APRENDENDO & PRATICANDO

ANO 7 - Nº 82 R$ 5,00 MAIO/96

ISSN 1413-1145

00082

eletrônica

INFORMÁTICA • ELETRÔNICA • CURSOS • TEORIA • PRÁTICA

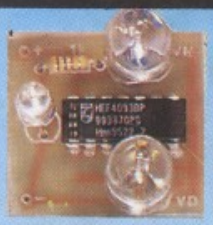
ESCOLA POR CORRESPONDÊNCIA • RELAÇÃO DE KITS

ABC DA ELETRÔNICA C. D. E. (AULA 7)

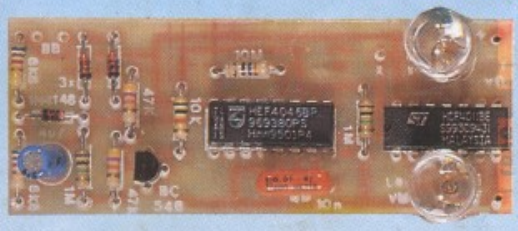
PROF BEDA MARQUES



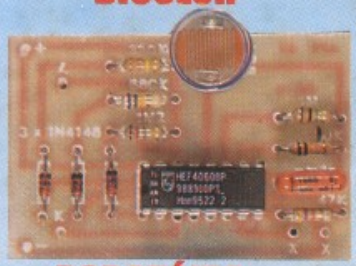
DINAMIC MULTICOLOR (PÁG. 08)



SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR (PÁG. 12)



SUSPENSE! (PÁG. 18)



ROBOTÓIDE (PÁG. 04)

DOS WINDOWS 3.X



HARDWARE WIN 95

DOS
DETALHANDO ALGUNS COMANDOS DO CONFIG.SYS (PÁG. 34)

HARDWARE
CD-ROMs E KITs MULTIMÍDIA: CONSELHOS E SUGESTÕES (PÁG. 41)

WIN 3.X
COMO AGILIZAR A ABERTURA DE PROGRAMAS DE USO FREQUENTE (PÁG. 46)

WIN95
A VOCAÇÃO MULTIMÍDIA DO WINDOWS 95 (PÁG. 54)

abc do PC INFORMÁTICA PRÁTICA

AGORA! DUAS REVISTAS EM UMA!

ANO 1 - Nº 2

COMÉRCIO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS / INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO / MICROS /

City Micro's
Computer Store

12 Anos
Segurança
Confiabilidade

3 anos garantia total

TEXAS INSTRUMENTS



BRINDES
- Mouse
- Mouse Pad
- Capas de Proteção

• **Entrega e instalação Grátis p/ Capital e Grande SP.**

Aceitamos seu Micro usado como parte de pagamento

486DX4-100 Multimídia

INCLUI CD C/ 150 JOGOS

- 8Mb de RAM
- Drive 3½
- HD 850 Mb
- CD-ROM Quádrupla velocidade
- Placa de vídeo PCI, exp. a 2Mb
- Monitor SVGA Color 0.28
- Fax/ Modem 14.400
- Diversos títulos em CD-ROM

à vista R$ **2.190,**

ou 1+6 fixas de R$ **439,**

486DX2-80 Office

- 4Mb de RAM
- Drive 3½
- HD 540Mb
- Placa de vídeo 1Mb
- Monitor SVGA Color 0.28

à vista R$ **1.290,**

ou 1+6 fixas de R$ **259,**

BRINDE
Mala direta/ Cadastro de clientes


Atendimento personalizado


Suporte técnico pós venda


Assistência técnica própria especializada



Financiamento próprio facilitado

2a. a 6a. das 9:30 às 19hs, aos sábados até às 15hs

Rua Cerro Corá, 1300/1316 - City Lapa - SP **Tel: (011) 872-8330**

Foto apenas p/ efeito ilustrativo. Promoção válida até 31/5/98 ou término do estoque. *Financiamento próprio sujeito a aprovação de cadastro

ART CONNECTION

APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA

ano 7
REVISTA 82

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

De tempos em tempos fazemos uma Edição totalmente centrada em montagens dirigidas ao *hobbysta* ***mesmo***, aos iniciantes, aos mais jovens (de idade ou de *cabeça*...), mostrando projetos que podem ser realizados mesmo pelos "começantes" (embora desenvolvidos para também agradar aos veteranos...)! Esse é o óbvio caso da presente **APE**... Entretanto, todos vocês sabem que de uns mêses para cá, nossa Revista "são duas", tem *dois* ***centros***: um na **Eletrônica Prática**, voltado para o hobbysta e outro na **Informática Prática**, direcionado para o usuário de micro, o candidato a usuário de computador, ou mesmo ao *micreiro juramentado*...!

Assim, basta uma rápida folheada pelas páginas da presente Edição 82 para perceber que esses dois universos estão sendo *mais do que bem atendidos*...! Numa das "metades" de **APE** temos várias montagens, todas bem *mastigadinhas*, incluindo joguinhos, brinquedos, sinalizadores, efeitos áudio-visuais, todos de facílima realização pelos leitores/hobbystas e - na outra "meia Revista" - um conjunto mais do que completo de abordagens sobre o *hardware* e o *software*, incluindo os já famosos blocos de **HELP** (onde as questões, consultas e pedidos dos leitores/*micreiros* são diretamente respondidas...)!

Dessa forma, a prestação de serviços objetiva, rigorosamente dentro daquilo que vocês realmente precisam, continua a ser uma das marcas registradas de **APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA**, agora *emendada* com **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, e fazendo com que cada vez mais gente seja incluída na nossa *turma*...! Essa ampliação, essa autêntica *duplicação*, é motivo de grande orgulho e satisfação para nós (que criamos e produzimos a Revista) e - temos certeza - ainda melhor para vocês, que usufruem e participam da evolução de APE, ao longo desses já quase 7 anos de vida...!

O EDITOR

ÍNDICE

02 TABELÃO A.P.E.

04 ROBOTÓIDE

08 DINAMIC MULTICOLOR

12 SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR

18 SUSPENSE!

26 ABC DA ELETRÔNICA - C.D.E. (PARTE 7)

36 CORREIO TÉCNICO

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).

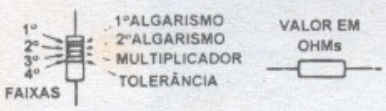
• Apenas corte os excessos dos terminais ou pontas de fios (pelo lado cobreado) após rigorosa conferência quanto aos valores, posições, polaridades, etc., de todas as peças, componentes, ligações periféricas (aquelas externas à placa), etc. É muito difícil reaproveitar ou corrigir a posição de um componente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



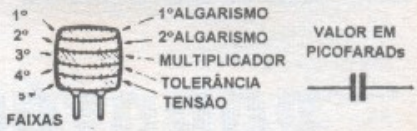
TOLERÂNCIA

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



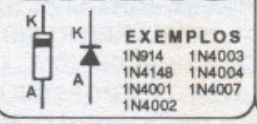
EXEMPLOS
TIC 206-TIC 216
TIC 226-TIC 236

SCRs



EXEMPLOS
TIC 106-TIC 116
TIC 126

DIODOS



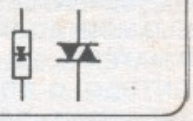
EXEMPLOS

1N914	1N4003
1N4148	1N4004
1N4001	1N4007
1N4002	

LEDs



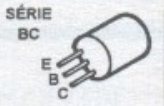
DIACs



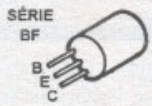
TRANSISTORES BIPOLARES

EXEMPLOS

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

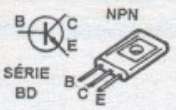


EXEMPLO
BF 494 (NPN)



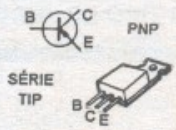
EXEMPLOS

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



EXEMPLOS

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



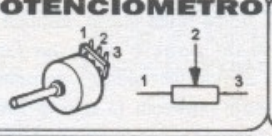
DIODO ZENER



CAPACITOR VARIÁVEL



POTENCIÔMETRO



CHAVE H-H



MIC. ELETRETO

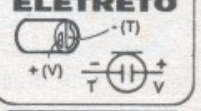
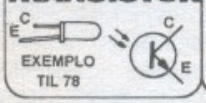
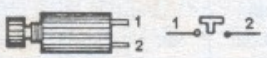


FOTO TRANSÍSTOR

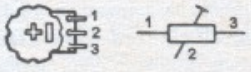


EXEMPLO
TIL 78

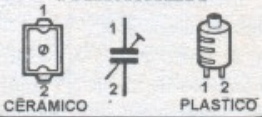
PUSH-BUTTON



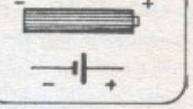
TRIM-POT



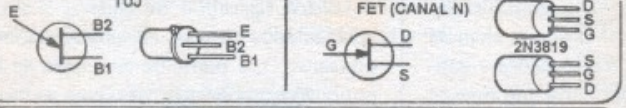
TRIMMER



PILHAS

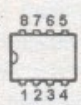


TRANSISTORES

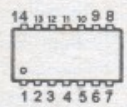


CIRCUITOS INTEGRADOS

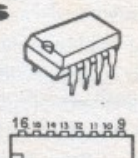
VISTOS POR CIMA-EXEMPLOS



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



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

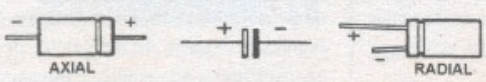


4017-4049-4060



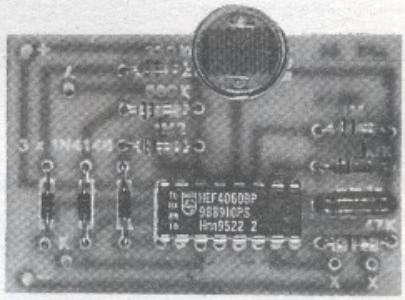
LM3914-LM3915-TDA7000

CAPACITORES ELETROLÍTICOS



MONTAGEM 444

ROBOTÓIDE



NUMA EDIÇÃO CUJA PAUTA FOI TOTALMENTE DEDICADA AOS *CURTIDORES* DE EFEITOS LUMINOSOS E SONOROS, ENFATIZANDO MONTAGENS DIRIGIDAS AOS INICIANTES, NÃO PODERIA FALTAR A CONSAGRADA IDÉIA DO *ROBOZINHO* ELETRÔNICO, DOTADO DE "INTELIGÊNCIA E SENSIBILIDADE", CAPAZ DE "FALAR" DIGITALMENTE E DE MANIFESTAR (COM SEUS *OLHOS* LUMINOSOS CINTILANTES E INTERMITENTES...) A SUA PERCEPÇÃO QUANTO À LUMINOSIDADE AMBIENTE...! O ROBOTÓIDE É UM BRINQUEDO *COMPLETO* EM SUA CONCEPÇÃO TÉCNICA, RESTANDO AO MONTADOR APENAS A CONFECÇÃO PERSONALIZADA DA PARTE EXTERNA, DA "COSMÉTICA" DA *COISA* (DAREMOS SUGESTÕES, AO FINAL...)! ALIMENTADO POR BATERIAZINHA DE 9 VOLTS (COMO SEMPRE, SOB BAIXÍSSIMO CONSUMO...), ENQUANTO O AMBIENTE ESTIVER BEM ILUMINADO, O ROBOTÓIDE RESTA QUIETINHO, MUDO "APAGADO"... ASSIM QUE ESCURECE, CONTUDO (À NOITE, OU QUANDO AS LUZES ARTIFICIAIS DO LOCAL FOREM DESLIGADAS...) ELE ENTRA AUTOMATICAMENTE EM AÇÃO, COM SEUS *OLHOS* CINTILANDO RAPIDAMENTE (CERCA DE 10 HZ) POR APROXIMADAMENTE 2 SEGUNDOS, E REPETINDO ESSA MANIFESTAÇÃO A INTERVALOS TAMBÉM ESPAÇADOS POR CERCA DE 2 SEGUNDOS... SIMULTANEAMENTE ELE "FALA", EM SUA VÓZ DIGITAL, EMITINDO SEQUÊNCIAS DE SONS COMPLEXOS, INTERESSANTES, DIFERENTES MESMO (QUE PODEM, INCLUSIVE, SER TOTAL E LIVREMENTE REPROGRAMADOS PELO MONTADOR, ATRAVÉS DA TROCA DE VALOR DE TRÊS RESISTORES COMUNS - EXPLICAÇÕES AO LONGO DA MATÉRIA...)! A CRIANÇADA VAI *BABAR*, PODEM TER CERTEZA...! MESMO PARA OS HOBBYSTAS VETERANOS, CONTUDO, O ROBOTÓIDE APRESENTA DESAFIANTES POSSIBILIDADES, UMA VEZ QUE ADMITE CRIATIVAS EXPERIMENTAÇÕES, NÃO SÓ NO RÍTMO E TIPO DAS SUAS MANIFESTAÇÕES ÁUDIO-VISUAIS, COMO TAMBÉM NO TIPO DE "ESTÍMULO" QUE O FAZ MANIFESTAR-SE...!

As características gerais do **ROBOTÓIDE**, descritas aí no *lid* da presente matéria, já dão uma boa idéia de *qual é a dele*... Trata-se, o projeto, do núcleo eletrônico - completo - de um fantástico brinquedo com dinâmica áudio visual complexa (e que admite muitas variações e experimentações por parte do montador...)! Apesar de todas as excelentes características, o circuito é muito simples, de custo baixo, centrado em um único integrado de fácil aquisição (também os demais componentes, são todos comuns, encontráveis em qualquer bom varejista de peças...), resultando numa plaquinha *maneira*, de fácil "embutimento" numa *casca* que - pela nossa sugestão - deve imitar um robozinho ou coisa assim (ainda que a solução de *lay out* final admita variações inúmeras, nascidas da imaginação criadora de cada hobbysta...).

Os leitores pais de crianças terão no **ROBOTÓIDE** um presente que será recebido pelos pequenos com grande alegria... Obviamente que hobbystas com irmãos menores ou que tenham parentes e amigos nessa faixa etária, também podem valer-se do projeto para um fantástico agrado a qualquer desses pequenos, que atualmente parecem já nascer fascinados pelas manifestações tecnológicas do gênero...!

Embora basicamente o projeto tenha sido desenvolvido para *sentir* a queda da luminosidade ambiente como *gatilho* para o início das suas manifestações, explicaremos - no final - como esse tipo de *estímulo* pode ser facil e experimentalmente alterado (até de forma radical ou oposta...), além da montagem admitir reprogramações - também muito fáceis - na parte puramente sonora (na "vóz" do **ROBOTÓIDE**...)! Enfim: simplicidade, facilidade, baixo custo e... *altos* resultados, em termos de desempenho! Uma montagem que, do vovô ao netinho, todos adorarão...!

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - No centro de tudo, um 4060, integrado da *família* digital C.MOS já bem conhecido dos leitores/hobbystas... Ele contém uma bateria de contadores/divisores, a maioria deles com saídas externamente acessíveis, porém das quais apenas 7 são utilizadas (e de forma bastante inteligente e diversificada, conforme veremos...). Além desse conteúdo principal, o 4060 também inclui *gates* internos "sobrantes", especialmente destinados à simples confecção de um módulo de *clock* (geração de pulsos a serem apresentados para os citados contadores/divisores...), a partir da anexação de uns poucos componentes passivos externos (resistores/capacitores), os quais - basicamente - servem para a determinação da própria frequência do dito *clock*... Outro comando externo do integrado, do qual nos aproveitamos no projeto, é um pino de *reset*

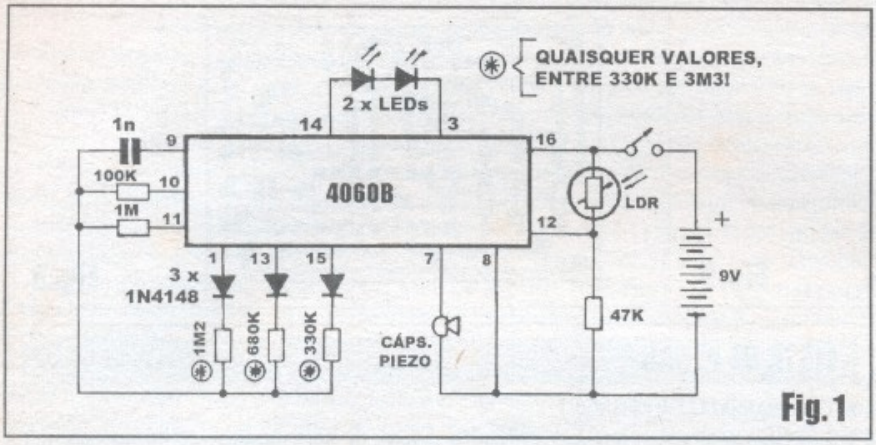


Fig. 1

através de cuja polarização digital podemos não só *zerar* todos os contadores internos, como também bloquear o funcionamento do citado *clock*... O capacitor de 1n e os resistores de 100K e 1M, diretamente acoplados aos pinos **9-10-11** são os componentes determinadores da frequência básica do *clock*, num ritmo cuidadosamente calculado para beneficiar toda a complexidade das manifestações e *feed backs* do circuito... Três das saídas *mais lentas* da fileira interna de divisores (ou seja, aquelas onde os pulsos de *clock* já se manifestam bastante *divididos* ou "espaçados"...) acionam, via trinca de diodos 1N4148 isoladores, três resistores de programação da frequência, num fenômeno de realimentação bastante complexo... Os valores de tais resistores (originalmente 330K-680K-1M2), selecionados unitariamente ou em conjunto, na dependência única do momentâneo *status* digital das citadas saídas (pinos **1-13-15**) alteram automática e substancialmente, a própria frequência do *clock* que os seleciona! Com isso, no pino **7** do integrado, correspondente à saída do *primeiro* contador disponível (ou seja, o que mostra pulsos *mais rápidos* como resultado do seu trabalho de divisão do *clock* básico...), uma simples cápsula piezo acoplada traduz em sons essas frequências digitalmente variáveis, segundo um padrão aparentemente imprevisível, simulando bem os efeitos que convencionalmente - nos filmes de ficção científica - são classificados como "vóz de robô" (mais ou menos como no R2D2 do *Star Wars*...)! Tanto a frequência básica, quanto suas variações tonais e sequências digitais "aleatórias", foram arbitrariamente escolhidas no nosso Laboratório, pelo gosto pessoal dos técnicos que desenvolveram, testaram e prototiparam o **ROBOTÓIDE**... Entretanto, o caro leitor/hobbysta tem total liberdade e facilidade para alterar tais parâmetros, ao seu gosto pessoal, bastando modificar os valores dos três citados resistores (dentro dos limites que vão de 330K até 3M3, é a nossa recomendação...) à vontade... Observar que embora usemos no projeto básico valores diferentes entre si, e que obedecem a uma ordem de grandeza ou proporção de 2 para 1, dentro da sequência de pinos **1-13-15**, nada impede que o montador utilize outras ordens ou proporções relativas de valores (incluindo três resistores de igual valor...). Só o *ouvido* e o *gosto* de cada um serão determinantes da real finalização dessa "programação" da *vóz* do **ROBOTÓIDE**...! Duas outras saídas de contadores internos do 4060 são ainda aproveitadas: o pino **14** (correspondente a um divisor *intermediário* da *fileira* interna...) e o pino **3** (corresponde ao *último* e *mais lento* de todos os contadores...). Entre tais pinos, simplesmente acoplamos um arranjo *série* formado por dois LEDs comuns de alto rendimento luminoso, obtendo assim um rápido lampejamento (á razão aproximada de 10 Hz, com os valores dos demais componentes propostos...) - graças à frequência presente no primeiro dos citados pinos - que se verifica por 2 segundos e cessa (LEDs apagam...) por outros 2 segundos, e assim indefinidamente - graças à lentidão da sequência *alto-baixo* nos níveis mostrados pelo segundo dos mencionados pinos...! Um último e fundamental automatismo é acrescentado, pela exploração das "habilidades" do já citado pino de *reset* (**12**): tanto a ação dos contadores/divisores quanto o próprio funcionamento do *clock* interno do 4060 *apenas se dão se o dito pino encontrar-se digitalmente* ***baixo***... Como o pino **12** está diretamente polarizado pelo *nó* de um divisor de tensão formado - ao *alto* - por um LDR comum e - em *baixo* - por um resistor fixo de 47K, enquanto a luminosidade ambiente, recaindo sobre o foto-sensor, estiver relativamente alta, tudo fica bloqueado (nada de som, nada de LEDs piscando...), *mudo* e *apagado*, mesmo com o interruptor geral da alimentação mantido em posição *ligado*...! Escurecendo o local, contudo, o aumento da resistência do LDR *abaixará* digitalmente o *status* digital do *reset*, com o que tudo fica automaticamente autorizado: surge a *vóz* do **ROBOTÓIDE** e seus *olhos* (o par de LEDs) entram em cintilação intervalada...! Retornando a luminosidade, novamente o "andróidezinho" entra em *hibernação*, e assim por diante...! No final, ensinaremos como estimular o **ROBOTÓIDE** em situação inversa, ou seja: para que ele apenas se manifeste quando o local estiver luminado, aquietando-se no escuro, ou então para que seu *gatilhamento* se dê pelo aumento da *temperatura* (não mais da luz...), incluindo uma eventual calibração que permitirá colocar a sensibilidade em ponto *tão* preciso, que o simples fato de uma criança *pegar* o brinquedo fará com que ele se manifeste...! A alimentação fica em 9 VCC (bateriazinha), sob baixo consumo (para o que contribui a disposição *em série* dos LEDs, o uso de transdutor de elevada impedância na parte sonora, e a manutenção dos diversos valores resistivos em números relativamente altos...).

****

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - Como sempre socorrido pela intensa miniaturização dos componentes que caracteriza a moderna eletrônica prática, o circuito em si requer poucos componentes (apesar da grande complexidade das suas funções, manifestações e automatismos...), resultando num substrato também pequeno, o que pode ser comprovado pelo diagrama (tamanho natural, podem *carbonar* direto...) da face cobreada do impresso, visto na figura... Para que tudo termine elegante e perfeito, nossa recomendação é que sejam usados os decalques ácido-resistentes apropriados, baratos e práticos... Não esquecer, porém, de todos os cuidados a serem tomados *antes, durante e depois* da confecção do impresso, com os mais importantes desses requisitos mencionados invariavelmente nas **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS** (encarte que *deve* ser consultado pelos principiantes, juntamente com o **TABELÃO APE**, devido à fundamental importância do seu conteúdo prático...).

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - Chamamos (por um velho *vício* ou jargão que sobreviveu da época em que

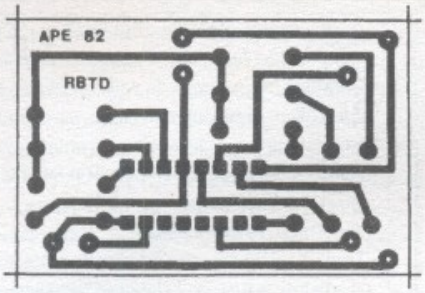


Fig. 2

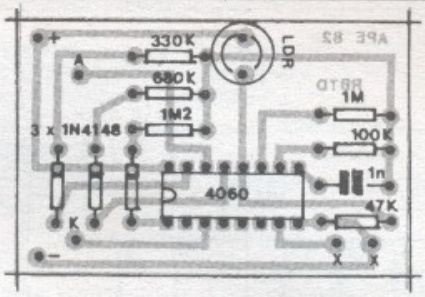


Fig. 3

montagens para hobbystas eram feitas ponto-a-ponto, sobre um chassis de ***chapa*** metálica...) de *chapeado* à vista da face não cobreada do impresso, já com a maioria dos componentes posicionados, codificados e com seus valores e polaridades indicados... O método visual adotado por **APE** nessa parte importante da descrição das montagem é *tão* direto, simples e objetivo, que basta (mesmo ao iniciante...) um pouco de atenção para que tudo saia direitinho...! Entre as peças mostradas no diagrama, o integrado e os três diodos são polarizados, e assim *precisam* ser inseridos rigorosamente nas orientações mostradas: o 4040 com sua extremidade marcada voltada para a região onde ficam os citados diodos, e estes - todos - com seu *lado* de **catodo** (extremidade marcada por uma faixinha ou anel...) virado para o setor do impresso que contém o ponto codificado como **A**... Quanto aos resistores, atenção para não trocá-los de lugar, em função dos respec-tivos valores (o velho **TABELÃO APE** *está lá*, para *livrar a cara* dos novatos ou "esquecidinhos"...). O capacitor não tem polaridade, o mesmo acontecendo com o LDR... Quanto a este último, dependendo do arranjo externo final, do *lay out* de acabamento e das dimensões do **ROBOTÓIDE** realizado pelo leitor, o componente também poderá ser posicio-nado *fora* da placa, ligado a ela por dois fiozinhos finos, flexíveis e isolados... Terminadas as inserções e soldagens, uma boa *geral* deve ser dada na face cobreada, buscando-se defeitinhos *fatais* para o bom funcionamento, quais sejam: pequenos *curtos* causados por *corrimento* (excesso) de solda entre pontos indevidos, ou ainda conexões insuficientes (solda *fria* ou mal aplicada, daquelas que *pegam* apenas na *perninha* do componente, não aderindo realmente à película cobreada da respectiva ilha...). Corrigir eventuais *cagadinhas*, e só então *amputar* as sobras dos terminais, pinos e *pernas*...

- **FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA** - No diagrama anterior o leitor viu diversos pontos codificados e, naquele estágio, aparentemente sem função... Destinam-se eles às ligações de componentes que ficam (por razões mecânicas, estéticas e mesmo eletrônicas...) *fora* do impresso, conforme ilustra a presente figura... A alimentação deve ter o cabinho **vermelho** do *clip* de conexão à bateria (**positivo**) ligado ao ponto **(+)**, intercalando-se nesse condutor o pequeno interruptor geral, e o cabinho **preto** (**negativo**) levado ao ponto **(-)**... Os dois terminais da cápsula piezo (não polarizados...) devem ser ligados por pedacinhos de cabinho isolado flexível aos pontos **X-X** da placa... Finalmente os LEDs (os *olhos* do **ROBOTÓIDE**...) devem ser ligados entre sí e aos pontos **A-K**, *rigorosamente* conforme mostra o diagrama... Especificamente quanto aos ditos LEDs, lembrar que são componentes *polarizados*, e que qualquer inversão invalidará seu funcionemento, ou fará com que as menifestações luminosas do circuito aconteçam de forma totalmente *errada*...!

* * * * * * * * * *

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Integrado C.MOS 4060B
- 2 - LEDs comuns, vermelhos, redondos, 5 mm, de bom rendimento luminoso
- 3 - Diodos 1N4148
- 1 - LDR (Resistor Dependente da Luz), de qualquer tipo ou tamanho (VER TEXTO)
- 1 - Cápsula piezo (transdutor eletro-acústico "de cristal")
- 1 - Resistor 47K x 1/4W (VER TEXTO)
- 1 - Resistor 100K x 1/4W
- 1 - Resistor 330K x 1/4W (VER TEXTO)
- 1 - Resistor 680K x 1/4W (VER TEXTO)
- 1 - Resistor 1M x 14W
- 1 - Resistor 1M2 x 1/4W (VER TEXTO)
- 1 - Capacitor (poliéster) 1n
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (5,3 x 3,5 cm.)
- 1 - *Clip* para bateria de 9 volts
- 1 - Interruptor simples (chave H-H mini ou micro)
- - Fio e solda para as ligações

OPCIONAIS/DIVERSOS

- - Material para a confecção externa do robozinho, podendo o caro leitor/hobbysta basear-se na sugestão proposta na **FIG. 5**... Com um *tiquinho* de habilidade manual e um pouco de criatividade, embalagens vazias de cosméticos, remédios ou alimentos, adesivo forte, parafuzinhos e porcas, tinta, películas adesivas coloridas (tipo *"Contact"*...) e outras *quinquilharias* de baixo custo ou encontráveis em qualquer casa, podem resultar num **ROBOTÓIDE** bastante atraente para qualquer criança... Os mais preguiçosos poderão recorrer a um brinquedo barato e "ôco", de plástico (desses adquiríveis em camelôs ou em feiras-livres...), *recheando-o* com o conteúdo eletrônico do projeto...!

ALTERNATIVAS...

- - Para as eventuais modificações de frequência e de *gatilhamento* do circuito (já mencionadas, e com mais detalhes a serem vistos na **FIG. 6**...), o caro leitor/hobbysta precisará de resistores comuns (3) com valores experimentalmente determinados, na faixa que vai de 330K até 3M3, além de - também eventualmente - um termistor NTC de 10K nominais, um *trim-pot* de 10K e mais um resistor fixo de 4K7...

Fig. 4

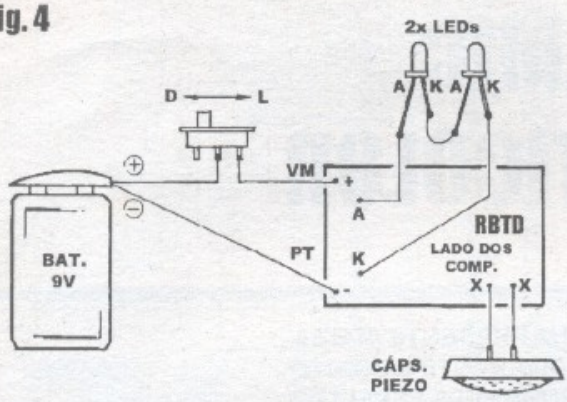
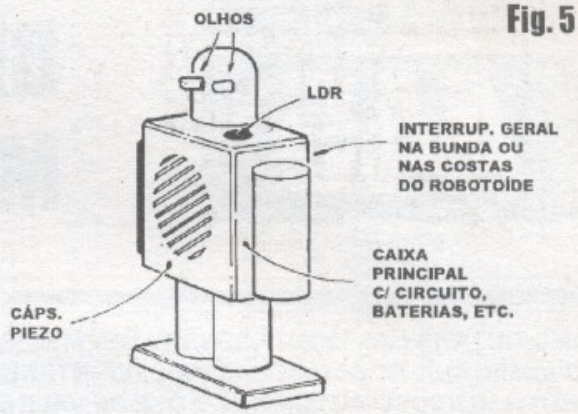


Fig. 5



TESTANDO O CIRCUITO...

Ainda antes de promover o *embutimento* das *entranhas* eletrônicas do **ROBOTÓIDE** no seu *corpinho*, convém comprovar o funcionamento geral... Para tanto, acoplar a bateria ao respectivo *clip*, ligar o interruptorzinho geral e colocar o conjunto num local iluminado... Nada deverá acontecer (nem sons, nem luminosidades serão emitidos...). Vedando-se, contudo, a superfície sensora do LDR com um material opaco e escuro, imediatamente a *vóz* do **ROBOTÓIDE** deverá surgir, acompanhada de um rápido pisca-pisca dos seus *olhos* (LEDs), que será interrompido automaticamente a cada 2 segundos, retornando depois de idêntico intervalo (a vóz não pára...).

Se tudo ocorreu assim, o circuito está perfeito, e poderá ser providenciada a parte *cosmética* da montagem, ou seja: a construção e adaptação da *anatomia* do **ROBOTÓIDE**...!

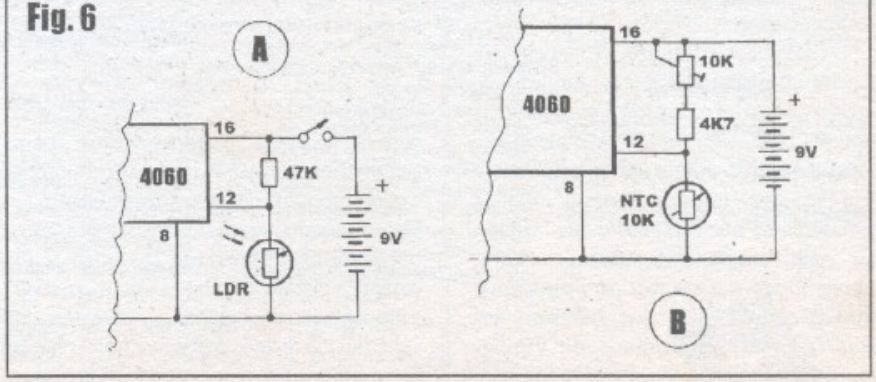
* * * * * * * * * * *

- FIG. 5 - MORRA DE INVEJA, *LUKE SKYWALKER*...! - Sempre confiamos muito nas habilidades e na criatividade de cada hobbysta, já que estamos *carequinhas* de saber que pessoas que se interessam por Eletrônica, enquanto hobby, invariavelmente mostram inteligência e talentos *acima* da média da maioria dos pobres mortais (aqueles leigos tontões, que fazem aquelas perguntas "geniais" do tipo: - *O quê que você fica tanto "mexendo" com essas "resistências"...?* , ou outras interpelações tão *espertas* quanto essa... Assim, será fácil a qualquer de vocês solucionar de forma bonita, elegante e prática, a parte externa do **ROBOTÓIDE**... Algumas caixinhas ou pequenas embalagens, quadrangulares, arredondadas, cilíndricas, etc., de metal ou plástico, um pouco de cola forte, um acabamento caprichadinho, um pequeno toque *artístico* aqui e alí e... pronto! O nosso robozinho pouco ou nada ficará devendo a brinquedos sofisticados comprados prontos (é lógico que também vale pegar um robô *vazio*, desses brinquedos bem baratos, e simplesmente *recheá-lo* com o *miolo eletrônico* ora proposto...). A disposição geral dos sensores, controles e transdutores indicada na figura é apenas *um* dos arranjos possíveis, podendo o caro leitor/hobbysta dar asas à sua imaginação, à vontade, *inventando* até fazer com que a múmia de Thomas Edson se revolva de satisfação, lá no seu honroso mausoléu...! Vão fundo...!

- FIG. 6 - SUBSÍDIOS PARA OS *ETERNOS INSATISFEITOS*... - Quem *não concordar* com o fato do **ROBOTÓIDE** apenas *acordar* quando escurece (devia ser uma coisa natural pra brasileiro, que adora *trocar a noite pelo dia*, varando as madrugadas na *gandaia*...) pode inverter esse comportamento, simplesmente *trocando de lugar* o LDR e o seu *companheiro* do divisor de tensão - o resistor fixo de 47K, conforme ilustra o item **A** da figura... ! Não haverá dificuldade em fazê-lo sobre a própria placa original de impresso (**FIG. 3**), vocês devem concordar... Outra interessante posibilidade de experimentação/modificação está diagramada no item **B** da figura: um resistor fixo de 4K7 mais um *trim-pot* (ambos em série) de 10K, entre o pino **12** do 4060 e a linha do **positivo** da alimentação, e um termístor NTC (10K nominais...) entre o dito pino e o **negativo** da alimentação. Com tal arranjo, o *trim-pot* poderá ser cuidadosamente ajustado de modo que - na temperatura ambiente - o **ROBOTÓIDE** permaneça desativado mas (se o NTC for posicionado externamente ao brinquedo, em ponto obrigatória ou facilmente atingido pela mão de quem o pega...) assim que a criança *agarra* o coitado, ele começa a *falar* e *piscar*...! Uma terceira possibilidade existe (nem sequer diagramada, devido à sua extrema simplicidade...): colocar um resistor de 4M7 entre o pino **12** e o **positivo**, e entre o dito pino e o **negativo**, estabelecer um par de pequenos contatos metálicos separados por uma área isolante - externa - do corpo do **ROBOTÓIDE**, num espaçamento típico de 0,5 cm. Quando esses contatos forem *simultaneamente* tocados pelos dedos da criança, o robozinho se manifestará, aquietando-se, contudo, assim que o brinquedo for liberado...!

* * * * * * * * * * *

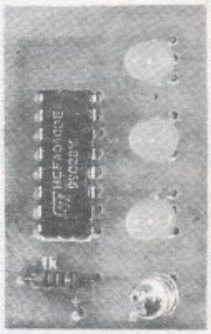
Fig. 6



MONTAGEM 445

DINAMIC MULTICOLOR

COMO OUTRAS DAS MONTAGENS TAMBÉM MOSTRADAS NA PRESENTE APE 82, O *DINAMIC MULTICOLOR* TRAZ MAIS UM INTERESSANTE, DIFERENTE E BONITO EFEITO LUMINOSO AUTOMÁTICO QUE SE VALE DE MODERNOS LEDS ESPECIAIS (FINALMENTE DISPONÍVEIS PARA O HOBBYSTA...) PARA A SUA REALIZAÇÃO...! AINDA COMO OS DEMAIS CIRCUITOS DA PRESENTE EDIÇÃO ESPECIAL DE APE, O DIMU REQUER DIMINUTO NÚMERO DE COMPONENTES, JÁ QUE COMO PEÇA ATIVA UTILIZA APENAS *UM* INTEGRADO DE BAIXO CUSTO, AUXILIADO POR *UM ÚNICO* RESISTOR...! OS DEMAIS COMPONENTES SÃO REPRESENTADOS PELOS 4 LEDS DO *DISPLAY* E CUJO FUNCIONAMENTO BEM MERECE O ADJETIVO *DINAMIC*...! NOS QUATRO PONTOS LUMINOSOS, AS *CORES* NÃO PARAM, NUNCA...! UM DELES ALTERNA, SIMÉTRICA E RITMADAMENTE, LUZ *VERMELHA* E *VERDE*, ENQUANTO QUE OS OUTROS TRÊS DESENVOLVEM UMA SEQUÊNCIA APARENTEMENTE ALEATÓRIA, EMITINDO LUMINOSIDADE *VERMELHA, VERDE* E *AMARELA* POR PERÍODOS E A INTERVALOS "DESENCONTRADOS" E "IMPREVISÍVEIS", INTERCALADOS POR BREVES INSTANTES DE "APAGAMENTO"...! É SIMPLESMENTE INCRÍVEL O QUE SE PODE CONSEGUIR - EM TERMOS DE BELEZA E DINÂMICA VISUAL - COM *TÃO POUCAS PEÇAS*, EM MONTAGEM *TÃO* SIMPLES E DE CUSTO *TÃO* REDUZIDO...! EXPERIMENTEM...!



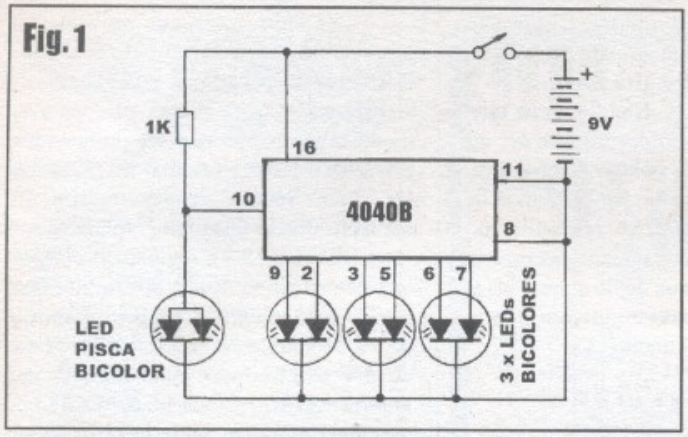
Como vocês sabem, evitamos mostrar projetos (cuidados que, normalmente, *não são tomados* por outras revistas nacionais do gênero...) baseados em componentes de difícil ou impossível aquisição no nosso mercado...! Simplesmente enquanto não obtemos a *garantia* desse fornecimento, por pelo menos *um* conhecido e confiável distribuidor (e, de preferência, daqueles que aceitam encomendas pelo Correio, para facilitar a vida do leitor/hobbysta que reside longe dos grandes centros...), mesmo que o circuito já tenha sido desenvolvido pelo nosso Laboratório, sua publicação fica em *stand by*, aguardando as mencionadas disponibilidades...

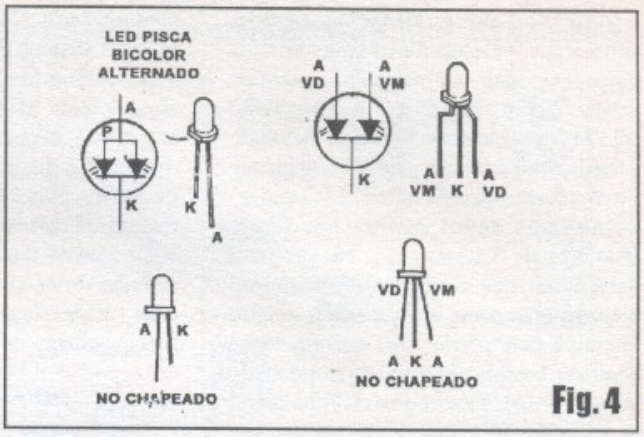
Especificamente no que diz respeito a LEDs, ultimamente surgiram no varejo brasileiro diversos modelos especais, *diferentes* em seu funcionamento, dinâmica e automatismo, sobressaindo com relação aos convencionais Diodos Emissores de Luz estáticos e que brilham em cor única... Estamos, então, *aproveitando a onda*, e - para agrado de muitos entre vocês, que sabemos ser *fanáticos* por montagens de efeitos luminosos - publicando projetos também específicos, que exigem tais componentes! É o caso do **DIMU** (***DINAMIC MULTICOLOR***) que, na sua linha de quatro transdutores opto-eletrônicos, utiliza dois tipos de LEDs especiais capazes de emissão em múltiplas cores...! Embora na concepção original da montagem, no seu *lay out* básico (muito simples, de realização ao alcance de qualquer iniciante, podem ter certeza...), os ditos quatro LEDs estejam dispostos em linha simples, é perfeitamente possível instalá-los remotamente com relação à plaquinha do impresso específico, compondo arranjos os mais diversos e que admitem inúmeras aplicações (incluindo a iluminação dinâmica, colorida de maquetes de arquitetura, ferromodelismo, essas coisas...).

Mais um projeto que visa o principiante, mas que será também muito bem aceito pelos "macacos velhos", pelo seu ineditismo, pela beleza dos resultados e pela amplitude das suas possibilidades...! Como sempre ocorre nos nossos projetos, o consumo de corrente foi otimizado cuidadosamente, de modo a tornar possível a alimentação por bateriazinha de 9 V, cuja substituição apenas se tornará necessária a largos intervalos, o que não invalida outras formas de energização (conjuntos de pilhas de 1,5 volts cada, formando os requeridos 9 volts, ou mesmo fontezinha - tipo "eliminador de pilhas" - ligada à C.A. local...).

