utilizar...)! Além de feio, seu *design* parte do pressuposto que todos nós aprendemos a digitar rigorosamente com os *dedos certos nas teclas certas* (exatinho como mandam os Manuais de datilografia, mecanografia ou digitação...). Esqueceram que uns 90% (ou mais...) dos usuários, na verdade

trabalha no teclado - quando muito - com dois ou três dedos de cada mão, e adotando invariavelmente a "técnica" de *usar "naquela" tecla o dedo que "estiver mais perto dela, na hora" e* **não** *o dedo indicado no Manual de digitação...* Com isso, inúmeras vezes a mão direita do digitador transitará pelo lado esquerdo do teclado, e vice-versa (observem a sí mesmos, digitando, e também às outras pessoas que conheçam...), numa mecânica absolutamente impossível de se realizar com o dito teclado "ergonômico" da *MS* (e em alguns *clones* tão mal-resolvidos quanto ele...), a menos que o digitador se conforme com inevitável e permanente hemiplegia, logo, logo...! O (importante...) assunto das lesões por esforço repetitivo pode - na nossa opinião - ser resolvido por confortáveis apoios de pulso, pelo uso do teclado na altura correta, e cadeiras que permitam uma postura também correta do usuário, coluna, cabeça, braços e mãos... Achamos que ainda não foi inventado algo melhor do que o velho e bom teclado retangular, com tudo nos lugares "certos" (embora o padrão QWERTY tenha uma distribuição de teclas feita com base na frequência com que os caractéres são usados em língua inglesa, *não* em português, mas isso é uma outra história...)!

Mas, voltemos ao assunto (que mania de ficar *malhando* e criticando *Deus e o mundo,* pô...!), que é... *trocar a tela de fundo* do *desk top*. A primeira coisa, obviamente, é *ter* a nova figura que se queira colocar... Ela poderá ter sido capturada de algum *game*, aproveitada de alguma coleção de arquivos gráficos, fotos digitalizadas (exemplo na **FIG. 2**), desenhos *scaneados* ou mesmo artes realizada pelo próprio usuário, no seu micro, com qualquer dos vários aplicativos do gênero (mesmo - com algumas limitações - com o humilde PAINT do próprio WIN 95...). O único requisito é que esteja em formato **.BMP** (que é um padrão interno do WINDOWS...). Se a figura desejada, originalmente estiver num formato gráfico diferente - digamos, em **.GIF** - será necessária a devida *conversão* para o formato **.BMP**, o que poderá ser feito por diversos aplicativos capazes dessa *tradução*, inclusive alguns - excelentes - distribuídos em *shareware*... A imagem escolhida poderá *residir* em qualquer diretório do disco rígido (o WIN 95 tem como *caçá-la* e trazê-la para o seu ambiente de configuração, conforme veremos...). Para preenchimento pleno da tela, a imagem deverá originalmente ter uma resolução de 640 x 480 pixels. Poderá (quanto às cores...) ser monocromática ou colorida, e a *quantidade de cores* dependerá unicamente do *drive* de vídeo sendo utilizado, porém, para *consumo interno*, o WIN 95 trabalhará com 256 cores (mais do que suficiente para uma bela apresentação, mesmo de fotos...).

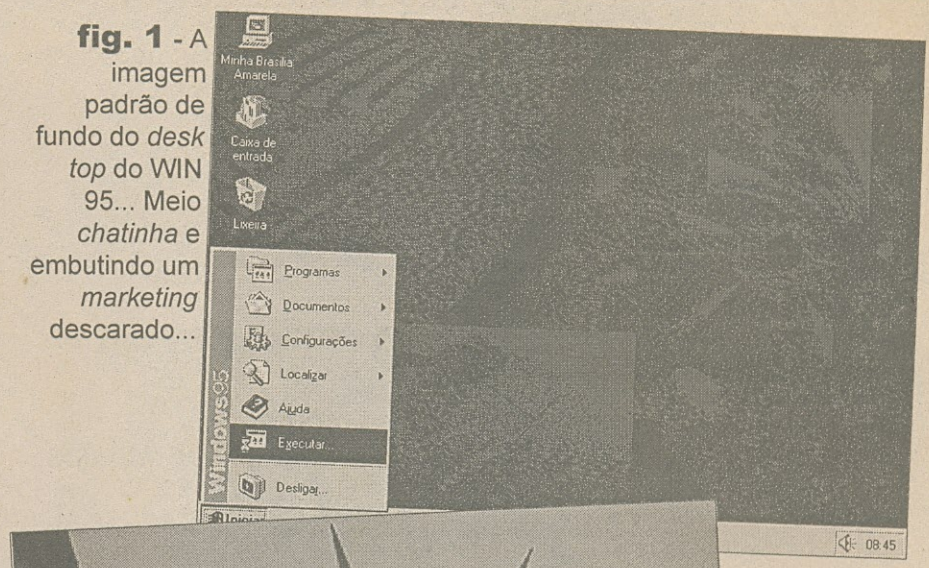


fig. 1 - A imagem padrão de fundo do *desk top* do WIN 95... Meio *chatinha* e embutindo um *marketing* descarado...



fig. 2 - Escolha um **.BMP** qualquer, que seja do seu gosto (de preferência em 640 x 480, para tela inteira...).

Obtida a desejada imagem, inicialmente *clica-se* com o botão direito do *mouse* em *qualquer ponto* vazio do *desk top*, com o que se abrirá um quadrinho no local, contendo várias opções, sendo a *última* delas o item PROPRIEDADES (lembram-se que já dissémos que *tudo* tem *PROPRIEDADES* no WIN 95...?), conforme se vê na **FIG. 3**... Clicando sobre a opção PROPRIEDADES, abrir-se-á (gostaram da mesóclise...) um novo quadro, mais amplo, intitulado PROPRIEDADES DE VÍDEO, contendo em evidência uma figura do monitor, mostrando uma minatura (em cores naturais) da imagem presentemente usada como fundo do *desk top* (ver **FIG. 4**)...