* * * * * * * * * * *

- **FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO** - Um integrado digital C.MOS, de código não muito frequentemente usado nas montagens de **APE**, forma o núcleo ativo do circuito... Trata-se de um 4040, que contém uma *fileira* de contadores/divisores por dois (são 12, no total...), com o aproveitamento das saídas de seis deles... Tais saídas (as correspondentes aos *primeiros* contadores internos da *fila*...) acionam, duas a duas, os pares de **anodos** de 3 LEDs bicolores do tipo com três terminais... Dessa forma, dependendo unicamente do *status* digital (*alto/baixo*) das mencionadas saídas, esse grupo de LEDs mostrará individualmente acendimentos nas cores *vermelho, verde* ou *amarelo* (além de eventuais "apagamentos"...), sempre lembrando que os mencionados LEDs possuem internamente *duas* junções emissoras



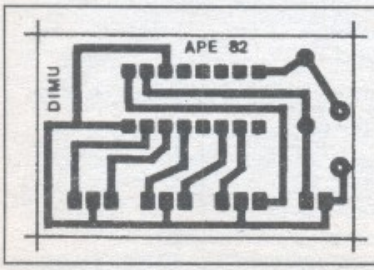


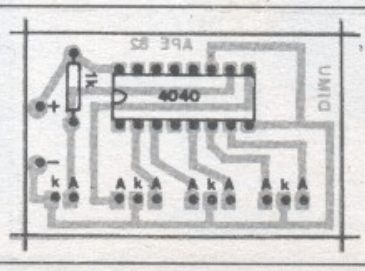
independentes (dois **anodos** e um **catodo *comum***, externamente acessíveis...), responsáveis pela radiação luminosa em *vermelho* e *verde* e que o brilho *amarelo* é obtido pela "soma óptica" dessas *duas* frequências, quando simultaneamente manifestadas...! O 4040 precisa de um *clock*, de uma sequência de pulsos (apresentada ao seu pino **10** de *entrada*...) para que "tenha o que contar"... No projeto, sempre tendenciando as manifestações para os efeitos luminosos dinâmicos, até esse trem de pulsos é também gerado por um outro LED especial (que já está se tornando conhecido dos caros leitores/hobbystas...), este do tipo pisca-bicolor-alternante, protegido por resistor de 1K... As periódicas quedas de tensão que ocorrem no terminal correspondente ao **anodo** do dito LED mostram nível e comportamento (forma...) bastante próximos de parâmetros puramente digitais, com o que a tal *entrada* do múltiplo contador as *aceita* com perfeição...! Valemo-nos, também, do fato do 4040 possuir, internamente, logo na sua *entrada*, um *gate* conformador de pulso, com função *Schmitt Trigger*, o que colabora para a perfeita assimilação das transições, como se fossem, realmente, "ordens" digitais (para as quais o dito integrado foi projetado industrialmente...). Dessa forma, enquanto o LED pisca-bicolor-alternado oscila, no seu eterno *vai-vem* de luminosidades *vermelha* e *verde* (à razão aproximada de 3 alternâncias por segundo...), os pulsos por ele gerados acionam a *fila* de contadores internos ao integrado, com o resultado digital dessa contagem se apresentando nas citadas seis saídas iniciais, as quais manejam os LEDs bicolores de três terminais num padrão de luzes e cores aparentemente aleatório...! Tudo tão direto e *enxugado* que torna absolutamente impossível "simplificar *mais*"...! Já foi mencionado que a alimentação (9 VCC) é *puxada* num regime baixo de corrente, o que permite a energização por bateriazinha, embora outras opções (sempre observando o valor de *tensão* especificado...) sejam também possíveis (conjuntos de pilhas, fonte ligada à C.A., etc.).

****

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - O lado cobreado da plaquinha, com o padrão de ilhas e pistas simbolizado em negro (áreas em branco representado as partes em que a película de metal será removida na corrosão - em outras palavras: espaços que *não* devem ser protegidos pela tinta ou decalques ácido-resistentes, na traçagem...). A escala 1:1 (tamanho natural) facilita a cópia direta, por carbono, devendo então o leitor/hobbysta seguir os procedimentos padronizados de confecção, já inúmeras vezes detalhados em edições antigas de **APE** (por isso é sempre importante manter a Coleção em dia, e - aos *novos na turma* - providenciar a rápida aquisição dos exemplares anteriores, dos quais a KAPROM EDITORA tem todos, com exceção do **4**, esgotado...). Para perfeito aproveitamento das vantagens da técnica de montagem em circuito impresso, o leitor iniciante deverá ler com atenção as **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS** (procurem que está por aí, em outra página da presente Revista...), seguindo as *dicas* e conselhos lá emitidos, e não esquecendo de - ao final da confecção - conferir cuidadosamente a plaquinha, eliminando eventuais *curtos* (por mera raspagem, através de uma ferramenta de ponta afiada...) e *falhas* (pela aplicação de uma *gotinha* de solda no local...) ainda *antes* de iniciar a inserção e soldagem dos terminais de componentes...

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - Poucos projetos poderiam ser mais simples e diretos na sua realização prática...! A face não cobreada da placa prova isso, vendo-se que (tirando os LEDs, cujo detalhamento e ligações encontram-se nas próximas ilustrações...) apenas o integrado e o único resistor repousam sobre o fenolite...! O cuidado de sempre, com a orientação do dito integrado, que deve *apontar* sua extremidade marcada justamente para o solitário resistor de 1K - (este, *não polarizado*, não precisa de orientação específica, quanto à inserção dos seus dois terminais...). Notar ainda os pontos codificados com símbolos e caractéres, junto a duas das bordas da placa, e que se destinam às conexões de alimentação e ligações dos LEDs, em seguida detalhadas...





- FIG. 4 - APARÊNCIAS, SÍMBOLOS E PINAGENS DOS LEDS ESPECIAIS... LEDs comuns (dois terminais, cor única...) já são mais do que *manjados* pelos caros leitores/hobbystas, mesmo pelos que apenas recentemente se iniciaram na fantástica aventura da Eletrônica Prática... Entretanto, como todos

os 4 LEDs usados no **DIMU** são de tipos específicos, vale um detalhamento mais cuidadoso, para que ninguém *troque as bolas*... Assim o diagrama traz (à esquerda) o LED pisca-bicolor-alternante, incluindo a estilização adotada para o componente no *chapeado* (próxima figura...) e (à direita) os mesmos dados quanto aos LEDs bicolores de 3 terminais... No primeiro caso, notar que o terminal de **catodo** é convencionalmente indicado pelo chanfro lateral, e pela *perna mais curta*... Já no segundo, o terminal central corresponde ao **catodo**, o mais próximo ao chanfro lateral (e que apresenta um nítido *cotovelinho*, em ângulos retos...) é o **anodo *vermelho*** e o *oposto* ao chanfro (com sua parte mais próxima ao *corpo* do LED disposta em leve diagonal...) é o **anodo *verde***...

- FIG. 5 - CONEXÕES EXTERNA À PLACA - Ainda vista pelo seu lado dos componentes (o mesmo mostrado na **FIG. 3**, só que agora desprezando-se o integrado e o resistor, já detalhados...), a placa traz agora as ligações externas, incluindo a alimentação (fio *vermelho*, **positivo**, ao ponto (+) e fio *preto*, **negativo**, ao ponto (-)) e os LEDs... Observar a inserção do interruptor geral, no cabinho do **positivo** da alimentação... Quanto aos LEDs, basta respeitar as informações dadas no diagrama anterior... No que diz respeito aos três LEDs bicolores de três terminais, na verdade não importa muito colocá-los em orientação precisa (desde que o terminal *central* seja ligado - adivinhem...? - no correspondente ponto *central* de cada trinca de contatos...). Os **anodos** *verde* e *vermelho* podem tanto ficar *pra lá* quanto *pra cá*, sem problemas, uma vez que o conceito aparentemente *aleatório* dos acendimentos e manifestações até nos desobriga de botar tudo *virado para o mesmo lado*... Os quatro LEDs são mostrados com terminais mantidos longos, e posicionados longitudinalmente à superfície da placa... Nada impede que, entretanto, sejam colocados *em pé*, ou mesmo ligados em pontos distantes do impresso, a ele ligados por conjuntos de fiozinhos flexíveis e isolados no comprimento que for julgado necessário (mesmo vários metros de fio entre a placa e os LEDs não interferirão com o bom funcionamento do circuito...).

* * * * * * * * * *

COMPLEMENTOS...

Já foi citado o exemplo mais "clássico" de aplicação de um circuito desse tipo, que seria na dinamização de maquetes de arquitetura, em ferromodelismo e coisas do gênero... Como o custo unitário é bastante moderado, numa maquete de edifício ou mesmo daquelas mais amplas, que simbolizam todo um conjunto de edificações, vários **DIMU** poderão ser dispostos, de modo que seus efeitos luminosos se multipliquem, gerando fantástico resultado visual, embelezando o conjunto e dando boa idéia e simulação de como as luzes multicoloridas de uma cidade ou bairro reais se comportam...!

Outro alvo aplicativo bastante óbvio está nos brinquedos, móbiles decorativos e muitas outras adaptações possíveis (a imaginação do leitor/hobbysta é o único limite...). Se for desejada a alimentação por fontezinha ligada à C.A., deverá apresentar saída em 9 VCC (*não* usar outra tensão...), sob uma corrente em padrões mínimos (pode ser até de meros 150 mA, sem problemas, o que configura um "eliminador de pilhas" pequeno e barato...).

Se, por qualquer motivo, for absolutamente necessário o uso de tensões diferentes de 9 volts na energização do arranjo, algumas pequenas e importantes modificações terão que ser promovidas: *primeiro* o resistor original de 1K deverá ter seu valor proporcionalmente redimensionado (exemplos: 680R para 6 V ou 1K5 para 12 V), *segundo* a *voltagem* terá que situar-se dentro dos limites bem aceitos pelo integrado 4040 (tipicamente de 5 a 15 volts) e *terceiro:* tensões *acima* de 9 V exigirão que *cada* um dos seis **anodos** dos três LEDs bicolores de três terminais receba a proteção extra de um resistor (tipicamente entre 100R e 330R...) de modo a preservar o integrado contra dissipação excessiva, e os próprios LEDs contra sobre-corrente...

* * * * * * * * * *

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Circuito integrado C.MOS 4040B
- 1 - LED (especial) pisca-bicolor-alternante, redondo, 5 mm
- 3 - LEDs (especiais) bicolores, de 3 terminais, redondos, 5 mm
- 1 - Resistor 1K x 1/4W
- 1 - *Clip* para bateria de 9V (VER OUTRAS OPÇÕES DE ALIMENTAÇÃO, NO TEXTO)
- 1 - Interruptor simples (chave H-H mini ou micro)
- 1 - Plaquinha de circuito impresso, específica para a montagem (4,3 x 2,8 cm.)
- - Fio e solda para as ligações

OPCIONAIS/DIVERSOS

- - CAIXA - Opcionalmente o montador poderá acondicionar a montagem num pequeno *container*, que tanto poderá abrigar a totalidade dos componentes (incluindo o próprio *display* de 4 LEDs especiais...), quanto apenas a placa e a bateria, ficando os transdutores luminosos em pontos remotos... Conforme foi dito, o caráter *em aberto* do projeto enfatiza as possibilidades de adaptação, muito amplas, a critério da imaginação e criatividade do leitor/hobbysta...
- - Parafuzinhos, porcas, adesivo forte, eventuais ilhóses para os LEDs, etc., dependendo da fixação e acabamento desejados...

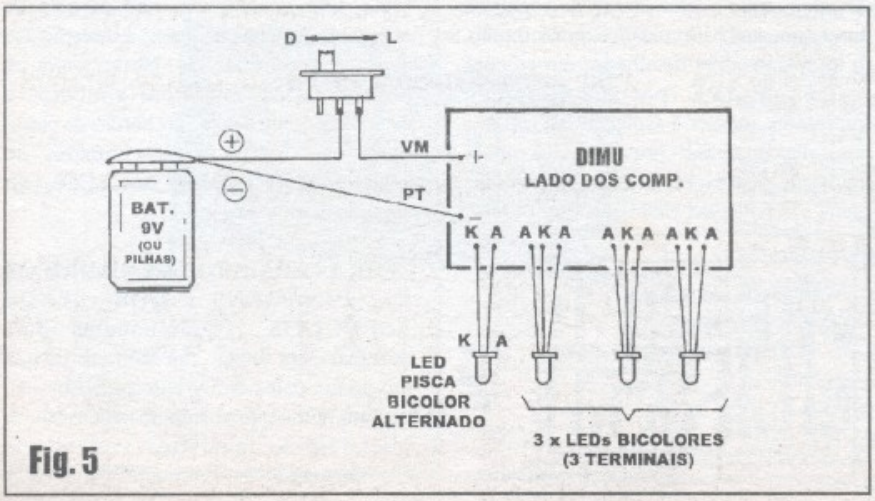


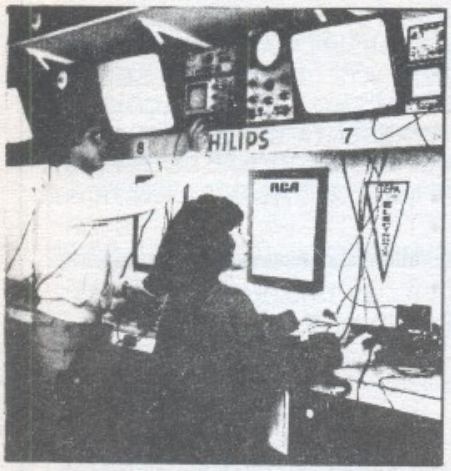
Fig. 5

CAPACITE-SE E MONTE SUA PRÓPRIA EMPRESA DE

ELETRÔNICA

ELETRODOMÉSTICOS - RÁDIO - ÁUDIO - TV A CORES - VIDEOCASSETES
TÉCNICAS DIGITAIS - ELETRÔNICA INDUSTRIAL - COMPUTADORES, ETC

Somente o **Instituto Nacional CIÊNCIA,** pode lhe oferecer Garantia de Aprendizado com total **SUCESSO** na **ELETRO-ELETRÔNICA.**
Todo Tecnólogo do **INC** tem um completo GUIA de Assessoramento Legal a suas consultas no "Departamento de Orientação Profissional e Assessoria Integral" (O.P.A.I.) solucionando lhes os problemas ao instalar sua **OFICINA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA,** ou sua **FÁBRICA DE PLACAS DE C.I.,** ou sua **MONTADORA DE APARELHOS ELETRÔNICOS,** até sua **CONSULTORIA INDUSTRIAL DE ENGENHARIA ELETRÔNICA,** etc. As chances de ter sua própria Empresa com grande Sucesso são totais. Ao montar sua própria Empresa será assistido e orientado pelo O.P.A.I. e seus Advogados, Contadores, Engenheiros e Assessores de Marketing e Administração de Pequena e Média Empresa.
Nos Treinamentos como nos **SEMINÁRIOS do O.P.A.I.** você conhecerá os Alunos Formados no **INC e CEPA International,** seus depoimentos e testemunhos de grande **SUCESSO.**
Essa mesma chance você tem hoje.
CAPACITE-SE E SEJA DONO ABSOLUTO DO SEU FUTURO.







• **PROFISSIONALIZE-SE DE UMA VEZ PARA SEMPRE:**
Seja um Gabaritado PROFISSIONAL estudando em forma livre a Distância assistindo quando quiser aos **SEMINÁRIOS E TREINAMENTOS PROFISSIONALIZANTES** ganhando a grande oportunidade de fazer **TREINAMENTOS no CEPA** International, e em importantes **EMPRESAS E INDUSTRIAIS** no Brasil.

• **FORMAÇÃO PROFISSIONAL C/ ALTOS GANHOS GARANTIDOS**

• **ESTUDANDO NO INC VOCÊ GANHARÁ:**
Uma Formação Profissional completa. Na "Moderna Programação 2001" todo Graduado na Carreira de Eletrônica haverá recebido em seu Lar mais de 400 lições - Passo a Passo -, 60 Manuais Técnicos de Empresas, 20 Manuais do CEPA International, tudo com mais de 10.000 desenhos e ilustrações para facilitar seu aprendizado, mais quatro (4) **REMESSAS EXTRAS** exclusivas, com entregas de **KITS, APARELHOS E INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS** como seu 1º Multímetro Analógico Profissional, Rádio Superheterodino completo, Gerador de AF-RF, Rádio Gravador, Experimentador de Projetos Eletrônicos, Jogo de Ferramentas, Multímetro Digital, TV a Cores completo, Gerador de Barras para Televisão entregue em mãos por um Engenheiro da Empresa **MEGABRÁS,** mais todos os Equipamentos que monta em sua casa, com grande utilidade em sua vida Profissional.

• **EXCLUSIVA CARREIRA GARANTIDA E COM FINAL FELIZ !!!**

NO INC VOCÊ ATINGE O GRAU DE CAPACITAÇÃO QUE DESEJAR: Progressivamente terá os seguintes títulos: **"ELETRÔNICO, TÉCNICO EM RÁDIO, ÁUDIO E TV, TÉCNICO EM ELETRÔNICA SUPERIOR e Tecnologia da ENGENHARIA ELETRÔNICA"** mais os Certificados entregues pelas EMPRESAS.

• **A INDÚSTRIA NACIONAL NECESSITA DE GABARITADOS PROFISSIONAIS.**

"EM TEMPOS DIFÍCEIS O PROFISSIONAL ESCOLHIDO É SEMPRE O MAIS E MELHOR CAPACITADO"

INC CÓDIGO APE 82
Solicito GRÁTIS e sem compromisso o GUIA DE ESTUDO da Carreira Livre de Eletrônica sistema MASTER
(Preencher em Letra de Forma)

Nome:_____
Endereço:_____
Bairro:_____
CEP:_____ Cidade:_____
Estado:_____ Idade:_____ Telefone:_____

LIGUE AGORA
(011)
223-4755
OU VISITE-NOS DAS 9 ÀS 17 HS.
AOS SÁBADOS DAS
8 ÀS 11:30 HS.

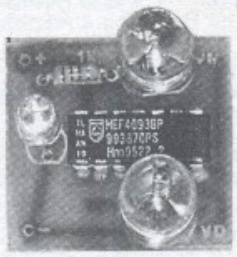
Instituto Nacional CIÊNCIA

AV. SÃO JOÃO, 324 CJ 304 - CENTRO
Para mais rápido atendimento solicitar pela
CAIXA POSTAL 896
CEP: 01059-970 - SÃO PAULO

Não desejando cortar o cupom, envie-nos uma carta com seus dados

MONTAGEM 446

SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR



USANDO MODERNOS (E "DIFERENTES"...) LEDs ESPECIAIS, FINALMENTE DISPONÍVEIS AO PÚBLICO E JÁ ENCONTRÁVEIS NA MAIORIA DAS BOAS LOJAS, O SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR É MAIS UMA PROVA DE QUE INTERESSANTES E MULTI-APLICÁVEIS MONTAGENS PODEM SER FEITAS COM ENORME FACILIDADE, USANDO-SE UM MÍNIMO ABSOLUTO DE COMPONENTES, A UM CUSTO FINAL MUITO ATRAENTE! SUA EXTREMA SIMPLICIDADE RECOMENDA A MONTAGEM DO SISB PARA INICIANTES, PARA HOBBYSTAS QUE APENAS AGORA ESTÃO *CHEGANDO À TURMA*...! ENTRETANTO, AS POSSIBILIDADES APLICATIVAS (DESDE COMO MERA "CURIOSIDADE ELETRÔNICA", ATÉ COMO COMPLEMENTO VISUAL PARA BRINQUEDOS SOFISTICADOS, OU MESMO EM UTILIZAÇÕES DE SINALIZAÇÃO/SEGURANÇA "SÉRIAS"), INDICAM QUE O PROJETO TAMBÉM APRESENTA GRANDE VALIDADE MESMO PARA OS LEITORES "VETERANOS"... NA PRESENTE APE, *CHEINHA* DE CIRCUITOS DE *EFEITOS LUMINOSOS* E TEMAS CORRELATOS, O SISB GARANTE UMA BOA AMOSTRA DE QUE... *ELETRÔNICA PRÁTICA É MUITO MAIS FÁCIL DO QUE OS INICIANTES POSSAM PENSAR...!*

Nos últimos números de **APE** estamos começando a mostrar projetos baseados numa série de novos LEDs "diferentes" e especiais, antes muito difíceis de serem encontrados no varejo nacional, mas agora finalmente disponíveis, já podendo ser encontrados (a preço convidativo...) na grande maioria das boas lojas de componentes...! A presente montagem, do **SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR (SISB)** situa-se bem dentro desse tema - que, aliás, permeia *toda* a presente edição da Revista - traduzido num circuito de extrema simplicidade, custo final muito baixo, e de resultados *visuais* finais *muito* atraentes...!

Alimentado (sob consumo de corrente que pode ser considerado muito baixo...) por uma simples bateriazinha de 9V (é possível o uso de conjunto de 6 pilhas pequenas, para aplicações mais intensivas, que demandem funcionamento ininterrupto por longos períodos...), o circuito mostra - na prática - apenas *um* integrado comum e barato, *um* resistorzinho e... o *resto* são os LEDs, em número de três, todos dos citados tipos *especiais*... No funcionamento, os três indicadores luminosos ficam dispostos em triângulo (admite-se outras configurações para o *display*, a critério do montador...), sendo que um deles (com tamanho igual ao de qualquer LED convencional...) piscará à razão aproximada de 3 Hz, em atraente alternância de luminosidade *verde* e *vermelha*... Seguindo o *mesmo* ritmo desse LED alternante, outros dois (estes *maiores* do que os Diodos Emissores de Luz comuns), sendo um *vermelho* e outro *verde*, também manterão acendimento em "gangorra" (um acende, o outro apaga, e vice-versa...), compondo uma trinca luminosa altamente "chamativa" da atenção e muito bonita visualmente, passível de receber aplicações práticas as mais variadas, dependentes unicamente da criatividade, da imaginação e das necessidades do caro leitor/hobbysta...!

A montagem, como já foi dito, é uma *babinha*... Super-fácil e direta, ao alcance mesmo dos mais *verde* dos principiantes...! Vamos lá...

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - Quase *nada* (em termos de quantidade *aparente* de componentes...) forma o arranjo do circuito...! Com o conjunto alimentado (em baixo regime de corrente...) por 9 volts C.C., inicialmente um LED especial, pisca-bicolor-alternante, protegido pelo resistor limitador de 1K, lampejará em verde/vermelho à razão aproximada de 3 alternâncias por segundo... Este LED apresenta tamanho e forma convencionais, redondo, 5 mm. No que seria seu terminal de **anodo** recolhemos uma série de pulsos (na mesma frequência básica, em torno de 3 Hz...) ou *degraus* de tensão, gerados como "efeitos colaterais" da demanda interna, já que o componente contém um multivibrador integrado, responsável pelo acionamento em "gangorra" das duas pastilhas

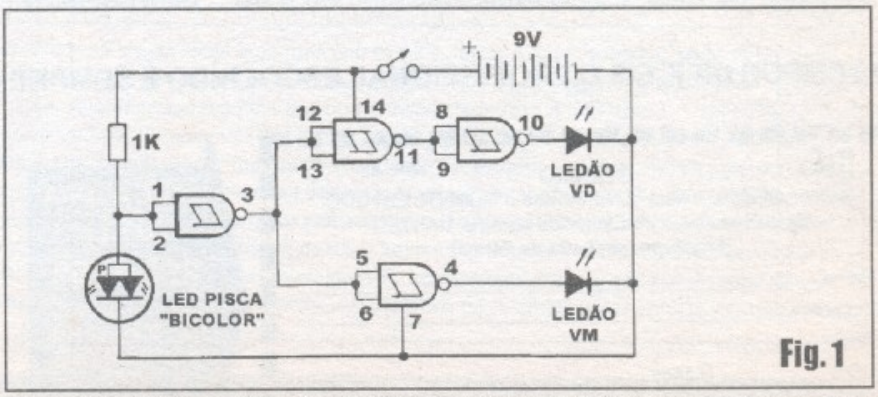


Fig.1

semicondutoras emissoras de luz em cores específicas... Esses *degraus* de tensão situam-se em níveis perfeitamente apropriados para serem reconhecidos digitalmente pelas *entradas* (pinos **1-2**) de um dos *gates* de um integrado C.MOS bastante comum, tipo 4093 (quatro portas *NAND* tipo *Schmitt Trigger*...). Devido à função *normalizadora* desse tipo de *gate*, na saída do dito cujo (pino **3** do 4093) obtemos um trem de pulsos simétrico e bastante regular, ainda na mencionada frequência de 3 Hz ou próximo disso... Esse trem de pulsos é simultaneamente aplicado a dois conjuntos, formados pelos três *gates* restantes do único integrado... Um deles é composto por um único *gate* (dos pinos **4-5-6**), estabelecendo assim uma *simples inversão* (digitalmente falando), além de óbvia função de *buffer* (amplificador/isolador), acionando um *LEDÃO* (LED *gigante*...) *vermelho*... O outro conjunto é formado pelo *enfileiramento* dos dois *gates* restantes (dos pinos **11-12-13** e **8-9-10**), obtendo-se aí um *buffer não inversor*, com fase de saída oposta à do anteriormente citado... Este segundo *buffer* aciona outro *LEDÃO*, de cor *verde*... Nada mais (porque mais nada é preciso...)! Assim, graças às extremas simplificações proporcionadas pela moderna Eletrônica, e pelas técnicas industriais de alta miniaturização, olhando-se o circuito montado, veremos apenas *cinco* componentes, dos quais *três* são os *manifestadores*, transdutores opto finais! Mais descomplicado que isso, impossível...! Poucas décadas atrás, um circuito com tal desempenho e funções exigiria o uso de *pelos menos* 4 transistores, quase uma vintena de componentes passivos (resistores, capacitores, etc.) - e sem a beleza dos LEDs especiais -, distribuídos numa placa de impresso de dimensões sensivelmente maiores, e exigindo corrente em nível bastante mais pronunciado...!

* * * * * * * * * * *

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - Com o reduzidíssimo número de componentes, o impresso, além de pequeno, ficou muito simples, como comprova o diagrama (em tamanho natural, para que possa ser diretamente *carbonado*...) visto na figura...! O padrão cobreado de ilhas e pistas é mostrado em negro, contra o fundo branco que representa as áreas do fenolite que devem resultar expostas após a corrosão... Na traçagem, recomendamos o uso de decalques ácido-resistentes apropriados, para maior elegância, melhor acabamento, além de garantir o rigor mecânico e posicional exigido - na prática - pelos conjuntos de *perninhas* muito próximas umas das outras, pertencentes ao integrado. Um *tiquinho* de capricho, um pouco de atenção (eventualmente uma consulta às **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS**, encartadas nesta e em todas as edições de **APE**...) e a plaquinha deverá estar pronta em muito pouco tempo de trabalho... Não esquecer, contudo, da necessária conferência final, na qual deve ser avaliado se não restaram *curtos* ou falhas (que podem ser facilmente corrigidos enquanto os componentes ainda não foram inseridos e soldados...), sempre lembrando que da perfeição do impresso depende *muito* o sucesso de qualquer montagem (mesmo de uma tão simples e elementar quanto esta...).

- FIG. 3 - DETALHANDO VISUALMENTE OS LEDS ESPECIAIS... - Conforme já foi dito, todos os três LEDs utilizados no circuito do **SISB** são de tipos especiais, e assim vale um detalhamento para que o caro leitor/hobbysta não fique com nenhuma dúvida a respeito... Vemos, no diagrama, os símbolos (alguns "imaginados" pela nossa própria equipe de desenhistas, já que não existem padrões gráficos adotados universalmente ou normatizados..) e respectivas aparências, incluindo a identificação dos terminais... Quanto a isto, notar que valem para os LEDs especiais as mesmas regras aplicadas aos convencionais: o terminal de **catodo** (K) corresponde à *perna mais curta*, além de sair da base da peça junto a um pequeno chanfro lateral que serve de indicador

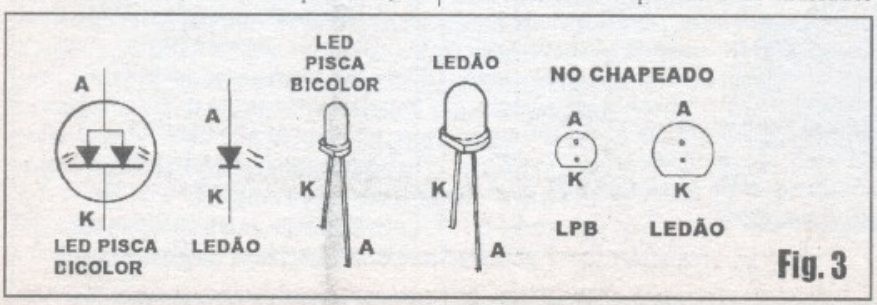


Fig. 3

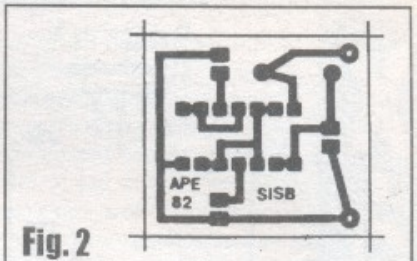


Fig. 2

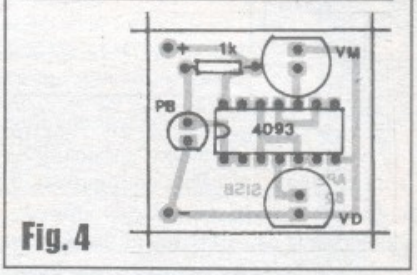
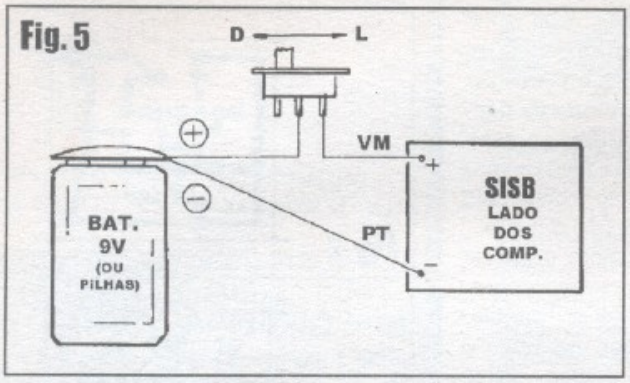
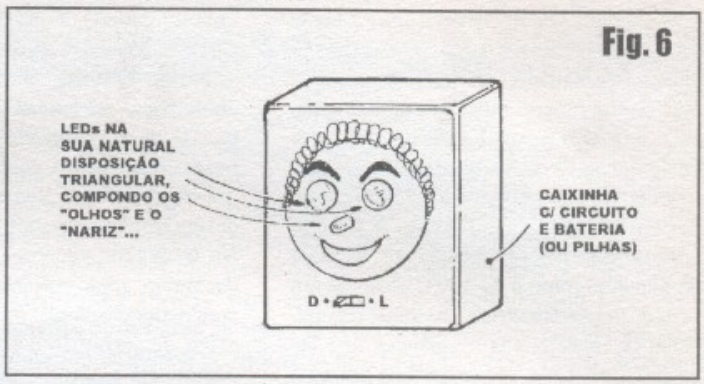


Fig. 4

posicional... Ainda na figura, temos a representação gráfica adotada pelos nossos desenhistas para o *lay out* da face não cobreada do impresso (*chapeado*).

- FIG. 4 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - A face do impresso mostrada no diagrama, corresponde ao lado oposto do mostrado na **FIG. 2**, ou seja: o ocupado pelos componentes... Estes são visualmente detalhados, em suas estilizações convencionalmente utilizadas por **APE**, incluindo informações sobre seus códigos, valores, polaridades de terminais, etc. Observar, inicialmente, o posicionamento do integrado, que deve ficar com sua extremidade marcada voltada para o LED pisca-bicolor-alternante (o *menor* dos três LEDs). O dito LED pisca-bicolor deve ter seu terminal de **catodo** (lado chanfrado) direcionado para o cantinho da placa onde se encontra o ponto **(-)**. Os LEDÕES vermelho e verde ficam junto às bordas da placa, em posições laterais e simétricas com relação ao integrado, ambos com seus lados de **catodo** (chanfrados) voltados para as ditas bordas do impresso... O resistor é único, não polarizado, e não apresenta problemas de interpretação ou de orientação posicional... Os poucos entre vocês que ainda tenham alguma dúvida, devem recorrer ao **TABELÃO APE** e também às já citadas **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS**, encartes permanentes da nossa Revista, para benefício dos iniciantes... Notar que o integrado (por razões óbvias, inerentes ao reduzido comprimento dos seus pinos...) e o resistor devem ficar com seus corpos bem rentes à placa... Já os LEDs podem ser posicionados com as *pernas* em comprimento que lhes permita sobressair com relação aos demais compo-





nentes... Convém que as *cabeças* dos ditos LEDs sejam todas mantidas à mesma altura (com relação à superfície do impresso...), por razões estéticas... Nada impede, contudo, que os LEDs sejam (no *lay out* final da aplicação imaginada pelo leitor/hobbysta...) localizados remotamente, ligados à placa - no caso - por pares de fios finos, flexíveis e isolados, no necessário comprimento (sempre, porém, com respeito às polaridades...). Conferir tudo ao final, cortando as *sobras* das *pernas* dos componentes (pelo lado cobreado...) *depois* de assegurar-se de que não aconteceram *corrimentos* de solda, e de que todas as conexões estão perfeitas, mecânica e eletricamente falando...

- FIG. 5 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA - O impresso ainda visto pela sua face não cobreada, traz agora o diagrama (super-simples...) das necessárias ligações externas, as feitas *da placa para fora*... São apenas duas as conexões, correspondentes à alimentação, devendo o caro leitor/hobbysta observar com cuidado a *polaridade*, convencionalmente codificada com o fio de cor *vermelha* no **positivo**, *preta* no **negativo**... Obviamente, as citadas ligações vão aos pontos **(+)** e **(-)** do impresso... Notar que o interruptorzinho deverá ficar intercalado no cabinho do **positivo** (*vermelho*), proveniente do *clip* de conexão à bateria.

- FIG. 6 - SUGESTÃO PARA OS LEITORES CHEGADOS A UM *PICASSO* (ÊPA!) - Os mais *artistas* entre vocês poderão - certamente - aproveitar o circuito como âmago de uma pequena *obra*, que tanto poderá resultar num brinquedo, quanto num dinâmico *móbile* decorativo ou coisa assim... A figura mostra uma sugestão, que pode ser modificada e adaptada *ao gosto do freguês*... No caso, a plaquinha foi embutida numa pequena caixa, dispondo os LEDs em posições correspondentes aos olhos e nariz de uma figura (rosto, careta, animalzinho, robô, boneco, etc.), situando-se o pequeno interruptor ou na mesma face principal do *container*, ou numa das laterais (ao ainda *nos fundos* da caixinha...). Detalhes gráficos e de acabamento ficam por conta do talento do caro leitor/hobbysta para esse tipo de trabalho... Outras configurações finais externas podem, com certeza, ser implementadas, na dependência única da criatividade do montador...

* * * * * * * * * * *

NOTAS FINAIS...

Devido às características do LED pisca-bicolor-alternante, e da especifica conformação e nível dos *degraus* de tensão gerados no seu **anodo** (de modo a serem bem *aceitos* pelas *entradas* dos *gates* do 4093...), *não são recomendadas* modificações experimentais na tensão geral de alimentação...! O circuito não funcionará convenientemente sob 6 ou 12 volts... Se, entretanto, for escolhida (por qualquer circunstância específica...) uma tensão de alimentação *diferente* dos recomendados 9 V, o leitor/hobbysta deverá *alterar proporcionalmente* o valor do resistor original de 1K, de modo a manter os parâmetros essenciais do circuito dentro das margens requeridas.

Notar que tais alterações não se mostram necessárias apenas para manter a corrente no LED pisca-bicolor-alternante dentro dos seus requerimentos e limites, mas *também* para garantir que os níveis digitalmente interpretados como *alto* e *baixo* pelos pinos **1-2** do 4093 sejanr consistentes... Foi justamente para tentar *universalizar* ao máximo essa questão, compensando pequenas variações de parâmetros entre os componentes industriais (e eventuais *tentativas* de energização por *outras* tensões, pelos hobbystas mais *fuçadores*...), que utilizamos um integrado com função *Schmitt Trigger* e não um quádruplo inversor comum (como o 4011 ou 4001)...

* * * * * * * * * * *

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Circuito integrado C.MOS 4093B
- 1 - LED pisca bicolor alternante (especial), *verde/vermelho*, redondo, 5 mm
- 1 - LEDÃO (especial) *vermelho*, redondo, 1 cm.
- 1 - LEDÃO (especial) *verde*, redondo, 1 cm.'
- 1 - Resistor 1K x 1/4W
- 1 - *Clip* para bateriazinha de 9V
- 1 - Interruptor simples (chave H-H, mini ou micro)
- 1 - Plaquinha de circuito impresso, específica para a montagem (3,1 x 2,8 cm.)
- - Fio e solda para as ligações

OPCIONAIS/DIVERSOS

- - Bateriazinha de 9V para a alimentação. Como o consumo médio é baixo, deverá durar bastante, porém quem precisar do **SINALIZADOR** operando ininterruptamente, por períodos muito prolongados (válido para algumas aplicações de segurança, por exemplo...) poderá energizar o circuito a partir de um conjunto de 6 pilhas pequenas num suporte conveniente, atingindo assum uma durabilidade ainda maior... Também é perfeitamente possível a alimentação do **SISB** por fontezinha (9 VCC x 100mA...) ligada à C.A.
- - Pequena caixa e outros materiais para acabamento e "maquilagem", no caso do leitor/hobbysta desejar dar ao **SISB** a finalização proposta na **FIG. 6**...
- - Parafuzinhos, porcar, adesivo forte, etc., para fixações diversas...

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 Vídeo-Rastreador de Som,Teste de Controle Remoto.

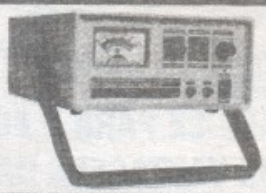
R$ 766,00



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 A.T.Acompanha + 4 placas(12 soquetes).

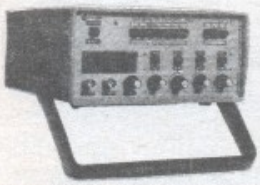
PRC20P.....R$ 360,00
PRC20D.....R$ 380,00
PRC40.....R$ 350,00



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.

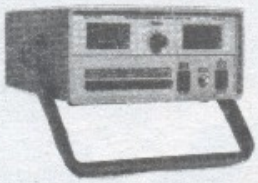
R$ 325,00



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.

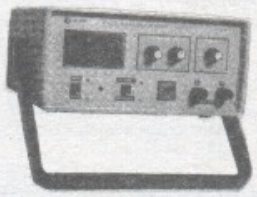
GF39.....R$.440,00
GF39D -digital.....R$.550,00



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.

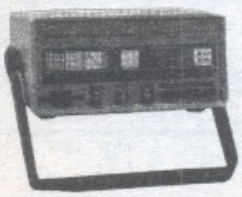
R$ 320,00



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.

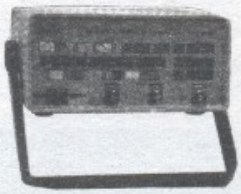
FR35-digital.....R$ 282,00
FR34-analógica.....R$ 268,00



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

Gera padrões:quadriculas,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 .

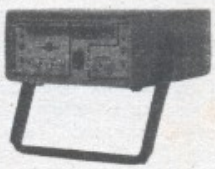
R$ 350,00



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.

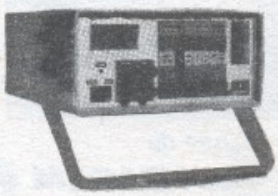
R$ 235,00



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.

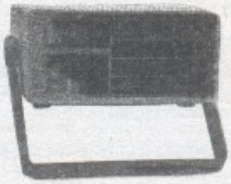
R$ 375,00



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

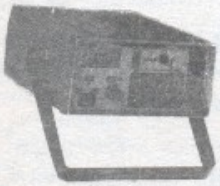
R$ 295,00



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

O 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 156-STA EFIGÊNIA -CEP 01213-001-SÃO PAULO-SP

FAÇA SEU FUTURO RENDER MAIS

PREPARE-SE PARA O FUTURO COM AS VANTAGENS DA MAIS EXPERIENTE E TRADICIONAL ESCOLA À DISTÂNCIA DO BRASIL.

INSTITUTO MONITOR

Método de Ensino Exclusivo

O Instituto Monitor, conhecido por sua seriedade, capacidade e experiência, desenvolveu ao longo dos anos técnicas de ensino, oferecendo um sistema exclusivo e formador de grandes profissionais. Este método chama-se "APRENDA FAZENDO". Prática e teoria sempre juntas, proporcionando ao aluno um aprendizado integrado e eficiente.

Liberdade para estudar

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

Apoio técnico

Durante e depois do seu curso, esclareça qualquer dúvida com professores, por carta ou telefone.

Treinamento prático

Mantemos em nossa sede cursos rápidos, em vários horários e dias. Esses cursos desenvolvem-se em classes especiais devidamente equipadas e proporcionam ao aluno a oportunidade de aprofundar-se em técnicas como Chaveiro, Silk-Screen, Eletrônica, Carimbos, Afiação etc.

Kits opcionais

Durante seu curso, adquira do Instituto Monitor, no momento mais adequado, os materiais práticos para seu aprendizado.

Carteira de Estudante

Após fazer a matrícula envie, quando desejar, uma foto 3 x 4 e receba sua Carteira de Estudante plastificada.

Certificado de Conclusão

Você pode pedi-lo ao ser aprovado nos exames finais, escolhendo entre dois modelos, pagando apenas uma pequena taxa.

O melhor ensinamento e

COMPARE

mensalidades ao seu alcance



Curso de

LETRISTA e CARTAZISTA

...Eu sempre achei que esta atividade devia dar dinheiro. E, realmente, este curso mostrou que eu tinha razão, porque agora ganho muito bem para pintar faixas, placas, laterais de carros e cartazes."



Curso de

MONTAGEM e REPARAÇÃO de APARELHOS ELETRÔNICOS

...Quando completei o curso já tinha conseguido organizar uma pequena oficina e conquistado diversos clientes graças à qualidade do meu aprendizado."

Curso de

DESENHO ARTÍSTICO e PUBLICITÁRIO

"Desenhar era meu sonho mas achava que nunca seria capaz. Depois de fazer este curso já consegui trabalho no ramo e, hoje, faço o que gosto e ainda ganho muito bem!"



56 ANOS

DE PIONEIRISMO NO ENSINO À DISTÂNCIA

DESDE 1939

NOSSOS CURSOS

CURSOS PROFISSIONALIZANTES

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

ADMINISTRAÇÃO & NEGÓCIOS

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

* *peça informações detalhadas sobre condições de pagamento e programas.*

ESCOLA DA MULHER

- Bolos, Doces e Festas
- Chocolate
- Pão-de-Mel
- Sorvetes
- Licores
- Manequins & Modelos*

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

* *peça informações detalhadas sobre este curso: moda, postura corporal, cuidados com o corpo, maquiagem, etc.*

Este é o momento certo de você conquistar sua independência financeira: estude no Instituto Monitor.
Através de cursos planejados sob medida para as condições brasileiras você irá especializar-se numa nova profissão e se estabelecer por conta própria. Tudo isso é possível em pouco tempo e com mensalidades que estão ao seu alcance.

Curso de
Eletrônica RÁDIO & TV

Você gostaria de conhecer Eletrônica a ponto de tornar-se um profissional competente e capaz de montar seu próprio negócio?



O Instituto Monitor emprega métodos próprios de ensino aliando teoria e prática. Isto proporciona aos seus alunos um aprendizado eficiente que os habilita a enfrentar os desafios do dia-a-dia do profissional em Eletrônica.
Através das lições simples, acessíveis e bem ilustradas, o aluno aprende progressivamente todos os conceitos formulados no curso.
Complementando os estudos, **opcionalmente**, você poderá realizar interessantes montagens práticas, com esquemas bastante claros e pormenorizados, que resultarão num moderno radiorreceptor, que será inteiramente seu, no final dos estudos.

MONITOR: SEMPRE UMA CARREIRADE SUCESSO!

A Eletrônica é o futuro. Garanta o seu, mandando sua matrícula e dando início aos estudos ainda hoje.



Curso de
SILK-SCREEN

"...Primeiro fiz o curso, depois freqüentei as classes de treinamento. Hoje domino com segurança todas as técnicas. Trabalho não me falta, estou fazendo brindes, camisetas e mais um monte de coisas."



Curso de
CHAVEIRO

...Sem sair de casa e estudando nos fins de semana, fiz o Curso de Chaveiro e consegui uma ótima renda extra, só trabalhando uma ou duas horas por dia."



Curso de
ELETRICISTA ENROLADOR

...Acertei em cheio ao escolher este curso. Eu já possuia alguns conhecimentos e com este curso consigo enrolar qualquer tipo de motor. O mercado de trabalho é muito bom e estou ganhando muito dinheiro."



Curso de
CALIGRAFIA

...Estudando nas horas de folga, fiz o Curso de Caligrafia. Já consegui clientes. Estou ganhando um bom dinheiro preenchendo convites e diplomas, ajudando nas despesas de casa."



Curso de
ELETRÔNICA, RÁDIO & TV

...O meu futuro eu já garanti. Com o Curso de Eletrônica, Rádio e Televisão, finalmente pude montar minha oficina e já estou ganhando 10 vezes mais, sem horários nem patrão e mais nada.

Mensalidades iguais, sem reajustes

Peça já o seu curso

FONE: (011) 220 74 22

INSTITUTO MONITOR

Faça-nos uma visita à rua dos Timbiras, 263 (no centro de São Paulo), de 2ª a 6ª feira das 8 às 18 horas, aos sábados até 12 horas, ou ligue para: (011) 220-7422 ou FAX (011) 224-8350. Ainda, se preferir, ***envie o cupom para: Caixa Postal 2722 - CEP 01060-970 - São Paulo - SP***

ANUNCIOS\MONITOR\GIM4APE

Sim! Eu quero garantir meu futuro! Envie-me o curso de: _____

APE 82

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

- ❑ Eletrônica, Rádio & 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 seguinte curso: _____

Nome _____

Endereço _____ Nº _____

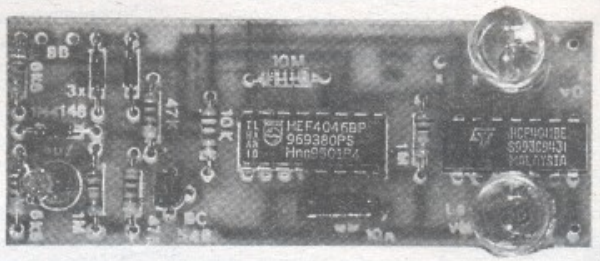
CEP _____ Cidade _____ Est _____

Telefone _____ Assinatura _____

Valores sujeitos a alteração sem prévio aviso

MONTAGEM 447

SUSPENSE!



JOGOS ELETRÔNICOS, NOS MAIS VARIADOS GRAUS DE SOFISTICAÇÃO E DOTADOS DAS MAIS DIVERSAS POSSIBILIDADES DE AUTOMATISMO, SÃO SEMPRE UM *PRATO CHEIO* PARA O HOBBYSTA (PRINCIPALMENTE AQUELE QUE "UTILIZA" A ELETRÔNICA COM DIRECIONAMENTO NÍTIDO PARA O SEU LAZER...)! O PROJETO DO SUSPENSE! PRETENDE ATENDER JUSTAMENTE ESSE SEGMENTO DO NOSSO UNIVERSO/LEITOR, TRAZENDO UMA MONTAGEM SIMPLES, PORÉM MUITO EFETIVA: UMA ESPÉCIE DE *SORTEADOR* COM DUAS POSSIBILIDADES DE RESULTADO (PODE SER INTERPRETADO COMO UM *CARA-OU-COROA DIGITAL AVANÇADO*...) E QUE INCLUI UMA SÉRIE DE APERFEIÇOAMENTOS... ENTRE ELES, DECAIMENTO TEMPORIZADO AUTOMÁTICO DO *SPIN* (DE 7 A 8 SEGUNDOS, APÓS SER LIBERADO O BOTÃO DE *JOGAR*...), EFEITO SONORO SINCRONIZADO, *DISPLAY* INDICADOR DE RESULTADO NA FORMA DE DOIS LEDS ESPECIAIS - *GIGANTES* - , E MAIS O CONJUNTO DE CARACTERÍSTICAS NORMALMENTE *ESPERÁVEL* DE TODO E QUALQUER PROJETO AQUI MOSTRADO: BAIXO CONSUMO, ABSOLUTA SIMPLICIDADE NA CONSTRUÇÃO E NO USO, ETC. O NOME DADO À MONTAGEM BEM QUALIFICA SEU *COMPORTAMENTO*, JÁ QUE GRAÇAS AO EFEITO DE TEMPORIZAÇÃO/DECAIMENTO AUTOMÁTICOS, A *TORCIDA* SERÁ SEMPRE GRANDE E EMOCIONANTE A CADA LANCE DA NOSSA "MOEDA ELETRÔNICA", CUJO *GIRO* VAI, CADA VEZ MAIS LENTAMENTE, RALENTANDO, ATÉ PARAR ALEATORIAMENTE MOSTRANDO *UMA* DAS SUAS FACES (SIMBOLIZADAS PELAS CORES *VERMELHA* E *VERDE* NOS LEDS INDICADORES...)! TAMBÉM COMO SEMPRE ACONTECE EM APE, AS PEÇAS SÃO TODAS DE FÁCIL AQUISIÇÃO (INCLUINDO OS LEDS *GIGANTES*, JÁ DISPONIBILIZADOS EM BOAS LOJAS DO RAMO, OU ADQUIRÍVEIS PELO CORREIO, DE ANUNCIANTES NOSSOS...).

Em essência, o **SUSPENSE!** não pode ser considerado um *jogo novo*, porém o que lhe foi acrescentado em automatismo e desempenho garante uma boa dose de ineditismo, de modo a oferecer ao leitor/hobbysta uma autêntica *novidade*...! Também *em tese*, o *game* poderia ser simplesmente chamado de *cara-ou-coroa eletrônico digital*, uma vez que se trata de *sorteador* apresentando apenas dois resultados aleatórios possíveis... Entretanto, na descrição do funcionamento, a seguir, será fácil perceber que o **SUSPENSE!** é - com certeza - *bem mais do que isso*...! Vejamos...

Externamente uma caixinha simples, retangular, longa e estreita (dimensões gerais consideradas portáteis...), com sua face principal mostrando um par de indicadores luminosos grandes, de excelente luminosidade (quando ativados...), sendo um na cor *vermelha* e outro *verde*... Como controle ativo, apenas um interruptor de pressão (*push-button*), além - é claro - de um pequeno interruptor geral para a alimentação. Esta fica por conta de uma bateriazinha de 9 V, sob regime de baixa energia (garantia de boa durabilidade, trocas muito espaçadas...). Sobressai ainda, no painel principal do **SUSPENSE!**, um conjunto de furinhos para a livre saída do som emitido por um transdutor piezo interno...

Premindo-se por alguns instantes o *push-button*, um tom de áudio agudo é emitido (permanecendo nessa frequência enquanto o dedo do operador estiver acionando o botão...), ao mesmo tempo em que se verifica o acendimento aparente dos *dois* indicadores de resultado... Liberado o botão, a tonalidade do áudio cai imediatamente para uma nota grave, cuja frequência vai - automaticamente - *descendo* cada vez mais, até *zerar* (após se transformar, nos últimos instantes do processo, numa série de *cliques* cada vez mais espaçados...). Paralelamente, os dois indicadores luminosos de resultado (LEDs *bem maiores* do que os convencionais, com alto rendimento luminoso em *vermelho* e *verde*...) passam a evidenciar uma nítida *báscula* ou alternância, que também vai decaindo em ritmo, de forma sincronizada com o sinal sonoro... Cada vez mais lentamente, o *troca-troca* luminoso *vermelho-verde* prossegue, numa desaceleração progressiva que dura os já mencionados 7 ou 8 segundos, até que - definitivamente - pára, apresentando como resultado *ou* o acendimento fixo do LED *vermelho*, ou do indicador *verde*...!

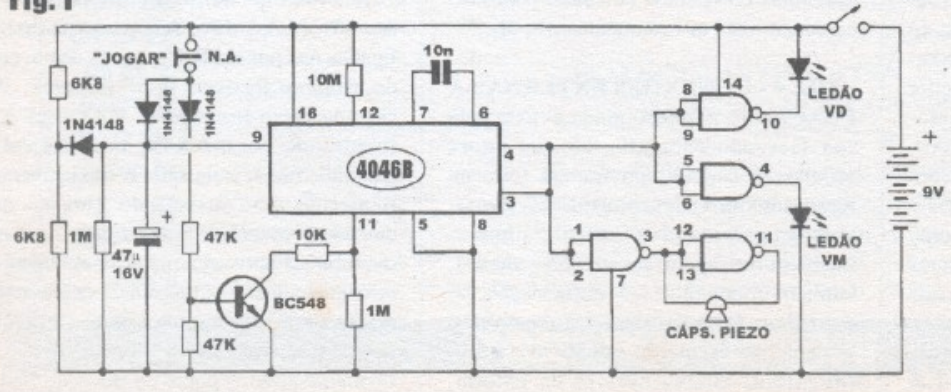
A temporização/decaimento num período não muito curto (7 a 8 segundos, já foi dito...) garante um excelente efeito de... suspense, justificando o nome dado ao projeto! Somando-se a isso o efeito sonoro sincrônico e o *hipnótico* vai vem das cores e luzes (o *giro da moeda*...), completam-se os atrativos da montagem, que tanto poderá ser usada como um jogo *em si*, como no "apoio" a diversos outros tipos de disputas ou partidas, nas quais é frequente - por exemplo - que uma disputa de *cara-ou-coroa* seja determinante de "quem dará o primeiro lance", "quem escolhe o campo", essas coisas...!

- FIG. 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO CIRCUITO - Utilizamos também como elementos ativos do circuito, integrados digitais C.MOS, comuns e baratos... Essa preferência que nitidamente demonstramos pela mencionada *família* de componentes, deve-se a uma série de boas características, entre elas: o baixo consumo, a grande imunidade a ruídos, a versatilidade quanto à tensão de alimentação, a simplificação quanto à necessidade de componentes externos aos módulos integrados e à grande variedade de tipos e funções dos módulos digitais disponíveis dentro da série (40XX). Assim, o principal elemento do **SUSPENSE!** é um 4046, que inclui um PLL e um VCO internos de facílima *circuitagem*... Basicamente estruturamos um oscilador, cuja frequência *mãe* é determinada pelo capacitor de 10n (entre os pinos **6-7**) e pelo valor de resistência acoplado entre o pino **11** e a linha de *terra* (**negativo**) do circuito. Valendo-nos da ação interna do VCO (Oscilador Controlado por *Voltagem*), temos que a oscilação apenas se dará se houver uma polarização **positiva** aplicada ao pino de controle, **9**... Além disso, a organização do arranjo determina que a própria frequência dos sinais gerados é *diretamente* dependente do *nível* de polarização aplicada ao dito pino **9**, podendo chegar ao seu rítmo máximo quando ao tal pino é aplicada uma tensão correspondente à da linha do **positivo** geral da alimentação, porém decaindo a *zero* (oscilação bloqueada...) quando no mencionado pino de controle for aplicado um potencial nulo... O ponto mais importante é que, uma vez iniciada a oscilação, se levarmos a *zero* o pino de controle o trem de pulsos cessará, estabilizando-se aleatoriamente a saída (pinos **3-4**) em nível digital *alto* **ou** *baixo* (dependendo esse "resultado" unicamente de *qual status* digital se encontrava vigente quando do exato instante do *zeramento* da tensão de controle...)! Sigamos, então, os eventos no circuito: ao ser premido o *push-button*, o pino **9** recebe polarização **positiva** fixa e estável, autorizando a oscilação, ao mesmo tempo em que o transístor BC548 (cujo percurso **coletor/emissor** faz parte da rede resistiva de polarização do já citado pino **11**...) é *saturado*... Isso faz com que um sinal de dezenas de KHz seja gerado, digitalmente apresentando-se nos pinos **3-4**... Ainda durante o acionamento do interruptor de pressão, o capacitor eletrolítico de 4u7 é imediatamente carregado... Quando o *push-button* é liberado, a polarização **positiva** do pino de controle (**9**) passa a ser fornecida unicamente pelo dito capacitor (o conjunto de diodos 1N4148 estabelece uma prática e simples rede de isolação e determinação lógica dos comandos...), em valor inicialmente limitado pelo divisor de tensão formado pelo par de resistores de 6K8 (mais diodo isolador 1N4148...). Nessas condições, a frequência do VCO cai para cerca de 100 Hz, porém *não se estabiliza aí*...! Na decorrência dos próximos 7 ou 8 segundos, o resistor de 1M *paralelado* ao capacitor de 4u7 *drenará* a carga sobre o dito cujo, fazendo com que o potencial por ele apresentado ao pino **9** *decaia* exponencialmente - até *zero*. Essa curva decrescente de polarização reflete-se diretamente na frequência, fazendo com que o rítmo do trem de pulsos observável nos pinos **3-4** vá também se reduzindo, até *zerar*, quando então a dita saída se estabilizará (aleatoriamente...) em condição digital *alta* **ou** *baixa*... Devido à muito elevada frequência inicial de funcionamento (que se verifica enquanto o *push-button* está acionado...), é simplesmente **impossível** saber ou prever o *status* digital final...! Para visualização do resultado, dois *gates* (na condição de simples inversores digitais...) de um integrado 4011 (pinos **4-5-6** e **8-9-10**...) recebem os sinais/estados fornecidos pelos pinos **3-4** do 4046, acionando - em suas saídas - dois LEDs especiais, grandes (um *vermelho* e um *verde*...), devendo o leitor notar que os ditos indicadores luminosos encontram-se - na realidade - polarizados em *contra-fase* pela aplicação dos seus *outros* terminais à linha do **positivo** da alimentação (**anodo** do *LEDÃO verde*) e de **terra** (**catodo** do *LEDÃO vermelho*...). Dessa forma, qualquer que seja o final estado apresentado pela saída do 4046, *apenas* ***um*** dos LEDs indicadores restará firmemente aceso, indicando com clareza o resultado do sorteio...! Para o obtenção do efeito sonoro sincrônico, os outros dois *gates* do integrado 4011 são utilizados, dispostos também como simples inversores, *enfileirados*, de modo a fornecer um sinal em *contra-fase* aos terminais de uma cápsula piezo (transdutor "de cristal"...) comum, em frequência idêntica à recolhida nos pinos **3-4** do VCO... A alta impedância do transdutor, *ajudada* pela *dobragem* da tensão relativa aplicada aos seus terminais (pelo efeito *contra-fase*) garante excelente rendimento sonoro sob consumo *muito baixo* de energia, como nos convém...! A otimização geral quanto ao consumo (na verdade, apenas uns poucos miliampéres, solicitados pelo LED "da vez", constituem o real *dreno*...) permite a prática utilização de uma bateriazinha de 9 volts na alimentação geral, controlada por interruptor simples. Lembrar que mesmo após o *zeramento* da temporização/decaimento, o circuito sempre manterá aceso o LED correspondente ao último resultado de sorteio, sendo então conveniente manter o interruptor geral desligado, quando o **SUSPENSE!** não estiver sendo usado...!

* * * * * * * * * * *

- FIG. 2 - *LAY OUT* DO CIRCUITO IMPRESSO ESPECÍFICO - Um *lay out* alongado e estreito, com um padrão cobreado simples e direto, que pode ser facilmente reproduzido (o tamanho é natural...) sobre um fenolite virgem nas indicadas dimensões... Pela presença dos dois integrados (cujas *perninhas* determinam *muitas* ilhas/furos de reduzidas dimensões, alinhadas e muito próximas umas das outras...) recomendamos a utilização de decalques apropriados, ácido-resistentes, na traçagem,

Fig. 1



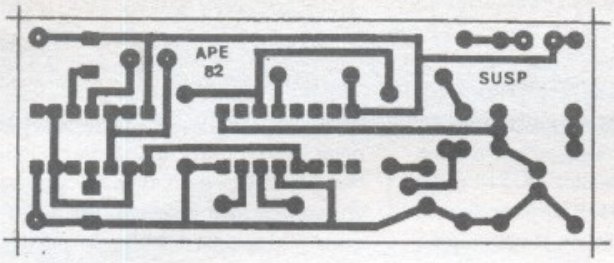


Fig. 2

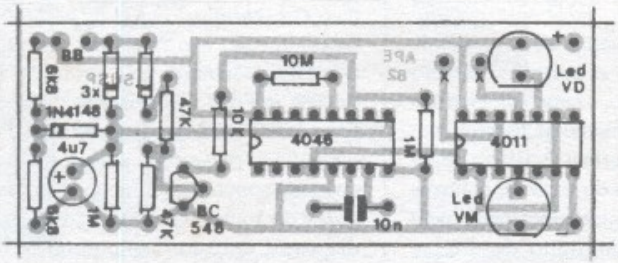


Fig. 3

seguindo-se os convencionais procedimentos de corrosão, limpeza e furação, terminando com a essencial conferência a fim de verificar a ausência de falhas ou *curtos* nos percursos e contatos cobreados... Tais defeitinhos não são incomuns (mesmo que se tenha *caprichado* bastante no desenho básico e na traçagem...) porque o processo químico da corrosão depende de uma série de fatores - tempo, temperatura ambiente e da solução, exatidão da liga metálica sobre o fenolite, presença ou ausência de graxas, óleos ou oxidações, qualidade do material ácido-resistente e da sua própria fixação sobre a área protegida, etc. Assim, a *única* garantia de que tudo resultará perfeito está na - insistimos - cuidadosa conferência e eventual correção, sempre *antes* de começar a inserir e soldar os componentes...

- FIG. 3 - *CHAPEADO* DA MONTAGEM - Ainda em escala 1:1 (fica bem fácil seguir e comparar com o *lay out* da outra face...), a placa com as estilizações dos componentes, todos com seus respectivos códigos identificatórios, valores, referenciais de polaridade de terminais, etc. A visão corresponde à face não cobreada do impresso...As peças *polarizadas* (integrados, transistor, diodos, LEDs e capacitor eletrolítico...) devem ter seu posicionamento e orientação relativa rigorosamente seguidos, sob pena de inversões que causarão danos aos componentes e obstarão o funcionamento do circuito como um todo... Resistores e capacitor comuns não são polarizados, mas os valores de cada um, em função dos lugares que ocupam na placa, devem ser também rigorosamente respeitados... Para tanto, é fundamental ler com precisão esses dados, através dos códigos intrínsecos a cada tipo de peça, com o eventual auxílio do **TABELÃO APE**... Falando no **TABELÃO**, existe - como sabem os leitores assíduos - um *outro* encarte informativo importante e permanente em **APE**, as **INSTRUÇÕES GERAIS PARA AS MONTAGENS**, às quais os iniciantes devem recorrer na busca de orientações essenciais ao sucesso de qualquer montagem... Voltando ao *chapeado*, todos os componentes devem ficar tão rentes à placa quanto o permitir o comprimento e a flexibilidade dos respectivos terminais, pinos e *pernas*... Apenas duas das peças devem sobressair, em altura (para tanto sendo deixadas com terminais *mais longos*...): os LEDÕES, simetricamente colocados junto a dois dos cantos da placa, em laterais opostas, o que já facilitará o seu posicionamento em furos estrategicamente dimensionados no painel frontal do *container* final (**FIG. 5**). Depois de enfiadas e soldadas todas as peças, nova conferência (verificando valores, polaridades, códigos e posições...) e - para encerrar essa fase - a verificação da qualidade dos pontos de solda, pela face cobreada, com as eventuais correções...

- FIG. 4 - CONEXÕES EXTERNAS À PLACA - O impresso ainda é visto pela sua face não cobreada, só que agora *ignorando* o detalhamento (já feito na figura anterior...) dos componentes *diretamente* posicionados *sobre* a placa... Interessa-nos, agora, as conexões externas, também importantes... A alimentação vai aos pontos **(+)** e **(-)**, respectivamente com os cabinhos **vermelho (positivo)** e **preto (negativo)** vindos do *clip* da bateria, devendo o leitor notar a inserção do interruptor geral no cabinho do **positivo**... O *push-button* de *jogar* (interruptor de pressão N.A.) deve ter seus terminais ligados aos pontos **B-B**, através de um par de cabinhos flexíveis finos, isolados... A cápsula piezo (transdutor "de cristal") é ligada aos pontos **X-X**, também com cabinhos finos, isolados, no comprimento requerido pela instalação prevista no *container* escolhido... Na figura, nossos desenhistas aproveitaram para enfatizar a orientação dos dois LEDÕES, notando-se que (pelo ângulo em que a placa é vista) o *verde* fica próximo ao ponto **(+)** e o *vermelho* junto ao ponto **(-)**, devendo ainda

LISTA DE PEÇAS

- 1 - Circuito integrado C.MOS 4046B
- 1 - Circuito integrado C.MOS 4011B
- 1 - Transistor BC548 ou equivalente
- 2 - LEDÕES (*gigantes*, 1 cm.) redondos, sendo um **vermelho** e um **verde**
- 3 - Diodos 1N4148 ou equivalentes
- 1 - Cápsula piezo (transdutor eletroacústico "de cristal")
- 2 - Resistores 6K8 x 1/4W
- 1 - Resistor 10K x 1/4W
- 2 - Resistores 47K x 1/4W
- 2 - Resistores 1M x 1/4W
- 1 - Resistor 10M x 1/4W
- 1 - Capacitor (poliéster) 10n
- 1 - Capacitor (eletrolítico) 4u7 x 16V (ou tensão maior)
- 1 - Placa de circuito impresso, específica para a montagem (7,9 x 3,0 cm.)
- 1 - *Push-button* (interruptor de pressão) tipo N.A.
- 1 - Interruptor simples (chave H-H mini ou micro)
- 1 - *Clip* para bateria de 9 V
- - Fio e solda para as ligações...

OPCIONAIS/DIVERSOS

- 1 - Caixinha para abrigar a montagem. Qualque *container* plástico padronizado, com dimensões mínimas em torno de 8,5 x 3,5 x 2,5 cm., servirá. O leitor também poderá facilmente improvisar a *casca* do **SUSPENSE!** a partir de embalagens vazias, aproveitadas de cosméticos, medicamentos, essas coisas...
- - Parafuzinhos, porcas, adesivo forte, etc., para fixações diversas
- - Caractéres adesivos, decalcáveis ou transferíveis, para eventual marcação externa da caixa, controles, *display*, etc.

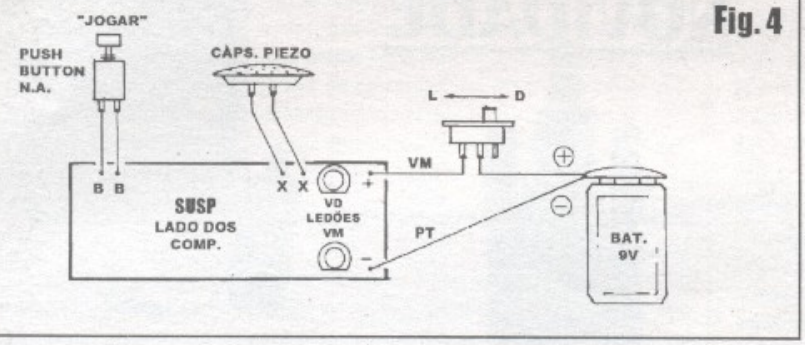


Fig. 4

o *primeiro* ficar com seu lado chanfrado (de **catodo**) voltado para o interior da placa, enquanto que o *segundo* deve ter o lado chanfrado direcionado para a borda próxima do impresso...

* * * * * * * * * * *

TESTANDO...

Tudo interligado e conferido, terminais da bateria inseridos no respectivo *clip*, um dos LEDs (qualquer deles...) deve acender, ao ser acionado o interruptor geral... Apertando-se o botão do interruptor N.A. (*jogar*), ambos os LEDs *parecerão* acesos simultaneamente (na verdade, estão alternando seus *acendimentos* e *apagamentos* à razão de dezenas de milhares de vezes por segundo, ritmo absolutamente não *percebível* pelos nossos limitados olhos...). Será também possivel, para os de bons ouvidos, notar um fraco e muito agudo *zumbido* a ser emitido pelo transdutor piezo (a frequência é também elevada demais para perfeitamente impressionar nossos ouvidos...). Liberando-se o *push-button*, os LEDs ainda parecerão simultaneamente acesos (a frequência, agora, é de uns 100 Hz, ainda muito acima da *acompanhável* pela visão humana...), porém o tom de áudio agudo já não estará em sua plenitude, já que os ditos 100 Hz podem ser considerados uma *nota musical grave*...

Num intervalo de 7 a 8 segundos, o ritmo das intermitências acústicas e luminosas cai a *zero*, numa "descida" lenta e perfeitamente seguida pelos nossos sentidos... O som, pouco a pouco, vai se reduzindo a uma sequência de *cliques*, cada vez mais espaçados, e a alternância dos LEDs ficará também proporcionalmente mais lenta, até parar completamente, expondo o resultado do sorteio...!

Na prática, as chances de cada um dos dois resultados possíveis situam-se em 50%, garantindo que não haja nenhum tipo de tendenciamento ou *vício*... Se tudo ocorreu conforme descrito, é só embutir o conjunto na caixinha, conforme sugestões mostradas na próxima figura...

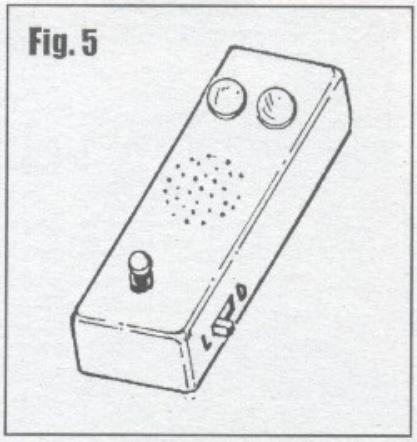


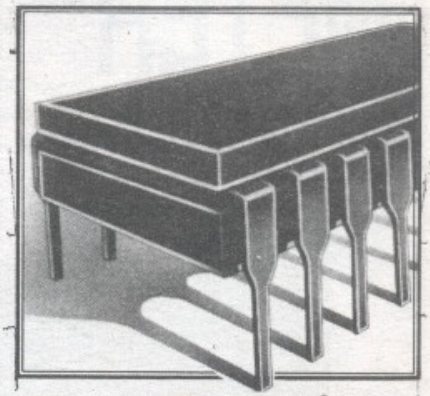
Fig. 5

* * * * * * * * * * *

- FIG. 5 - SUGESTÃO PARA O *CONTAINER* DO *SUSPENSE!*... - Nada mais elementar e direto... Nem serão necessárias grandes habilidades manuais no acabamento e na elaboração do *lay out* externo do **SUSPENSE!**... Sugerimos o arranjo mostrado, com os dois LEDÕES bem evidentes junto a uma das laterais menores da face retangular da caixa, *push-button* centrado junto a extremidade oposta do painel, furinhos para a passagem do som no meio da área (a cápsula piezo fixada com adesivo forte, sob os ditos furos, internamente...). Numa das faces laterais maiores do *container* pode ficar o interruptorzinho geral da alimentação. Observadas as sugeridas dimensões (ver **OPCIONAIS/DIVERSOS**, na **LISTA DE PEÇAS**...), o conjunto apresentará um volume pouco maior do que o correspondente à metade de um maço de cigarros, favorecendo a portabilidade (fica fácil de levar para o boteco, para disputar com os amigos quem vai pagar a *cerva* ou os refrigerantes...).

* * * * * * * * * * *

XEMIRAK
ELETRO ELETRÔNICA
- CIRCUITOS INTEGRADOS
- TRANSÍSTOR
- DIODO
- CAPACITOR
- MOSCA-BRANCA EM CI.



COMPONENTES ELETRÔNICOS EM GERAL - CONSULTE-NOS
Rua Santa Ifigênia, 305
CEP 01207-001 - São Paulo-SP
Tels.:(011) 221-0420 222-8591
Fax:(011) 224-0336

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 82

TRANSFORME SEU MICRO EM UM COMPLETO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

DIGITAL MULTI METER

NOVIDADE





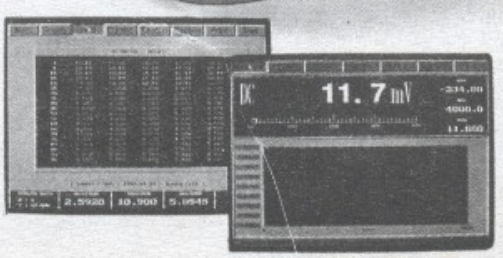
THE "NEXT GENERATION" DIGITAL MULTIMETER WITH ...

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

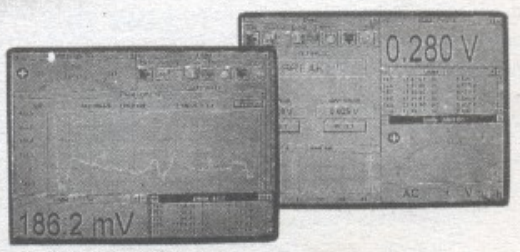
- True RMS mode.
- Dual display for frequency, AC voltage and temperature.
- RS-232C Interface.
- 10 Location memory.
- Time mode with alarm, clock and stop watch.
- MIN., MAX., AVG. and relative mode.
- Decibel measurement.
- Capacitance and inductance measurement.
- Temperature mode. (°C/°F)
- Pulse 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

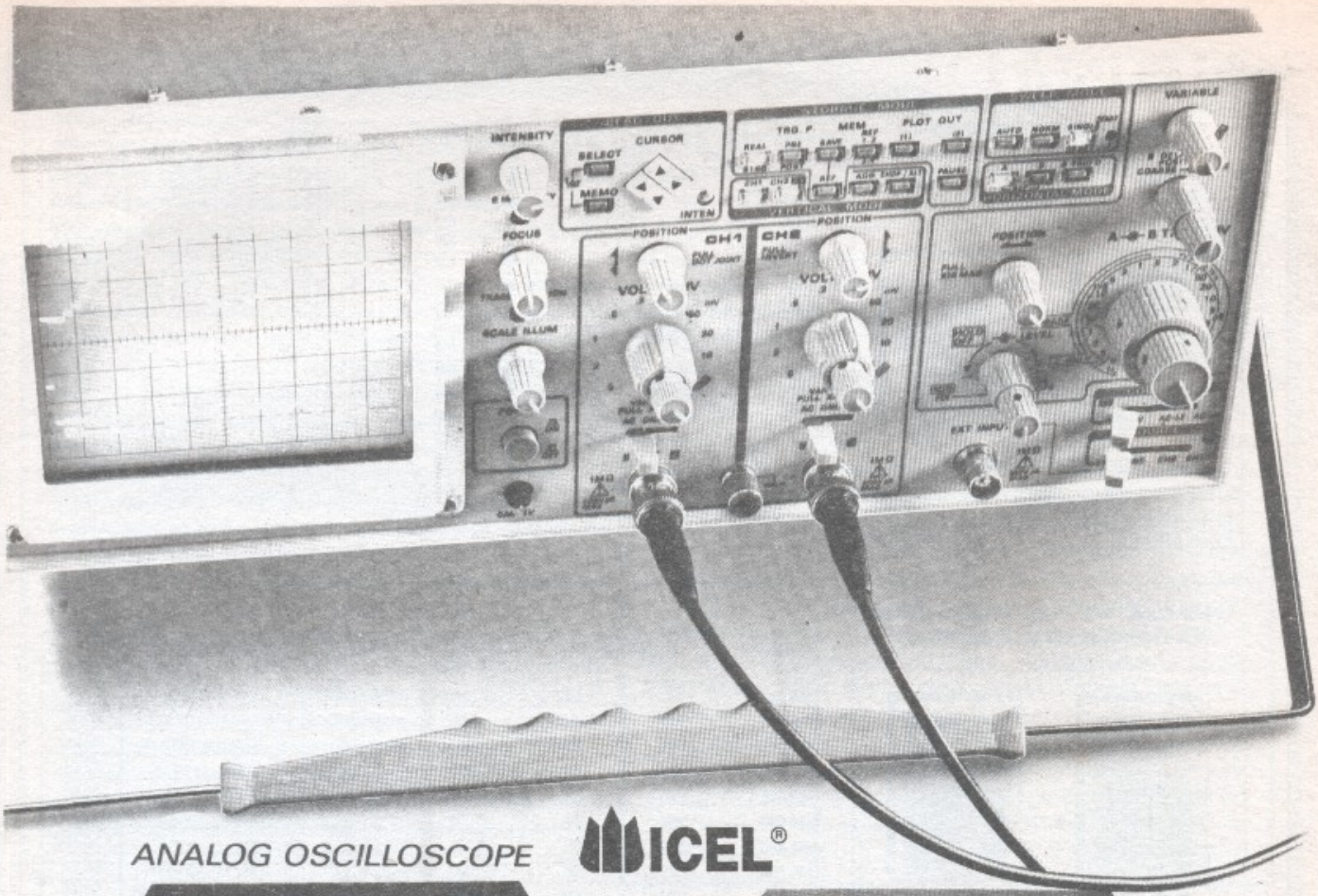


• WINDOWS PROGRAM

ISO 9001- EN 29001
CERTIFICATE NO: AC-00023

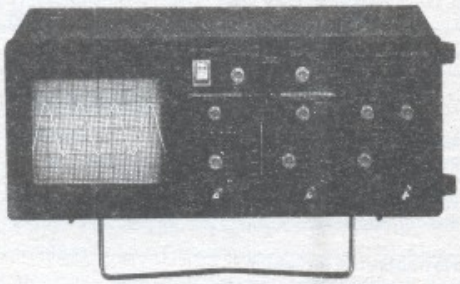
ICEL®

HC Protek



ANALOG OSCILLOSCOPE

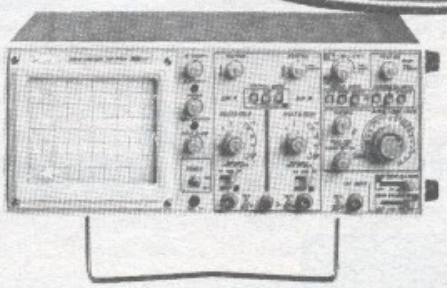
ICEL®



MODELO SC6020

20MHz OSCILLOSCOPE

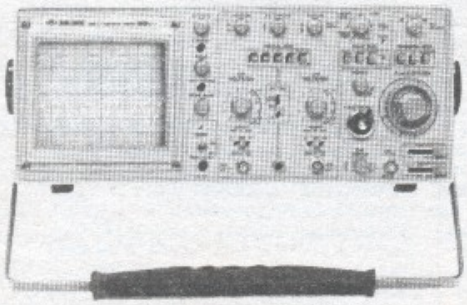
- 2 Channel 2 Trace
- 20MHz Bandwidth
- ×5 Magnifier
- X-Y Operation
- Component Test



MODELO SC6040

40MHz OSCILLOSCOPE

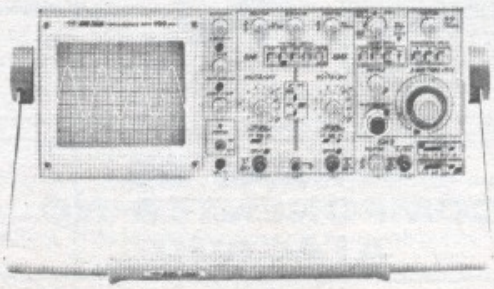
- 2 Channel 2 Trace.
- 40MHz Bandwidth.
- 12KV CRT.
- Continuously Adjustable Sweep.
- Dual Time Base
- Trigger Delay
- Trigger Hold-off



MODELO SC6060

60MHz OSCILLOSCOPE

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



MODELO SC6100

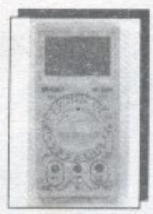
100MHz OSCILLOSCOPE

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

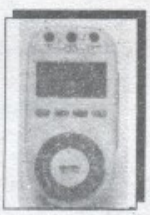
LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA. - Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia - CEP 01213-001 - São Paulo/SP - Fone: (011) 222-4466 Fax. (011) 223-2037

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												22,50
MD 2000	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	–	0 - 12	0 - 20M					E	F												49,00
MD 2300	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 700	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 20M				D	E	F												42,00
MD 3200	3 1/2 (0 - ±2999)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 20M				D	E	F	G	H		J								93,60
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		134,80
MD 4500	4 1/2 (0 - ±19999)	0 - 750	0 -1000	0 - 10	0 - 10	0 - 20M				D		F				J								176,00
MD 4755	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 400	0 - 400	–	0 - 200m	0 - 20M				D		F		H	I	J								56,70
MD 5000	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 700	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 200M	A	B		D	E	F			I									100,50
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		158,50
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								155,50
D 930 A	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 500	0 - 500	0 - 200m	0 - 200m	0 - 20M				D		F		H	I	J								59,50
DM 5720	3 1/2 (0 - ±1999)	0 - 750	0 -1000	0 - 20	0 - 20	0 - 20M						F												113,50
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	340,00

FUNÇÕES : A - TEMPERATURA, B - CAPACITÂNCIA, C - FREQUÊNCIA, D - SINAL SONORO, E - TESTE DE TRANSISTOR,F - TESTE DE DIODO, G - BARGRAPH, H - ESCALA AUTOMATICA, 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)	12,17
MA 400	10K	4K	0-1000	0-250m (DC)	0 - 10M / x (10/1K)	21,95
MA 410	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/1000)	32,00
MA 420	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 20M / x (1/10/1K)	32,00
MA 430	20K	8K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/100/1K)	44,25
MA 540	30K	10K	0-1000	0- 10 (DC)	0 - 10M / x (1/10/1K/10K)	57,10
MA 550	20K	8K	0-1000	0- 10(AC/DC)	0 - 20M / x (1/10/1K/10K)	55,40
MA 800	20K	4K	0-1000	0- 10(AC/DC)	0 - 10M / x (1/10/100/1K)	88,50
MA 10E	10M	1M	0-1200	0- 12(AC/DC)	0 -1000M / x (1/.../10K/1M)	91,00

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)	70,45
TP 25	TERMOPAR P/AA 8300 (ITEM ACIMA)	17,90
AD 1200	DIGITAL- 1200 AAC- 750 VAC- 200 VDC	165,25
AD 4400	DIGITAL- 400 AAC- 750 VAC- 20 VDC	108,15
INSTRUMENTOS DIVERSOS		
AM 9000	MULTIMETRO AUTOMOTIVO DIGITAL	102,40
CD 3000	CAPACIMETRO DIGITAL	139,25
TB 1500	TESTADOR DE PILHAS/BATERIAS	21,30
TD 1350	TERMOMETRO (BI-T1,T2) 4 1/2 DIG.(RES. 0.1)	176,75

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	390,00
FA 3006	SIMPLES, 0 - 60 V / 0 - 1,5 A	390,00
FA 3015	DUPLA, 0 +- 30 V / 0 +- 1,5 A	690,50
FA 3033	TRIPLA,2x(0 +- 30V / 0+-1,5 A)+5V/5A FIXA	820,50
INSTRUMENTO DE BANCADA DIVERSOS		
AF 105M	GERADOR DE ÁUDIO (1 MHz)	654,00
B 810	GERADOR DE ÁUDIO (10 MHz) PROX. LANÇAMENTO	1.405,00
FB 1000	FREQUENCÍMETRO DIGITAL - 1 GIGA HERTZ	447,00
GA 200	GERADOR DE ÁUDIO (0,2 MHz)	424,00
GB 2000	GERADOR DE FUNÇÕES (2,0 MHz)	445,00
GP 1200	GERADOR DE PULSOS (10 MHz)	757,00
U2000A	FREQUENCÍMETRO DIGITAL - 2 GIGA HERTZ	734,00
Z 216	MEDIDOR DE "I.C.R" (INDUT./CAPACIT./RESIST.)	1.285,00
8902A	MULTÍMETRO DE BANCADA, 4 1/2 DIGÍTOS	447,00
OP 20	PONTA DE PROVA P/ OSCI. (ATÉ 60 MHz - X1 - X10)	32,80
OP 27	PONTA DE PROVA P/ OSCI. (ATÉ 100 MHz)	51,60
MI 200	MEGOHMETRO ANALOGICO (0-200ΩM)	82,10
MI 1100	MEGOHMETRO DIGITAL (0-2000ΩM)	198,00
LC 3000	MEDIDOR DE INDUTÂNCIA/CAPACITÂNCIA	181,50

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

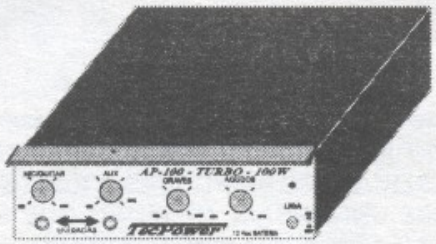
+ DESPESA DE CORREIO = R$ 20,00

AMPLIFICADOR

APLICAÇÃO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

AMPLIFICADOR PORTATIL — TecPower®

AP-100

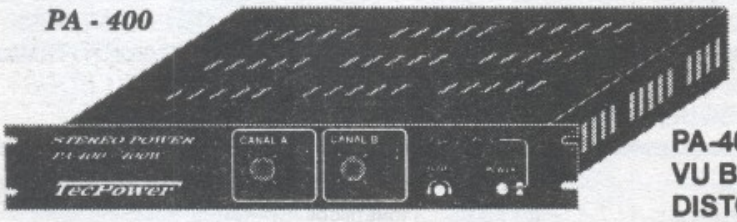


50W IHF - 12 á 18 Vcc (BATERIA).
IDEAL P/ PUBLICIDADE MÓVEL - CORNETA OU CX. ACUSTICAS.
1 ENT. P/ MIC/GUITAR - 1 ENT P/ AUX/CD CONTROLES INDEPENDENTES P/ GRAVES E AGUDOS PROTEÇÃO NA SAIDA + INVERSÃO DE POLARIDADE

R$ *66.00*

UNIDADE DE POTÊNCIA - PUBLIC. AUDITORIUM - TecPower®

PA - 400

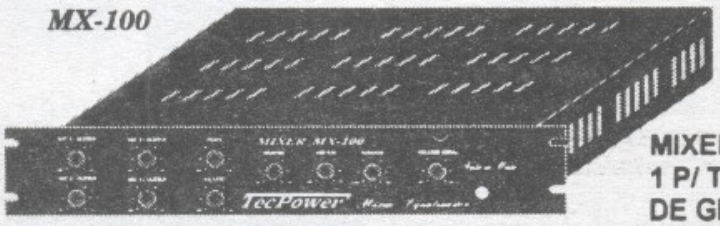


PA-400 STÉREO 200W IHF P/ CANAL 8OHMS. VU BARGRAPH + SAIDAS PROTEGIDA BAIXA DISTORSÃO HARMÔNICA + CIRCUITO DE ALTA RESOLUÇÃO

R$ *215.00*

AMPLIFICADOR INTEGRADO — TecPower®

MX-100



MIXER ATIVO 6 CANAIS 4 ENT. P/ MIC, GUITAR 1 P/ TOCA DISCO 1 P/ CD/AUX. C/ CONTROLES DE GRAVES MEDIOS E AGUDOS + VOLUME GERAL C/ LOUDNES AAUTOMATICO + SAIDA INDEPENDENTE P/ GRAVAÇÃO.