Manter a lapela superior do quadro em SEGUNDO PLANO... No quadrinho de rolagem à esquerda (PADRÃO), enfatizar a opção NENHUM... No quadrinho de rolagem da direita estará enfatizado o nome do arquivo atualmente utilizado como PAPEL DE PAREDE... (ainda na **FIG. 4**). Para agilizar as coisas (saiba ou não o caro leitor *onde* está arquivada a imagem desejada...), é só clicar o botão PROCURAR, com o que se abrirá um novo quadro, agora chamado PROCURANDO POR PAPEL DE PAREDE...

Neste quadro, as coisas são bastante intuitivas, permitindo *rolar* as unidades de disco, os diretórios e - finalmente - os próprios nomes de arquivos *caçados*, conforme mostra a **FIG. 5**... No nosso exemplo, optamos

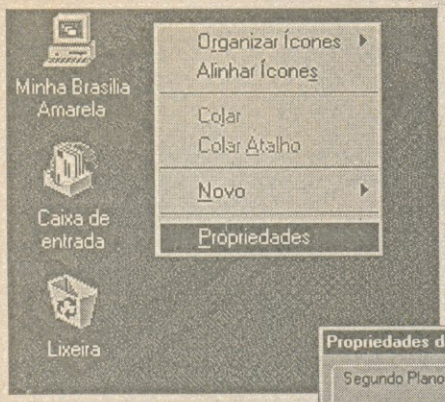


fig. 3 - Primeiro chame PROPRIEDADES (*clicando* direito em área livre do *desk top*)...

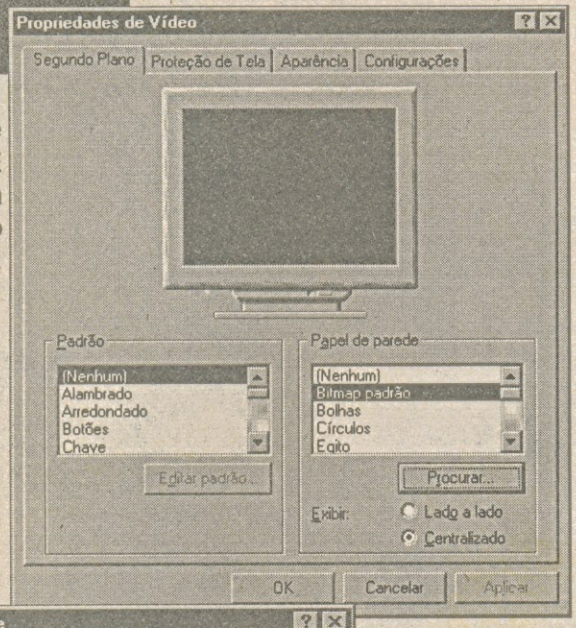


fig. 4 - O quadro de PROPRIEDADES DE VÍDEO, que facilita a escolha e substituição da imagem de fundo...

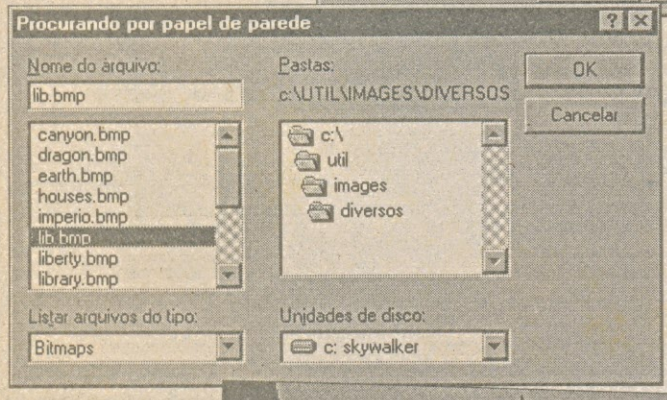


fig. 5 - É fácil *caçar* e indicar a imagem desejada, na *árvore* de pastas/diretórios, esteja onde estiver...

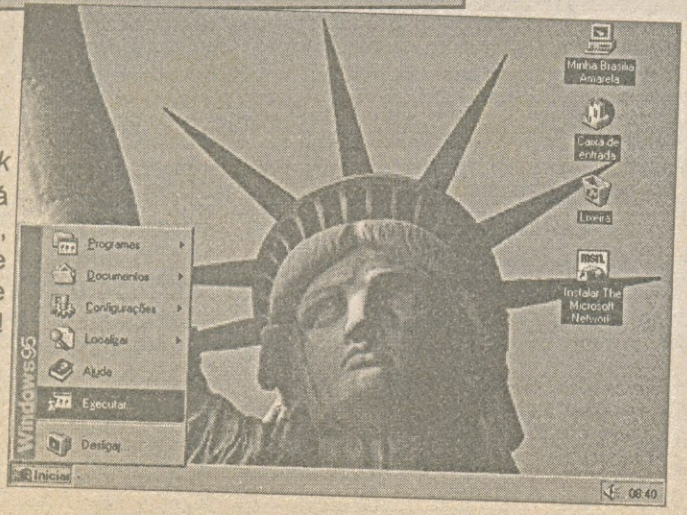


fig. 6 - O *desk top* já personalizado, do jeitinho que você quiser e gostar...!

pela imagem LIB.BMP (já mostrada na **FIG. 2**...), que assim enfatizamos, antes de *clicar* o botão de OK...