R$ *150.00*

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



CÁLCULOS, DEMONSTRAÇÕES E EXPERIÊNCIAS (parte 7)

AGORA FAREMOS UM ESTUDO TEÓRICO-PRÁTICO DO IMPORTANTE MÓDULO CIRCUITAL CHAMADO *AMPLIFICADOR DIFERENCIAL*... COMO SEMPRE, AS EXPLICAÇÕES SÃO DADAS A PARTIR DE CIRCUITOS-EXEMPLO DESENVOLVIDOS À BASE DE TRANSÍSTORES UNIVERSAIS, DE MODO QUE O CARO LEITOR/HOBBYSTA POSSA, REALMENTE, REPRODUZÍ-LOS "AO VIVO" (EM *PROTO-BOARD*...), VERIFICANDO, MEDINDO, AVALIANDO ASPECTOS PRÁTICOS DE FUNCIONAMENTO QUE REFORÇARÃO O APRENDIZADO PURAMENTE TEÓRICO... É ESSA A IDÉIA DO C.D.E.: MOSTRAR *COMO* E *PORQUÊ* OS CIRCUITOS SÃO ESTRUTURADOS, A RAZÃO DO USO DE DETERMINADOS COMPONENTES, A DINÂMICA DOS EVENTOS E OS EVENTUAIS CÁLCULOS DOS VALORES... ASSIM, QUEM SEGUE A PRESENTE SÉRIE DESDE SUA PRIMEIRA *AULA* (ALÉM DE JÁ TER RECEBIDO AS FUNDAMENTAIS BASES DA ELETRÔNICA, VIA *AULAS* DA FASE ANTERIOR, VEICULADA NO ABC DA ELETRÔNICA...), JÁ DEVE SER CAPAZ DE - POR CONTA PRÓPRIA - PROJETAR SEUS PEQUENOS CIRCUITOS E APLICAÇÕES...! SE ISSO FOI OBTIDO, NOSSAS INTENÇÕES E OBJETIVOS ESTÃO SENDO CUMPRIDOS À RISCA...! AQUI NINGUÉM VAI "TIRAR DIPLOMA DE ENGENHEIRO", MAS - CERTAMENTE - CONSEGUIRÁ APRENDER COM SEGURANÇA E CLAREZA, OS FUNDAMENTOS DO PROJETO ELETRÔNICO A NÍVEL MAIS DO QUE SUFICIENTE PARA APERFEIÇOAMENTO DO SEU *HOBBY* E PARA VÁLIDO APOIO AO EVENTUAL CURSO REGULAR DE ELETRÔNICA QUE ESTEJA CURSANDO...!

O AMPLIFICADOR DIFERENCIAL

Já vimos, na presente fase, e com razoável aprofundamente técnico, as bases do funcionamento e do projeto de módulos amplificadores transistorizados, em diversas configurações de polarização... Para aqueles que estão *chegando agora*, avisamos que não há nada de estranho ou "ultrapassado" em dar as informações técnicas baseadas apenas em módulos com transistores, sem falar (por enquanto...) em integrados! Não podemos nos esquecer que *lá dentro* daqueles pequenas centopéias, no âmago daquelas caixinhas pretas cheias de perninhas, o que existe *mesmo* é... **um monte de transistores reais**, fabricados por técnicas de ultra-miniaturização (além de componentes *passivos*, como resistores, essas coisas...), e organizados rigorosamente de acordo com os modelos circuitais até agora mostrados no **CDE**...! Dessa forma, para *saber* como e porquê os integrados funcionam é *fundamental* conhecer a dinâmica dos arranjos transistorizados elementares!

Na presente *AULA* 7 do **CDE**, abordamos o que se convencionou chamar de AMPLIFICADOR DIFERENCIAL... O nome, até por razões óbvias, designa um módulo transistorizado específico, capaz de amplificar a ***diferença*** da tensão apresentada por *dois* sinais, aplicados às *duas entradas* do módulo... Desde já isso caracteriza muito especialmente o AMPLIFICADOR DIFERENCIAL: o módulo *tem* que ter *duas* entradas (e não apenas uma, como nos módulos convencionais de amplificação de tensão ou corrente...) e precisa, para seu funcionamento, de *dois sinais* ou *dois* níveis de tensão aplicados às ditas entradas...! Outro ponto funcional que caracteriza a aplicação do AMPLIFICADOR DIFERENCIAL é que ele se presta com perfeição - por exemplo - à avaliação e mensuração de variações *muito pequenas* num nível de tensão, e que são amplificadas em função da *diferença* que estabelecem com relação a uma tensão fixa, estável e conhecida, chamada "*de referência*"...! No circuito-demonstração que dissecaremos na presente *aula*, faremos as análises a partir de uma hipotética necessidade de se avaliar, medir, pequenas variações luminosas (que são eletricamente traduzidas por conhecidos LDRs...), porém o caro leitor/*aluno* não terá dificuldades em imaginar o universo de outras possibilidades (são muitas, garantimos...) aplicativas para o AMPLIFICADOR DIFERENCIAL...!

****

- FIG. 1 - A ESTRUTURA BÁSICA DO AMPLIFICADOR DIFERENCIAL - Na sua forma elementar, o AMPLIFICADOR DIFERENCIAL é organizado conforme indica o diagrama, uma estrutura basicamente simétrica, e com a especial característica (que logo chama a atenção dos leitores/*alunos* mais "ligados"...) de que os dois **emissores** dos transistores envolvidos compartilham apenas *um* resistor de carga, R4... Para analisarmos os aspectos dinâmicos, vamos inicialmente imaginar que o circuito é interrompido no seu ponto C (hipoteticamente cortamos a conexão do

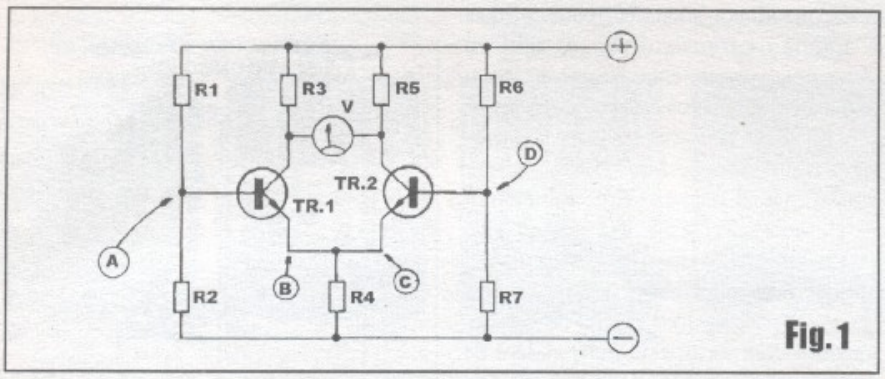


Fig.1

emissor de TR2 com o restante do arranjo...). Nesse caso (consultem as *aulas* anteriores da presente série...) TR1 se encontrará organizado como autêntico amplificador em ***emissor comum***, e cujas condições quiescentes de funcionamento/polarização estarão determinadas por R1 e R2, que apresentam no ponto A um nível de tensão resultante da divisão por eles efetuada na alimentação geral (9V). Também conforme já vimos, se os transistores exemplificados forem de silício (como o são, para efeitos práticos...), o ponto B (**emissor** de TR1) mostrará um nível de tensão 0,6 V *menor* do que o potencial de **base** (ponto A) do dito transistor, com o que a corrente caminhará do **coletor** para o **emissor** de TR1, estabelecendo uma queda de tensão sobre R3 (carga de **coletor** de TR1) - ou seja - mantendo uma tensão quiescente no citado **coletor** de TR1... Agora, vamos *inverter o lado* do circuito, e fazermos uma hipotética interrupção no ponto B (como que desligando o **emissor** de TR1 do restante do circuito). TR2, no caso, se comportará exatamente como descrevemos anteriormente para TR1...! Se considerarmos que ambas as *metades* do arranjo são rigorosamente simétricas, em valores e parâmetros, TR1 e TR2 com idêntico ganho (**hFE**), quedas de tensão **base/emissor** iguaizinhas nos dois transistores, resistores de polarização das **bases** também rigorosamente idênticos, poderemos afirmar que a tensão quiescente nos **coletores** de TR1 e TR2 será, também, idêntica... Nesse caso, e considerando provisoriamente que os dois transistores operam independentemente, cada um com o "seu" resistor de **emissor**, um voltímetro (V) intercalado entre os ditos **coletores** indicará *zero* (porque *não haverá diferença de potencial* entre os ditos cujos...).Agora, retornemos à organização mostrada para o circuito, com TR1 e TR2 *realmente* compartilhando R4 através dos seus **emissores**, e supondo que R4 tenha um valor exatamente correspondente à *metade* daquele hipoteticamente atribuído para os tais resistores *independentes* de **emissor** que antes imaginamos... Ainda concordando que ambos os transistores são rigorosamente idênticos em todos os seus parâmetros e características e que os resistores organizados em cada "lado" do arranjo apresentam também valores rigorosamente idênticos e simétricos, o circuito *continuará* a comportar-se (em termos da tensão quiescente nos **coletores**...) exatamente conforme descrito antes: as tensões em B e C serão idênticas, o mesmo ocorrendo com os pontos A e D e com o par de **coletores**... Notar que, como reduzimos o valor de R4 para a *metade* do também hipotético valor antes atribuído, ele agora suporta a passagem do *dobro* da corrente, garantindo que os **emissores** sejam mantidos na *mesma* corrente anteriormente imaginada... Enfim, *emendamos* dois circuitos simétricos, fizemos com que eles compartilhassem um resistor de **emissor** e, ainda assim, garantimos que todos os parâmetros e valores quiescentes de tensão permanecessem rigorosamente como estavam nos módulos antes independentes...! Vamos, agora, *desequilibrar* um pouco o circuito, e ver o que acontece... Se *reduzirmos* o valor de - digamos - R6, a tensão no ponto D *subirá* , levando TR2 a *sentir* um nítido *aumento* na sua corrente de **base**... Esta simples ação leva a uma "avalanche" de eventos e modificações em *todo* o arranjo...! Primeiro a tensão no ponto C também *subirá*, de modo a manter o diferencial de 0,6V com relação ao ponto D. Segundo, a tensão no **coletor** de TR2 *cairá*, devido à passagem de uma *maior* corrente de **base**... Terceiro, como eletricamente falando os pontos B e C são *um só*, também o mencionado ponto B (**emissor** de TR1) terá sua tensão *aumentada*... Agora, começam os efeitos na "metade esquerda" do arranjo! Com a *subida* na tensão do ponto B, *menos* corrente circulará entre a **base** e o **emissor** de TR1... Isso fará com que o dito transistor conduza *menos* corrente entre **coletor** e **emissor**, fazendo com que o seu potencial de **coletor** *suba*...! Observa-se, assim, um nítido efeito de "gangorra", de interação inversa... Na medida em que a tensão do **coletor** de TR2 *cai* (devido a uma ação de *desequilíbrio* que realizamos apenas no "seu" lado do circuito...), a do **coletor** de TR1 *sobe*...! Podemos também fazer a experiências *elevando* provisoramente o valor de R6 (tornando-o *maior* do que R1, em ação de *desequilíbrio oposta* à anteriormente experimentada...). Obteremos, com isso, uma *elevação* na tensão de **coletor** de TR2 e uma proporcional *queda* na tensão do **coletor** de TR1... Nas experiências práticas que faremos a seguir, as variações ou "desequilíbrios" serão obtidos trocando R6 (e/ou R1) por um arranjo que inclui o uso de um LDR (Resistor Dependente da Luz), o que permitirá ao voltímetro V indicar *pequeninas* alterações no nível de luminosidade que recai sobre o sensor... Lembrar ainda que a "gangorra", no que diz respeito às tensões de **coletor** dos transistores, pode "desequilibrar" para *qualquer* dos lados, e assim, utilizando-se em V um instrumento do tipo com *zero central*, será sempre possível avaliar as variações ocorridas também em ambos os sentidos...!

- FIG. 2 - EXPERIMENTANDO O AMPLIFICADOR DIFERENCIAL -

Antes de mais nada é bom lembrar que embora teoricamente possamos imaginar transistores *rigorosamente* idênticos em seus parâmetros e características, e resistores com valores *absolutamente* iguais, na prática isso é muito difícil de se obter... Isso explica o arranjo formado pelo resistor fixo R4 (100R) e potenciômetro P1 (100R), com o ajuste cuidadoso deste último componente permitindo estabelecer o mais rigoroso equilíbrio possível, compensando eventuais e

indesejadas variações de parâmetros ou valor entre os demais componentes dos *dois lados* do arranjo...! Outra coisa: como medidores analógicos com *zero central* também são menos comuns que aqueles convencionais (*zero à esquerda* no arco da escala...), para que nenhum de vocês fique sem realizar as experiências, recomendamos o *truque* da ponte de diodos (D1, D2, D3 e D4, todos 1N4148...) que permite o fluxo de corrente através do medidor *sempre* no mesmo sentido, independente da real polaridade encontrada na "gangorra" existente entre os **coletores** de TR1 e TR2... O resistor R3 (1K) *transforma* - como sabem os que acompanharam a fase **ABC DA ELETRÔNICA**, logo em suas primeiras e já distantes *aulas* - o galvanômetro de 0-1 mA num autêntico voltímetro, com *fundo de escala* perfeitamente adequado aos parâmetros do circuito e às variações a serem medidas/mostradas... Recomendamos que o caro leitor/*aluno* execute o arranjo sobre um *proto board* (a grande maioria - senão todas - das peças, já deverá constar do pequeno estoque anteriormente utilizado nas experiências práticas da presente série...). Inicialmente, o ponto X deverá ser mantido em *aberto*, ou seja, com a **base** de TR2 *desligada* da junção de LDR1 com R7, estabelecendo-se a ligação provisória vista em tracejado (que une as **bases** de ambos os transistores ao cursor do potenciômetro P2 - 4K7). A princípio, o dito potenciômetro P2 deve ser ajustado de modo que seu cursor esteja junto à extremidade do percurso resistivo que se encontra ligada a R1, garantindo plena corrente de **base** a ambos os transistores... O natural *desbalanceamento* entre os transistores e demais componentes (os que *deviam* ser idênticos ou simétricos...) será notado pela indicação de M1. Basta, então, ajustar cuidadosamente o potenciômetro P1 (levando seu cursor, lentamente, *para lá* ou *para cá* da sua posição central...) até que o medidor acuse, rigorosamente, *zero*... Observar que, depois de estabelecido o equilíbrio, este independerá de posteriores ajustes dados a P2 (os **coletores** de TR1 e TR2 manterão *sempre* idênticos valores de tensão, entre si, ainda que tais valores *cresçam* ou *diminuam*...). Prosseguindo a experiência, o provisório *curto* entre as **bases** dos transistores (ligação em tracejado...) deve ser removido, recompondo-se o rompimento que havia sido feito (também provisoriamente...) no ponto X. A partir disso, a polarização de **base** de TR2 passará a ser determinada pela intensidade da luz que recai sobre LDR1... Esse será, então, o fator de *desequilíbrio*, agora claramente quantificado e indicado pelo medidor M1...! É muito provável que, logo *de cara*, a deflexão no ponteiro do medidor seja *larga*, isto porque o ganho do amplificador diferencial é substancialmente alto, podendo ampliar grandemente mesmo uma pequena diferença *vista* entre suas *entradas* (as **bases** de ambos os transistores...). Lentamente, P2 deverá então ser reajustado, até que novamente o medidor indique *zero*, o que - em outras palavras - significa que foi restaurada a igualdade nas polarizações de **base** dos dois transistores... A partir disso, qualquer

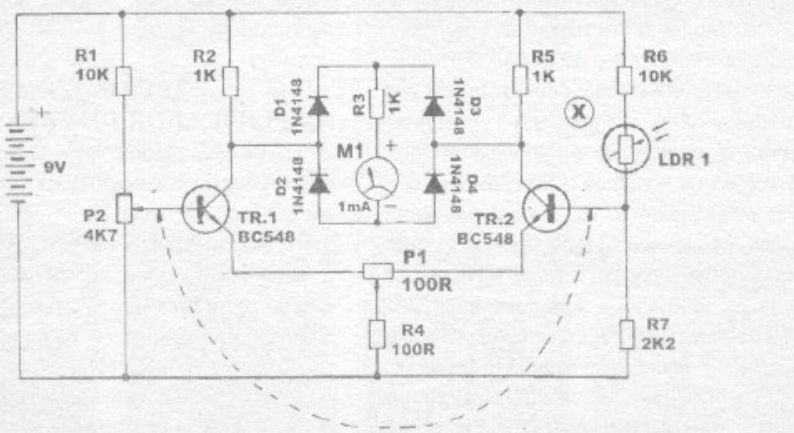


Fig. 2

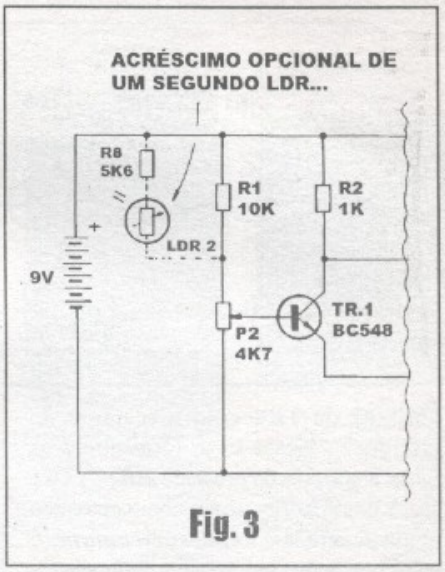


Fig. 3

variação na luminosidade imposta a LDR1 será claramente indicada pela deflexão do ponteiro de M1...! Se o circuito tiver sido muito cuidadosamente ajustado para seu equilíbrio, de acordo com as instruções anteriores, o resistor R3 (original 1K) poderá ter seu valor experimentalmente reduzido para 100R, com o que a sensibilidade ficará ainda mais *aguda*...! Nessa condição, uma minúscula variação na luminosidade refletida sobre LDR1, até causada pela simples passagem de uma pessoa pelo local, próximo ao dito LDR (se estiver com uma roupa escura, *roubará* um tiquinho da luz, e se estiver com uma roupa clara, incrementará - por reflexão - um pouquinho a luminosidade *vista* pelo sensor foto-resistivo...), será claramente indicada pelo medidor...!

- FIG. 3 - ESTABELECENDO UM "DUPLO DESEQUILÍBRIO"... - Até o momento, estamos experimentado a capacidade do AMPLIFICADOR DIFERENCIAL de grandemente ampliar a... *diferença* entre uma tensão fixa, pré-ajustada, de referência, determinada pela calibração dada a VR2, e um valor variável (em função da luminosidade ambiente...) gerado pela ação de LDR1... Entretanto, se o caro leitor/*aluno* dispuser de *mais um* LDR (chamemos de LDR2...), este poderá ser acoplado ao *outro lado* do circuito, em conjunto com um resistor extra (R8 - 5K6). Depois de feitos os pré-ajustes de equilíbrio, conforme já descrito (até que o medidor indique seguramente *zero*, em condições

estáveis...), sempre que luminosidade *absolutamente idêntica* (em intensidade) atingir simultaneamente LDR1 e LDR2, a indicação do medidor permanecerá em *zero*... Entretanto, à *menor* alteração relativa, qualquer diferençazinha de intensidade da luz entre os dois LDRs, o medidor indicará esse descasamento por uma nítida deflexão no seu ponteiro...! A sensibilidade pode ser - facilmente - levada a ponto tão alto que, simplesmente posicionando a idêntica distância e ângulo dos dois LDRs pedaços de cartolina com *cores diferentes* (ainda qque iluminados pela mesma fonte, janela ou lâmpada local...), o fato será prontamente indicado pelo medidor...! Já dá pra sentir o enorme potencial prático e aplicativo de um módulo dese tipo, não é...?

****

Experimentem à vontade...! É possível substituir os dois LDRs por termistores NTC (sugerimos o valor nominal de 1K até 10K, sempre idênticos entre sí, se forem usados dois, num arranjo semelhante ao sugerido nas **FIGs. 2** e **3**...), com o que variações absolutas ou relativas de *temperatura* serão sensi-velmente indicadas pelo medidor... Outras possibilidades residem na avalia-ção da carga de baterias (sempre medidas em função de uma tensão de referência previamente ajustada e calibrada...) ou outros sensoreamentos importantes e úteis...! Usem a imaginação, apliquem os conhecimentos até agora adquiridos, e verão que são capazes de projetar circuitos da mais alta validade, mesmo a partir de módulos tão simples como o sugerido (eventualmente com o auxílio de outros circuitos ou módulos, cuja teoria-prática *já aprendemos* nas 6 *aulas* anteriores do **CDE**...)!

****

LISTA DE PEÇAS - (CDE 7)

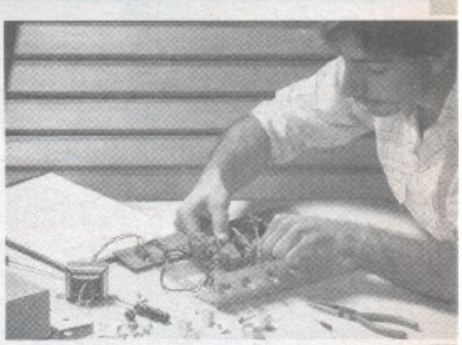
- 2 - Transistores BC548 ou equivalentes (se equivalentes, obrigatoriamente idênticos entre sí...)
- 4 - Diodos 1N4148 ou equivalentes
- 2 - LDRs (Resistores Dependentes da Luz) de qualquer tipo, desde que idênticos entre sí.
- 1 - Resistor 100R x 1/4W
- 3 - Resistores 1K x 1/4W
- 1 - Resistor 2K2 x 1/4W
- 1 - Resistor 5K6 x 1/4W
- 2 - Resistores 10K x 1/4W
- 1 - Potenciômetro (ou *trim-pot*) li-near, 100R
- 1 - Potenciômetro (ou *trim-pot*) li-near, 4K7
- 1 - *Clip* para bateria de 9V, ou suporte para 6 pilhas pequenas de 1,5V cada.
- - Fio rígido (AWG 22) para as inter-ligações na matriz de contatos.

OPCIONAIS/COMPILEMENTOS

- 1 - Matriz de contatos (*proto-board*) podendo ser do menor modelo, com 550 pontos.
- 1 - Galvanômetro (miliamperímetro) com alcance de 0-1 mA.

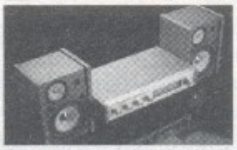
NOTA - Como sempre, lembramos que muitas das peças ora relacionadas já tiveram seus valores e códigos utilizados em *lições* práticas da presente série, mostradas em *aulas* anteriores do **C.D.E.** Assim, enfatiza-mos que convém relacionar e avaliar o estoque de componentes, antes de fazer aquisições desnecessárias, por razões óbvias de economia, já que o uso do *proto-board* (sistema que permite montagens totalmente sem solda) é recomendado justamente por permitir o total reaproveitamento de peças em diversas experiências ou montagens comprabatórias. *Grana* não dá em árvore, e se desse - aqui no Brasil - no dia seguinte vocês não achariam uma *pôrra* de uma arvorezinha, nem que fosse pra tirar as folhas e fazer chá de remédio...

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 82

Nome _____

_____

End. _____

_____ Nº _____

_____

CEP _____

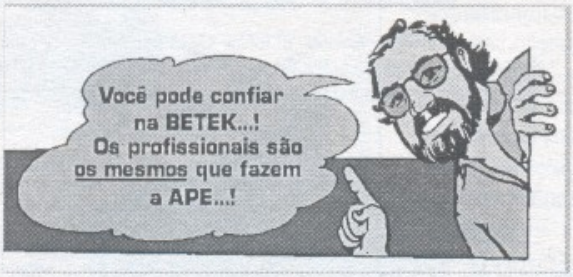
Cidade _____

_____ Est _____

Assinatura _____

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

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.)!

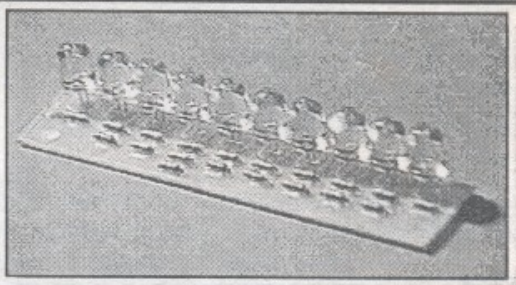
Entre em contato conosco - fone **(011) 952.5271** - para que possamos compartilhar idéias e projetos. Teremos grande prazer em atendê-lo...!

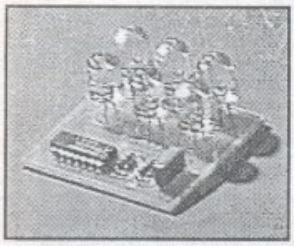
Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Bêda Marques RECOMENDA:



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





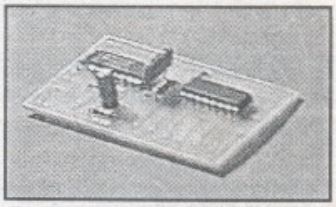
KITs

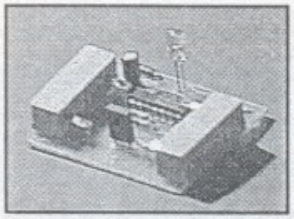
- VOLTÔMETRO DE PAREDE P/OFICINA (APE-81)
Utilíssimo voltímetro (centrado seu *display* em 12 VCC) tipo *bargraph*, projetado e *leiautado* para afixação na parede da oficina, e manifestado em 10 LEDs gigantes, de alta luminosidade (componentes inéditos no mercado nacional)! Excelente precisão prática 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*..... R$ 45,00

EXCLUSIVIDADES EMARK

- ALERTA LUMINOSO P/*NIGHT BIKERS*(APE 81)
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*..... R$ 36,00

fone/fax: (011) 221.7725





KITs

- DADO AUTOMÁTICO DINÂMICO (APE-81)
Um jogo eletrônico completo, em si próprio, ou ainda *usável* em "apoio" a diversos outros tipos tradicionais de *games* de tabuleiro, de trilha, etc. Um DADO (resultados aleatórios de 1 a 6...) dotado de controle por toque, temporizações e automatismos completos, incluindo efeito sonoro e *display* dinâmico formado por modernos e inéditos LEDs pisca bicolores alternados! Aliment. bat. 9 V (baixíssimo consumo, enfatizado por *auto shut-off* temporizado). Módulo eletrônico completo, com o *display* podendo ser modificado à vontade pelo montador. *Sem caixa* ..... R$ 63,00

ATENDEMOS TAMBÉM EM NOSSA LOJA, À R. GAL. OSÓRIO, 185 (STA. iFIGÊNIA)
CEP 01213-001 - SÃO PAULO - SP

KITs

- COMANDO MAGNÉTICO LIGA-DESLIGA/12 VCC (APE-81)
Módulo de fácil realização e instalação, para comandar "secretamente" alarmes ou quaisquer outros dispositivos normalmente alimentados por 12 VCC (e que consumam até 1A de corrente). Ideal para sofisticar e modernizar o acionamento de alarmes automotivos de modelos mais simples (tipo "corta corrente"). Acionamento por chave *secreta* magnética e incluindo *piloto* especial de *status*, com **LED pisca alternado bicolor (super-moderno),** fácil instalação, permite "mil" adaptações e acoplamentos diversos! Pequeno, barato, útil e completo! Módulo eletrônico total (incluindo interruptores magnéticos e imã/"chave"), *sem caixa e sem implementos externos*..... R$ 38,00

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, diretamente à **EMARK** (fone **011-221.7725**) e providenciar as formas de pagamento que lhe serão explicadas pela atendente.

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

- 4 - A compra também pode ser feita pessoal e diretamente, na nossa Loja **EMARK - R. Gal. Osório, 185 - Sta. Ifigênia - São Paulo - SP**, sempre com promoções e descontos fantásticos, para todos os hobbystas e leitores de **APE**.

NÃO OPERAMOS POR REEMBOLSO POSTAL

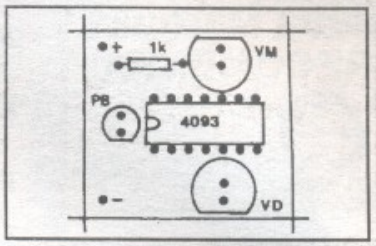
para anunciar neste espaço, ligue para: BETEK - (011) 952.5271

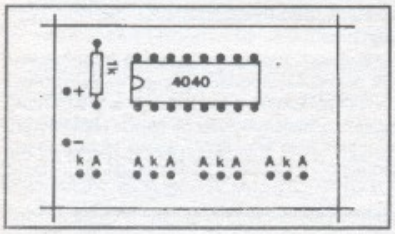
Caderno de COMPRAS & SERVIÇOS

Bêda Marques RECOMENDA:



KITs
EXCLUSIVIDADE
EMARK
fone/fax: (011)
221.7725





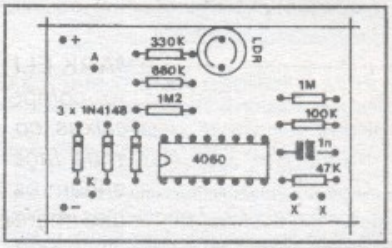
KITs

- SIMPLES SINALIZADOR BICOLOR (APE-82)
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* ..... R$ 22,00

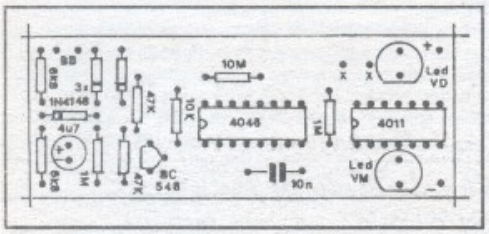
LANÇAMENTOS!

- DINAMIC MULTICOLOR (APE-82)
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*..... R$ 25,00

KITs



UTILIZE O CUPOM
OU PEÇA POR FONE/FAX!



KITs

- ROBOTÓIDE (APE-82)
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 "vóz" 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*..... R$ 37,00

- SUSPENSE! (APE-82)
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* ..... R$ 42,00

KITs

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



EMARK - ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.
oferece com EXCLUSIVIDADE
os KITs do Prof. BÊDA MARQUES!
Visite nossa loja, à R. Gal. Osório, 185 (Sta. Ifigênia)
CEP 01213-001 - São Paulo - SP

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** - *Apenas* a **EMARK ELETRÔNICA** detém a autorização legal para produção e venda dos **KITs** criados pela Equipe do Prof. Bêda Marques, 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 da **EMARK ELETÔNICA** 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! FALE COM WILSON, JOÃO OU SANDRA E VERIFIQUE O ENORME POTENCIAL DE VENDAS DOS KITs do Prof. BÊDA MARQUES!

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

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**

(MENOS) **DESCONTO 20%**

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

BETEK
a tecnologia explicada!

nossa especialidade é fazer a pessoa comum, completamente *leiga* em tecnologia, entender e bem usar aparelhos, produtos ou dispositivos modernos e complexos!

♦ A indústria nacional está apta a fabricar e comercializar produtos da mais alta tecnologia...! A *sua* indústria, naturalmente, já tem todo o necessário lastro de modernização para criar produtos *top line*, compatíveis com os melhores atualmente ofertados no mercado nacional e mundial...!

♦ Mas o seu público alvo, o seu consumidor, estará *preparado* para perfeitamente entender e usar o seu produto...?

♦ Como você sabe, qualquer moderno produto, cujo perfeito manuseio ou utilização demande um mínimo de conhecimento tecnológico (ainda que superficial...), requer o acompanhamento de um **Manual**, tão detalhado e prático quanto possível, bem ilustrado, vazado em termos *entendíveis* por qualquer pessoa, sob pena de terminar popularmente classificado como *muito difícil de usar*!

♦ É aí que entra a **BETEK - SERVIÇOS LITERÁRIOS ESPECIALIZADOS...!**

♦ Como diz a nossa razão social (que *não é* um mero "nome fantasia"), somos especializados em criar textos descritivos para **Manuais** de produtos que envolvam tecnologia aplicada, qualquer que seja seu fundamento ou princípio de funcionamento (eletro-eletrônico, por exemplo...)! A partir dos dados fornecidos pelo seu Departamento de Engenharia, pelos seus próprios *designers*, bem como pelos seus encarregados de *marketing*, pessoal ligado à publicidade e às áreas de comercialização direta ou indireta, nossos Redatores, Artistas e Editores especializados estão aptos a criar o mais perfeito folheto, **Manual**, *booklet* ou prospecto com detalhadas, claras, precisas instruções de uso, fartamente ilustradas e com toda a sua editoração cuidadosamente dirigida para o entendimento do mais absoluto leigo! Por mais complexa que seja a operação ou utilização do seu produto, *sempre* saberemos criar uma peça gráfica adequada (e mantendo rigoroso atendimento à legislação de proteção ao consumidor...) que fará parte integrante do *packing* da mercadoria!

♦ *Entendemos* do assunto **TECNOLOGIA**, e mais ainda de **COMUNICAÇÃO**! Todos (você, sua indústria, seu produto, o revendedor e o consumidor final...) saem ganhando...! **CONSULTE-NOS**, imediatamente, e exponha-nos seus problemas de comunicação com o seu consumidor final! Nossos técnicos terão o máximo prazer em atendê-lo, sem quaisquer compromissos prévios, explicando-lhe a extrema validade dos nossos serviços, e o consistente incremento na qualidade do *seu* produto, aos olhos do público!

♦ **Um bom Manual de utilização pode ser o diferencial que você estava procurando para situar seu produto no topo do seu nicho de mercado, garantindo uma imagem e um *recall* equivalentes aos das melhores marcas e modelos comercializados no Brasil e no exterior!**

BETEK
SERVIÇOS LITERÁRIOS ESPECIALIZADOS S/C LTDA

fone: (011) 952.5271

BETEK

explicando o seu produto, para ele vender mais!

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

Foi com enorme tristeza que acompanhei o texto do projeto ***BRAZIL - the game****, publicando em* ***APE 77****... Como sei que a revista também é distribuída em outros países (Portugal, pelo menos, talvez outros mais...), fiquei imaginando o que não pensarão de nós, lá fora, se até uma revista dita técnica faz aquele tipo de brincadeiras de mau gosto contra o país, seus habitantes e seus dirigentes...! Sou obrigado a reconhecer que* ***APE*** *é, de longe, a melhor revista do gênero atualmente publicada no Brasil, já que todas as outras enveredaram por uma temática que nada diz diretamente ao hobbysta, ao interessado em eletrônica prática também como puro lazer e aprendizado despretencioso... Entretanto, a continuar esse tipo de abordagem irônica e injusta com nossas coisas, eu simplesmente serei obrigado a deixar de ler* ***APE****... Sei que dificilmente minha carta será publicada, mas mesmo assim queria expor a minha opinião, na esperança que os produtores mudem a sua forma de pensar, para benefício de todos... O que realmente precisamos é de otimismo e confiança, não daquele negativismo de boteco, que tenho visto nos artigos de* ***APE****...*

- M. Carlos Echeverria - Ribeirão Preto - SP

Caro, Êmc (esse "M" não seria de "Mauricinho"...?), aqui você tem sim, todo o direito de expor a sua opinião, e ao contrário do que disse na sua correspondência, *ela aqui está, sim, para que seus colegas leitores possam avaliar as suas idéias e posturas*...! Agora quanto à sua enérgica solicitação de que *deixemos de lado as críticas sociais, políticas, econômicas* e o diabo, nos atendo a publicar projetos e dados técnicos de eletrônica, **pode tirar seu cavalinho da chuva**...! Já dissémos, e vamos dizer de novo: *antes* de hobbystas, de amantes da eletrônica prática, de *tarados* por projetos e boas idéias tecnológicas, somos **sim**, BRASILEIROS, com um amor tão grande por esta desvalida Pátria, que *de jeito nenhum* abriremos mão do **nosso** direito de espernear, esbravejar, criticar, ironizar, infernizar, tirar um sarro, escangalhar, ridicularizar essa corja de ladrões, incompetentes, cínicos, aproveitadores, que permeia nossa sociedade (feita, basicamente, de pessoas honestas, trabalhadoras, de boa fé, humildes, ingênuas até, com uma crença no futuro que às vêzes chega a surpreender...) e a cujos "postos de comando", infelizmente, foram **por nós mesmos levados**... *Temos* ***muito*** *o que aprender*, se aspiramos mesmo ver nosso país na posição que merece entre as nações, mas a primeira coisa que devemos assimilar (como candidatos a cidadãos de primeiro mundo...) é o inalienável **direito** de denunciar, o irrefutável **dever** de exterminar essa matilha que nos suga diariamente, como pessoas, como cidadãos e como agentes do conhecimento, da cultura e do saber tecnológico...! Entenda que *nada* do que conhecemos e compartilhamos, enquanto apaixonados pela tecnologia eletrônica (agora com a informática tomando seu espaço, como você e os demais leitores podem ver...) terá valor algum para nós mesmos e para nosso país, enquanto insistirmos em eleger (e perdoar os coitadinhos, depois que *aprontam*...) *babacas* ou *metedores de mão*, que só fazem eternizar o jugo da tecno-burocracia sobre o indivíduo e sobre o grupo social - eternamente defendendo apenas os *seus* interesses pessoais e inconfessáveis, permanentemente alimentando a *sua* sede de poder e mais poder - "esquecendo" de que *nós, o povo,* somos os **reais** agentes de tudo o que de bom representa SER BRASILEIRO! E tem mais, Êmc: se não gosta, troque de revista, limite-se a ouvir o seu rádio todos os dias, das 19 às 20 horas, de preferência mantendo um copo com água sobre o receptor, de modo que o líquido seja energizado e abençoado pelas palavras que emanam do nosso Executivo e Legislativo maiores...! Depois tome, também todos os dias, um gole daquela água... Você merece... Tontão...!

* * * * * * * * * * *

Montei o ***JOGUINHO FATAL (CONTAGEM REGRESSIVA)****, projeto publicado em* ***APE 77****, que realmente se mostrou uma brincadeira prá lá de gostosa e diferente...! Faz o maior sucesso na minha turminha da escola...! Só que estou achando o "choque" gerado um pouco fraco (dá pra assustar a pessoa a princípio, mas depois a "vítima" se acostuma, e com algum esforço consegue "ignorar" o castigo...). Gostaria de poder aumentar um pouco a tensão de "eletrocução" e presumo que abaixando o valor do resistor de 100K (no enrolamento de 220 V do* trafo*...) isso seria obtido,*

*porém não quero fazê-lo sem antes consultar vocês de **APE**... Podem me dar alguma orientação técnica a respeito...? - **Vanildo R. Queiroz - Florianópolis - SC.***

Na verdade, caro Vanildo, o projeto foi dimensionado justamente para "dar choque" de uma forma contida, já que não pretendemos - obviamente - causar lesões ou prejuízos físicos ou neurológicos a ninguém (é tudo uma brincadeirinha...!). De qualquer modo, mantendo a alimentação em 6 V e proveniente de pilhas comuns, o nível de energia jamais poderá atingir ponto realmente perigoso (salvo para pessoas que sofram de distúrbios neurológicos ou cardíacos *muito sérios e pronunciados*, para quem - certamente - o joguinho *não deve* ser oferecido...!). Você fez bem em não mexer (*não o faça!*) no valor do resistor de 100K acoplado *em série* ao enrolamento de *alta* do *trafo*...! O componente está lá justamente para limitar a níveis absolutamente seguros a *corrente* (*não* a *tensão*, no caso...), mantendo-a em tamanho suficientemente reduzido para - em hipótese alguma - poder causar danos a alguém...! Na sua carta você menciona ter usado um velho *trafo* de força, reaproveitado, do tipo grande... É, provavelmente, nas reais características *desse* componente que reside a relativa baixa tensão final obtida na sua montagem, Vanildo... Questões como *relação efetiva de espiras*, bem como reais *impedâncias* e *indutâncias* dos enrolamentos, podem influir - e muito - num circuito tão simples, no valor final de tensão obtido... Nossa recomendação é que você acrescente o controle sugerido na **FIG. A** (refere-se à FIG. 1 - PÁG. 5 - APE 77), simplesmente substituindo o resistor fixo original de 68K (à **base** do BC548...) por um conjunto-série formado por resistor de 33K e *trim-pot* de 220K... Ajustando lentamente o *trim-pot* será possível otimizar o oscilador, tanto em frequência quanto (até certo ponto...) em forma de onda, de modo a melhor *casar* com as reais características do *trafo* por você utilizado, até atingir-se o máximo de alta tensão na saída do **COREG**... Obviamente, você terá que agir como *cobaia*, tomando os "choques" até julgá-los de *bom tamanho*... Se não tiver outro parâmetro, fique em frente a um espelho enquanto faz os ajustes... Quando seu nariz começar a acender, é sinal que foi atingido o ápice (brincadeirinha...).