Retornando ao quadro anterior, já teremos na *miniatura* do monitor, a nova imagem mostrada em suas cores naturais... A opção a ser feita em seguida depende do tamanho (resolução, em pixels...) da imagem... Se esta for tipo *tela cheia* (640 x 480) deve ser *ligada* a bolinha marcada com CENTRALIZADO (o mesmo ocorrendo se a imagem for menor, mas desejarmos vê-la *no meio* do *desk top*...). Já se a imagem for originalmente pequena, podemos tê-la no *desk top* repetida várias vêzes, simplesmente marcando a bolinha LADO A LADO... Finalizando, basta *clicar* em APLICAR...

Imediatamente o WIN 95 retornará ao seu *desk top*, **já com a nova imagem no fundo (FIG. 6)**! Um ponto a considerar é que cada imagem tem áreas específicas quanto à viabilidade de contrastamento, capazes de tornar menos ou mais visíveis os ícones principais normalmente contidos no *desk top*... Convém então (como mostra a própria **FIG. 6**) re-posicionar os ícones *default* (e mesmo os que o caro leitor/*micreiro* tenha criado e depositado sobre o *seu desk top*...), arrastando-os (*clicar* o botão *esquerdo* do *mouse* sobre o ícone e, mantendo pressionado o botão, deslocar a figurinha para onde se queira, lá *soltando* o ícone...).

Pronto! A nova *cara* do seu WIN 95 estará devidamente instalada, abrindo-se sempre tal imagem cada vez que o ambiente for inicializado daí pra frente...! Os usuários mais *ariscos* e volúveis, provavelmente - mais cedo ou mais tarde - vão cansar-se também dessa nova imagem... Tudo bem. Basta repetir todos os procedimentos descritos e novamente substituir o papel de parede, por qualquer outra figura que se queira... O importante é a flexibilidade e rapidez de escolhas e procedimentos que o WIN 95 permite!

Dependendo unicamente do gosto pessoal, das preferências, idade, etc. de cada usuário, seu *desk top* poderá ser facilmente personalizado, colocando no fundo figuras de personagens de desenho animado (para os *teens*...), belas paisagens (para os bucólicos e poetas...), a foto da *musa* ou do *muso* (para os românticos...), quadros do seu santo (ou santa...) padroeiro (para os religiosos...), fotos de nús "artísticos" (para os apreciadores do erotismo *light*...) ou mesmo cenas *hard core*, de deslavado sexo explícito (para os *sacanas* ou apreciadores da pornografia pesada...).

* * * * * * * * * *

COMO INSTALAR UM NOVO ITEM DE *HARDWARE* (SEM DORES DE CABEÇA...) NUM MICRO "CONTROLADO" PELO ***WIN 95***...

Mesmo no *velho* ambiente DOS/WINDOWS 3.X, instalar um novo item de *hardware* no micro não chega a ser considerado coisa fácil e intuitiva, principalmente se o caro leitor for um *micreiro* ainda leigo, um verdadeiro *começante*...! A parte puramente física da instalação não é tão problemática, uma vez que a maioria dos *interfaces* e periféricos são acompanhados de Manuais com ilustrações bastante claras a respeito e - além disso - os procedimentos básicos não costumam incluir mais do que *enfiar* pentes cobreados em *slots*, parafusar aqui, acoplar um conector alí, e pronto...

Os *galhos mesmo* estão nos aspectos do correto *casamento* desse novo *hardware* acrescentado ao micro com os *software* de sistema já instalados (incluindo desde a própria BIOS, passando pelo DOS e WINDOWS e eventuais *drives* de dispositivo relacionados no CONFIG.SYS, *chamadas* específicas no AUTOEXEC.BAT, essas "coisinhas"...), além de especificações ou determinações de interrupções (IRQs), endereços em hexadecimal, *portas*, DMAs, etc., que tanto podem ser modificadas vias reposicionamento de *jumpers* ou *straps* na própria placa acrescentada (ou mesmo na *mother board*) quanto referenciados via *software*, através dos quadros de consulta mostrados pelo programa de instalação do *interface*/periférico que quase sempre acompanha o item de *hardware*...!

Por tudo isso, poucos gostam de fazer pessoalmente tais acréscimos ou instalações de *hardware*...! Um dos reais avanços do WIN 95 (*em tese*, pois nem sempre funciona - por razões que explicaremos...) veio justamente no sentido de minimizar os ditos problemas de instalação de novo *hardware*, uma vez que trata-se de um *software de sistema compatível com as especificações industriais PLUG AND PLAY*, por definição...!

É importante notar que há pelo menos duas condições básicas a serem consideradas:

> - **A** - *Tudo,* além do próprio WIN 95 é rigorosamente *PLUG AND PLAY* (BIOS, *mother board* e novo periférico/*interface* a ser instalado...
>
> - **B** - *Nem tudo (ou mesmo nada...)*, além do próprio WIN 95, é *PLUG AND PLAY*...

Se a situação corresponde à condição **A**, a instalação será uma *baba,* facílima, rápida, sem praticamente nenhuma interveniência ou decisão por parte do usuário, cujo trabalho se limitará aos aspectos puramente físicos já mencionados (enfiar a placa nova, parafusar sua lapela e ligar os conectores...). Infelizmente tal conjunto de condições apenas é de se esperar em máquinas bastante novas (já que a especificação *PNP* é relativamente recente...), e também o *hardware* a ser acrescentado (tem muita placa de som, *modem*, *scanner* à venda por aí, mas que foram - na realidade - fabricados há bom tempo, ainda dentro das especificações antigas, *pré-PLUG AND PLAY*...). Assim, nosso conselho é que - daqui pra frente - simplesmente só sejam adquiridos micros e implementos posteriores de *hardware* que apresentem o selo de *"ATENDE À ESPECIFICAÇÃO PLUG AND PLAY"* - além de *"DESENHADO PARA O WINDOWS 95"*... É esse o caminho, quer gostem, quer não...!