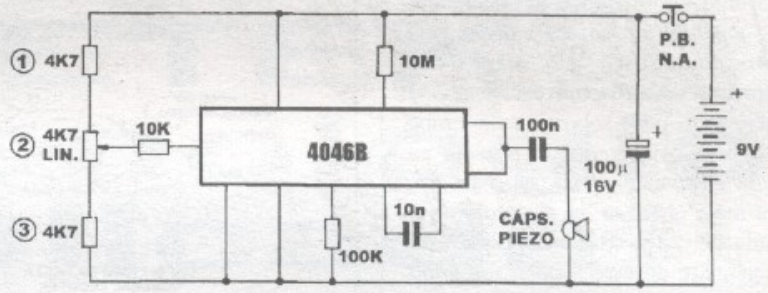


FIG.1 PÁG.11 APE 77

Fig.B

* * * * * * * * * * *

*Sou um hobbysta (e leitor fanático de **APE**...) do tipo experimentador... Montei a **PAD-VS (PONTA DE PROVA ANÁLOGO-DIGITAL / VOLTÍMETRO SONORO)** mostrada em **APE 77** sobre um* proto-board *e o funcionamento foi exatamente conforme descrito... Muito bom! Tenho, porém, a idéia de aproveitar o projeto básico para a realização de um pequeno instrumento musical eletrônico, mais ou menos nos moldes de uma antiga "bandolinha" ou "banjo" que vi publicado (faz muito tempo...) nas suas revistas... Para isso, contudo, a escala total de sons teria que ser limitada a apenas algumas oitavas, além de - obviamente - não iniciar em "zero" Hz, mas sim já numa tonalidade grave considerada "musical"... Como posso, de forma simples, reduzir o tamanho da escala total do oscilador, e melhor posicionar essa escala dentro das tonalidades usadas em música...? - **Paulo dos Santos Olegário - Recife - PE.***

Sugerimos o seguinte, Paulo: modifique inicialmente o circuito básico (FIG. 1 - PÁG. 11 -APE 77) para o arranjo mostrado na **FIG. B**, incluindo o conjunto formado pelo potenciômetro linear de 4K7 (2) e os dois resistores fixos de 4K7 (1 e 3). Inclua, no controle da alimentação, um *push-button* N.A. Você verá que ao longo da rotação do eixo do citado potenciômetro, será possível ir de um tom bem grave até um bem agudo, comportando um total de algumas oitavas, e bem *dentro* da faixa de frequências aceitas para os padrões musicais... Se achar que a faixa ficou um pouco *estreita*, diminua experimentalmente (sempre usando valores idênticos nos dois componentes...) os valores dos resistores (1) e (3). Já se a escala ficou ampla demais, aumente experimentalmente os valores dos citados resistores... A largura da faixa prática, bem como o "espremimento" das notas obtidas, também depende do valor do próprio potenciômetro (2). Se não ficar satisfeito com o obtido com o valor de 4K7, tente outros valores (sempre usando um componente linear, *não* logarítmico...). O "instrumento musical" em si, poderá basear-se nas idéias já publicadas, e por você citadas, conforme se vê na **FIG. C**: uma caixa cilíndrica baixa e larga forma o corpo do "banjo", contendo circuito, bateria (sugerimos uma do tipo "tijolinho", 9 volts, para boa compactação e em função do reduzido consumo geral

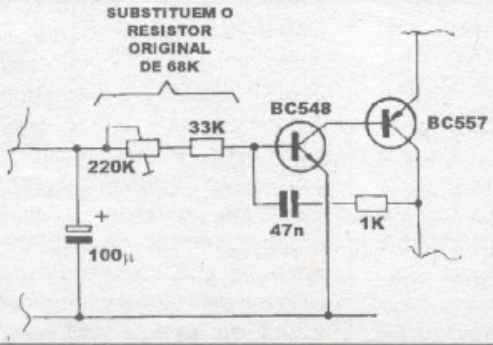


Fig.A

FIG.1 -PÁG.05 APE 77

de corrente...), um braço acrescentado, com o *push-button* na sua extremidade (região onde fica a "mão" dos instrumentos de corda convencionais... O potenciômetro pode sobressair da tampa principal da caixa redonda, situado ao longo da linha imaginária do seu diâmetro, porém mais próximo da parte oposta à ocupada pelo dito braço... Ao eixo do potenciômetro deve-se acoplar um *knob* plástico grande, ao qual ficará preso um *stick*, uma vareta de madeira, bambú, metal ou plástico, de comprimento suficiente para estabelecer um arco que não ultrapasse as naturais dimensões da face redonda da caixa. No centro do círculo podem ser feitos furinhos para a saída de som do transdutor piezoelétrico (este fixado interiormente à caixa, naturalmente confrontando os dito furinhos...) e, ao longo do arco de giro da vareta do potenciômetro, pode até ser desenhada e dividida uma escala com marcações correspondentes às notas e/ou oitavas... A execução do instrumento é feita segurando-o exatamente como se faria com um banjo de verdade, a mão direita (se você for destro) controlando o *stick* e a esquerda acionando o *push-button*, com um dedo... O resto fica por conta das suas habilidades, talentos e sensibilidades musicais...!

* * * * * * * * * * *

No meu estoque de componentes, tenho duas lâmpadas de Xenon, zerinho... Procuro, já faz algum tempo, um circuito de pisca-pisca para uso automotivo, alimentado por bateria de 12 V, e de funcionamento semelhante ao sistema usado nos carros-madrinha das corridas de Fórmula Indy... Infelizmente, todos os projetos que já vi, com lâmpadas de Xenon, utilizam fontes de C.A. Assim, peço a vocês de ***APE*** *que desenvolvam e publiquem um circuito do gênero, dentro das especificações que citei... Pode até ser publicado como simples diagrama, porém se a idéia for julgada aproveitável, por que não criar um KIT...? Um abraço a todos, votos de sucesso e parabéns pela excelente fase do curso CÁLCULOS, DEMONSTRAÇÕES & EXPERIÊNCIAS, que estou acompanhando assiduamente...* ***- João Carlos Teixeira - São Mateus do Sul - PR.***

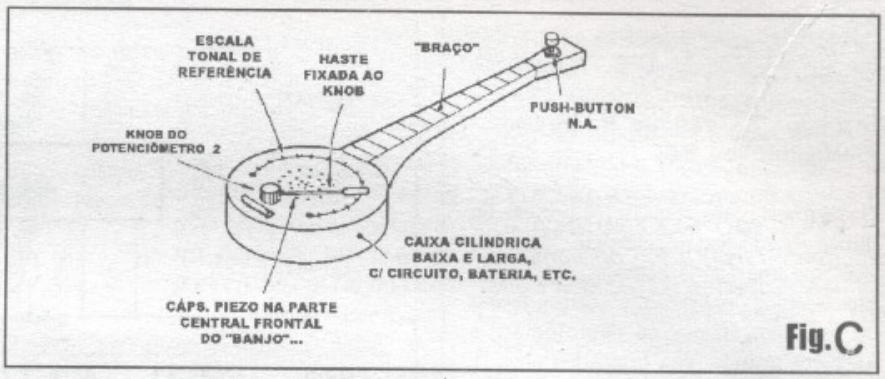
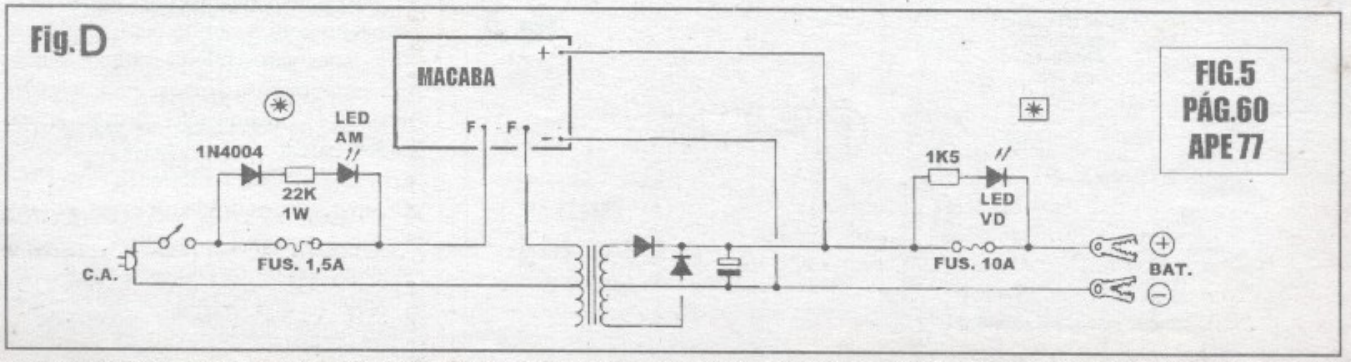


Fig.C

Dois probleminhas técnicos complicam um pouco a parte prática, a acessibilidade dos projetos com lâmpadas de Xenon a serem energizados por bateria automotiva (12 V), caro Carlos: a alta tensão de polarização dos seus eletrodos principais (várias centenas de volts...) e a elevadíssima tensão necessária ao *gatilhamento* do seu eletrodo de disparo (vários milhares de volts...). O primeiro *galho* é normalmente resolvido com um arranjo elevador de tensão baseado em multivibrador de potência, transistorizado, e um *trafo* de força simples, ligado *ao contrário* (você pode utilizar algum projeto desse tipo, dos vários já publicados em **APE**, para a eventual alimentação de algum circuito com Xenon, originalmente ligado à C.A., que exista aí em sua literatura a respeito...). Já o segundo problema exige - na prática - o uso de um pequenino transformador de pulso de características especiais, capaz de promover a enorme elevação de tensão necessária aos comandos de disparo da Xenon... Esse é um componente um pouco difícil de se encontrar nos varejos especializados, e você sabe que evitamos publicar montagens que exijam peças tipo "figurinha carimbada"... Nosso Laboratório já tem alguns bons projetos desenvolvidos (dentro do tema e das suas especificações...) e assim que se tornarem confiavelmente disponíveis na praça os tais *trafinhos* de pulso, elevadores, específicos para disparo de lâmpadas de Xenon, você encontrará a montagem publicada nas nossas páginas... Retribuímos o abraço e agradecemos por manifestar a sua aprovação aos rumos da série CÁLCULOS, DEMONSTRAÇÕES & EXPERIÊNCIAS. Acreditamos que os demais leitores também estejam aprovando...

* * * * * * * * * * *

Quero contar uma história: num sábado do mês de dezembro passado, flagrei um estágiário da seção de projetos da minha empresa, lendo uma revistinha no horário de trabalho... O pobre do aprendiz "se borrou todo", porque não costumo perdoar esse tipo de coisa durante o expediente... Contudo, ao pegar a tal revista, notei tratar-se de uma publicação da área (felizmente, no caso, não



era uma outra revista qualquer, uma Playboy, por exemplo...). Na capa, notei um "retratinho" no canto superior direito, o qual me pareceu familiar... Nem acreditei! Confisquei imediatamente a tal de ***APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA*** *e a levei para casa, a fim de confirmar minhas suspeitas... Não deu outra: numa estante particular, onde guardo até hoje minhas coleções de revistas para consultas (apesar dos computadores...), reencontrei a mesma carinha barbuda...! É isso aí: eu era um daqueles guris curiosos que aprenderam uma profissão com a "revistinha"* ***BÊ-A-BÁ DA ELETRÔNICA*** *, um daqueles carinhas que viviam mandando projetinhos para a seção CURTO-CIRCUITO da dita revistinha...! Guardo todas, até hoje, desde o número 1 (hoje um valioso exemplar de coleção...), com o projeto do "BICHO ZOIÚDO" (lembra-se, caro mestre Bêda Marques...?). Hoje sou um empresário da área de eletrônica, bem sucedido, com uma firma de boa estrutura, gerando 77 empregos diretos... Nem por um momento esqueço minhas origens, contudo, o meu começo na eletrônica, caro professor...! Por isso estou mandando meus sinceros respeitos profissionais, junto com meus agradecimentos por ter me "dado" a profissão que tenho (além de, indiretamente, ter proporcionado emprego a 77 bons profissionais...)! Li atentamente, com grande prazer, a* ***APE*** *que acidentalmente "confisquei" do jovem funcionário... É bem o velho e bom estilo do mestre Bêda Marques...! Parabéns e boa sorte...! Tornei-me novamente "freguês", já que vou colecionar a revista (boas idéias, como sua Equipe sempre gerou, são eternamente bem vindas...). -* ***Rubens Omar Baranowsky - Curitiba - PR.***

Felizmente, caro Rubens, para *cada* carta feito aquela do alienado do Ême Carlos (aí no começo do presente CORREIO TÉCNICO...), costumam chegar várias como esta que você enviou, e que são capazes de restaurar - literalmente - o nosso *saco* e o nosso ânimo, mesmo nas mais difíceis situações e momentos! Bom demais "rever" você, e melhor ainda saber que, direta ou indiretamente, somos responsáveis pelo seu atual sucesso profissional e empresarial, tendo nossas "revistinhas" - no passado - funcionado como embriões para o que você hoje empreende...! Também gratificante e reconfortante notar a sua visão social para com os funcionários da sua empresa...! Como sempre, sinta-se "em casa", e escreva sempre que quiser, tiver idéias, sugestões, críticas ou colaborações... Ah... E *devolva* a **APE** do coitado do estagiário, já que você mesmo reconheceu ser muito melhor ele estar lendo nossa publicação durante o expediente, do que uma revistinha de sacanagem (Não temos nada contra, não...! Também "consultamos" muito esse tipo de publicação, porém - obviamente - para *outras* finalidades...)! Mantenha vivo, dentro de você, aquele moleque curioso e ávido, que colecionava **BÊ-A-BÁ DA ELETRÔNICA** e... "catecismos"...!

* * * * * * * * * * *

Gostei muito do projeto do ***MÓDULO P/AUTOMAÇÃO DE CARREGADOR DE BATERIA (APE 77)****, que montei na configuração sugerida na pág. 60 da revista (desenho 5). Prentendo incrementar o painel do instrumento com mais alguns LEDs indicadores, incluindo "avisadores" de fusível queimado, além de incorporar estes fusíveis tanto na entrada de C.A. quanto na saída de C.C. Peço o auxílio do pessoal técnico da Revista (pode ser na forma de um simples diagrama, que no resto eu me viro...), pelo qual desde já agradeço... -* ***Percival Domingues - Franca - SP***

Na **FIG. D**, caro Perci, você encontra todos os dados e incrementos que pediu, com os respectivos valores e detalhes, sempre em função do diagrama básico mostrado na FIG. 5 - PÁG. 60 - APE 77...! O conjunto marcado com asterisco num círculo representa o fusível de C.A. com respectivo LED indicador de queima e componentes anexos (recomendamos um LED amarelo). Já o bloco indicado por asterisco num quadradinho forma o conjunto protetor/indicador da saída de C.C. (para o qual recomendamos um LED verde). Com tal implementação, o seu **MACABA** ficará, além de muito funcional, muito bonito e prático, contendo um painel de três LEDs indicadores (vermelho, verde, amarelo), altas proteções e automatismos, um conjunto realmente profissional, sob todos os aspectos...!

* * * * * * * * * * *

LY-FREE
ELETRÔNICA



AQUELE CIRCUITO INTEGRADO QUE VOCÊ PROCURA, E NÃO ACHA ESTÁ NA LY-FREE

LY-FREE ELETRÔNICA LTDA.
Av. Rio Branco, 429 - 1º andar-cj. 12
CEP 01205-000 - São Paulo-SP
Fone: (011) 222-7311 Fax: (011) 222-7620

CURSO EM PAL-M
PRÁTICA DE CONSERTOS

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

INÉDITO NO BRASIL!!!!

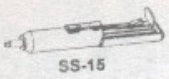
VOCÊ ACOMPANHA AS LIÇÕES COM O GRAVADOR, TUDO COM EXPLICAÇÕES DO PROFESSOR. AULAS PRÁTICAS, VOCÊ APRENDE A CONSERTAR MESMO. CONSULTAS NA ESCOLA COM OS PROFESSORES.

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

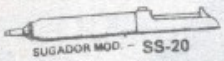
BREVE: CONSERTO DE MICRO

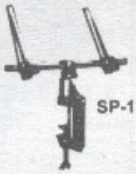
INFORME - SE: CX. POSTAL 12207
CEP: 02098 - 970
SANTANA - SP
OU TEL. (011) 299 - 4141

PRODUTOS CETEISA


SS-15


NP-6


SUGADOR MOD. - SS-20


SP-1


IS-2


PP-3A


CK-3


SF-50A


CK-10


ACI-12

SS-15 - SUGADOR DE SOLDA.....5,20
SS-20 - SUGADOR DE SOLDA.....7,20
SF-50A - SUPORTE P/ FERRO DE SOLDA.....4,20
IS-2 - INJETOR DE SINAIS.....7,80
SP-1 - SUPORTE P/ PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO.....5,50
NP-6 - CANETA P/ CIRCUITO IMPRESSO NIPO PEN.....5,40
PP-3A - PERFURADOR DE PLACA (1mm).....10,70
ACI-12 - ALICATE DE CORTE.....3,50
CK-10 - KIT P/ CONF. CIRC. IMPRESSO (LABORATÓRIO COMPLETO P/ CONFECÇÃO DE PLACAS DE CIRCUITOS IMPRESSOS) CONTÊM : CORTADOR DE PLACA, • CANETA P/ TRAÇAGEM • PERCLORETO DE FERRO • VASILHAME P/ CORROSÃO • PERFURADOR DE PLACA • PLACA DE FENOLITE VIRGEM • INSTRUÇÕES P/ USO.....26,90
CK-3 - KITS P/ CONFECÇÃO DE PLACAS DE CURCUITOS IMPRESSOS, CONTEM : PLACA DE FENOLITE COBREADO • CORTADOR DE PLACA • CANETA PARA TRAÇAGEM • PERFURADOR DE PLACA • PERCLORETO DE FERRO • VASILHAME P/ CORROSÃO • INSTRUÇÕES P/ USO.....22,30

OBS.: MAIS R$ 20,00 P/ DESPESA DE CORREIO

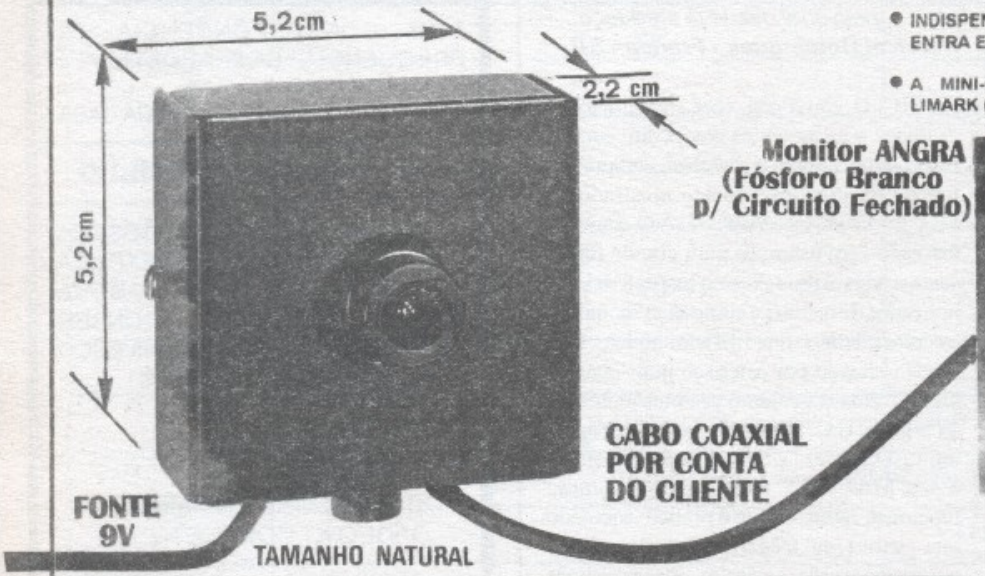
Limark

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

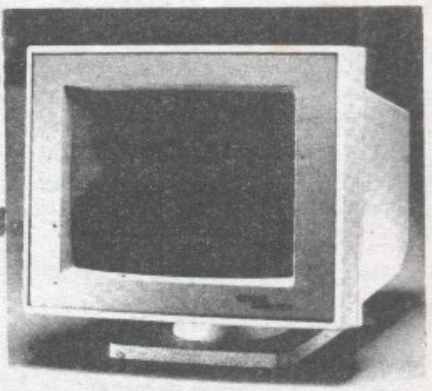
O CANAL CERTO PARA O SEU ESCRITÓRIO

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



Monitor ANGRA (Fósforo Branco p/ Circuito Fechado)



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

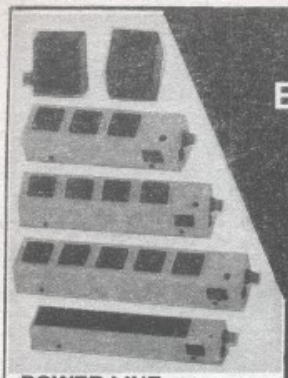
- MINI-CÂMERA P/ TV.....
- SUPORTE P/ MINI-CÂMERA.....
- FONTE 9V P/ MINI-CÂMERA.....

SÓ R$ 370,00

- 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



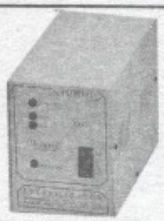
ATRÁS DE UM BOM EQUIPAMENTO, SEMPRE UMA GRANDE MARCA.

Multicraft ELECTRONICS

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

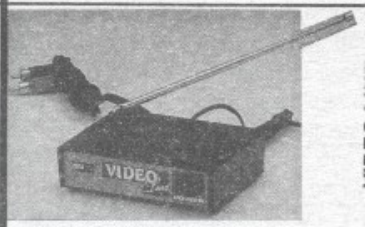


COMPUTER LINE: mode videotexto modem para PC-AT e XT



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:

JMC - Rua Sta. Ifigênia, 727/733 - Fone: (011) 224 - 8622
LIMARK - Rua Gal. Osório, 155/157 - Fone: (011) 222 - 4466
MONYPER - Rua Aurora, 168 - Fone: (011) 220 - 4727
PLASMATIC - Rua Sta. Ifigênia, 247/485 - Fone: (011) 223 - 7233

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 goste 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

LINHA GERAL DE COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS PARA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

DISTRIBUIDOR: DATA-EX TRIMPOT PRECISÃO-LEDS - DISPLAYS

DISTRIBUIMOS PARA TODO TERRITÓRIO NACIONAL

UNIX COMERCIAL ELETRÔNICA

FONES: (011) 221-8038
222-5518 · 222-1033
TEL/FAX:(011)222-5559

Rua dos Gusmões, 353 - 5º and. conj.56 - Santa Efigênia - São Paulo-SP - CEP 01212-000

50 REVISTAS APE COM 270 MONTAGENS COMPLETAS

REVISTA APRENDENDO E PRATICANDO ELETRONICA



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

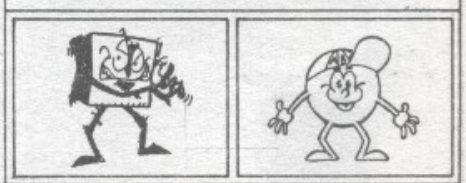
CURSO de ELETRÔNICA (MUITO FACIL DE APRENDER)

(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

abc do PC ano 1 REVISTA 02
INFORMÁTICA PRÁTICA

ÍNDICE

34 DOS
41 HARDWARE
46 WIN 3.X
54 WIN95
62 SEÇÃO ESCOLA

APRENDENDO & PRATICANDO ELETRÔNICA

AGORA, DUAS REVISTAS EM UMA!

abc do PC ▮ INFORMÁTICA PRÁTICA

informática e eletrônica

ligue para:

(011) 222-4466

e anuncie com a gente!

INDICE DOS ANUNCIANTES ELETRÔNICA

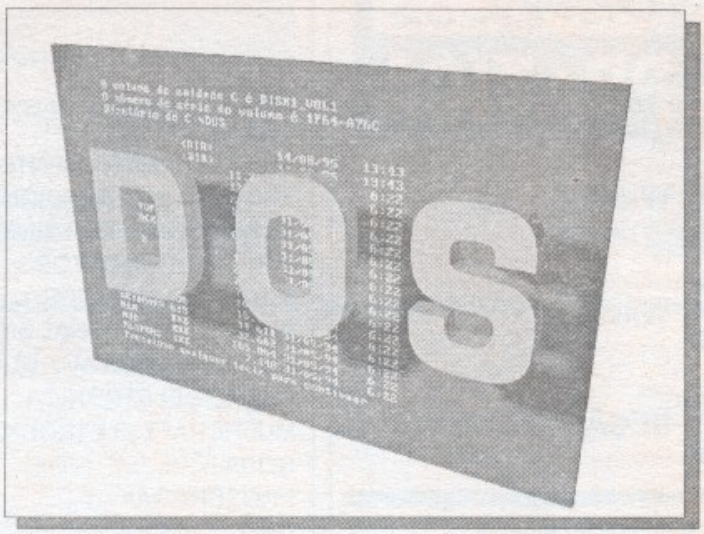
CETEISA 41
CURSO PAL-M 39
DIATRON INSTRUMENTOS 15
ESCOLAS INTERNACIONAIS 29
EXXON COMERCIAL ELETR. 02
ICEL INSTRUMENTOS .... 22, 23 e 24
INSTITUTO MONITOR ..... 16 e 17
INSTITUTO NACIONAL CIÊNCIA 11
KIT PROF. BÊDA MARQUES 30
LY-FREE ELETRÔNICA 39
MULTICRAFT ELETRÔNICA 41
NODAJI 02
PROSERGRAF 21
UNIX 41
XEMIRAK ELETRO ELETRÔNICA ... 21

INDICE - SEÇÃO CATALOGO

DECIBEL IND. E COM.
(EDIÇÃO 75) ..... 54 e 55
LITEC LIVRARIA EDITORA
(EDIÇÃO 75) ..... 30 a 31
PATOLA ELETROPLÁSTICOS
parte 1 (EDIÇÃO 75) ..... 67 a 70
parte 2 (EDIÇÃO 76) ..... 71 a 74
parte 3 (EDIÇÃO 78) 74
ICEL INSTRUMENTOS
parte 1 (EDIÇÃO 75) ..... 80 a 83
parte 2 (EDIÇÃO 76) ..... 38 a 41
parte 3 (EDIÇÃO 77) ..... 39 a 44
parte 4 (EDIÇÃO 78) 29
TOTALGRAF
parte 1 (EDIÇÃO 78) ..... 64 a 65
BRENT ELETRÔNICA
parte 1 (edição 81) 26

INDICE DOS ANUNCIANTES INFORMÁTICA

ARGOS IPDTEL 45
BINHARDI 38
CEDM 40
CITY MICROS ..... 2ª CAPA
COMPULAN MÓVEIS ..... 3ª CAPA
INSTITUTO MONITOR 39
LIMARK INFORM. & ELETR. . 50, 51 e 52
MTC 53
OCCIDENTAL SCHOOLS 57
PROELCO 40



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*...).

DETALHANDO ALGUNS DOS COMANDOS DO *CONFIG.SYS*...

Em artigos anteriormente publicado na Seção genérica **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, já demos instruções básicas e suficientes para que o próprio *micreiro* possa alterar ou montar o seu importante arquivo de configuração **CONFIG.SYS** (consultem suas coleções de **APE**...) de modo a otimizar o funcionamento do seu conjunto de *hardware/software*... Entretanto, como a evolução da informática *não pára* e cada vez mais os programas e implementos de *hardware* se tornam progres-sivamente exigentes - necessitando de parâmetros específicos para perfeito funcionamento - convém voltar ao assunto, agora detalhando alguns dos comandos intrínsecos ao **CONFIG.SYS**, bem como suas *chaves, opções e variáveis*, de modo que o caro leitor possa melhor *afinar* a sua máquina...

Antes de mais nada, é bom lembrar que para *mexer* no importante arquivo de configuração **CONFIG.SYS**, é sempre importante fazer *antes* uma cópia do dito cujo, guardando-a num diretório provisório ou transitório, do qual poderá ser recuperada a versão original do dito arquivo, no caso de alguma coisa não dar certo, o micro *travar* no *boot* depois das modificações, por aí... Aqui vai, então, um conselho **básico** e - na nossa opinião - **muito importante**, que deve ser seguido por todos vocês (**mesmo** por quem *não pretende*, no momento, *mexer* no **CONFIG.SYS**...):

- Criar um diretório provisório ou transitório, sob **C:**, usando os procedimentos a seguir descritos (NOTA: embora aqui chamado de "provisório" ou "transitório", esse diretório *de segurança* é bom que seja mantido de forma *permanente* na *winchester*, já que - em muitos momentos - a própria recuperação do funcionamento do micro dependerá unicamente da sua existência, e das cópias de segurança dos arquivos nele guardados...).

- Estando em **C:**, digitar **MD TRANSIT [enter]**

- Ainda em **C:** , digitar **COPY C:\CONFIG.SYS C:\TRANSIT [enter]**

- Ponto! Uma cópia de segurança do *atual* **CONFIG.SYS** já estará *depositada* no diretório **TRANSIT**, do qual poderá - a qualquer tempo - ser recuperada ou *recopiada* para o raiz, no caso de algum problema...

* * * * * * * * * * *

Para inserir modificações nos comandos do **CONFIG.SYS**, ou mesmo para colocar apenas eventuais alterações nos parâmetros, chaves ou opções dos ditos comandos, o DOS oferece a praticidade do seu editor de textos em ASCII puro, intrínseco, o programa **EDIT** (que faz parte daquele monte de pequenos executáveis que se instalam automaticamente no diretório do DOS, quando este é colocado ou *upgradeado* no micro...).

Para abrir o **CONFIG.SYS** no **EDIT** do DOS, digitar (estando em **C:**):

EDIT C:\CONFIG.SYS [enter]
(será aberta uma tela parecida com a da **FIG. 1**)

Com o auxílio das teclas de movimentação do cursor (as teclas de *setas*...), o ponto de inserção poderá ser levado à vontade, para qualquer das linhas mostradas, de modo a se modificar ou introduzir sintaxes dos comandos... Para apagar algum caractere basta apertar a tecla de *backspace* (progressivamente serão eliminados, um a um, os caractéres imediatamente à *esquerda* da posição do cursor...). A tecla *delete* permite apagar o caractere que esteja exatamente na posição do cursor, e, um a um, os que se encontrarem à *direita* dessa posição. Se o cursor estiver *no fim* de uma das linhas do texto, apertando a tecla *enter* fará com que surja uma nova linha, *em branco*, imediatamente abaixo... Já se o cursor se encontrar justamente numa linha "em branco", apertando-se a tecla *delete* essa linha "vazia" será eliminada...

Durante as eventuais alterações, modificações ou acréscimos às linhas do **CONFIG.SYS**, não esquecer que para o DOS *tanto faz* se as sintaxes forem digitadas com letras *minúsculas* ou *maiúsculas*. Outra coisa: *não colocar, nunca*, acentos ou sinais gráficos que "modifiquem" as "letras", como o acento agudo, crase, til, cedilha, essas coisas... Alguns comandos, em sua configuração de opções ou chaves, contudo, exigem a separação por sinais como hifen (**-**), barra normal (**/**), dois pontos (**:**), igual (**=**) ou ponto e vírgula (**;**). Atenção também quanto a eventual necessidade da separação de termos por simples *espaços*, o que - em alguns dos comandos, é também obrigatório para que o DOS *entenda* corretamente as linhas do **CONFIG.SYS**...

Terminadas as eventuais alterações ou acréscimos ao **CONFIG.SYS**, o novo conjunto de instruções deverá ser *salvo* (e somente entrará em vigor após o micro ser *rebutado*...). Para tanto, basta acionar o menu **ARQUIVO**, no alto, à esquerda, da tela do EDIT, e confirmar a opção **SALVAR** (ver **FIG. 2**) que se abre na cortina de sub-comandos... Isso feito, sair do EDIT (acionando a opção **SAIR**, última da cortina de opções que se abre sob o menu **ARQUIVO**...).

É sempre bom *confirmar* se as linhas do **CONFIG.SYS** foram realmente gravadas com as alterações efetuadas... Para tanto, estando em **C:**, digitar

TYPE C:\CONFIG.SYS

Isso fará surgir, na tela preta convencional do DOS, todas as linhas do dito **CONFIG.SYS**, facilitando a conferência das sintaxes...

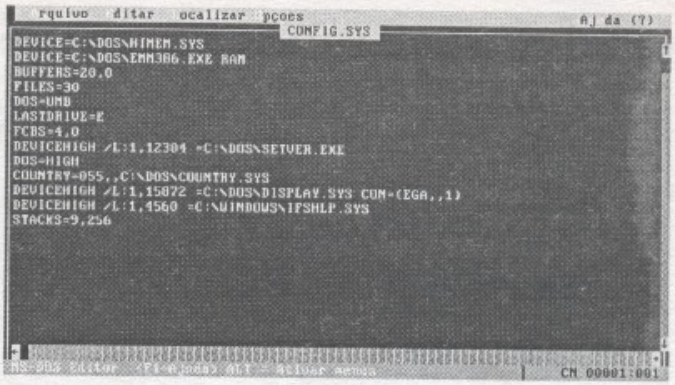


Fig. 1

Conforme já foi dito, para que tenham validade as modificações feitas, é preciso desligar/ligar o micro, ou acionar o botão de *RESET* no painel frontal do gabinete, com o que a sequência de eventos automáticos de *boot* se dará, já levando em conta o *novo* **CONFIG.SYS**...

* * * * * * * * * *

- **SHELL** - Essa variável opcionalmente colocada no **CONFIG.SYS** serve para - tecnicamente falando - instalar um COMMAND.COM numa "localização" diferente da convencional (que é no diretório raiz, **C:**), e, obviamente, "avisar" o DOS sobre tal localização alternativa do seu interpretador de comandos... Existem algumas opções e chaves que podem ser acrescentadas à linha do **SHELL** no **CONFIG.SYS**, porém, de um modo geral, recomenda-se a seguinte sintaxe:

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /E:1024 /p

A explicação dessa linha "diz" que o DOS deve procurar o seu interpretador de comandos no diretório do DOS, em vez de buscá-lo no raiz (**C:**). A opção **/p** "diz" ao DOS que o COMMAND.COM especificado é o seu processador *principal*, primário, ao qual deverá retornar sempre que algum programa for encerrado... A opção **/E:1024** é um pouquinho mais difícil de explicar, mas lá vai: existe um *negócio* chamado *espaço do ambiente*, que é um pedacinho de RAM reservado para que o DOS possa manipular as diversas variáveis e "SETs" acrescentadas nos arquivos de configuração, ou mesmo "nativas" do DOS... Sem esse espaço (ou se ele for muito pequeno - o *default* é de

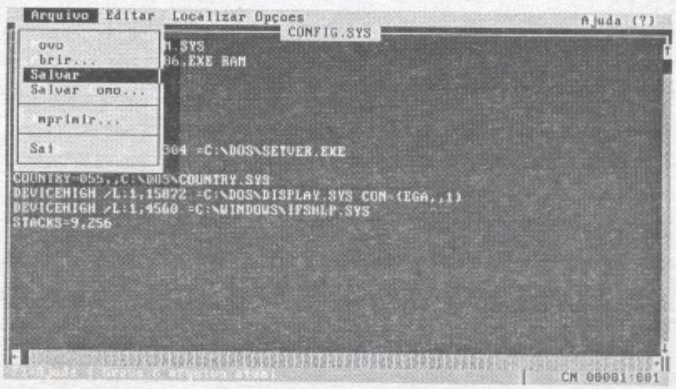


Fig.2

apenas 160 bytes...), é possível que, ao se encerrar um programa qualquer que esteja rodando sob o DOS, simplesmente a linha de comando *não retorne*... Então aparece apenas aquele pequeno *hífen*, piscando, e o teclado se recusa a "mandar ordens" para o Sistema! Muitos de vocês já devem ter se deparado com problema desse tipo, que geralmente obriga a *resetar* o micro, para que de novo o *prompt* (C:/>_) apareça, sem o que o micro fica *travado*... O parâmetro **1024** representa uma quantidade de bytes mais folgada, suficiente para prevenir tais ocorrências... Não esquecer da *chave* **E:** antes do número que representa a quantidade de bytes destinada ao ambiente... Por razões de organização interna do DOS e da forma como ele lê os comandos contidos nos seus arquivos de configuração, convém que a linha do **SHELL** seja uma das *últimas* do arquivo **CONFIG.SYS**...

* * * * * * * * * * *

- **STACKS** - Esse comando, numa linha específica do **CONFIG.SYS**, define o que chamamos de *alocação dinâmica de espaço de pilhas*... Não se preocupem muito com as *profundidades* técnicas dessa função... As tais *pilhas* representam *espaços reservados* de modo que várias *interrupções* (já falamos sobre isso, em artigos anteriores...) possam ser requisitadas, sem com isso *travar* o Sistema... Um exemplo típico de sintaxe para a chamada de **STACKS** no **CONFIG.SYS** é o seguinte:

```
STACKS=9,256
```

No qual o primeiro número, antes da vírgula (obrigatória...) determina justamente a *quantidade* de *pilhas* alocadas, enquanto que o segundo número, depois da vírgula, indica o *tamanho* de cada uma das pilhas... Os parâmetros **9,256** costumam - na maioria dos casos - ser suficientes para evitar (principalmente sob WINDOWS...) *travamentos* sob a alegação de *estouro de pilhas* (que também já devem ter acontecido com muitos de vocês...). Também é recomendável que a linha de **STACKS** seja inserida lá pelo fim do **CONFIG.SYS** (como última ou penúltima linha, próxima à eventual e já citada linha do **SHELL**...).

* * * * * * * * * * *

- **FILES** - Essa chamada numa linha do **CONFIG.SYS** serve para indicar o *número máximo de arquivos que o DOS pode "abrir" simultaneamente*... Se não for inserido o **FILES** no **CONFIG.SYS**, o DOS reconhece como *default* o valor de **8** arquivos... O número máximo permitido é **255**... É importante saber que alguns programas que rodam sob WINDOWS, exigem um certo número de arquivos definidos no **FILES**... Existem, inclusive, alguns *software* para WINDOWS que simplesmente *se recusam a ser instalados*, se o **CONFIG.SYS** não tiver a linha de **FILES** determinando, pelo menos, *certo número de arquivos* passíveis de abertura simultânea...! Nossa recomendação, para a maioria dos casos, é que tal linha seja assim inserida:

```
FILES=30
```

O parâmetro **30** costuma ter valor suficiente para a maioria das aplicações, evitando *travamentos* ou *recusas* de programas mais exigentes (conforme já foi dito - na maioria das vezes rodando sob WINDOWS...). Essa linha, **FILES**, pode ser colocada, sem problemas, em qualquer posição dentro do **CONFIG.SYS**.

* * * * * * * * * * *

OS *CONTROLADORES DE DISPOSITIVOS* (*DEVICES*), NO *CONFIG.SYS*...

No **CONFIG.SYS** do DOS, são *muito* importantes as chamadas dos **DEVICES**, *controladores de dispositivos* capazes de criar condições otimizadas, opcionais, para o Sistema, de modo que este possa - perfeitamente - gerenciar os trabalhos entre os programas e o *hardware*... Dos diversos **DEVICES** possíveis de serem inseridos como linhas do **CONFIG.SYS**, certamente os dois mais importantes são o **HIMEM.SYS** e o **EMM386.EXE**, sem os quais (e sem cujos parâmetros...) muitos dos modernos programas (o WINDOWS, por exemplo, *exige* o **HIMEM.SYS**...) simplesmente *não rodarão*...