Já se a situação encontrada corresponde à condição **B**, a instalação *pode* - dependendo de alguns fatores - ser (1) ou ainda mais complicada e problemática do que já era na plataforma *pré-PLUG AND PLAY*, sob DOS/WINDOWS 3.X , ou (2) bastante mais direta e simples do que antes seria, porém nem tanto como proporcionado por *PLUG AND PLAY total*...!

O fato é que o WIN 95 traz, para enfrentar qualquer dos dois conjuntos de condições descritos, um poderoso auxiliar interno (ausente na anterior plataforma WIN 3.X...) que é o ASSISTENTE PARA ADICIONAR NOVO HARDWARE... Vamos aos procedimentos básicos para bem aproveitar esse ASSISTENTE (que, apesar de ainda apresentar algumas deficiências, insuficiências e inevitáveis pontos a serem aperfeiçoados, consiste **sim** num fantástico avanço em prol de *preservar o saco* do usuário nesse tipo de situações...):

- O primeiro passo é igual sempre foi o assunto: desliga-se o micro, retira-se o pino da tomada, abre-se a traseira do gabinete, *enfia-se* a placa nova num *slot* vago, efetua-se as conexões necessárias, parafusa-se a lapela da placa e fecha-se o micro, religando o *rabicho* à tomada...
- Eventuais pré-*jumpeamentos* ou reposicionamento de *straps* na placa ora acrescentada, em função de características específicas do *hardware* já existente no micro, e *nos conformes* das instruções contidas no Manual que acompanha o novo *hardware*, também deverão ser feitos inicialmente, ainda *antes* do micro ser re-ligado... As placas mais atuais (mesmo *não PLUG AND PLAY*...) costumam vir com tais itens (*jumpers & straps*) posicionados numa configuração *default* que as permitirá funcionar desde logo, pelo menos a nível suficiente para o controle pelos respectivos *software*, os quais, posteriormente, indicarão eventuais opções e alternativas a serem reconfiguradas...
- Ultrapassada a fase da *mão de obra*, começa a parte controlada pelo WIN 95... Ligando o micro, é altamente provável que a inicialização do ambiente se dê

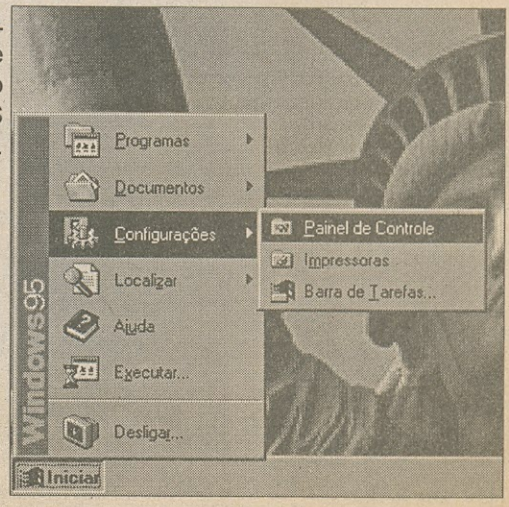


fig. 7 - O PAINEL DE CONTROLE é acessado pela opção CONFIGURAÇÕES do menu INICIAR...

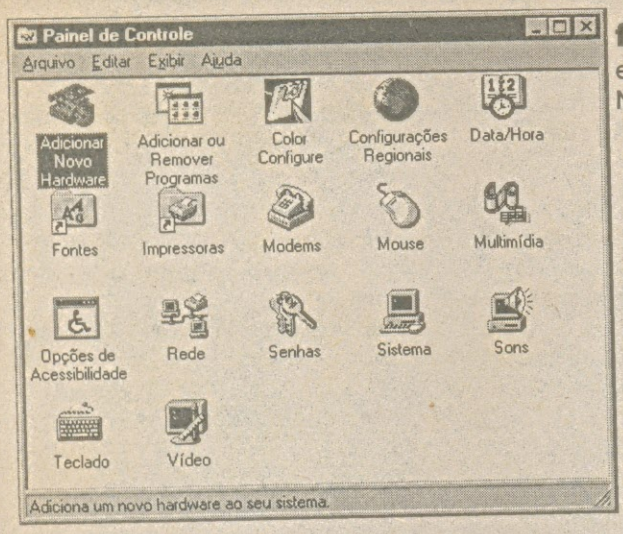


fig. 8 - O ícone é auto-explicativo: ADICIONAR NOVO HARDWARE...

fig. 9 - Primeira tela do ASSISTENTE PARA ADICIONAR NOVO HARDWARE.

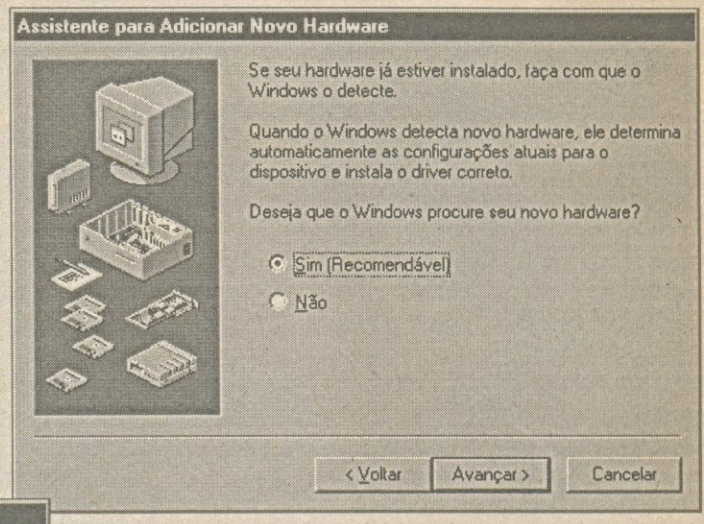
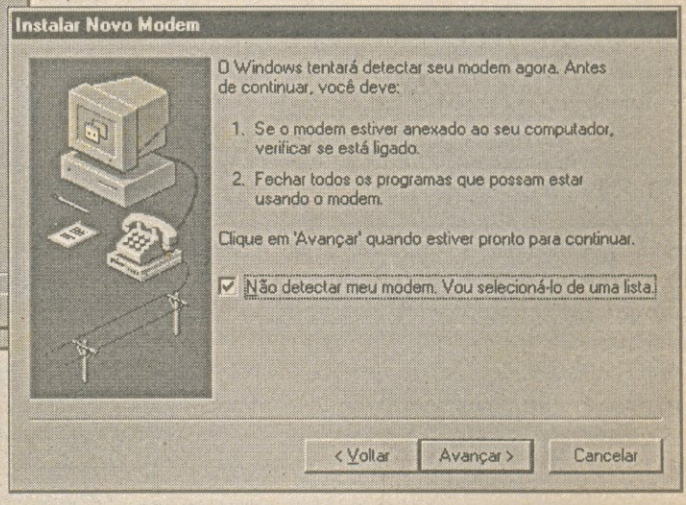


fig. 10 - Tela de seleção do *tipo* de *hardware* que se deseja instalar...



fig. 11 - O WIN 95 oferece as opções de auto-detecção ou de indicação numa lista, feita pelo próprio usuário...



sem nenhum problema... Porém, se não estivermos nas condições A já relacionadas, é também *muito provável* (quase certo...) que o WIN 95 simplesmente *ignore* a presença do novo *hardware*...! Se, por acaso, ocorrer algum *travamento* logo no *boot*, a solução pratica é re-ligar o micro, acionar a tecla F8 assim que aparece a mensagem INICIALIZANDO O WINDOWS 95, e optar por RECUPERAÇÃO SEGURA, com o que o ambiente *entrará*, pelo menos em configuração básica suficiente para ser operado e - através *dele* (a velha história, que gostamos de citar, das *instruções para abrir trazidas dentro da lata*...) procurar-se a solução para os problemas...

- A primeira coisa a ser feita, uma vez surgido o ambiente de trabalho do WIN 95, em seguida à instalação *física* de um novo item de *hardware*, é acionar o botão INICIAR, levar o cursor do *mouse* até a opção CONFIGURAÇÕES e depois até PAINEL DE CONTROLE (no menu de sobreposição que se abre a seguir...), conforme mostra a **FIG. 7**...

- Aberto o PAINEL DE CONTROLE (**FIG. 8**), *clicar* duplo no ícone ADICIONAR NOVO HARDWARE (que por *default* é o primeiro de todos, localizado no alto, à esquerda...). Abre-se, então, o quadro do citado e utilíssimo ASSISTENTE PARA ADICIONAR NOVO HARDWARE (**FIG. 9**) que - como tudo no WIN 95 - é bastante intuitivo e com instruções super-claras e detalhadas...

- O ideal é deixar que o próprio WIN 95 procure, detecte e configure os devidos suportes e *drives* de dispositivo eventualmente necessários. Nesse caso, opte por marcar a bolinha que diz SIM (RECOMENDÁVEL). Contudo, dentro da possibilidade - mais plausível atualmente, e para a média do *hardware* instalado no micros aqui no Brasil - de que *nada* na sua máquina seja *PNP* (nem sequer a nova placa que está sendo acrescentada - vamos supor, para exemplo: um *modem*...), pode-se optar seguramente pela bolinha NÃO...

- *Clicando* em AVANÇAR, teremos uma nova tela do ASSISTENTE, agora como mostra a **FIG. 10**, trazendo uma lista de rolagem com os principais tipos de acréscimos de *hardware*... Se, dentro da nossa hipótese, o adendo for uma placa de *modem*, enfatizar a respectiva opção e mandar AVANÇAR...

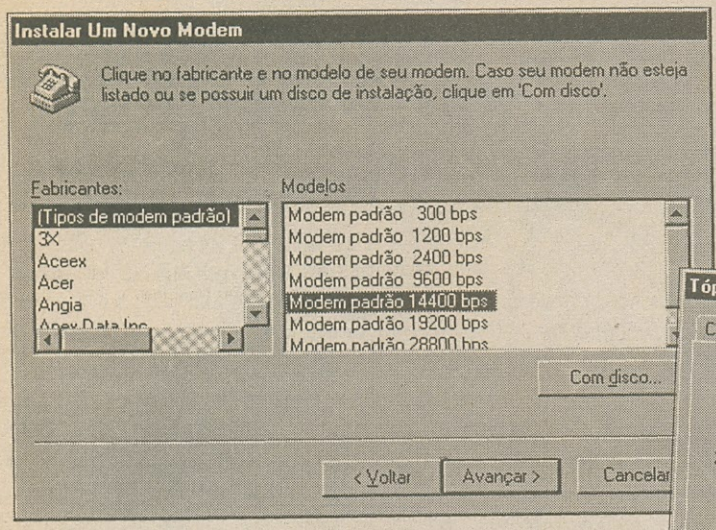
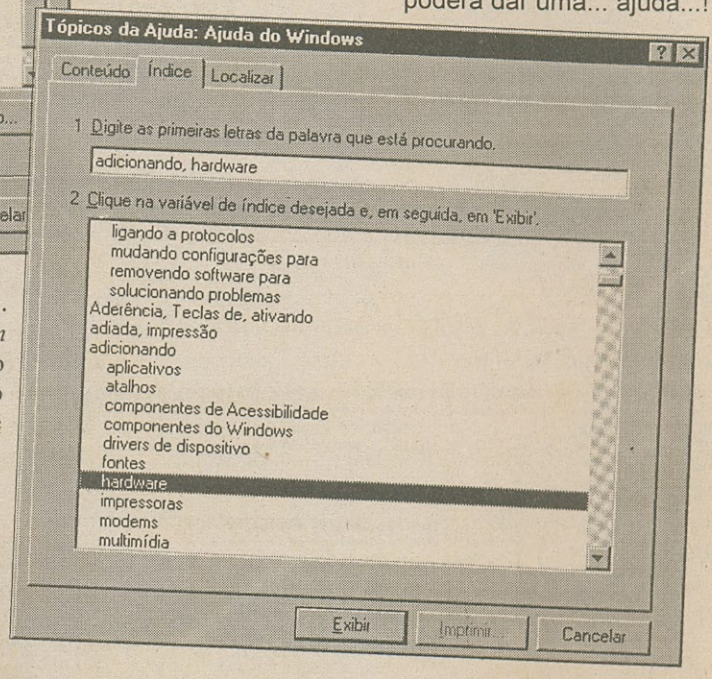