* * * * * * * * * * *

- **HIMEM.SYS** - Precedido do comando **DEVICE**, "manda" o DOS carregar o gerenciamento, o suporte de memória estendida (a quantidade de RAM instalada, *acima* dos primeiros 1024 KB ou do *primeiro megabyte*...). Nas suas formas mais convencionais, a sintaxe da respectiva linha no **CONFIG.SYS** deve ser:

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
ou
DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
```

Notar que deve ser dada, na sintaxe, a *localização* do dito **HIMEM.SYS** (se o arquivo está entre os arquivos do DOS ou do WINDOWS...). Certamente o caro leitor/*micreiro* encontrará o dito cujo tanto no DOS quanto no WINDOWS... O *macete* é indicar, no **CONFIG.SYS**, o caminho correspondente ao arquivo **HIMEM.SYS** de data *mais recente*... Assim (num exemplo bastante provável...) se o caro leitor tem um DOS 6.2 ou 6.22, ambos lançados mais recentemente do que o WINDOWS 3.1 ou 3.11, a recomendação é que a chamada seja feita como na *primeira* das sintaxes acima sugeridas (**DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS**)! Outros pontos *importantes*: o WINDOWS *não abrirá* se esta chamada não for feita no **CONFIG.SYS**... E é *fundamental* que a linha **DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS** (ou **DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS**, conforme explicado...) seja a ***primeira*** do **CONFIG.SYS**, por uma série de razões técnicas... Essa chamada de *drive de dispositivo*, normalmente, não requer outros parâmetros "numéricos", embora eles existam e possam ser acrescentados, para atender a configurações muito especiais...

* * * * * * * * * * *

- **EMM386.EXE** - Também chamado pelo comando **DEVICE**, instala o importante gerenciador de memória expandida e memória superior. É um comando muito parametrável, com diversas chaves, opções e sub-comandos... Se o caro leitor digitar, na linha de comando do DOS, um

HELP EMM386.EXE [enter] terá uma idéia (ainda que um pouco confusa, para quem não for "especialista"...) de quantos parâmetros e variáveis o dito comando aceita ou - eventualmente - *requer*... Uma sintaxe bastante "universal" para a linha do **EMM386.EXE** no **CONFIG.SYS** seria:

```
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 1024 RAM
```

(Se o arquivo **EMM386.EXE** contido no diretório do WINDOWS tiver data mais recente do que o contido no DOS, a sintaxe recomendada seria: **DEVICE=C:\WINDOWS\EMM386.EXE 1024 RAM**). Notar, então, que é preciso indicar o *caminho* para que Sistema encontre o dito arquivo. O número **1024** indica a quantidade de memória expandida (em bytes) a ser "simulada" pela existente memória estendida (quem não souber a diferença entre memória *estendida* e memória *expandida* deve reler artigos *bem* anteriores, publicados na Seção **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...). O sub-comando **RAM** indica que está autorizado o uso do chamado espaço de memória *reservada* ou *superior*, aquele que fica entre os 640 KB máximos convencionais do DOS e o "fim do primeiro megabyte", ou 1024 KB. Com tais parâmetros, a linha será - na maioria das vezes - suficiente e conveniente para a *rodagem* de programas - mesmo os mais exigentes - sob DOS, ou mesmo programas DOS que possam ser *chamados* de dentro do WINDOWS... A linha do **EMM386.EXE** deve, por razões técnicas, ser a *segunda* do conjunto do **CONFIG.SYS**, logo após - portanto - à linha **DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS** já explicada aí atrás...

* * * * * * * * * *

CONSIDERAÇÕES...

Os comandos, linhas e chamadas do **CONFIG.SYS** ora detalhados *não constituem a totalidade* dos admissíveis no dito arquivo de configuração, porém podem ser considerados como alguns dos mais importantes, e que melhor aceitam modificações e adequações feitas pelo próprio usuário... É bom lembrar que na instalação das mais modernas versões do DOS 6.X e/ou WINDOWS 3.X, muitas das citadas linhas são *automaticamente* criadas e parametradas no **CONFIG.SYS** (bem como outras, no também importante arquivo **AUTOEXEC.BAT**...), nas suas sintaxes *default*... O problema é - justamente - que *nem sempre* tais sintaxes padronizadas ou genéricas são as melhores ou as ideais para o perfeito funcionamento em conjunto do *hardware* e *software* realmente existentes na máquina do usuário! É aí que entra a necessidade das exemplificadas modificações, de inevitáveis *mexidas* nas linhas do importante **CONFIG.SYS**...!

O presente artigo pretende ser uma orientação mais ou menos universal, porém casos específicos podem exigir soluções também específicas... Não se acanhem em mandar suas cartinhas, pedindo orientação para os casos reais que aconteçam com vocês, ligados ao assunto, que serão analisados e respondidos pelos nossos técnicos, aqui mesmo (no bloco principal da sub-seção **DOS** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...) ou no **HELP**, adiante...

Adquiri, recentemente, um KIT multimídia, com drive *de CD-ROM (dupla velocidade) e placa de som compatível com* Sound Blaster... *O conjunto veio com um Manual original, em inglês, e um folheto menor, já em português, este com as instruções básicas dfe instalação... Tenho certeza de que fiz tudo diretinho, instalando no meu 486 DX2 66, com 8 MB de RAM e disco rígido de 540 MB - placa de vídeo* Local Bus *de 1M... Instalados os* software, *tanto em DOS quanto em WINDOWS, sempre conforme instruções (meu inglês dá* pro gasto, *e as informações que não constavam no folheto em português consegui obter e entender do Manual em inglês...). Resultado: apenas uma parte do conjunto está funcionando! O som atua corretamente, com reprodução clara de arquivos .MID e .WAW, tanto em jogos do DOS quanto do WINDOWS... Isto, porém, apenas com arquivos trazidos em* disquetes *e transferidos para a* winchester, *já que - infelizmente - o* drive *de CD-ROM simplesmente se recusou a funcionar...! Já conferi e reconferi tudo mil vezes e tenho certeza de que tudo está* nos conformes... *Entretanto, na linha de comando, quando chamo* **D:** *aparece uma linha avisando que há erro, que o* drive *não foi encontrado... Também no GERENCIADOR DE ARQUIVOS do WINDOWS, não surgiu o ícone do drive de CD... A propósito, a gavetinha do drive de CD está funcionando, e também acende a luzinha (LED) indicadora de que "há disco", quando coloco um CD no dito cujo... Como comprei o KIT de um* muambeiro, *não tenho garantias, nem a quem recorrer - tecnicamente - para solucionar o problema... Minha última esperança está em vocês, de* **APE - ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, *que sempre vejo atender com clareza às dúvidas e problemas dos leitores...*

Help!

O seu caso (console-se...) não é único... Conforme você detalhou na sua carta, ligou o cabo de controle/dados do *drive* de CD-ROM (de acordo com as instruções), diretamente ao conector para isso existente na própria placa de som, tendo configurado todas as IRQs, endereços, etc., tanto em *hard* quanto em *soft*, exatamente como *mandava o figurino*... E mesmo assim, seu sistema *não reconhece a presença do drive*... Supondo que tudo está (no equipamento que veio com o KIT multimídia...) em perfeita ordem, sem defeitos intrínsecos, existe uma solução que tem funcionado - na prática - em muitas ocorrências semelhantes: faça o controle do *drive* de CD-ROM diretamente pela placa Super IDE, a mesma que controla os *drives* de disquetes e o disco rígido...! Primeiro releia com atenção os Manuais e folhetos que acompanharam o KIT, verificando lá como configurar (por pequenos *jumpers* certamente presentes na traseira, em cima ou em baixo da própria *caixa* do *drive* de CD-ROM...) o *drive* como um *slave* do *hard disk* principal... *Jumpeie*, também, o próprio disco rígido, de modo a *avisá-lo* que trabalhará como *master* (consulte o folheto da *winchester*, a respeito...). Finalmente, use o conector

existente no *meio* do cabo de controle original da sua *winchester* (ele *casa* diretinho, mecânica e eletronicamente...) para ligação ao conjunto de pinos existente na traseira do *drive* de CD-ROM... Se - por acaso - o cabo da sua *winchester* não tiver um conector extra (localizado *no meio* do dito cabo, além dos das extremidades, que vão - respectivamente - à placa SIDE e ao *drive* de disco rígido...), terá que adquirir um cabo com tais características (é barato, e pode ser encontrado em várias lojas especializadas...). Se toda a *carga* dos *software* estiver correta (recomendamos, no caso, que você novamente execute o *setup* dos programas de controle da placa de som e do próprio *drive* de CD-ROM...), é muito grande a chance de que - agora - ao ser chamado na linha de comando do DOS o **D:**, seu *drive* de CD-ROM seja imediatamente reconhecido e acionado...! Também verá, no GERENCIADOR DE ARQUIVOS do WINDOWS, o ícone com a atribuição da sigla **D:** que, ao ser *clicado*, acionará o dito *drive* de CD-ROM... Agora, **veja bem**: estamos - nos presentes aconselhamentos - supondo que seu micro tem *apenas um* disco rígido, como é convencional, e identificado como **C:**, com o que o DOS atribuirá automaticamente a identificação **D:** para o *drive* de CD-ROM, se instalado conforme descrito... Em todo caso, se ainda surgirem dúvidas ou problemas, após os procedimentos recomendados, escreva-nos novamente, detalhando o assunto...

Instalei um modem no meu micro, e após algum trabalhinho de configuração, consegui operá-lo através do programa de comunicação que já existe no WINDOWS (TERMINAL)... Entretanto, gostaria de usar o modem também sob o DOS, além do obter mais flexibilidade e praticidade no WINDOWS (o TERMINAL é meio chato, difícil de usar e muito limitado...). Existe algum programa, não muito caro (comprei o modem de segunda mão, justamente por razões econômicas...), que atenda às minhas necessidades...?

Conforme temos dito aqui, várias vêzes, duas "irregularidades" ocorreram durante a transação: você *bobeou* de não exigir também os disquetes com os *software* de comunicação (que sempre acompanham as placas de modem...) e quem lhe vendeu, *sacaneou* pelo fato de não ter fornecido os ditos programas... Procure obter uma cópia (ilegal...) de programas do tipo QUICK LINK II ou semelhante, que incluem módulos para operar o modem em DOS e em WINDOWS... Se você já conseguiu operar o modem sob o WINDOWS, usando o TERMINAL (é realmente um programinha de comunicação muito do *requenguela*, esse, pelo menos nas versões 3.X do WINDOWS...), também poderá associar-se a um BBS (as taxas oscilam em torno de 15 a 20 reais, por um mês, com direito a uma hora de conexão por dia...) e - uma vez lá - *baixar* (fazer *download*...) arquivos *shareware* (são gratuítos, a princípio, mas devem depois ser pagos - os preços são baixos - se você pretender usá-los em caráter definitivo...) de programas de comunicação. Pelo que sabemos, são várias as opções desse tipo de *software* disponibilizadas nos diversos BBS... Alguns BBS, como o DIALDATA (em São Paulo, fone: XXX.XXXX), chegam a oferecer aos asociados, de forma absolutamente gratuíta (*freeware*) excelentes programas de comunicação... Vá por aí, mantendo a economia, mas sem abrir mão da qualidade...!

Instalei um jogo sob DOS (em CD-ROM), que funciona direitinho, desde a sua chamada na linha de comando, até a rodagem... Porém sempre, ao tentar sair do programa, o computador trava, ficando na tela apenas um tracinho piscando... Nenhum comando é aceito pelo teclado (nem mesmo o resetamento com ***ctrl-alt-del****...), e tenho que desligar e ligar o micro... Como solucionar isso...?*

A resposta você encontra, por feliz coincidência, justamente na parte principal da presente Sub-Seção **DOS** do **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**, quando foi explicada a função do comando **SHELL** no **CONFIG.SYS**...! Se a dita linha *já existir* no seu **CONFIG.SYS**, tente aumentar o *tamanho* do ambiente, conforme lá explicado... Se a linha *não existir*, acrescente-a, nos parâmetros exemplificados (**/E:1024**). Mais uma coisa: se o jogo não exige o *mouse*, remova da memória o controlador do dito cujo, digitando previamente, na linha de comando, **MOUSE OFF [enter]**, e depois pode *chamar* o *game*. Finalmente, procure nos arquivos do diretório do referido *game*, um executável chamado **SETUP.EXE** (ou coisa parecida...). Acione o programinha e reconfigure com cuidado seu jogo, principalmente no que diz respeito aos avisos sobre IRQs e endereços da placa de som, para que nenhum módulo fique "prendendo" parte do ambiente de trabalho do interpretador de comandos do DOS, ou mesmo ocupando parte da RAM normalmente destinada aos manejos do DOS, após o encerramento do programa do *game*... É por aí...

MICROS USADOS
PRONTOS PARA USO

- **PC XT** (CPU + MONITOR CGA MONO + TECLADO) 1 DRIVE - R$ 150,00
- **PC XT** (CPU + MONITOR CGA MONO + TECLADO) 1 DRIVE + WINCHESTER 10Mb R$ 200,00
- **PC286** (CPU + MONITOR CGA MONO + TECLADO) 1 DRIVE + WINCHESTER 10Mb R$ 330,00

PC386 E IMPRESSORA SOB CONSULTA

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

BINHARDI COMPONENTES ELETRÔNICOS LTDA.

- Projetos especiais de transformadores
- Auto transformadores
- Fonte p/ telefone celular
- Fabricação de bobinas e transformadores de ferrite

Damos menor prazo de entrega!

Atendemos todo o território nacional.
CONSULTE-NOS

Estrada do Alvarenga, 787
CEP 04462-000 - São Paulo
Fone/FAX: (011) 563-6585

Construa
APLICATIVOS PROFISSIONAIS







NOVO

Comandos do Windows

3.x

Mesmo sem ter computador, com este curso, você irá conhecer com profundidade o Windows, o revolucionário software da Microsoft que, utilizando recursos gráficos, facilita incrivelmente o aprendizado da informática.

Conhecer seus comandos é fundamental para utilizar os programas que operam neste ambiente, como Word, Excel, Access, etc.

De fácil leitura e compreensão com mais de 200 ilustrações, em poucas horas de estudo você já estará bastante familiarizado com o Windows. Aprenda passo a passo todas as operações do teclado, Gerenciador de Programas, Write, Paintbrush, Calculadora, etc.

RECEBA

- Disquete *"Conhecendo o Windows 95"*
- Completa assistência por parte do suporte técnico especializado do Monitor por carta, telefone ou em nossos escritórios com hora marcada
- Certificado de Conclusão (após aprovação no exame final)

Apenas R$ 45,00

NOVO

Access Profissional I

2.0



Aprenda os segredos do Access - ***o banco de dados mais utilizado no mundo*** - criando um aplicativo completo passo a passo: tabelas, consultas, formulários e relatórios personalizados.

Curso desenvolvido para você começar a obter resultados logo nas primeiras horas de estudo, mesmo sem possuir nenhuma experiência e sem escrever uma única linha de códigos de programação, utilizando apenas as macros do Access.

Antecipe o futuro aprendendo a usar o Access, o banco de dados do ano 2000.

O QUE VOCÊ VAI APRENDER, MESMO SEM TER QUALQUER EXPERIÊNCIA ANTERIOR:

- 1. Criar interfaces para o usuário
- 2. Criar aplicativos com: tabelas, consultas, formulários e relatórios personalizados
- 3. Executar o aplicativo automaticamente
- 4. Extrair apenas os dados desejados, através de relatórios personalizados, com a utilização de filtros

RECEBA

- Disquete contendo o aplicativo desenvolvido no curso
- Disquete *"Conhecendo o Windows 95"*
- Suporte técnico com professor especializado
- Certificado de Conclusão (após aprovação no exame final)

Apenas R$ 80,00 ou 3 x R$ 32,00

NOVO

Excel Profissional I

4.0, 5.0 e 7.0



Único curso que ensina a criar aplicativos profissionais 100% personalizados utilizando apenas a linguagem de macros do Excel, de forma simples, rápida e direta.

Não é necessário ter experiência anterior em Excel. No curso você terá todas as informações que irá necessitar para garantir bons resultados.

O QUE VOCÊ VAI APRENDER, MESMO SEM TER EXPERIÊNCIA NO EXCEL:

- 1. Criar aplicativos 100% personalizados e com "cara" de Windows, para controles ou gerenciamento, em tempo recorde, usando apenas as macros do Excel
- 2. Proteger o aplicativo contra erros de usuários
- 3. Acessar rotinas através de caixas de diálogos com botões para entrada e saída de dados
- 4. Executar o aplicativo automaticamente
- 5. Extrair e imprimir somente as informações desejadas através de relatórios personalizados

RECEBA

- Disquete do aplicativo desenvolvido no curso
- Disquete *"Conhecendo o Windows 95"*
- Suporte técnico com professor especializado
- Certificado de Conclusão (após aprovação no exame final)

Apenas R$ 65,00 ou 3 x R$ 26,00

Central de Atendimento

Envie o cupom preenchido para

Instituto Monitor 57 ANOS
DIVISÃO INFORMÁTICA

Caixa Postal 2722 • CEP 01060-970
São Paulo-SP • Rua dos Timbiras, 263
CEP 01208-010 • São Paulo-SP
Fax: (011) 224-8350



Ou ligue para:

(011) 220-7422

DESEJO RECEBER: ❑ **Excel** Profissional I ❑ **Access** Profissional I ❑ Comandos do **Windows**
❑ Disquete Demonstrativo dos Cursos por apenas R$15,00

APE 82

PLANO DE PAGAMENTO: ❑ À vista ❑ 3 mensalidades

FORMA DE PAGAMENTO:
❑ Cartão de Crédito (*todos*) Nome: _____ Nº _____ Validade ___ / ___
❑ Cheque (*nominal ao Instituto Monitor, anexo ao pedido*)
❑ Vale Postal
❑ Reembolso Postal (*pague, apenas ao retirar no correio, o valor acrescido das despesas postais*)

Nome _____
Endereço _____ Nº _____
CEP _____ Cidade _____ Est. _____
Assinatura _____

Grátis



Receba o disquete "Conhecendo o Windows 95" na compra de qualquer curso

SOFTWARES

Apenas: R$4,00

Adquira programas destinados a área técnica para tornar seu trabalho realmente com aparência profissional.

SW005 PC ECAP - Programa que analisa circuitos compostos de resistores, capacitores, indutores, transformadores, transistores (bipolares ou FETs), amplificadores operacionais e de transdutância. Possui um editor de texto para entrada de análise; analisador que calcula a resposta de frequencia e de fase de seu circuito e um configurador de impressoras que permite padrões EPSON/IBM.

SW006 MORSE - Programa que gera código morse na tela do seu computador ou amplificador do seu PC, é só criar a sua frasel.

SW011 PC SCHEMATIC - Cria esquemas eletricos, circuitos impressos, diagramas de bloco, sinais de dock e gráficos. Dispõe de 336 componentes padrão e permite a criação de outros até o limite de 4096.

SW018 PHILIPS BF - Famoso book de transistores bipolares e FET's da PHILIPS HOLANDESA permite procurar substitutos, achar um transistor que mais se aproxime dos parâmetros pedidos, listar transistores por suas caracteristicas, etc. Fornece todos os dados como o book real.

SW019 PHILIPS DOTH - Book da PHILIPS HOLANDESA com diodos, optoacopladores, trigger devices e amplificadores híbridos. Operação similar ao SW018.

SW022 PC BREEZE II - Sofisticado e completo programa para projetar placas de circuito impresso. Permite a criação de placas de ate 300 polegadas quadradas com uma ou duas camadas. Permite o uso de mouse padrão MICROSOFT. Aceita impressao em PLOTER, LAZER, OU EPSON FX/LQ. Aceita video CGA, EGA, VGA ou HERCULES

SW023 EDRAW - Programa sofisticado que permite desenhar e imprimir diagramas de blocos, esquemas elétricos, e desenhos de circuito impresso.

SW024 HIDROFILO - Cálculos para engenharia Hidráulica.

SW025 PC CALIB - Para quem utiliza instrumentos analíticos este programa será de grande utilidade. Contém curvas padrões de calibração.

SW029 CHEMICAL MOLECULAR MODLING - Apresenta estruturas moleculares em tres dimensões, permite selecionar átomos para compor moleculas, adicionar para formar outras mais complexas, podendo obsevá-los no espaços através de movimentos de rotação.

SW033 SHEETCUT - Programa para corte de materiais planos. Defina o tamanho da placa do material a ser cortado, a quantidade e tamanho das pecas e SHEETCUT calculará automaticamente a melhor posição para o máximo de aproveitamento do material. Programa fácil de usar.

SW034 IMAGE 3D - Programa para criação de figuras geométricas em 3 dimensões, permitindo ampliações, rotações, etc.

SW035 STOCK INVENTORY - Controle de estoque, classificação de itens por número de ordem, manutenção de inventário.

SW037 SPC INVENTORY PLUS - Controle de estoque, que permite registrar: descrição de itens, localização, custo unitário, e fornecedores. Atualizações diárias de quantidade , preços, e custos de reposição.

SW038 EASY INVENTORY - Sistema completo de controle de materiais incluindo 9 relatórios diferentes, e lista de preços. Requer disco rigido.

SW039 INFORMATION PLERSE - Banco de dados para armazenagem de textos, tais como: artigos de jornal, teses, trechos de livros.

SW040 PAPERS - Gerenciador de bancos de dados de artigos de jornal e livros, possui campos especificos para autor, titulo, jornal ou livro, volume, página, palavra chave (ó), e anotações. Requer disco rigido.

SW041 SURVEYOR - Para engenheiros civis e topógrafos, Preparo de mapas, com ajuda de um CAD genérico

SW042 CURVE DIGITIZER - Poderoso utilitário de CAD 2 dimensões, projetado para criar gráficos profissionais, Aceita CGA ou EGA.

SW044 CHARTS UNLIMITED - Integra programa gráfico e e-ditor de texto em um único programa. Cria, edita, e imprime, fluxogramas, organogramas, diagramas elétricos, gráficos de GANTT, formularios comerciais, e outros documentos. Os gráficos são desenhados em planilhas de 226 colunas e 1000 linhas, com uma área gráfica de 2 milhões de pontos. Contém ainda vários figuras geométricas além de símbolos matemáticos, flexas, códigos de barra, etc. Impresão na vertical e horizontal.

SW045 BIORRITMO - Programa para definir o biorritmo pessoal.

SW046 MAX CATT - Catalogador de disquetes.

SW047 CONTACT PLUS - Para cadastro de clientes.

SW050 BOB 1.0 - Calcula com precisão todos dados para confecção de bobinas de RF a partir do fio, forma e indutância desejados. Programa em português criado por Rene Leite.

Grátis: Catálogo com mais de 70 softwares dirigidos a área técnica!

COMO COMPRAR:

Pelo Correio:
Faça seu pedido na ***Proelco Comercial, Caixa Postal 14589, São Paulo - SP - CEP 03698-970*** - fone **(011) 9683627**. Multiplique o número de programas escolhidos por R$ 4,00, e some R$ 4,79 referente à despesa de postagem. Pague através de cheque nominal, vale postal, cartões de crédito ou depósito no banco Itaú.

Pessoalmente:
Retire na ***LIMARK Informática & Eletrônica Ltda. Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia - SP/São Paulo - Fone: (011) 2224466***

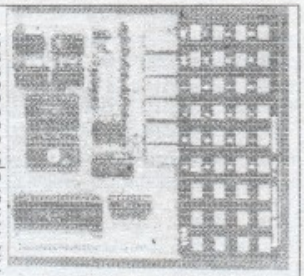
PROELCO®
SHAREWARE

Sem Vírus

AQUI VOCÊ FAZ O SUCESSO

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

Kit Placa Experimental



Kit Microprocessador

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

- 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

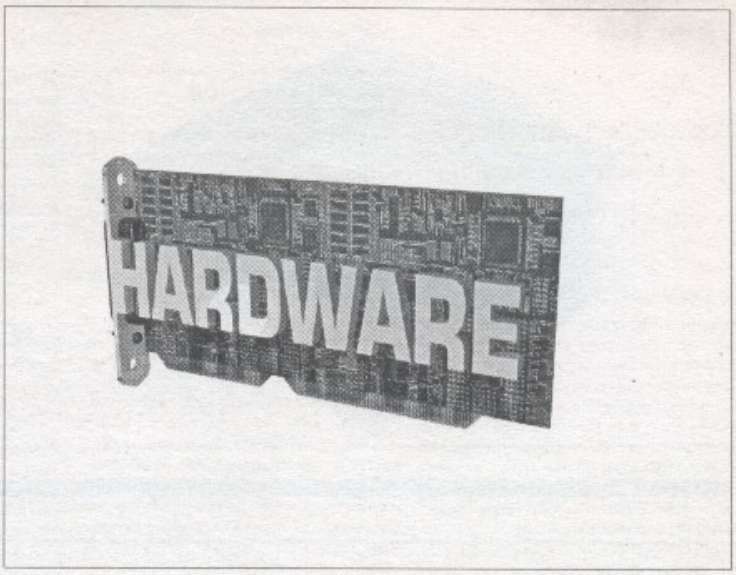
CEDM

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 XEROX 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.*



AQUI O TEMA É CENTRADO NA *PARTE FÍSICA* DOS MICROS, SUAS PLACAS, PERIFÉRICOS, *INTERFACES*, CONEXÕES E TUDO QUE DIGA RESPEITO 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 ASSIMILÁVEIS MESMO POR AQUELES QUE AINDA TEM UM CERTO "MEDINHO DE MEXER NO MICRO"... SE ALGUÉM FICAR COM DÚVIDAS, NÃO DEVE ACANHAR-SE: É SÓ ESCREVER MANDANDO O SEU PROBLEMA, QUE ELE SERÁ RESOLVIDO E AQUI ABORDADO POR NOSSOS TÉCNICOS, COMBINADO...? UM LEMBRETË: EMBORA TRATANDO DA PARTE PURAMENTE *ELETRÔNICA* DOS MICROS, NÃO ABORDAREMOS AQUI ASSUNTOS DITOS "DE MANUTENÇÃO", 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*)...

CD-ROM E KITS MULTIMÍDIA
CONSELHOS E SUGESTÕES...

A inclusão de *drive* de CD-ROM e placa de som nos micros, tornou-se praticamente padrão, de uns tempos para cá, por uma série de razões... Entre elas o *tamanho* dos modernos programas (desde meros jogos, até poderosos aplicativos...), alguns dos quais nem são mais encontráveis em mídia magnética (disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2), já que apenas os CDs, gravados opticamente, e com capacidade de armazenamento na casa das várias centenas de MB podem - na prática - *conter* a enorme quantidade de informação trazida nesses *software*...! Só para ter uma idéia, o WINDOWS 95 *FULL*, com todos os dados contidos na sua veiculação em CD-ROM, se fosse fornecido em mídia magnética, exigiria algo em torno de uma vintena - *ou mais* - de disquetes de 3 1/2 HD (o que obrigaria o caro leitor a perder um sábado/domingo inteirinho - mais parte da segunda-feira - só para instalar o programa, além de "conseguir" calos nos dedos, de tanto troca-troca de disquetes nos *floppy-drives*...). Programas atualizados de criação, edição e renderização de imagens, como o COREL DRAW, o AUTOCAD e o 3D STUDIO, por exemplo, com a enorme quantidade de *clip-arts* , *samples, demos* e o diabo, poderiam esbarrar (ou ultrapassar...) a *centena* de disquetes, se fornecidos nesse tipo de mídia...!

Por isso, os micros "prontos" (de *griffe* ou tipo *"frankenstein"*...) atualmente encontráveis nas lojas **já trazem** o dito equipamento como parte integrante (quase sempre configurado num *drive* de CD-ROM de dupla velocidade, placa de som estéreo de 16 bits, compatível com *Sound Blaster*...). Entretanto, muitos ainda possuem "velhos" (com um ou dois anos de idade, um computador já se encontra na categoria *geriátrica*, em face da velocidade com que avança a moderna informática...) micros *sem* esse importante adendo. Felizmente, a aquisição e instalação de um chamado KIT MULTIMÍDIA estão se tornando cada vez mais acessíveis, seja em termos puramente técnicos, seja sob o ângulo financeiro (os preços estão caindo, dia a dia, e os manuais - finalmente - trazem informações claras - ver **FIGs. 1A, 1B** e **1C** - e completas, já quase sempre em português, ou pelo menos com suas partes principais devidamente traduzidas...).

Existem, porem, alguns pontos *importantes* a serem considerados pelo candidato a comprador/instalador de um KIT MULTIMÍDIA e que - se não forem observados - podem gerar sérias frustrações e até reais prejuízos! Vamos a tais itens, que bem servirão como GUIA para o leitor que pretenda entrar na *onda* da multimídia:

Fig. 1-A

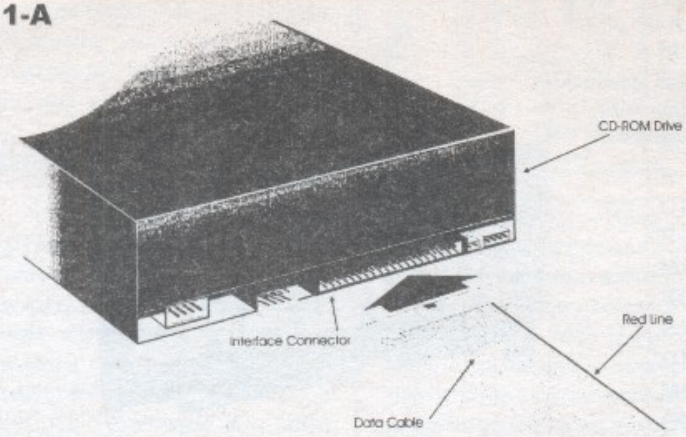
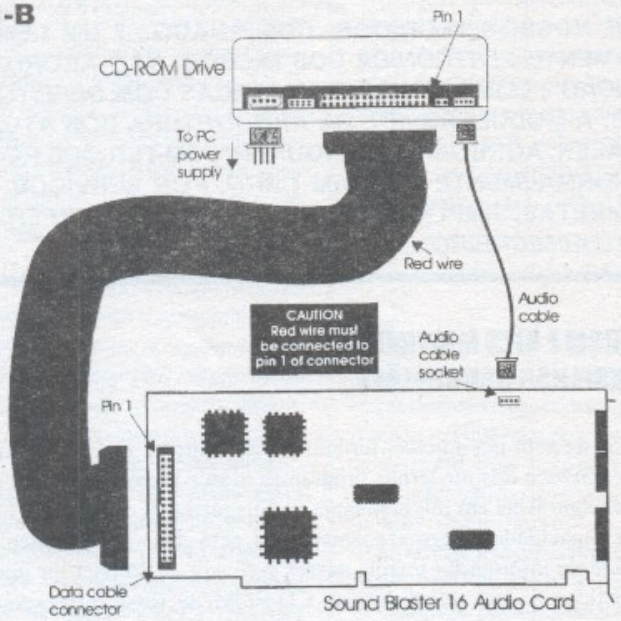


Fig. 1-B



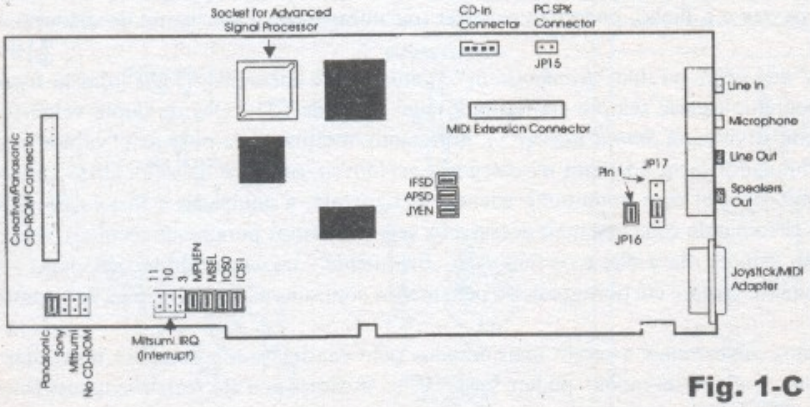


Fig. 1-C

1 - Atualmente podem ser encontrados (basta consultar os anúncios das revistas especializadas, dos suplementos de informáticas dos principais jornais...) KITS MULTIMÍDIA até por *menos de 200 dólares*! Acontece que, analisadas cuidadosamente as características de tais conjuntos, eles mostram uma série de deficiências, que os classificam como *inaceitáveis* para os atuais padrões... Verificar, com cuidado, o seguinte:

2 - Se o *drive* de CD-ROM não é de *velocidade simples*... Nem pensar em adquirir (só pelo baixo preço) um KIT MULTIMÍDIA com tal parâmetro! O atual *fundo de poço* no que diz respeito aos padrões de velocidade de leitura e recuparação de dados contidos no CD é um *drive* de *velocidade dupla* (na verdade, o atual padrão já está se firmando nos *drives* de *quádrupla velocidade*...). Dois sérios problemas ocorrerão, se o caro leitor insistir na aquisição de um KIT cujo *drive* de CD-ROM seja de *velocidade simples*: mesmo que os CD obtidos e utilizados no dito *drive* sejam compatíveis com tal padrão (inevitavelmente CDs já considerados *antigos*...) o *ritmo* de leitura e de utilização dos dados pelo *hardware* e *software* que esteja rodando será absolutamente inaceitável! Enorme demora na formação de imagens, animações truncadas, "duras", essas coisas, que atualmente ninguém mais aceita como "normal"... O outro *galho* (este mais sério...) é que muitos dos modernos *software* fornecidos em CD já são produzidos com tecnologia e parâmetros que tornam a mera leitura completamente *incompatível* com leitores de *velocidade simples*... Para fugir desses dois problemas: ou extrema e irritante lentidão, ou absoluta incompatibilidade de velocidades, o *drive* **deve ser - no mínimo - de *velocidade dupla*** (ainda que com isto, não esteja o seu preço tão *lá em baixo* assim...).

abc do PC
INFORMÁTICA PRÁTICA
TODO MÊS NAS BANCAS!

3 - Por incrível que pareça, temos visto nos anúncios (essas características relatadas em letras pequeninas, nas entrelinhas, na esperança que as pessoas *passem batidas* pelo assunto...), ainda alguns KITs MULTIMÍDIA cuja placa de som é do tipo MONO, de 8 bits, um negócio simplesmente *pré-histórico* no que diz respeito à tecnologia do tema...! Outra vez, *nem pensar* em comprar um KIT com tais parâmetros ou características...! Se insistir, o leitor terá no seu micro um miserável dum sonzinho de taquara rachada, mais ou menos com a "fidelidade" de um radinho de pilhas (e daqueles antigos...). Não vale - insistimos - a diferença de preço, para menor... O padrão **mínimo** para a placa de som é ***estéreo, 16 bits***, não se esqueçam... Com tais características, o som reproduzido se aproxima da qualidade que vocês encontram numa boa emissora de rádio FM, sendo ouvida num receptor de boa qualidade. Além disso - no caso - os eventuais CDs de áudio, comuns, que o caro leitor possua, poderão também perfeitamente serem reproduzidos (e ouvidos com boa qualidade...) através do *drive* de CD-ROM do KIT MULTIMÍDIA (tem uma resposta por aí, no **HELP** da sub-seção **WINDOWS** do **ABC DO PC**, com importantes adendos sobre o tema...), coisa que com uma placa *mono*, de 8 bits, *hum...hum...*

4 - Ponto importante, dentro do quesito *compatibilidade*: a placa de som do KIT, qualquer que seja o seu fabricante, origem ou procedência, ***tem que sem compatível com o padrão Sound Blaster...*** A marca *Sound Blaster*, do fabricante *Creative Labs*, estabeleceu parâmetros técnicos que foram aceitos e assumidos pela quase totalidade das outras indústrias do ramo e - principalmente - por praticamente todos os desenvolvedores e produtores de *software* que envolvam o SOM... Assim, se por pura questão de preço, for adquirido um KIT cuja placa de som *não seja plenamente compatível com Sound Blaster*, o usuário corre o risco de ter - por exemplo - alguns jogos em CD cuja trilha sonora *não poderá ser reproduzida* na sua totalidade, invalidando uma das principais razões para se ter MULTIMÍDIA...! Essa compatibilidade, normalmente, é enfatizada nos textos apresentados externamente na caixa do produto... Ler tudinho, com atenção, e se não encontrar esse aviso, melhor deixar pra lá e procurar um KIT com placa de som compatível...

5 - Não só a placa de som, mas também os próprios *software* que a acompanham, e que devem ser instalados conforme instruções dos manuais anexos, de modo a se obter som em DOS e WINDOWS, devem ser plenamente compatíveis com o padrão *Sound Blaster*... Evitar também, placas de som e *software* anexos que não apresentem (e assim *declarem*, formalmente, na caixa e nos folhetos...) compatibilidade com WINDOWS 3.1 e 3.11... Temos visto placas que - eventualmente - *não podem* ser configuradas corretamente para a "interpretação" de arquivos .WAW (nativos do WINDOWS e padronizados *Sound Blaster*), com o que os *games* apenas mostram, na sua trilha sonora a reprodução dos *efeitos sonoros* (tiros, explosões, ruídos de cena, etc.), mas *não a música de fundo*, perdendo assim muito da sua beleza e dinâmica...

6 - Mesmo que o caro leitor *deite e role com o inglês* (isso *não* significa uma sessão de cama com o Mick Jagger...), por razões mais do que óbvias, é bom não aceitar mais KITs cujos manuais não venham traduzidos, ou que - pelo menos - não sejam acompanhados de um *booklet* (perdão... *livreto*...) em português...! Lembrem-se de que é função do próprio universo/consumidor, *obrigar* os produtores e comerciantes a assumirem esses padrões... Notem que (isso é muito comum em todos os manuais de equipamentos de informática...) a literatura é sempre fornecida em vários idiomas, além do inglês, *mas muito raramente em português*...! Embora o Brasil seja, atualmente, reconhecido por todos os grandes produtores mundiais do ramo como um dos *maiores mercados de informática*, ao contrário dos consumidores franceses, italianos, espanhóis, alemães, etc., nós - consumidores e usuários do país do samba, suor e cerveja - simplesmente *não esperneamos o suficiente* pelos nossos inalienáveis direitos (mesmo que a atual legislação de defesa do consumidor seja uma das mais modernas e avançadas do mundo, reconheça-se...)! Na medida em que passemos a simplesmente ***não aceitar*** produtos que não incluam manuais traduzidos, ou que não tragam ao menos um folheto simplificado, em português, devidamente traduzido pelo revendedor, importador ou representante nacional do produto, todos (fabricantes, importadores, representantes e distribuidores...) *sentirão na carne* a redução nas suas vendas e lucros e - com certeza - providenciarão esses *importante* adendo! O negócio é *não dar mole* para eles...

7 - Finalmente, evitar (ainda por mera questão de economia...) adquirir as partes fundamentais de um conjunto multimídia *separadas*... Existem, é verdade, *drives* de CD-ROM comercializados isoladamente a preço muito convidativo, o mesmo ocorrendo com placas de som *solteiras*... Quase sempre, contudo, na hora de tentar fazer esses implementos funcionarem conjuntamente, sérios *galhos* de compatibilidade e configuração aparecem... A única exceção seria para *drives* e placas do ***mesmo fabricante***... Porém nesse caso, é incoerente a aquisição "picada", uma vez que os próprios ditos cujos fabricantes já lançam os chamados KITs contendo todas as partes necessárias, mais vários CDs com programas e jogos diversos, incluindo normalmente um atrativo *desconto* sobre a soma dos preços individuais dos "pedaços" do KIT...! Falando em CDs, teoricamente oferecidos como "brindes" anexos aos KITs, se o caro leitor pesquisar e calcular tudo com muito cuidado e atenção, verá que essa *gratuidade* é - geralmente - enganosa: dois KITs absolutamente idênticos em seu *hardware* (*drive* de CD-ROM e placa de som...) mas que incluam quantidades e tipos de CDs e programas anexos *diferentes*, são normalmente comercializados por preços finais também diferenciados! É verdade que, nesse "embutimento" de vários programas e *games* em CDs anexos, o preço relativo de cada um desses adendos encontra-se favoravelmente reduzido com relação ao seu valor individual, no comércio, porém se a questão for de "*momento econômico*", o melhor mesmo é adquirir um KIT com boas características na sua parte de *hardware*, e com *um mínimo* de CDs, *games* e outras *contas coloridas para enganar índio*... Mais tarde, quando a *grana* estiver um pouco mais *folgada*, o caro leitor poderá comprar os seus programas e jogos em CD, um a um (mas sempre pesquisando e *pechinchando* muito, que o mercado é altamente competitivo, e ninguém está a fim de deixar freguês *escapar* para a concorrência, *de mão beijada*...).

Help!

Tenho um KIT multimídia Sound Blaster *instalado há pouco tempo, no meu 486 DX2-66 (foi o próprio vendedor que fez a instalação...), com funcionamento normal, tanto na parte do CD-ROM como no som... Entretanto, em alguns (não todos...) jogos do DOS, que apresentam trilha sonora (música e efeitos...), durante os momentos em que deveria haver silêncio, nota-se um forte chiado, parecendo um rádio fora de estação... Para reduzir esse ruído, tenho que entrar (ou no DOS, ou no WINDOWS...) no programa do MIXER da placa de som e reduzir fortemente o volume no controlador MASTER... Acontece que, com isso, também fica muito reduzida a música e os sons naturalmente emitidos pelo jogo... O vendedor diz que isso "é normal", já que não acontece sempre, e deve ser problema dos próprios programas... Tem alguma solução para isso...?*

Realmente, se o ruído apenas ocorre em alguns jogos do DOS (não aparecendo em outros *games*, nem em manifestações sonoras - música ou efeitos - sob o WINDOWS...) a primeira impressão é de que seja algo inerente aos programas, e não ao seu *hardware* (placa *Sound Blaster*). Agora, tem uma coisinha que muita gente esquece de fazer, e que costuma gerar ruídos emitidos pelos alto-falantes, nas passagens em que "deveria haver silêncio": por *default*, ao serem instalados os programas da placa de som (DOS e WINDOWS...), todos os ajustes de volume do *mixer* são posicionados aproximadamente na metade do seu curso... Acontece que, para a manifestação sonora inerente aos *games*, apenas é utilizado o som gravado (e mixado) nos canais WAWE e MID, refletindo-se numa intensidade final determinada pelo ajuste MASTER... Os canais do MICROFONE e do CD-LINE *não* estão gerando ou controlando sinais para o amplificador interno da placa de som (ou amplificadores das caixinhas de som...). Entretanto, como os ajustes de VOLUME dos ditos canais (MIC e CD-LINE) se encontram *não no seu "zero"*, pode ocorrer captação de interferências (assim como ocorre em qualquer amplificador de áudio, cujas entradas sejam deixadas "abertas", sem plugues ou cabos de sinal a elas acoplado, e com os respectivos controles de *volume* ajustados em ponto avançado...). Verifique se os pequenos *slides* (*knobs* virtuais...) dos canais MIC e CD-LINE não se encontram nas posições mencionadas (mais ou menos na metade do curso...) e se assim for, traga os dois ajustes para "zero" (**FIG. 2**)... É bem provável que aí seja possível aumentar sem problemas os volumes dos canais WAWE e MID, e mesmo o MASTER, proporcionando música e efeitos sonoros completos, porém com os "silêncios" sem ruídos ou interferências...!

Meu antigo micro era um 486 DX33, no qual eu tinha instalado um scanner *manual* Genius, *com placa de 8 bits, o qual funcionava direitinho, fornecendo imagens para vários programas que tenho em WINDOWS... Recentemente, troquei o computador por um Pentium 75, no qual todos os programas que eu tinha - e reinstalei - funcionam com grande rapidez, também tudo direitinho... Só tem um* galho: *a* mother board *do Pentium 75 apresenta* slots *PCI e ISA (estes, todos de 16 bits, mas naturalmente podendo receber placas de 8 bits na sua* "primeira metade"...*). Como eu mantive comigo o* scanner *e respectiva placa, instalei o conjunto no novo micro e... nada de funcionar! Já tentei de tudo, reconfigurei mil vezes (tanto no* software *do* scanner *quanto nos* straps *da placa e da* mother board...*), mas não há jeito de funcionar...! Existirá uma solução, ou a incompatibilidade é total da placa de 8 bits com a atual placa mãe PCI/ISA...?*

O problema não está nessa história de 8 ou 16 bits (qualquer slot ISA de 16 bits pode, perfeitamente, receber e fazer funcionar interfaces de 8 bits, inseridas no que o caro leitor chamou de sua *"primeira metade"*...). O *galho* é que sua *mother board*, sendo de modelo bem novo (e incluindo o padrão PCI...), muito provavelmente já é do tipo *plug and play*, incluindo uma arquitetura eletrônica e uma BIOS já condizentes com tal padrão... Nesse caso, quanto se enfia uma placa de *interface* no dito padrão (PCI), obviamente *slotada* nos apropriados conectores (aqueles curtinhos, porém dotados de maior número de contactos elétricos...), é automática a alocação de IRQs, o que facilita a "aceitação" de qualquer interface... Vamos dar algumas *dicas* que - na maioria dos casos semelhantes - tem resolvido a situação: primeiro recoloque os *jumpers* e *straps* tanto da plaquinha do *scanner* quanto da própria *mother board* nas suas posições *default* (consulte os respectivos manuais...). Recoloque a placa do *scanner* num dos *slots* de 16 bits, conforme se faz normalmente com uma *interface* de 8 bits, nesses casos... Muito provável que a IRQ *manualmente* alocada para a placa do *scanner* esteja conflitando com interrupções *automaticamente* alocadas pelo padrão PCI para esta parte do barramento (razão do não reconhecimento do *scanner*...). Então, dê um *boot* no micro e acione a tecla **DEL** logo nos primeiros procedimentos, de modo a entrar no programa de SETUP... Entre as telas que surgirem, procure uma que inclua a possibilidade de se redefinir IRQs (no caso, unicamente para os *slots* PCI, já que a ação *plug and play* não é capaz de controlar tais aspectos quanto à parte ISA do barramento...). Escolha, para os três *slots* PCI provavelmente existentes (e numerados, tanto nas telas do SETUP quando no manual da *mother board*, consulte...) IRQs *diferentes* daquela manualmente alocada para a *interface* do *scanner*... Como *default* as IRQs para os *slots* PCI vem definidas como *auto* (alocação automática...), mas devem - agora - ser definidas com os números de interrupções 9, 10, 11 ou 12, à escolha... Tenha especial cuidado com a atribuição da IRQ para o único *slot* PCI provavelmente ocupado no seu micro, certamente pela controladora de vídeo, cujo número (agora manualmente determinado...) deve *bater* com eventuais exigências *dessa interface* (consulte o manual da placa de vídeo...). Mande o SETUP gravar as alterações e *rebute* o micro... É grande a chance de que o *scanner* passe a ser reconhecido, funcionando corretamente...!

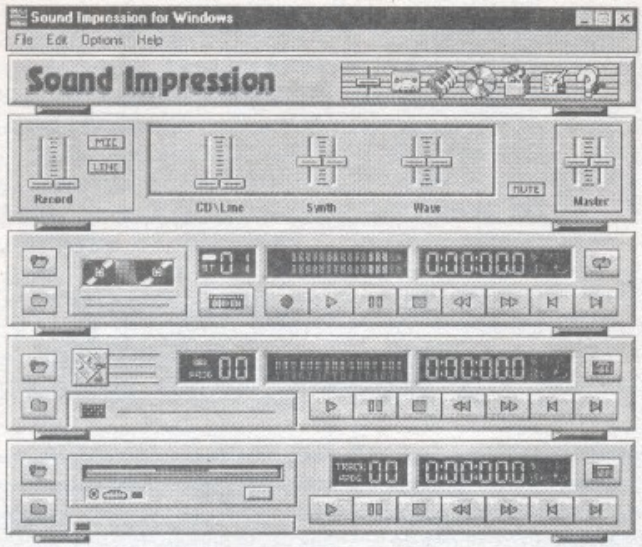


Fig. 2

Ganhei, de um amigo, um mouse *(acompanhado de um* disquete *com a cópia do programinha de controle...), e tentei instalá-lo no meu 386 SX20... Acontece que, na traseira do gabinete do meu micro (que já é meio velhinho, comprado de segunda mão também há um bom tempo...) não existe nenhum conector que* case *com o que existe na ponta do cabo do* mouse*... Estou mandando, em anexo, desenhos dos conectores do* mouse *e dos que existem na traseira do gabinete... Como sou fiel leitor de* **APE***, sei lidar bem com soldagens, conexões, essas coisas... Assim, se vocês puderem me informar o códigos de cores dos fios internos ao cabo do* mouse*, bem como a numeração dos pinos, no conector certo, eu mesmo farei a adaptação...*

Embora possível, a solução que o caro leitor pretende dar não é a mais prática, nem sequer nossos conselhos seriam de todo confiáveis, uma vez que não existe um código "universal" de cores para os condutores internos ao cabo do *mouse* (já vimos muitas divergências e diferenças entre diversos modelos que abrimos...). A solução prática, elegante e... barata (além de não lhe dar trabalho algum...) é simples: adquira, em qualquer casa de implementos para informática, um *adaptador DB-9 x DB-25*, específico para casamento do plugue do cabo do *mouse* para a entrada serial que existe na traseira do seu micro... Tudo se encaixará direitinho, e aí é só carregar o *programeta* de controle do dito *mouse* e chamá-lo por uma linha no AUTOEXEC.BAT, ou instalá-lo na memória, normalmente digitando **MOUSE [enter]** na linha de comando (estando no diretório do MOUSE, ou constando o seu caminho completo na PATH do dito AUTOEXEC.BAT)...! Quanto ao WINDOWS, se estiver já instalado no seu micro, é preciso "avisá-lo" de que o *mouse* está presente, acionando o ícone do CONFIG DO WINDOWS, no grupo PRINCIPAL do GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Ativar a opção ALTERAR CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA e, no campo referente ao *mouse*, selecionar MOUSE MICROSOFT OU COMPATÍVEL, seguindo as instruções, dando depois os necessários OKs e reinicializando o ambiente...

A.P.E. e abc do PC: DUAS REVISTAS EM UMA! TODO MÊS NAS BANCAS

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 82

Nome _____
Rua _____ Nº _____
Cidade _____ Estado _____
CEP _____ Cx Postal _____



DICAS E MATÉRIAS ESPECIAIS 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 ESTABE-LECE... ENTRETANTO, A VINCULAÇÃO DOS TEMAS SERÁ MESMO QUANTO AO BOM E VELHO WIN...! COMO SEMPRE, QUEM TIVER DÚVIDAS, SUGES-TÕES, CONSULTAS, CRÍTICAS, ETC., PODE MANDAR - POR CARTA - INDICANDO NA CORRESPONDÊNCIA "ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA - SEÇÃO WINDOWS 3.X", PARA AGILIZAR AS COISAS...

DICAS

Apesar dos seus vários anos de janela (perdoem o inevitável trocadilho...) o WINDOWS, intensamente usado por um universo que totaliza milhões e milhões de pessoas ainda apresenta seus "mistérios", suas pequenas "chatices", particularidades operacionais desconhecidas de muita gente, um monte de truques escondidos entre suas dezenas (ou centenas...?) de comandos, ações, configurações, *cliques*, atalhos e outras *mumunhas*...

Assim, sempre visando aper-feiçoar a produtividade, otimizar o relacionamento homem/máquina (ou, no caso, *homem/software*...), frequentemente reunimos aqui um conjunto de *dicas* testadas e aprovadas, procurando revelar alguns desses *macetes*, para benefício de todos... Lembrem-se, contudo, de que não nos julgamos absolutos conhecedores do assunto (provavelmente *ninguém* é...) e assim estamos permanentemente abertos às eventuais *dicas* e *truques* que os caros leitores/micreiros tenham criado, recolhido ou descoberto ao longo da sua vivência com o micro e com o WINDOWS: basta mandar uma cartinha, relatando com clareza a *coisa*, que aqui publicaremos (com a citação do nome do autor, se ele assim autorizar...).

- **AGILIZANDO A ABERTURA DE PROGRAMAS (OU ARQUIVOS...) DE USO FREQUENTE** - A grande maioria dos usuários WINDOWS utiliza, diariamente, um *mesmo* conjunto restrito de programas... É até comum que o usuário - na prática - apenas trabalhe com **um** programa WINDOWS específico... Conhecemos muitas pessoas que, no seu dia-a-dia, apenas usam - por exemplo - o WRITE ou o WORD, outras que (do momento em que *abrem* o WINDOWS, até o instante em que saem do ambiente...) operam *apenas* o PAGEMAKER, outras que utilizam o WINDOWS unicamente para rodar o COREL DRAW, e por aí vai... É claro que mesmo essas pessoas, eventualmente precisam *chamar* alguns dos outros inúmeros programas WINDOWS, sejam os *nativos* do ambiente (como o PAINTBRUSH, a CALCULADORA, o GERENCIADOR DE IMPRESSÃO, o BLOCO DE NOTAS, etc...) sejam outros aplicativos instalados... Entretanto, a rotina é mesmo: digitar **WIN** na linha de comando do DOS, esperar abrir o GERENCIADOR DE PROGRAMAS, ir com o *mouse* até a janela do GRUPO que contém o programa costumeiramente utilizado, *clicar duas vezes* sobre o respectivo ícone e (de novo...) esperar a abertura do programa... Quem lida (é super-comum...) com elaboração de textos longos, planilhas complexas, editoração, etc., frequentemente ocupa vários dias seguidos num só trabalho, centrado *num determinado arquivo*, que vai sendo atualizado, dia-a-dia... Nesses casos, o usuário terá que se submeter a uma espera extra, geralmente *clicando* sobre o menu ARQUIVO no alto, à esquerda, da barra principal da janela do programa, depois acionando ABRIR, em seguida indicando (na caixinha de diálogo que geralmente se abre...) o *drive* onde se encontra o desejado arquivo, para finalmente (ufa...!) dar um duplo *clique* no nome do dito arquivo (não sem antes ter que *rolar* a lista, se o diretório estiver cheio de itens...)! Somando todas essas esperas, dá -com certeza - *um tempão*! Em casos típicos, do momento em que se liga o micro, até o instante em que finalmente se abre na tela o desejado arquivo de trabalho, podem até decorrer 1 ou 2 minutos inteiros! Um *saco*, convenhamos, já que usamos computador justamente para... *agilizar* as coisas, e cada vez mais ficamos exigentes quanto à velocidade! Então vamos a uma série de truques ou *atalhos* para que todas essas esperas se reduzam a um mínimo absoluto, tipo: *ligar o micro, aguardar só um pouquinho, e já ter na tela o arquivo no qual se estava trabalhando*, sem mais delongas (como dizem os pernósticos...).

- **PARA FAZER O WINDOWS *ENTRAR* AUTOMATICAMENTE, SEMPRE QUE SE LIGA O MICRO** - Primeiro o WINDOWS deve constar da linha do **PATH**, no arquivo de configuração AUTOEXEC.BAT, conforme já explicamos exaustivamente. Essa inserção é automática, já que o próprio CONFIG do WINDOWS, quando da sua instalação no micro, coloca a chamada no **PATH**... Para conferir se ela *está lá* ou não, basta abrir o AUTOEXEC.BAT com um editor ou vizualizador de texto

qualquer. Na improvável eventualidade do WINDOWS *não estar* no **PATH**, basta inserir, exatamente *no final* da dita linha, a seguinte sintaxe **;C\WINDOWS** (atenção: o *ponto e vírgula*, no início, é *obrigatório*...). Comprovada a presença do WINDOWS no **PATH**, basta acrescentar uma simples e curta linha no final do AUTOEXEC.BAT, com a sintaxe...**WIN**. Nada mais...! A partir daí, sempre que se ligar o computador, os procedimentos de *boot* culminarão, automaticamente (sem que o usuário tenha que digitar nadinha, nem *clicar mouse*, essas coisas...) com a abertura do bom e velho GERENCIADOR DE PROGRAMAS, ambiente gráfico principal do do WINDOWS...!

- PARA FAZER UM DETERMINADO PROGRAMA *ABRIR* AUTOMATICAMENTE, ASSIM QUE O WINDOWS SE INICIA... - Assim que é instalado, o WINDOWS 3.X coloca como *default* um GRUPO (inicialmente *vazio*) no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, chamado INICIAR... Se o caro leitor não *deletou* tal grupo (por não ter descoberto a sua utilidade, ou por ter verificado que se encontrava vazio...), encontrará o respectivo ícone no *desktop*...Clicando duas vezes sobre o dito cujo, abrir-se-á (gostaram da mesóclise...?) uma janela com... *nada dentro*...! Se eliminou o grupo (ou por qualquer outra razão ele *não estiver lá*...), será preciso recriá-lo. É fácil: *clicar* no menu ARQUIVO do GERENCIADOR DE PROGRAMAS, depois acionar a opção NOVO na lista que desce... Em seguida, optar por GRUPO DE PROGRAMAS, na janelinha de diálogo seguinte. No campo *DESCRIÇÃO*, digitar INICIAR, e no campo *ARQUIVO DE GRUPO*, escrever INICIAR.GRP. Daí é só ir dando todos os OK que aparecerem, até retornar ao GERENCIADOR DE PROGRAMAS, onde a janela do grupo recém-criado, vazia, com o nome de INICIAR, já estará presente... Normalmente, ao ser criada, a janela do grupo é meio grandona... É uma boa idéia redimensioná-la e reposicioná-la de acordo com as conveniências visuais e práticas do *desktop*... Em seguida, enfatize (com um só *clique*...) o ícone do programa (esteja em que janela de grupo estiver...) que deseja ver iniciado automaticamente na abertura do WINDOWS. *Clicar* ARQUIVO, no alto, à esquerda, da barra principal de comandos do GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Em seguida, assinalar a opção COPIAR na lista que desce... Abre-se uma pequena caixa de diálogo... Rolar a lista de opções (**FIG. 1**) até enfatizar o nome INICIAR... Dar todos os OKs que surgirem e, quanto retornar ao GERENCIADOR DE PROGRAMAS, uma cópia do ícone que *chama* o referido programa já estará instalada dentro da janela de grupo INICIAR... Para não ficar atravancando o *desktop*, minimizar a dita janela, reduzindo-a a um ícone de grupo e posicionando-a num cantinho da tela do GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Pronto...! Digamos que o caro leitor tenha copiado o ícone do programa WORD 6.0 para a janela de grupo INICIAR... Agora, cada vez que o WINDOWS for aberto, automaticamente o WORD se abrirá com seu ambiente de trabalho, sem que nenhum *clique* ou comando precise ser acrescentado! Se foi executada a *dica* anterior (começar o WINDOWS automaticamente assim que o computador é ligado...), a coisa fica ainda mais automática: basta (estando o micro desligado) acionar o interruptor no painel do gabinete, esperar um pouquinho (sem acrescentar nenhum comando, digitação ou *clique*...) e a primeira coisa "estável" que surgirá na tela será, justamente, o ambiente de trabalho do exemplificado WORD...! Uma sensível economia de ... tempo e... *saco*!