fig. 12 - No banco de dados interno do WIN 95, muitas centenas de fabricantes/modelos de *hardware* estão relacionados. Se *achar* o seu novo *hardware* lá, sorte sua...! O automatismo será praticamente total...!

fig. 13 - Em último caso, a AJUDA do WIN 95 poderá dar uma... ajuda...!



- Novamente a tela do ASSISTENTE se modifica (**FIG. 11**)... Pode-se optar por deixar que o WIN 95 tente detectar o *modem* específico (vale o mesmo para qualquer outra opção de novo tipo de *hardware* escolhida na tela anterior...) ou então *marcar* o quadradinho respectivo, indicando que o próprio usuário prefere encontrar o item numa lista... Mandando AVANÇAR, o WIN 95 *pedirá um tempo* para carregar seu enorme banco de dados a respeito (Ele traz consigo uma *considerável biblioteca* de dados sobre *um monte* de modelos, marcas e tipos de adendos de *hardware*... Só tem um problema: tudo o que foi lançado *depois* do primeiro semestre de 95, *não consta* da lista original do WIN 95, por óbvias razões de data...) e abrirá o quadro de ASSISTENTE já específico para o *tipo de hardware* em instalação, como na **FIG. 12**, com um campo de rolagem à esquerda trazendo as opções de FABRICANTES, e outro à direita, com os MODELOS... Daí é só marcar as opções corretas (repetimos, *se elas puderem ser lá encontradas*...) e mandar de novo... AVANÇAR...

- Se o *hardware* anexado trouxer consigo um disquete de instalação, pode ser preciso acionar o botão COM DISCO (que também poderá *salvar a pátria* em muitas situações, nas quais o banco de dados do WIN 95 *nada tenha* a respeito do fabricante e/ou modelo do adendo de *hardware*...). Nesse caso será solicitada a inserção do dito *disquete* num *drive*, a indicação do dito cujo, e o WIN 95 se encarregará de *puxar para si* os necessários arquivos de *drives*, DLLs e o *escambau*, necessários ao bom funcionamento do novo item de *hardware*...).

- Daí pra frente, tudo é mais ou menos automático, com o WIN 95 testando (*chamando*) o novo *hardware* e perguntando se o funcionamento está *nos conformes*, verificando também automaticamente (quase sempre...) *portas*, IRQs, e outras dessas coisinhas *chatas*... É - concordamos - razoável a chance de que o WIN 95 consiga, com o auxílio dos seus intrínsecos automatismos e do seu (bom) banco de dados, estabelecer toda a configuração praticamente sozinho, *mesmo* para alguns adendos *não PLUG AND PLAY*..

- Se tal não ocorrer, resta recorrer ao ótimo conjunto de AJUDAS internas ao WIN 95 (acionando, no *desk top*) o botão INICIAR, depois em AJUDA, abrindo o poderoso índice dos *HELPS* contidos no ambiente, um dos mais fortes pontos *a favor* do WIN 95...! Conforme sugere a **FIG. 13**, é muito fácil consultar a biblioteca de ajuda, e em muitos casos ela traz soluções práticas não diretamente aplicáveis pelos automatismos naturais do ambiente, recomendando providências que o usuário poderá tomar para suplantar problemas...

- Finalizando, seja o novo item de *hardware* um *modem* ou qualquer dos outros costumeiros adendos físicos que o usuário pode fazer ao micro, se for desejada - a qualquer momento - uma atualização, modificação de *driver* de dispositivo, alteração de configurações, etc., é também muito prático fazer tais coisas diretamente via PAINEL DE CONTROLE (*puxado* na opção CONFIGURAÇÕES do menu INICIAR, conforme já explicado...), simplesmente dando um duplo clique no ícone representativo do *tipo* de *hardware* que se deseja instalar/modificar, conforme sugere a **FIG. 14**... Ainda dentro do exemplo, bastaria acionar o ícone de MODEMS, para que se abrisse toda a série de ASSISTENTES e quadros de auxílio/detalhamento/ configuração, conforme já explicado...!



fig. 14 - É possível acessar o ASSISTENTE de instalação/ modificação de *hardware*, diretamente do PAINEL E CONTROLE...

HELP!HELP!HELP!HELP!

Ocorre uma coisa esquisita com a minha instalação do WIN 95... Sempre que o micro é inicializado, no meio do boot *aparece uma mensagem dizendo que o* SYSTEM.INI não contém mais um arquivo nele mencionado... *Meu WIN 95 foi instalado em atualização, sobre o WINDOWS 3.11 e DOS 6.22 que anteriormente estavam na máquina... A instalação foi feita no diretório C:\WINDOWS pois, na época, eu ainda não acompanhava o* ***ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA*** *e não tinha visto os conselhos da Equipe, para instalar num diretório separado (WIN-95), evitando assim uma série de problemas... Qual seria a causa do fato que relatei, e como - eventualmente - consertá-lo...?*

Muito provavelmente o arquivo que consta do importante SYSTEM.INI e este *não o encontra* durante o *boot* refere-se a algum *drive* de dispositivo inerente a programa antigo que foi removido por você mesmo, ou alguma *sobreposição* ocorrida durante a atualização do anterior WIN 3.11 para o atual WIN 95... Evita-se (ou melhor: previne-se...) esse tipo de problema fazendo - como aconselhamos - a instalação do WIN 95 ou modo *full* ou - se em atualização - em diretório independente (não exatamente *em cima* da antiga localização C:\WINDOWS...), e também apenas efetuando a remoção de programas através das ferramentas automáticas para isso contidas no próprio WIN 95 (usando a facilidade *Instalar-Desinstalar Programas*, acessada no ícone *Adicionar ou Remover Programas*, contido no *Painel de Controle*, chamado pelo ítem *CONFIGURAÇÕES*, no menu que se abre acionando o botão *INICIAR*...). Mas vamos ao seu problema: o *conserto* é simples, e resume-se a eliminar a referência ao tal arquivo contida - em modo texto - no SYSTEM.INI... A primeira coisa é durante o *boot* (ao surgir a mensagem de que o WIN 95 está inicializando...) apertar a tecla F8 e escolher *MODO DE SEGURANÇA* no menu que é mostrado... Assim o WIN 95 inicializa no seu modo mais *enxuto*, sem nenhum dos *drives* específicos mencionados no SYSTEM.INI e outros arquivos de pré-configuração... Isso feito, o WIN 95 *abrirá* normalmente (você não verá a tal mensagem de erro...). Procure então, no diretório do WINDOWS, o tal de SYSTEM.INI e abra o dito cujo no BLOCO DE NOTAS (basta um duplo clique no nome do SYSTEM.INI, na lista de arquivos do C:\WINDOWS...). Cuidadosamente, procure nas linhas do SYSTEM.INI (costuma ser um *longo* arquivo-texto, este...) a que faz referência ao tal arquivo mencionado na mensagem de erro (é bom anotar *antes* o nome, direitinho num papel, para não fazer confusões perigosas, já que muitos nomes são parecidos e qualquer *bagunça* que você *aprontar* no SYSTEM.INI poderá ser fatal à inicialização futura do sistema...) e *delete* a tal referência... Salve o arquivo (clicando em ARQUIVO e depois em SALVAR, na barra do topo do BLOCO DE NOTAS...) e, através do botão INICIAR, reinicialize o micro... Com certeza a entrada do WIN 95 não mais *travará* pela mensagem de erro, já que a menção ao desnecessário arquivo no SYSTEM.INI não mais estará lá para *pentelhar*...

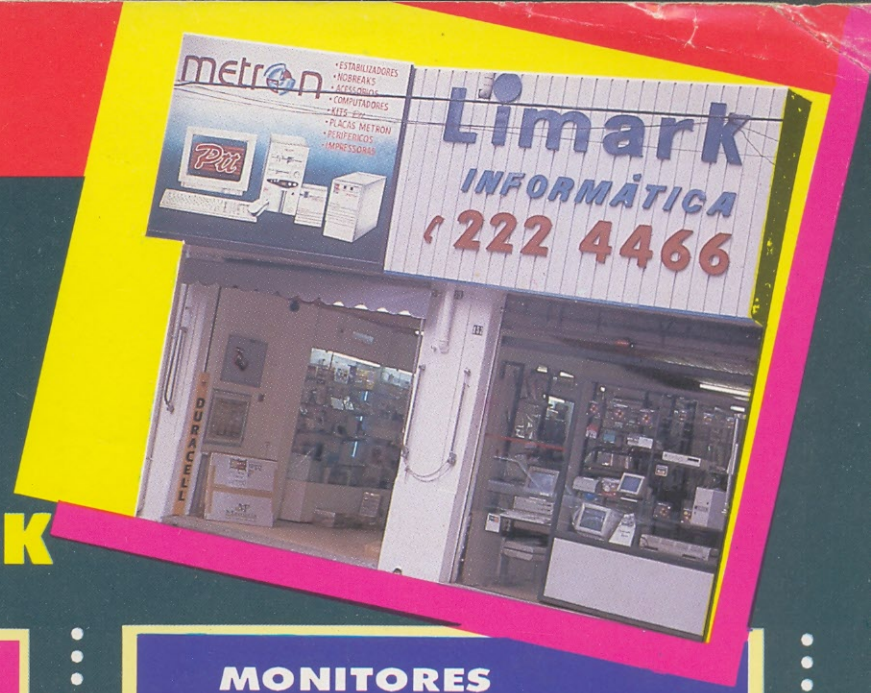
Vejo, em algumas instalações do WIN 95, o pequeno símbolo de um alto-falante, lá no canto inferior direito da BARRA DE TAREFAS, juntinho da indicação da hora corrente... O que significa o ícone, e porque no meu WIN 95 não aparece... Será alguma função que não foi instalada no meu micro, quando da atualização...? Como incluí-la...?

Aquele iconezinho do falante, próximo a reloginho da BARRA DE TAREFAS não é mais do que um dos mais práticos e bem bolados implementos do WIN 95 na área da sua vocação multimídia...! Serve para (no caso de você *ter* uma placa de som instalada no seu micro...) fazer um rápido ajuste do *volume* do som emitido pelas caixas acústicas, sem ter que ficar abrindo os programas de controle da *Sound Blaster* ou equivalente...! Quando o WIN 95, ao ser instalado, *encontra* uma placa de som no micro (e desde que os respectivos *drives* sejam devidamente reconhecidos pelo novo ambiente...), automaticamente inclui na BARRA DE TAREFAS o "falantinho"...! Se (e quando...) você colocar no seu micro uma placa de som, assim que os respectivos *software* forem carregados, e desde que o respectivo adendo de *hardware* seja também percebido e aceito pelo WIN 95 (ver matéria acima, no bloco principal da presente Sub-Seção do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...), o "falantinho" *surgirá lá*... Daí, para utilizá-lo, basta um *clique* no dito cujo para que se abra um quadrinho contendo um *potenciômetro deslizante* iconografado, cujo *knob* poderá ser verticalmente arrastado com o *mouse*, determinando proporcionalmente o *volume* básico do som emitido pelas caixas acústicas (em qualquer aplicativo, programa ou função que envolva a manifestação sonora...). No mesmo quadro existe ainda uma *caixinha de marcar*, que deve ser *clicada* se a opção do usuário for para funcionamento do micro *sem áudio*...

INDICE DOS ANUNCIANTES

ARGOS IPDTEL 51
CEDM 43
CETEISA 36
COMPULAN ..... 4º capa
CURSO PAL-M 35
DIATRON INSTRUMENTOS 37
ESCOLAS INTERNACIONAIS 27
ESQUEMATECA VITÓRIA 19
EXXON COMERCIAL ELETR. 02
ICEL INSTRUMENTOS 30
INSTITUTO MONITOR ..... 14 e 15
JB ELETRO COMPONENTES 20
KIT PROF. BÊDA MARQUES 44
LIMARK INFORM. & ELETR. 80
MTC 21
MULTICRAFT ELETRÔNICA 36
NODAJI 02
NEWARK COMPONENTES 08
OCCIDENTAL SCHOOLS ..... 29 e 59
PATOLA ELETROPLÁSTICOS 13
PROMOTRONICA 20
PROSERGRAF 18
TMS MICROSISTEMAS ..... 2º capa
TRIAK CURSOS 18
XEMIRAK ELETRO ELETRÔNICA 19

NA HORA DE COMPRAR EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PROCURE A LIMARK



MICROS

POUCAS PEÇAS

USADO

- 486 DLC ou DX33
- 4 Mb RAM
- 1 drives 1.2 ou 1.44
- HD 200
- Monitor MONO

R$ 700,00

USADO

- 386 SX 40
- 4 Mb RAM
- 1 drives 1.2 ou 1.44
- HD 170
- Monitor SVGA mono

R$ 550,00

IMPRESSORAS

- LX-300 Epson (p/b) **330,00**
- Kit color p/ LX 300 ..... **85,00**
- Jato de tinta - Canon - BJ 200 E **460,00**

ESTABILIZADORES

- 1 KVA (110 volts) ..... SUPER OFERTA **38,00**
- 1 KVA (220 volts) **48,00**
- Bivolt/1 KVA (entrada 110V e saída 110V ou entrada 220V e saída 220V) **48,00**
- Plus (entrada 110V ou 220V e saída 110V) **50,00**
- 2 KVA - 20 AMPER (modelo E 200C) **135,00**

MONITORES

- Super VGA mono (fósforo branco) **165,00**
- Super VGA color .28 ..... **420,00**

PLACAS

- Fax modem (9600 BPS) **85,00**
- Fax modem (14400 BPS) **152,00**
- Modem vídeo texto
- Placa interna **75,00**
- Placa externa **85,00**
- Pente de memória 1MB **55,00**
- Placa de vídeo 256K **45,00**
- Placa de vídeo 512K **53,00**
- Placa de vídeo 1 MB **110,00**
- Placa SIDE **28,00**

DISQUETES

- 5 1/4 DD cx. c/ 10 ..... **5,50**
- 5 1/4 HD cx. c/ 10 ..... **7,10**
- 3 1/2 HD cx. c/ 10 ..... **11,50**

HARD DISK

- 170 MB **210,00**
- 270 MB **245,00**
- 340 MB **286,00**

DRIVES

- 1.2 (5 1/4) **55,00**
- 1.44 (3 1/2) **55,00**

SCANNERS

- Scan Mate/32 ..... **175,00**
- Scan Mate/256 tons **245,00**

TECLADOS

- AT com 103 teclas **30,00**

MOUSE

- APENAS **14,50**

GABINETES

- TORRE C/ FONTE 225V **77,00**

Limark

LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA.
Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia
CEP 01213-001 - São Paulo - SP
Fone: (011) 222-4466 Fax: (011) 223-2037

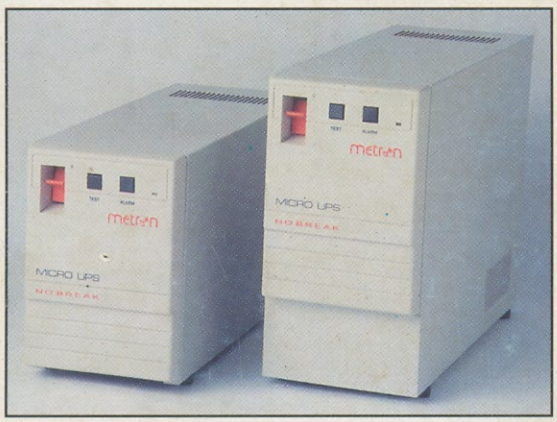
acessórios

- cabos
- chaveadores
- mouses
- pads
- suportes
- filtros de linha
- kits de ferramentas
- joysticks
- telas protetoras
- diskette box
- acessórios para redes



estabilizadores e no breaks





- tecnologia 100% nacional
- assistência técnica em nível nacional
- 5 proteções
- fabricado há mais de 10 anos

metron

Rua Enxovia 420/424 - Chácara Sto. Antonio - CEP 04711-030 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 524-8077 - FAX: (011) 521-4854