- FAZENDO COM QUE *DETERMINADO ARQUIVO* (NO QUAL SE ESTEJA TRABALHANDO NAQUELES DIAS...) SE ABRA AUTOMATICAMENTE, AO SER INICIADO O WINDOWS... - Se o caro leitor realizou as *dicas* já descritas, e se o seu trabalho envolve lidar, durante vários dias seguidos, com *um mesmo* arquivo ou documento, num trabalho mais extenso (como é bastante comum para quem opera o WINDOWS em caráter profissional...), é possível também automatizar o lançamento do dito arquivo/documento, que surgirá aberto assim que o WINDOWS for iniciado! Vamos partir dos exemplos anteriores, com uma cópia do ícone do WORD inserida na janela de grupo INICIAR, e vamos supor que o leitor está trabalhando num longo e complexo documento, cujo nome de arquivo é - digamos - TRABALHO.DOC (o *sobrenome* DOC é, como vocês sabem, inerente aos arquivos criados e manipulados pelo WORD...). Suponhamos, ainda, que tal documento/arquivo esteja guardado no diretório TEMP, sob **C:**... Para fazer o hipotético arquivo abrir-se automaticamente, já *dentro* do WORD ativo, assim que o WINDOWS é iniciado, os precedimentos são: abrir o grupo INICIAR, *clicando* duas vezes sobre seu ícone, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS (como o ícone do programa WORD, nele inserido, é *único*, já estará automaticamente enfatizado...); clicar em ARQUIVO na barra superior do GERENCIADOR DE PROGRAMAS (**FIG. 2**), e escolher PROPRIEDADES; no campo LINHA DE COMANDO deve constar algo como **C:\WINWORD\WINWORD.EXE** (ou coisa muito parecida, no caso do exemplo...). Levar o cursor para o finzinho dessa linha, **acrescentar um espaço** (é *importante*...) e, em seguida, digitar **C:\TEMP\TRABALHO.DOC**... A linha inteira (mesmo que não apareça em sua totalidade no respectivo campo, por pura falta de espaço...) ficará, então, **C:\WINWORD\WINWORD.EXE C:\TEMP\TRABALHO.DOC**... *Clicar* em todo OK que surgir, até retornar ao ambiente do GERENCIADOR DE PROGRAMAS... Pronto...! Cada vez que - agora - o WINDOWS for iniciado, o documento TRABALHO.DOC será - simplesmente - a primeira *coisa* a ser aberta, de forma totalmente automática, economizando uma *porrada* de *cliques*, procuras, esperas e digitações...! E mais: se todas as *dicas* anteriores tiverem sido providenciadas, o caro leitor (que, hipoteticamente está trabalhando no documento TRABALHO.DOC...) chegará à frente do micro desligado, acionará o interruptor do gabinete e - decorrido um tempo bastante curto - terá na tela o WORD ativo, com o arquivo TRABALHO.DOC na tela, prontinho para qualquer ação, edição ou acréscimo! É *vapt vupt* (como diz aquele chato do Prof. Raimundo, que o arqueológico Chico Anísio faz na TV...)!

* * * * * * * * * *

Obviamente que, terminados os trabalhos no referido e hipotético documento (TRABALHO.DOC), o caro leitor (também hipotético usuário contumaz do WORD...) não mais quererá ver o dito arquivo automaticamente aberto no lançamento do WINDOWS... Bastará, então, reproduzir as operações descritas no item anterior e - na caixa de PROPRIEDADES do ícone do programa inserido no grupo INICIAR, *deletar* a parte extra que foi acrescentada à linha de comando (no caso, **C:\TEMP\TRABALHO.DOC**...). Depois disso, a abertura automática voltará a se restringir ao próprio aplicativo, WORD, que iniciará *em branco*, no aguardo de novos trabalhos, e por aí vai...!

Com simples e fáceis adaptações, o caro leitor/*micreiro* conseguirá agilizar os seus trabalhos, a abertura de programas e/ou documentos/arquivos que esteja usando com mais frequência, sempre baseado nas instruções contidas na presente matéria... O tempo assim economizado (pode não parecer muito, mas na vida moderna, uns poucos minutos são sempre valiosos...) poderá ser então destinado a coisas melhores, como rever aquela coleção de fotos da Madonna se auto-

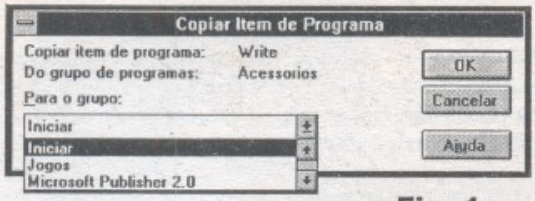


Fig. 1

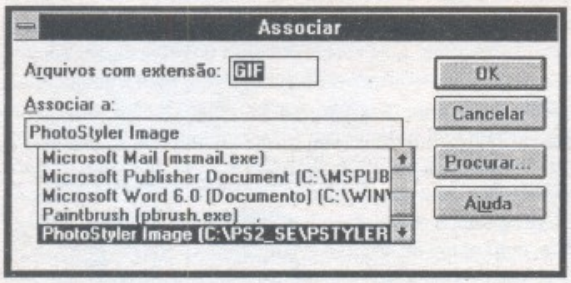
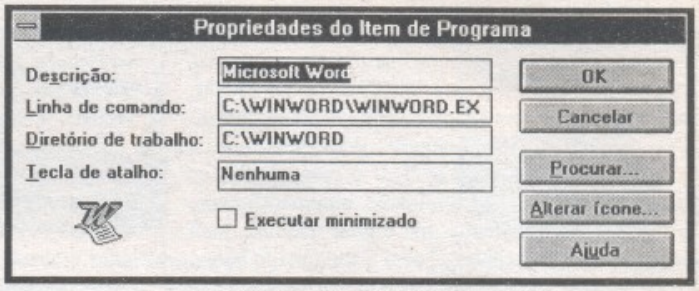


Fig. 3



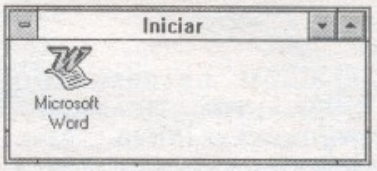


Fig. 2

bolinando, ou ler rapidamente a última notícia no jornal, das *tretas* entre o Roberto Marinho e o Edir Macedo (que, no fundo, não difere muito da Madonna fazendo...aquilo...).

* * * * * * * * * *

- **ASSOCIANDO ARQUIVOS/DOCUMENTOS A PROGRAMAS (AINDA PARA AGILIZAR OS TRABALHOS DENTRO DO WINDOWS...)** - Experimente o caro leitor, estando no GERENCIADOR DE ARQUIVOS, dar um duplo *clique* em qualquer arquivo com *sobrenome* .BMP ou .WRI (qualquer que seja o *drive* ou diretório onde tal arquivo resida...). Imediatamente, uma das *mágicas* embutidas no WINDOWS (e, eventualmente, muito pouco utilizadas pelos usuários menos atentos...) fará com que se abra, automaticamente, o PAINTBRUSH ou o WRITE, já com o mencionado arquivo também aberto na tela...! Isso se deve à facilidade **ASSOCIAR**, uma espécie de vinculação automática de arquivos com determinados *sobrenomes* a programas especialmente criados para gerá-los ou manipulá-los, ou que - pelo menos - aceitem trabalhar com arquivos que tenham aquela terminação...! Ao ser instalado, o WINDOWS - como *default* - já insere essa vinculação para os seus programas nativos, entre elas:

terminação	programa associado
BMP	PAINTBRUSH
WRI	WRITE
TXT	BLOCO DE NOTAS

Além disso, a maioria dos programas especialmente criados para o WINDOWS (WORD, COREL DRAW, PAGEMAKER, e muitos outros...), ao ser instalado, também já providencia a vinculação, a automática *associação* com os respectivos arquivos de trabalho, inserindo tais configurações nos arquivos de sistema e de inicialização do WINDOWS... Assim, num exemplo, *clicando* duas vezes sobre o nome de qualquer arquivo .DOC, no ambiente do GERENCIADOR DE ARQUIVOS, automaticamente o WORD é aberto, e já com o dito documento/arquivo se mostrando ativo na tela, pronto para ser *trabalhado*... Entretanto, é perfeitamente possível ao usuário estabelecer as "suas" próprias vinculações ou associações, na conveniência do seu tipo de trabalhos, visando a máxima agilização das operações com seu micro...! Vamos explicar:

- **ESTABELECENDO *ASSOCIAÇÕES PERSONALIZADAS*...** - Digamos que o caro leitor tem um monte de arquivos de imagens tipo .GIF na sua *winchester* (ou mesmo em seus *disquetes*...) e que também possui, instalado no seu WINDOWS, um bom programa de visualização/manipulação de imagens (que inclua a possibilidade de manejar especificamente o citado tipo de arquivo...), por exemplo, o PHOTO STYLER... É fácil configurar o sistema para que, clicando duas vezes sobre qualquer nome de arquivo .GIF nas listas do GERENCIADOR DE ARQUIVOS, abra-se automaticamente o citado e exemplificado PHOTO STYLER, já com a dita imagem na tela, para ser vista ou editada...! Basta, ainda no GERENCIADOR DE ARQUIVOS, enfatizar *qualquer* nome de arquivo que termine em **.GIF**... Em seguida, clicar (no alto, à esquerda, da barra de menu principal do GERENCIADOR DE ARQUIVOS...) **ARQUIVO**, escolhendo depois a opção **ASSOCIAR** na cortina de sub-comandos que se abre... Ao abrir-se a caixinha de diálogo (**FIG. 3**), fazer rolar a lista de opções no campo principal, até surgir a indicação **PHOTOSTYLER IMAGE (C:\PS2\PSTYLER.EXE)**. Selecionar a referida opção e dar todos os OKs necessários, até voltar à tela principal do GERENCIADOR DE ARQUIVOS... A associação já estará configurada! Daí pra frente, sempre que for dado um duplo clique sobre o nome de um arquivo .GIF no GERENCIADOR DE ARQUIVOS, automaticamente será aberto o dito cujo, já *dentro* do ambiente de visualização/edição do exemplificado PHOTO STYLER...! Uma sensível economia de tempo, digitação e *clicagens*... Com as (óbvias...) adaptações, as presentes instruções valem para *qualquer* tipo de arquivo/documento que possa ser normalmente manejado/criado por *qualquer* programa, aplicativo ou executável que rode sob o WINDOWS...! A propósito, um *mesmo programa* pode ter vínculos estabelecidos com *mais de um* tipo de arquivo (o contrário *não vale*...). No caso do exemplificado PHOTO STYLER, sua associação *default* é com arquivos tipo .TIF, mas nada impede que também os tipo .GIF e/ou .TGA, etc., sejam a ele "amarrados"... Usada com inteligência e bom senso, essa capacidade do WINDOWS também colabora - e muito - para agilizar os trabalhos e melhorar a produtividade de quem usa o ambiente, em termos profissionais ou com grande frequência, sempre no trato dos mesmos tipos de arquivos...!

* * * * * * * * * *

HELP!

A minha placa controladora de vídeo é uma Trident, *com 512 KB de RAM de vídeo... No folheto que acompanha a dita placa (e que recebi do vendedor, junto com outras documentações...), consta que a memória da controladora* pode ser ampliada para 1 MB... *Gostaria de fazer isso, pois estou usando alguns programas WINDOWS para edição de imagens, que recomendam enfaticamente o uso de* "placa de vídeo SVGA com 1 MB, configurada para um mínimo de 256 cores"... *Qual devem ser os procedimentos para esse* upgrade *da memória de vídeo...?*

Não é tão simples quanto querem fazer crer os fabricantes/vendedores de placas controladoras de vídeo, ainda que não seja impossível a um usuário não muito *leigo*... A primeira coisa a fazer é reler o manualzinho da dita placa, procurando alguma referência sobre a exata identificação/código/características dos tais *chips* de memória *inseríveis* na controladora (muito provavelmente, dois integrados com 256 KB cada, enfiados em dois soquetinhos vazios - atualmente - na placa, soquetes estes que devem estar identificados num esqueminha mostrado no dito folheto...). A segunda coisa - esta um pouco mais complicada - será *encontrar* os ditos *chips* no mercado... Você terá que consultar os *grandes* fornecedores de informática (não adiantará pesquisar em pequenas lojas ou oficinas...) ou ainda buscar nos integradores (*caras* que compram de diversas fontes as partes que formam um micro, *emendam* tudo e revendem as máquinas - tipo *sem marca* - diretamente aos interessados...). Obtidos os *chips*, basta inseri-los nos mencionados soquetes (como você é um leitor de **APE**, acreditamos não precisar explicar aqui aquele negócio de posicionamento correto do integrado, referenciado pela marquinha numa das extremidades, etc. e tal...), fazendo isso com a controladora *fora* do seu *slot* na *mother board,* micro obviamente desligado... Depois é só recolocar a placa de vídeo no seu lugar, reconectar o cabo do monitor e ligar o micro... A reconfiguração (para uma memória de vídeo agora de 1 MB) é automática (em algumas placas, haverá um pequeno *jumper* ou *strap* a ser reposicionado, com informação a respeito constando do dito manual da controladora - verifique isso...) e ao ser novamente ligado o micro, o vídeo já "contará" com o novo total de memória... Finalmente, já no WINDOWS, siga as recomendações que já demos mais de uma vez sobre o assunto, e reconfigure o vídeo (via ícone CONFIG DO WINDOWS, na janela do grupo PRINCIPAL, opção ALTERAR CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA, ítem VÍDEO...), seguindo as instruções, eventualmente inserindo os disquetes solicitados pelas caixas de diálogo, até obter as desejadas 256 cores ou mesmo mais, condizentes com os programas gráficos que você roda no ambiente...!

Instalei um drive *de CD-ROM no meu micro, com placa de som, e tudo está funcionando perfeitamente, em DOS e em WINDOWS, menos uma coisinha: não consigo reproduzir meus CDs comuns (de música) no* drive, *conforme "prometido" na caixa do KIT... O interessante é que CD-ROM de* games *e outros, que contenham trilhas musicais, reproduzem perfeitamente os sons contidos nos programas...! Já conferi tudo, e acredito não ter feito nenhuma ligação errada, e também não faltam conexões entre o drive e a placa de som (*Sound Blaster*). Outro ponto que me intriga: apenas ao acionar o* software *específico para ouvir CDs, que acompanha os programas fornecidos junto com a placa* Sound Blaster, *aparece um aviso na tela, dizendo que o* drive *não se encontra instalado...! Esse aviso simplesmente não ocorre, com "outros usos" do* drive *(para ler CDs de jogos, por exemplo...). O que estará acontecendo...? É possível corrigir isso...?*

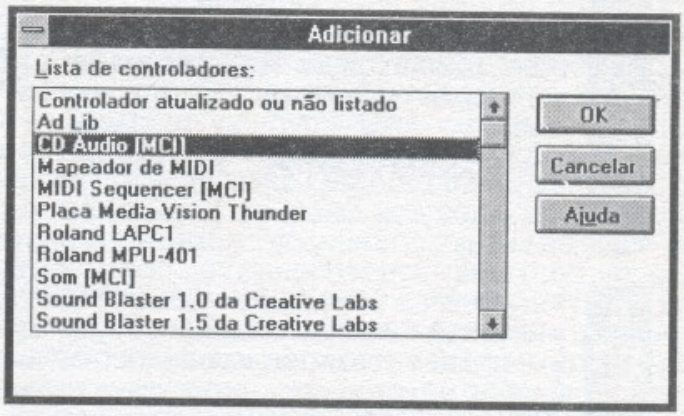


Fig. 4

Fácil, fácil...! Por alguma razão, ao serem carregados os *software* do WINDOWS para controle do *drive* de CD-ROM, não foi incluída a configuração do *driver* MCI - CD AUDIO... Esse arquivo, contudo, certamente está lá, no meio daquele monte de nomes que aparecem no diretório do próprio WINDOWS... Para instalar o dito cujo, no GERENCIADOR DE PROGRAMAS, grupo PRINCIPAL, dê um duplo *clique* sobre o ícone do PAINEL DE CONTROLE... Na janela que se abre, escolha a opção CONTROLADORES... Uma lista surgirá e você deverá enfatizar a linha que diz **(MCI) CD AUDIO**... Acione o botão marcado com **ADICIONAR (FIG.4)**... É possível que o WINDOWS solicite a inserção de alguns dos *disquetes* originais de instalação (no caso do dito arquivo de *driver* não se encontrar no diretório do WINDOWS...). Siga as instruções, dê os necessários OKs e pronto...! Será necessário reinicializar o WINDOWS, para que a carga do referido *driver* realmente se dê... Daí para a frente, poderá ouvir suas músicas enquanto trabalha (a reprodução de CDs de áudio não conflita nem impede a rodagem normal de outros programas WINDOWS, já que opera totalmente em *back ground*...).

NA HORA DE COMPRAR EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PROCURE A LIMARK

AT 486 DX4 INTEL 100MHz

- 4MB RAM
- HD 640 MB
- PLACA DE VIDEO 1MB
- MONITOR SVGA COLOR 0.28

R$ 1.430,00

AT 586 PENTIUM INTEL 100MHz

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

R$ 2.160,00

SCANNERS

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

PLACAS

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

MULTIMÍDIA

- KIT MULTIMIDIA NEW COM 4X..... **R$ 389,00**
- 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 DESK JET 600 4PPM/600DPI..... **R$ 562,50**
- HP DESK JET 660C 4PPM/600DPI..... **R$ 762,00**
- HP DESKJET 400..... **R$ 428,00**
- HP LASER JET 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$ 3,50**

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

WINCHESTERS

- HD 640 MB-IDE..... **R$ 289,00**
- HD 850 MB- IDE..... **R$ 318,50**
- 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..... **R$ 18,50**
- CHAVEADOR 2X1 MANUAL..... **R$ 11,60**
- CHAVEADOR 4X1 AUTOMATICO..... **R$ 38,80**
- CHAVEADOR 4X1 MANUAL..... **R$ 16,50**

SOFTWARES

- MARCO POI ↄ(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..... **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

SUPRIMENTOS

- BOBINA PARA FAX-CX.06 UNIDADES..... R$ 15,60
- CARTRIDGE 51625A- HP DESKJET 500C (COLOR)..... R$ 43,20
- CARTRIDGE 51626A-HP DESKJET(PRETO)CARGA DUPLA..... R$ 40,50
- CARTRIDGE 51629A-HP..... R$ 40,50
- CARTRIDGE 51640A -HP DESKJET 1200 C (P&B)..... R$ 38,20
- CARTRIDGE 51640 C/Y/M-HP DESKJET 1200(COLOR)..... R$ 44,00
- CARTRIDGE 51641A-HP -850..... R$ 46,90
- CARTRIDGE 51645A-HP850..... R$ 42,90
- CARTRIDGE 51649A-HP..... R$ 44,00
- CARTRIDGE CANNON BJI 201BK..... R$ 21,30
- CARTRIDGE CANNON BJI 201 C (AZUL)..... R$ 14,30
- CARTRIDGE CANNON BJI 201 M (MAGENTA)..... R$ 14,30
- CARTRIDGE CANNON BJI 201 Y (AMARELO)..... R$ 14,60
- CARTRIDGE CANNON BJI BC 01 P/BJ06/BJ10/BJ20..... R$ 34,20
- CARTRIDGE CANNON BJI BC 02-P/BJ 200..... R$ 37,90
- CARTRIDGE EPSON STYLUS 020026 PRETO..... R$ 19,10
- CARTRIDGE EPSON STYLUS 020034 PRETO..... R$ 23,90
- CARTRIDGE EPSON STYLUS 020036 COLOR..... R$ 45,90
- DATA CARTRIDGE DC 2120 3M..... R$ 21,70
- DATA CARTRIDGE DC 6150 3M..... R$ 22,40
- DATA CARTRIDGE DC 6250 3M..... R$ 29,40
- DATA CARTRIDGE 3M 4MM 2.0 GB..... R$ 18,00
- DATA CARTRIDGE FUJI 4MM 2.0 GB..... R$ 13,80
- DATA CARTRIDGE HP 4MM 2.0 GB..... R$ 16,80
- DISQUETE FUJI 3.1/2-HD 1.44..... R$ 10,00
- DISQUETE MAXELL 3.1/2-HD 1.44..... R$ 11,70
- DISQUETE MAXELL 3.1/4-HD 1.2..... R$ 10,90
- DISQUETE TDK 3.1/2-HD 1.44..... R$ 10,00
- DISQUETE TDK 5.1/4-HD 1.2..... R$ 7,90
- FITA IMPRESSORA CITIZEN 80COLUNAS COLOR..... R$ 28,00
- FITA IMPRESSORA CITIZEN 80 COLUNAS PRETO..... R$ 9,80
- FITA IMPRESSORA CITIZEN 132 COLUNAS COLOR..... R$ 37,20
- FITA IMPRESSORA CITIZEN 132 COLUNAS PRETO..... R$ 14,60
- FITA IMPRESSORA EPSON 132 COLUNAS PRETO..... R$ 9,60
- FITA IMPRESSORA EPSON 80 COLUNAS COLOR..... R$ 36,60
- FITA IMPRESSORA EPSON 80 COLUNAS PRETO..... R$ 7,90
- TONER 92274 A-HP LASER 4L/4P..... R$ 104,00
- TONER 92275 A-HP LASER JET 3P/2P/29 PLUS..... R$ 118,00
- TONER 92295 A-HP LASER JET 2/2D/3/3D..... R$ 120,00
- TONER 92298 A-HP LASER JET 4M/4..... R$ 174,00
- TONER C 3900 A-HP 4V..... R$ 239,80
- TRANSPARENCIA HP C 3834 A(F)..... R$ 59,80
- TRANSPARENCIA HP C 3835 A(G)..... R$ 72,80

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

PROGRAMAS PARA IBM PC

JOGOS

□DISCO 01 DD - FORD SIMOLATOR II Super simulador de carros, com marchá, freio e ruido

□ DISCO 02 DD - MONOPOLY Banco Imobiliário e HEROS HEART tip.arcade,M Bom!

□ DISCO 03 DD - ANIMATED MEMORY GAME Teste de memória; MARIO BROS VGA Tipo Super Mario e EATIT T/Pacman.Muit/Bons!

□ DISCO 04 DD - EBC Livro p/Colorir e CAVES Tip/Arcade com labirintos e monstros.P/Crianças

□ DISCO 05 DD - MCRAYON Livro p/ Colorir e AGENTTipo Arcade c/labirintos, monstros.MBs!

□ DISCO 06 DD - CAPCOMIC Tipo Arcade; KLONDK23Jogo de cartas(paciência) e PINBAL Jogo com diversas máquinas fliperama.M Bons!

□ DISCO 03 HD - 2100 Super Jogo de Xadres; DUKE NUKEM Best Seller de 92, Tipo Arcade; QUATRIS Jogo Tipo Tetris e AMARILLO Jogo Poker profissional, com 7 modalidades. M Bons!

□ DISCO 04 HD - JILL Tipo Arcade Best Seller de 92; CRUSHER Tipo Pacman; EGATREK2 Jogo de Estratégia; PH JogoPoker. Muito Bons!

□DISCO 12 HD - MONSTER BASH Tip/ Arcade com muitas aventuras e emoções. Ótimo jogo!

□ DISCO 17 HD - BLACKB12 Jogo com bolas SUPER CAULDRON Jogo de ação.Tipo Arcade CREEPERS Tipo Arcade. Todos muito Bons!.

□ DISCO 19 HD - AQUA MAN Jogo de lógica BARON BALDRIC Tipo Arcade; BOB20 Tipo Arcanoide; CARMENT Jogo de transporte/tempo.

□ DISCO 20 HD - ONE MUST FALL Tipo Street-Fighter; DARK AGES Jogo de Ação; GALACTIX Aventura galactica; ACTION16 Jogo de Ação.

□ DISCO 21 HD - ORION ODYSSEY Aventura Galactica; POWER CHESS Jogo de Xadex com exelentes gráficos; SUPERFLY Jogo de Estratégia

□ DISCO 22 HD - DUKE NUKEM II Jogo best seller, tipo Arcade, com vários niveis. Ótimo jogo!

□ DISCO 23 HD - CATACOMB ABYSS Um dos melhores jogos RPG. Com exelentes gráficos 3D.

□ DISCO 24 HD - BODY BLOWS Melhor que Street-Fighter II; GATE Um bom jogo tipo Arcade.

□ DISCO 25 HD - ANIMAL QUEST Jogo com ecossistema; LEMMINGS XMAS Famoso jogo natalino; PAGANITZU Aventura/pirâmides astecas

PROGRAMAS MUSICAIS

□ DISCO 06 HD - (P/SOUND BLASTER) BLASTER MASTER Gerador de Arquivos VOC; MUSICAN Compoem, executa, imprime partitu/ musicais e MUSIC Edita, toca e impri/ partituras

□ DISCO 07 HD-(P/PC-SPEAKER) MODYPLAY Toca música ,MOD/gráficos GIF/display; VOICE Executa Sound Blaster .VOC no speaker e MODEDIT Editor musical .MOD com 4 canais.

□ DISCO 14 HD - MOD 22 músicas p/ serem executadas na Sound Blaster e PC-speaker, requer MODYPLAY(DISCO 07 HD). Muito Bom!

PROGRAMAS EDUCACIONAIS

□ DISCO 08 HD - INFO2000 Curso de informática; DOSREF Manual de referência do MS-DOS e DBATUT Curso de DBASE IV.

□ DISCO 09 HD - ANCABEÇA Atlas de Anatomia da cabeça. Exelentes gráficos com Zoom raio-x.MMASTERcurso melhorar memória

□ DISCO 10 HD - CPTUTOR Curso de C++; SA Curso de MS-DOS; COMTUT44 Curso introdução a Informática PC-DOS e FASTYPE Ensina digitar com velocidade, no teclado.

PROGRAMAS CAD

□ DISCO 08 DD - NORTHCAD CAD em 3D; TURBDRAW CAD p/Arquitetos, Mecânicos e para desenhos de circuitos eletrônicos. Imp.Laser/Matr

PROGRAMAS DE ELETRÔNICA

□ DISCO 10 DD - MANUAL PHILIPS de diodos trigger, optoacópladores, amplificadores hibridos e transistores. LOADPOLE cálcula antenas dip.

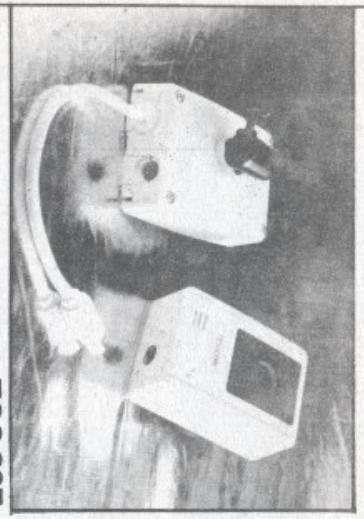
□ DISCO 1,1 DD - PCBREEZE Desenha placa circuito impresso c/ autoroteam/interativo.Imp. na Epson. HARRIS catálogo 2000 componentes

□ DISCO 12 DD - EEDRAW CAD p/ desenho circuitos eletrônicos SCHEMAT FILER CAD p/ desenho circuitos eletrônicos em modo gráfico.

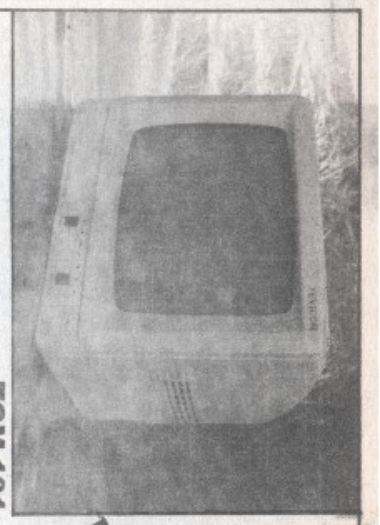
Preços dos Programas:Pedido minimo R$20.00

Disco DD = R$ **8**.00 - Disco HD = R$ **8.50**

Para efetuar o pedido dos programa basta relacionar a quantidade de cada disco e multiplicar pelo seu valor. Exemplo: Disco 01DD, Disco 11DD, Disco 03HD e Disco 04HD. Assim temos 2 disco DD e 2 disco HD, os quais custarão (2 X **8**.00) + (2 X **8.50**)=R$ **33**.00. O pagamento deverá ser efetuado antecipado, através de VALE POSTAL OU EM CHEQUE NOMINAL À LIMARK INFORMÁTICA & ELETRÔNICA LTDA. Rua General Osório, 155 - Sta. Ifigênia - CEP 01213-001 - São Paulo - SP - Fone:(011) 222-4466 Fax:(011) 223-2037. Atenção, enviar a relação dos códigos dos disquetes solicitados.



TOC 327



TOM 101

KIT DE MONITORAÇÃO - TOM 101 E TOC 327 (PRETO E BRANCO) 739,00
TOM 101 - MONITOR 10" C/ SEQUENCIAL P/ 04 CÂMERAS C/ ÁUDIO 389,00
TOC 327 - CÂMERA C/ ÁUDIO E INFRA-VERMELHO 350,00

PRODUTOS MTC

(PRETO E BRANCO)

KIT - MTC MICROCÂMERA MTC - 1000, CONVERSOR E CABOS (15 metros) SEM ÁUDIO 305,00
TOM - 050 MONITOR 5,5" C/ SEQUENCIAL P/02 CÂMERAS (COM ÁUDIO) 310,00



KIT - MTC

TOM - 050

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

abc do PC - WIN 95



AO CONTRÁRIO DO QUE MUITOS JULGAVAM, NÃO SE PODE CONSIDERAR QUE O FAMOSO WINDOWS 95 JÁ ESTEJA SOLIDAMENTE IMPLANTADO NO UNIVERSO USUÁRIO DE MICROS E PROGRAMAS, OU MESMO QUE A PLATAFORMA JÁ TENHA ASSUMIDO - EM DEFINITIVO - A PRETENDIDA CONDIÇÃO DE PADRÃO ABSOLUTO... SÃO VÁRIAS AS DIFICULDADES E PROBLEMAS QUE *TRAVARAM* UM POUCO A *DECOLAGEM* DESSE TÃO ESPERADO (E DE LANÇAMENTO TANTAS VÊZES ADIADO, O QUE É - OBVIAMENTE - SINTOMÁTICO...) SOFTWARE DE SISTEMA, INOVADOR, MODERNO, BONITO E EFETIVO (SE OBSERVADO SOB CERTOS ÂNGULOS...), PORÉM CHATO DE INSTALAR E DE CONFIGURAR, CHEIO DE NÃO ME TOQUES QUANTO AO HARDWARE E SOFTWARE POR ELE ENCONTRADO NO MICRO DO USUÁRIO... ASSIM, A SEÇÃO WIN 95 DO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA, DEDICA (PELO MENOS NESSES PRIMEIROS NÚMEROS DE APE, COM A NOVA CONFIGURAÇÃO DE REVISTA *METADE* DE ELETRÔNICA PRÁTICA, *METADE* DE INFORMÁTICA PRÁTICA...) GRANDE PARTE DO SEU TEOR A *MASTIGAR* A RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS MAIS COMUNS ENCONTRADOS NA INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E RODAGEM DO AMBIENTE, ALÉM DO ACONSELHAMENTO PARA OS CANDIDATOS A USUÁRIO, PARA SÓ DEPOIS COMEÇARMOS A EXPLORAR OS EVENTUAIS (AINDA NÃO SÃO MUITOS, SE COMPARADOS À PLATAFORMA VIGENTE, LASTREADA NAS "VELHAS" APLICAÇÕES DE 16 BITS, MAS JÁ COMEÇAM A CRESCER, EM NÚMERO E VARIEDADE...) SOFTWARE DE APLICATIVOS E UTILITÁRIOS DIVERSOS, ESPECIFICAMENTE DESENVOLVIDOS PARA RODAREM SOB O LOGO DO CÉU AZUL... DA MESMA FORMA QUE OCORRE COM AS DEMAIS SEÇÕES DO ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA, AQUI MANTEREMOS UM ESPAÇO PERMANENTE DESTINADO ÀS PERGUNTAS E RESPOSTAS, EM COMUNICAÇÃO DIRETA COM O LEITOR, COLOCANDO NOSSO PESSOAL TÉCNICO À DISPOSIÇÃO DA TURMA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS, COM UM HELP CONSISTENTE E ELUCIDATIVO (SEMPRE DENTRO DO ESTILO QUE VOCÊS JÁ CONHECEM...). ESCREVAM, SEMPRE QUE QUISEREM OU PRECISAREM...!

Nove mêses depois de lançado (com aquele estardalhaço todo, que muitos julgaram - com certa razão - exagerado, tipo *muita fumaça pra pouco fogo*...), o WINDOWS 95, com a sua plataforma de 32 bits (já explicamos, em artigos anteriores da série, que esse negócio de "32 bits" não é inédito, nem em *hardware*, nem em *software*, como queria fazer crer o *marketing* da *mamãe Microsoft*...) pode - apesar de tudo - ser considerado um sucesso, ainda que de implantanção mais lenta do que o esperado, já que as próprias vendas do sistema, em números reais, ficaram sensivelmente abaixo do previsto pelos seus fabricantes/distribuidores...

Devido a essa *lentidão*, ainda permanece a questão (que está sendo comentada aqui na seção, nos últimos mêses...): *atualizar ou não* o seu velho WIN 3.X para o WIN 95...? É certo que já deu tempo mais do que suficiente para todos tomarem - pelo menos - algumas decisões:

- Alguns *já fizeram a atualização* (e desses, muitos ainda lutam com algumas dificuldades de configuração e manejo...).
- Outros ainda estão na dúvida se atualizam ou não, preocupados com uma série de problemas potenciais, incluindo compatibilidade do atual *hardware* disponível e de todo aquele monte de bons programas (16 bits) que já residem na sua *winchester*...
- Alguns outros simplesmente optaram por *não atualizar*, satisfeitos que estão com seu WINDOWS 3.X e respectivos programas...
- Finalmente (temos uma certa tendência a *votar* nesse grupo, em termos de lógica na opção...), muitos já decidiram que *farão* a atualização, porém *de jeito nenhum* com *essa* versão inicial do *software*, preferindo esperar pelo menos um primeiro avanço, o próximo e inevitável passo de eliminação de *bugs*, melhoria na compatibilização, simplificação de alguns aspectos meio nebulosos, o que - em tese - ocorreria com uma versão "95.1" ou "96" do *software*...

O principal fato, algo que já temos comentado aqui, e que pode ser considerado como um axioma, é: todos os que já atualizaram, e também os que já se decidiram, firmemente, pela atualização ***devem*** considerar que todo aquele excelente pacote de programas de 16 bits atualmente instalado no micro ***terá*** que ser também substituído pelas respectivas versões novas, em 32 bits...! E aí está o inevitável *cotovelo* nessa questão: em termos de investimento, a *coisa* **não ficará** apenas nos *cento e poucos dólares* dispendidos com a versão *up grade* do

WIN 95...! No começo pode ser muito gratificante *brincar* com os programinhas nativos do ambiente, muito rapidinhos (já que desenhados para 32 bits, de modo a totalmente aproveitar as facilidades do WIN 95...), como o WORDPAD (que substitui o velho e desajeitado WRITE, agora com uma carinha que lembra muito o próprio WORD...) e o PAINT (no lugar do velho PAINTBRUSH e que, embora não tenha mudado muito na sua cara, vem com sensíveis avanços na manipulação e criação das imagens gráficas...), *deitar e rolar* no super prático sistema de menus da área de trabalho (que pode ser facilmente modificada, configurada de acordo com o gosto e as vontades do "freguês"...), aprender (é fácil e intuitivo...) a operação da super-eficiente (um dos principais avanços práticos com relação à plataforma WIN 3.X) BARRA DE TAREFAS, e usufruir do elegante método de lançar os programas a partir do botão INICIAR, numa tela praticamente limpa, na qual vão surgindo os menus e sub-menus, sobrepostos de forma gráfica e esteticamente bonita e clara...

Quando, porém, o caro leitor, usuário de micro a nível intensivo e em caráter profissional, começar a operar *mesmo* seus velhos programas de trabalho, seus editores de texto, suas planilhas, seus bancos de dados, seus programas gráficos pesados (todos ainda em 16 bits, que a renovação da *tralha* toda sairia uma *nota preta*...), verá que o ganho em produtividade foi mínimo ou nulo (apesar da nova praticidade e agilidade dos controles...)! A propalada "alta velocidade" do WIN 95, no que diz respeito à carga e *rodagem* dos programas, é pura balela... Já dissémos aqui, e vamos repetir: se a plataforma de *hardware* que o leitor possui não tiver parâmetros super-atualizados (aí por volta de um Pentium 100, com 16 MB de RAM, disco rígido de 1 GB, placa de vídeo acelerada PCI de 2 MB, e tudo - enfatizamos: **tudo** - com o devido selinho *"compatível com WIN 95"*...) o melhor mesmo é ficar na versão 3.X atualmente instalada no "velho" DX2-66...

Alguns leitores nos escrevem, dizendo que parece estarmos fazendo a defesa da *não atualização*, que seríamos *contra* o WIN 95, e - por consequência - *contra o progresso*...! NADA DISSO! Quem assim interpreta está completamente *por fora*...! Na verdade, aqui não somos *contra* nada... Somos, isto sim, ***a favor de vocês***...! Nosso trabalho, nossa função e intenção, é simplesmente não permitir qur vocês sejam enganados por propaganda - digamos - "exagerada", evitar que tenham prejuízos ou sérias decepções...!

Nossos conselhos são bem claros: todos **terão** que - mais cedo ou mais tarde (e isso está cada vez mais com os dias contados...) - *ir para o WIN 95*, principalmente porque os próprios produtores de *software*, daqui pra frente, apenas criarão programas para rodarem em 32 bits (nem que o caro leitor insistisse, conseguiria fazê-los rodar na sua atual plataforma WIN 3.X...)! Entretanto, para a ainda imensa base instalada de 386 e 486 (até DX2-66...) o melhor mesmo é... deixar esgotar o prazo, procurando utilizar *até o osso* a atual instalação de *hard & soft* possuída... Não se enganem: a *coisa* - insistimos - não se resume em gastar os cento e poucos dólares para o *up grade* do WIN...! *Reais* avanços, sob todos os ângulos possíveis, apenas se verificarão com um despesa *substancialmente maior* (no mínimo cerca de ***10 vêzes*** o valor da simples atualização do WIN 95...), necessária para o *up grade* de praticamente *todo* o seu atual *hardware*, mais uma boa parte (senão integral...) do seu atual conjunto de *softwares*...!

* * * * * * * * *

A VOCAÇÃO MULTIMÍDIA DO WIN 95...

Com certeza, o WIN 95 *nasceu multimídia*...! Se o caro leitor já tiver sido seduzido pelas fantásticas possiblidades do uso intensivo de imagens, animações, sons, efeitos, música, tudo isso embutido nos enormes arquivos trazidos em CD-ROM, então o WIN 95 é sua inevitável e obrigatória escolha!

Especificamente nesse tema, admitimos que o WIN 95 *dá de dez* na anterior plataforma WIN 3.X...! No caso (a partir - é claro - de alguns cuidadosos trabalhinhos de configuração...), mesmo programas para o velho DOS, aqueles fantásticos *games* que o leitor eventualmente possua na sua coleção, funcionarão sensivelmente *melhor*, principalmente no que diz respeito às animações, à rapidez com que as telas são trocadas, essas coisas...!

O WIN 95 já vem com um importante avanço, chamado de DCI (*Display Control Interface*) que, se usado com uma placa controladora de vídeo plenamente compatível, do tipo *acelerada*, proporcionará *superior* desempenho, tanto nos já conhecidos arquivos de animação tipo .AVI (*Video for Windows*), quanto nas animações tipo *Quick Time*, e mais: também no padrão MPEG (que, atualmente, exige a inclusão de uma placa extra de vídeo, especial, coisa que não será necessária numa plataforma WIN 95 com *hardware* compatível...)! Mesmo o intenso *troca-troca* de *mapas de bits*, imagens estáticas que formam geralmente o *back ground* dos jogos e demais aplicações multimídia, com o WIN 95 fica muito favorecido, graças à rapidíssima *interface* interna para jogos, chamada de WinG, e que permite a montagem e movimentação de imagens DIB (*Device Independent Bitmaps*, que incluem o padrão BMP e outros...) na tela com grande velocidade e precisão!

Incluídos ainda no WIN 95 um específico subsistema para jogos, chamado de GSS (*Game SubSystem*), com uma nova API (*Application Programming Interface*), especialmente desenvolvida para tornar ainda mais rápidas as trocas e desenhos de tela, desde - insistimos - que a placa de vídeo seja plenamente compatível com o WIN 95, padrão PCI *acelerada*, com no mínimo 2 MB de RAM interna...

Também o manejo dos arquivos de som no WIN 95 mostra-se sensivelmente melhorado, incluindo modernas técnicas de compressão que permitem reduzir a cerca de 60 KB, apenas, um minuto inteiro de vóz...! E isso com a respectiva descompressão trazendo de volta o som, em tempo real, com excelente fidelidade...!

Espera-se ainda, nas próximas versões do WIN 95, um importante adendo na forma de suporte dedicado ao manejo de imagens móveis em 3D, como estão proliferando nos modernos *games* (feito *ALONE IN THE DARK, FADE TO BLACK* e tantos outros, que a moçada simplesmente adora...).

Por tudo isso, quem realmente já mergulhou de cabeça na onda da multimídia, *não tem outro caminho*: além do inevitável conjunto formado por um bom *drive* de CD-ROM e placa de som de boa qualidade (ver a sub-seção **HARDWARE** do presente **ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA**...), mais a plataforma de *hardware* compatível, seu *software de sistema* **tem** que ser o WIN 95, para que o futuro imediato mostre realmente o que a moderna tecnologia pode fazer!

* * * * * * * * * *

HELP!HELP!HELP!HELP!HELP!

Tenho um 486 DX4-100, com multimídia (DC-ROM double speed e placa de som Sound Blaster) e modem de 14400 bps, placa de vídeo PCI de 1M e disco rígido de 540 MB, com 8 MB de RAM... Creio que meu hardware é suficiente para uma boa rodagem do WIN 95, principalmente pelo acompanhamento dos excelentes e esclarecedores artigos que tenho lido na seção ***ABC DO PC - INFORMÁTICA PRÁTICA*** *de* ***APE****... Entretanto, aprendi com vocês a simplesmente não confiar na primeira impressão, e ainda tenho minhas dúvidas sobre a compatibilidade de todas as partes do meu hardware com o WIN 95... Como eu poderia obter uma lista atualizada de compatibilidades (se é que existe...) de modo a conferir tudo previamente, antes de adquirir e tentar instalar o WIN 95...?*

A princípio, sua plataforma está perfeitamente adequada a bem aproveitar o WIN 95, caro leitor... Mas compartilhamos com os seus cuidados quanto a real compatibilidade do WIN 95 com cada parte do seu *hardware*, já que o dito ambiente/sistema é notoriamente *crica*, cheio que *quero-queros* e *não-me-toques*, às vezes simplesmente se recusando a rodar (e até a *se instalar* completamente, com todos os *galhos* já relatados em artigos anteriores da presente série...) porque *"não gosto da sua placa de vídeo"* ou *"não vou com a cara do seu controlador de disco rígido"* ou *"estou de mal com a sua BIOS"*, essas coisinhas que realmente *dão no saco* e que deveriam (insistimos: **deveriam**...) constar explicitamente na face externa da caixa do produto (aquela do "céu azul"...) ou - no mínimo - num livreto de livre consulta, disponível no balcão de todo e qualquer revendedor do *software* de forma compulsória... Mas, chega de esbravejar e vamos à sua consulta: você está com *a faca e o queijo*, já que, tendo um micro com *modem* pode acessar diretamente o BBS da MICROSOFT (fone 011-872.4106), através do qual poderá *baixar*, livremente, uma série de arquivos-texto bastante *taludos*, que trazem não só a eventual resolução de problemas de instalação, como também *executáveis de pré-teste e checagem* (destinados a analisar o seu micro e verificar se ele está pronto para o WIN 95, dando-lhe um imediato diagnóstico), além de extensas listas de compatibilidade, em versões constantemente atualizadas...! Ao contrário dos BBS comerciais, o da MICROSOFT existe justamente para suporte aos seus produtos e usuários (ou futuros usuários...) dos seus *software*, sendo, portanto, gratuito... Depois de cadastrado (é fácil: basta responder a alguns dados, inserir uma senha pessoal de identificação, essas coisas, logo nas primeiras telas que se apresentam após a conexão efetivada via *modem*...) você terá direito a meia hora de acesso por dia, podendo fazer *down load*, à vontade, de centenas de arquivos, incluindo *drives* atualizados de vídeo, de áudio, para impressoras, *demos* de programas da casa, corretores de *bugs*, etc., tudo perfeitamente organizado em diversos diretórios específicos, acessados a partir de uma lista ou índice inicial... Especificamente os dados que você quer estão no diretório do "WIN 95", dentro da extensa estrutura de arquivos do BBS MICROSOFT... Vai lá...!

Instalei o WIN 95 no meu micro, e tudo deu certinho, principalmente graças aos conselhos de pré-configuração e de instalação que acompanhei na Seção ***ABC DO PC*** *de* ***APE****... Confirmando o que vocês disseram o Manual, agora, "peca pelo contrário", ou seja: veio simplificado demais, omitindo um monte de assuntos que deveriam ser tratados com maior profundidade... Tenho, assim, algumas pequenas dúvidas (se não se importarem, vou mandando por carta, "aos poucos", de modo que as eventuais respostas possam também ajudar a outros leitores/micreiros que já tenham aderido ao novo ambiente...): (A) Quando ponho um CD de áudio no drive de CD-ROM, a música começa a tocar automaticamente, logo em seguida... Isso é muito bom, mas nem sempre eu desejo ouvir a música exatamente naquele momento... Como impedir esse automatismo, de modo que eu possa iniciar a música quando desejado...? (B) Algumas telas de fundo do WINDOWS são muito bonitas, e eu gostaria de capturá-las para uso em outros programas gráficos... Como posso fazer isso...?*

Não nos incomodamos com suas consultas, caro leitor, por mais numerosas e insistentes que elas sejam...! Muito pelo contrário: é de comunicações e conversas desse tipo que vive a seção, e o benefício é óbvio, pois a maioria dos problemas ou dúvidas é - sem dúvida - compartilhada por muitos outros leitores, que assim também se beneficiam das respostas...! Quanto às suas dúvidas (A), primeiramente você deve ter instalado o WIN 95 através de CD-ROM, provavelmente na sua versão *full* (completa), já que a versão de atualização, em disquete, não inclui esse comando automático para execução de CDs de áudio... Para evitar que a música comece a tocar imediatamente, e o CD fique aguardando o seu comando (que pode ser dado chamando os programas da placa de som, respectivo *mixer*, e ativando a opção CD...), basta apertar a tecla **Ctrl** enquanto insere o dito cujo no *drive*... Fique pressionando a dita tecla, até que o LED indicador do *drive* de CD acenda... Pronto! O *drive* permanecerá inativo, até que seja *chamado*... Para a captura de telas e imagens (B), o WIN 95 se comporta exatamente com as versões WIN 3.X... É possível mandar para a área de transferência (velho *clip board*) a tela toda, simplesmente apertando a tecla **Print Screen** (que está na metade superior direita da maioria dos teclados, logo depois da tecla **F12**...). Se você quiser capturar *apenas a janela ativa*, deve apertar simultaneamente as teclas **Alt** e **Print Screen**... Em qualquer dos casos, você poderá abrir a imagem capturada na maioria dos programas gráficos que rodem no ambiente... O próprio PAINT (nativo do WIN...) pode ser usado, simplesmente *puxando* o conteúdo da área de transferência através do item EDITAR, opção COLAR, na barra superior de menus... Um aviso: não tente fazer isso (a captura...) com imagens móveis, em animação, que a coisa não funcionará... Uma vez aberta no PAINT, a imagem poderá ser editada, recortada, etc., e finalmente gravada (no formato nativo, .BMP), para uso posterior, no próprio programa gráfico do WIN 95 ou em outros *software* do gênero...

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****.*

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

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

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 - 2º 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: _____

☆Complete sua coleção - APRENDENDO E PRATICANDO ELETRÔNICA



REVISTA Nº 1

- RECEPTOR EXPERIMENTAL DE VHF
- MINI-GERADOR DE BARRAS PARA TV
- CONTROLE REMOTO INFRA-VERMELHO



REVISTA Nº 2

- CAMPAINHA RESIDENCIAL PASSARINHO
- ALARME DE PRESENÇA OU PASSAGEM
- LUZ DE SEGURANÇA AUTOMÁTICA
- ROBÔ RESPONDEDOR



REVISTA Nº 3

- ALARME DE PORTA SUPER ECONÔMICO
- INTERCOMUNICADOR
- LUZ TEMPORIZADA AUTOMÁTICA
- CONTROLE REMOTO SÔNICO



REVISTA Nº 4

- GRAVADOR AUTOMÁTICO DE CHAMADAS TELEFÔNICAS
- SIMPLES NOVIDADE
- SIRENE RADIOCONTROLE
- AMPLIFICADOR ESTÉREO PARA WALKMAN



REVISTA Nº 5

- ROBOVOX (VOZ DE ROBÔ II)
- SUPER FUZZ SUSTAINER PARA GUITARRA
- ALARME SENSOR DE APROXIMAÇÃO TEMPORIZADO
- BOOSTER FM-TV
- PIRILÂMPO PERPÉTUO



REVISTA Nº 6

- RADIOCONTROLE MONOCANAL
- ALARME DE BALANÇO PARA CARRO OU MOTO
- MASSAGEADOR ELETRÔNICO
- SUPER TIMER EGULÁVEL
- TIRO AO ALVO ELETRÔNICO



REVISTA Nº 7

- SUPER TERMOSTATO DE PRECISÃO
- CHAVE ACÚSTICA SUPER SENSÍVEL
- RÁDIO PORTÁTIL AM-4
- ALARME DE MAÇANETA
- MICRO SIRENE DE POLÍCIA



REVISTA Nº 8

- AMPLIFICADOR P/GUITARRA 30 WATTS
- MICRO-RADAR INFRA-VERMELHO
- SUPER-SINTETIZADOR DE SONS E EFEITOS
- RECEPTOR PORTÁTIL FM
- MICRO-TESTE UNIVERSAL P/TRANSÍSTORES



REVISTA Nº 9

- MINI-ESTAÇÃO DE RÁDIO AM
- CARREGADOR PROFISSIONAL DE BATERIA
- BARREIRA ÓPTICA AUTOMÁTICA
- TRI-SEQUENCIAL DE POTÊNCIA ECONÔMICO
- ILUMINADOR DE EMERGÊNCIA
- PISTOLA ESPACIAL



REVISTA Nº 10

- DETETOR DE METAIS
- MÓDULO CONTADOR DIGITAL P/DISPLAY GIGANTE
- SENSI-RÍTMICA DE POTÊNCIA II
- ALTERNADOR P/FLUORESCENTE (12V)
- SEQUENCIAL 4V
- MICRO-PROVADOR DE CONTINUIDADE



REVISTA Nº 11

- ANTI-ROUBO 'RESGATE' PARA CARRO
- RELÓGIO DIGITAL INTEGRADO
- PASSARINHO AUTOMÁTICO
- DISPLAY NUMÉRICO DIGITAL (7 SEGMENTOS)
- MAXI-TRANSMISSOR FM



REVISTA Nº 12

- PISCA DE POTÊNCIA NOTURNO-AUTOMÁTICO
- MAXI-CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL
- SUPER-SIRENE PARA ALARMES
- EFEITO MALUQUETE
- CONVERSOR 12V PARA 6-9V
- CONTROLE REMOTO ULTRA-SÔNICO



REVISTA Nº 13

- AMPLIFICADOR ESTÉREO 100W P/ AUTO-RÁDIO OU TOCA-FITA
- ALARME OU INTERRUPTOR SENSÍVEL AO TOQUE
- COMANDO SECRETO MAGNÉTICO P/ ALARME DE VEÍCULO
- CAMPAINHA RESIDENCIAL DIM-DOM
- ESPIÃO TELEFÔNICO
- BONGÔ ELETRÔNICO



REVISTA Nº 14

- SUPER-PISCA 10 LEDS
- GRILO ELETRÔNICO AUTOMÁTICO
- MICRO-TEMPORIZADOR PORTÁTIL
- MICRO-AMPLIFICADOR ESPIÃO
- POLTERGEIST - O PROJETO
- MÓDULO AMPLIFICADOR LOCALIZADO PARA SONORIZAÇÃO AMBIENTE (10W)



REVISTA Nº 15

- MINI-LABIRINTO ELETRÔNICO
- ALERTA DE RÉ PARA VEÍCULOS
- TREMOLO PARA GUITARRA
- VOLTÍMETRO BARGRAPH PARA CARRO
- MINUTERIA PROFISSIONAL (COLETIVA-BITENSÃO)
- SINTETIZADOR DE ESTÉREO ESPACIAL



REVISTA Nº 16

- ALARME MAGNÉTICO C.A.
- TELEFONE DE BRINQUEDO
- MICRO-TRANSMISSOR TELEFÔNICO
- CONTROLE DE VELOCIDADE P/ MOTORES C.C. (COM TACÔMETRO OPCIONAL)
- CALEIDOSCÓPIO ELETRÔNICO
- IONIZADOR AMBIENTAL



REVISTA Nº 17

- RISADINHA ELETRÔNICA
- LUZ FANTASMA
- CAIXA DE MÚSICA 5313
- INTERRUPTOR CREPUSCULAR PROFISSIONAL
- ROLETÃO II
- MINI-ELIMINADOR DE PILHAS (SEM TRANSFORMADOR)



REVISTA Nº 18

- TESTA-TRANSÍSTOR (NO CIRCUITO)
- SEGUIDOR/INJETOR DE SINAIS (AMPLIFICADOR DE BANCADA)
- BANDOLINHA ELETRÔNICA (COM VIBRATO)
- RELÓGIO ANALÓGICO-DIGITAL (12 HORAS COM "TIQUE-TAQUE")
- CAMPAINHA RESIDENCIAL CARRILHÃO
- BASTÃO MÁGICO



REVISTA Nº 19

- MINI-CENTRAL DE ALARME/ COMERCIAL
- MÓDULO TERMOMÉTRICO DE PRECISÃO
- SUPER SENTE-GENTE
- CONTADOR DIGITAL AMPLIÁVEL
- FOGO ELETRÔNICO
- FONTE REGULÁVEL ESTABILIZADA



REVISTA Nº 20

- CONSTRUA E INSTALE SUA ANTENA UHF
- ROLETA RUSSA
- CONVERSOR 12 VCC/110-220 VCA
- TEMPORIZADOR LONGO (LIGA-DESLIGA)
- AMPLIFICADOR TRANSISTORIZADO MÉDIA POTÊNCIA
- LED-EFEITO GALÁXIA
- TECLADO CODIFICADOR DIGITAL DE SEGURANÇA



REVISTA Nº 21

- LÂMPADA MÁGICA
- MÓDULO SENSOR DE IMPACTO (MULTI-USO)
- SUPER V.U. SEM FIO
- DIMMER DE TOQUE COM MEMÓRIA
- CONTROLE REMOTO FOTO-ACIONADO (P/INICIANTE)
- "CHAVE" ELETRO-MAGNÉTICA SEM FIO



REVISTA Nº 22

- LUZ RÍTMICA 10 LEDS (12 VOLTS)
- SINALIZADOR A LEDS UNIVERSAL
- MÓDULO CAPACÍMETRO P/MULTITESTE
- BUZINA SUPER-PÁSSARO P/CARRO
- WATTÍMETRO PROFISSIONAL
- CONTADOR-DESCONTADOR DIGITAL DE PASSAGEM



REVISTA Nº 23

- CÂMARA DE ECO E REVERBERAÇÃO ELETRÔNICA
- MICRO-TESTE C.A. (110-220)
- SINTONIZADOR FM II
- SIMULADOR DE ESTÉREO-BAIXO CUSTO
- CAMPAINHA DIGITAL P/TELEFONE
- CAPTADOR ELETRÔNICO P/ VIOLÕES
- MONITOR DE LINHA TELEFÔNICA



REVISTA Nº24

- DADO ELETRÔNICO DE TOQUE
- PINTO-NA-MÃO
- LUMINÁRIA ACIONADA POR TOQUE
- UÁ-UÁ AUTOMÁTICO P/GUITARRA
- FLIPERAMA PORTÁTIL
- PRÉ-MIXER UNIVERSAL



REVISTA Nº 25

- REATIVADOR DE PILHAS E BATERIAS
- OVER DRIVE P/GUITARRA
- CAÇA-TESOURO (DETETOR DE METAIS II)
- CHAVE DE IGNIÇÃO SECRETA (P/VEÍCULOS)
- CONTROLE DE VOLUME DIGITAL (DE TOQUE)
- SUPER-CONTROLE REMOTO INFRA-VERMELHO (9 CANAIS)
- CONSTRUA E INSTALE CAPTADORES P/VIOLÕES E GUITARRAS



REVISTA Nº 26

- JOGO CAÇA-NÍQUEIS
- MÓDULO DE CONTROLE P/RELÉ INDUSTRIAL DE TEMPO
- ALARME DE TOQUE/PROXIMIDADE, TEMPORIZADO (P/MAÇANETA)
- CONTA-GIROS BARGRAPH P/CARRO
- CONTROLE REMOTO ULTRA-SÔNICO, LIGA-DESLIGA (C/TRANSDUTORES ESPECÍFICOS)
- ESPECIAL VIDEOMAKER



REVISTA Nº 27

- CHAVE ÓTICA PERSONALIZADA
- DIMMER ESCALONADO DE TOQUE (BAIXO CUSTO)
- MÓDULO DE MEMÓRIA P/LINK TEMPORIZADO DA "MACARE"
- SUPER-CONTROLADOR DE POTÊNCIA P/AQUECEDORES (6Kw)
- MÓDULO FREQUENCÍMETRO P/MULTI-TESTE
- MULTI-TESTADOR DIGITAL P/AUTO-ELÉTRICO
- CAÇADOR DE DUENDES



REVISTA Nº 28

- EFEITO ARCO-ÍRIS
- CHAVE SECRETA RESISTIVA
- STARTER ELETRÔNICO (P/LÂMPADAS FLUORESCENTES)
- NO BREAK PROFISSIONAL (P/ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA)
- DETETOR ULTRA-SÔNICO DE MOVIMENTO E PRESENÇA (COM TRANSDUTORES ESPECÍFICOS)
- SUPER-BARREIRA DE SEGURANÇA (INFRA-VERMELHO)



REVISTA Nº 29

- MÓDULO UNIVERSAL DE MEDIÇÃO DIGITAL
- CAMPAINHA LUMINOSA P/TELEFONE
- LANÇA-DADOS (CRUPIÊ ELETRÔNICO)
- RELÓGIO DIGITAL - ANALÓGICO DE BAIXO CUSTO
- TESTADOR P/CRISTAIS OSCILADORES
- OSCILOSCÓPIO EXPERIMENTAL (ESTADO SÓLIDO)



REVISTA Nº30

- PROTETOR P/LÂMPADA INCANDESCENTE
- ASSUSTADINHO
- BUZINA MUSICAL
- DETETOR DE MASSA PLÁSTICA EM VEÍCULOS
- SUPER-FONTE REGULADA



REVISTA Nº 31

- CAMPAINHA RESIDENCIAL MUSICAL
- ÁRVORE AUTOMÁTICA
- ASSALTAMOS A GAVETA DO PROJETISTA!
- SIRENE 3 TONS
- TRI-PISCA DE POTÊNCIA



REVISTA Nº 32

Esquemas:
- Bastão de Defesa
- Lanternas Automáticas p/carro
- Alarme de Bateria "barra"
- Dimmer de Potência, escalonado (220V)
- Alarme de toque temporizado
- Simples Detetor de Metais
- Teste Digital de cabos (profissional)
- Temporizador "curto" c/alarme

Montagem:
- Relê Eletrônico p/ gravações telefônicas



REVISTA No. 33

Esquemas:
- Mordomo Eletrônico
- Sossegador de "Campanheiro"
- "Emotômetro"
- Monitor Digital de Tensão
- Relê de Estado Sólido
- Módulo Bate-Volta
- A Incrível Cabeça-Robô
- Super-Simulador de Presença

Montagem:
- Caixinha de 7 músicas e Campainha Residencial c/ 7 Melodias



REVISTA No. 34

Esquemas:
- Micro-Alarme p/ Portas e Janelas
- Dimmer Aperfeiçoado - Gerador de Raios
- Simples Conta-Giros p/ Veículos
- Anti-Escuta Telefônica - "Walkman" AM
- Amplificador Completo (Média Potência)
- Cronômetro Digital (Quase) de Graça
- Controle Remoto Via Rede C.A.

Montagem:
- Buzina "Fiu-Fiu" p/ Carro



REVISTA No. 35

Esquemas:
- Super-Testador /Identificador de Transistores
- Cálculos práticos de Astáveis e Monoestáveis com Gates C.MOS
- Monitor/Alarme de Velocidade p/ Carro
- Termômetro de Boa Precisão e Baixo Custo
- Analisador de Contatos e Conexões
- Versátil Módulo p/ Luz Rítmica
- "Braço de Ferro" Eletrônico
- Roleta Temporizada, c/ Efeito Sonoro de Baixo Custo
- Alarme de Precisão p/ Desvio de Temperatura

Montagens:
- Batalha Espacial - Ponto Automático



REVISTA No. 36

Esquemas:
- Super-Carregador de Baterias (12V)
- Temporizador Retardado, Duplamente Ajustável
- Se Tremer, Dança!
- Campainha Musical (sem Integrado Específico)
- Termo-Par Industrial (até 1000o)

Montagens:
- Multiplicador Vídeo-Áudio / 4 Saídas (Especial Videomaker II)
- Super-Detetor de Metais
- Multi-Ruptor Profissional p/ Escadas e Corredores
- Mini-Injetor de Sinais



REVISTA No 37

Esquemas:
- Medidor de Ângulo de Fechamento p/ Platinados
- Dimmer com TUJ (fácil instalação)
- Testador de Fonte (Alarme de Ripple)
- Alarme Sonoro de BLACK OUT
- Multi-Carregador p/ baterias NICAD
- Relógio Digital c/ Despertador (Super-Simples)

Montagens:
- Receptor Experimental VHF-FM II
- Porteiro Automático
- Robozinho Tri-zóio



REVISTA No. 38

Esquemas:
- Intercomunicador Multi-Estações, Descriptado
- Zener "a la carte"
- Sempreluz
- Módulo Controlador p/mensagem P.A.

Montagens:
- Microtrans FM
- Repetidor p/ Guitarra 2 (falso eco)
- Alarme localizado c/ memória
- Módulo de Delay p/Áudio (Câmara de Reverberação e Eco-2)



REVISTA No. 39

Esquemas:
- Módulos p/Controle Remoto Infra-Vermelho
- Desratizador Eletrônico

Montagens:
- Caixa de Surpresa
- Minuteria Profissional EK
- Robô Jardineiro
- Anti-Roubo Resgate p/Carro II



REVISTA No. 40

Esquemas:
- Chave de Aproximação (Capacitiva)
- Micro-Sintonizador de FM
- Sensível Receptor de AM
- Mini-Sirene Dupla - Monitor de Tensão
- Bateritmetro Automotivo (Semáforo)
- Termômetro Bargraph (Resolução 10o)
- Eletroscópio Oscilante
- Ionizador Simplificado

Montagem:
- Lampejador de Potência (P/ Veículo de Emergência)



REVISTA No. 41

- SPEED LIGH (CIRCULAR)
- PERNILONGO PENTELHO
- POTENCIÔMETRO TEMPORIZADOR
- ALARME UNIVERSAL MINI-MAX
- TESTA-DÓLAR
- PROTEÇÃO P/ CARRO C/ SEGREDO DIGITAL
- SENSOR DE POTÊNCIA, POR TOQUE/ / APROXIMAÇÃO
- MÓDULO GERADOR DE SOM COMPLEXO



REVISTA No 42

- MÓDULO AMPLIFICADOR EM PONTE (35W)
- PODEROSA SIRENE "DI-DÁ"
- ALARME AUTOMOTIVO SEM SENSOR
- SINETA ELETRÔNICA P/ CAMPAINHA RESIDENCIAL OU TELEFONE
- SUPER-TRANSMISSOR FM
- EXCITADOR MUSCULAR (MASSAGEADOR ELETRÔNICO II)
- PISCA-LED DE POTÊNCIA



REVISTA No. 43

- BARREIRA INFRA-VERMELHO (PROFISSIONAL)
- TESÔMETRO
- TESTA CABO/PLUGUE
- FREQUENCÍMETRO DIGITAL
- BARRA PISCA
- ANALISADOR DE CONTATOS
- QUADRO DE CHAMADA (PROFISSIONAL)
- ÁUDIO-CHAVE MULTIUSO



REVISTA No. 44

- PULSEIRA DE SUPER-HERÓI
- MICRO-PROVADOR DINÂMICO P/ TRANSISTORES
- DETETOR DE CAMPOS ELETRO-MAGNÉTICOS
- RECEPTOR EXPERIMENTAL MULTI-FAIXAS
- PARQUÍMETRO ELETRÔNICO PORTÁTIL C/PRÉ-ALARME
- MÁQUINA ANTI-GRAVIDADE
- MÓDULO INDUSTRIAL P/ TEMPORIZAÇÃO SEQUENCIAL OU EM ANEL



REVISTA No. 45

- LUZ DE FREIO SUPER-MÁQUINA
- SUPER-ALARME UNIVERSAL P/CARRO
- DIMMER PROFISSIONAL (P/INSTALADORES)
- MULTI-SENSOR ELETRÔNICO DE POTÊNCIA (REVERSÍVEL)
- CAPTADOR AMPLIFICADO (ESPECIAL P/VIOLÕES)
- "ON-OFF" POR TOQUE, DE POTÊNCIA
- MÓDULO R/TMICO-LUMINOSO P/ CARRO



REVISTA No. 46

- ILUMINAÇÃO AUTOMÁTICA P/ÁREAS EXTERNAS
- ESPERIMENTADOR DE ALTA-TENSÃO
- "ESCUTADOR" EXPERIMENTAL MBF
- MANOPLA AUTOMÁTICA P/ AUTOMODELISMO E FERROMODELISMO
- TRILUX
- CONTROLE REMOTO INFRA-VERMELHO (LIGA-DESLIGA) DE POTÊNCIA
- MÃE AUTOMÁTICA
- SIMULADOR DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO



REVISTA No. 47

- DUPLO ALARME DE TEMPERATURA INDUSTRIAL
- 2 CAIXINHAS DE MÚSICA ELETRÔNICA
- DADO AUTOMÁTICO
- MOBILIGHT (EXPANSÍVEL)
- 3 GUITARRAS EM 1 AMPLIFICADOR
- MINI-INTERCOMUNICADOR
- MICRO-SIRENE DE POLÍCIA II



REVISTA No. 48

- DIMMER DE CONTROLE REMOTO
- GANHÔMETRO P/TRANSISTORES
- AMPLIFICADOR DE ANTENA (FM) P/VEÍCULOS
- MONITOR DE ÁUDIO P/LINHA TELEFÔNICA
- PONTA DE PROVA TERMOMÉTRICA P/MULTÍMETRO DIGITAL
- GERADOR DE "RUÍDO BRANCO"
- TEMPORIZADOR AUTOMÁTICO P/CHAMADAS TELEFÔNICAS
- SUPER-OUVIDO ULTRA-SÔNICO



REVISTA No. 49
CHAVE ELETRO-MAGNÉTICA (ATRAVÉS DA PORTA)
SENSOR DE TENSÃO POR PROXIMIDADE
ALARME DE TOQUE (C.A.)
P/MAÇANETA
- MORDOMO AUTOMÁTICO
- SENSOR DE METAIS PRÓXIMOS
- MICROFONE SEM FIO A.M.
- TOMADA (MÚLTIPLA) C/ INDICADOR DE TENSÃO



REVISTA No. 50
- OU DÁ, OU DESCE...
- BATERÍMETRO "SEMÁFORO"
- RELÓGIO DESPERTADOR DIGITAL SIMPLIFICADO
- BASTÃO MUSICAL
- ANTI-MULTA (ALERTA DE VELOCIDADE MÁXIMA P/CARRO)
- VUSCÓPIO
- MÓDULO DIVISOR ATIVO



REVISTA No. 51
- SIRENÃO AUTOMÁTICO
- SIMPLES E SENSÍVEL ALARME DE TOQUE
- FONTE REGULÁVEL ESTABILIZADA P/ LABORATÓRIO
- SINETA DE 3 TONS P/CHAMADA
- CADIO-MONITOR EXPERIMENTAL
- MEDIDOR DE SINAL P/PX
- CRONÔMETRO DIGITAL P/ LABORATÓRIOB FOTOGRÁFICO



REVISTA No 52
- VOLTÍMETRO DIGITAL EM BARRA DE LEDS
- DISFARÇADOR DE VOZ PARA TELEFONE
- CONVERSOR DE 12 P/ 3VCC
- RADIO PIRATA FM
- MICRO-TEMPORIZADOR DE POTÊNCIA (PROGRAMÁVEL)
- TERMOSTATO INDUSTRIAL DE PRECISÃO E POTÊNCIA



REVISTA No. 53
- MULTI-SOM DIGITAL
- MINI-ÓRGÃO (1 OITAVA C/SUSTENIDOS)
- REPELENTE ELETRÔNICO
- ANTI-ROUBO SECRETO P/CARRO
- CAÇA-FASTASMAS
- MULTI-INJETOR DE SINAIS.



REVISTA No. 54
- IGNIÇÃO ELETRÔNICA SIMPLIFICADA
- RELÓGIO DIGITAL P/ MÓDULO NACIONALIZADO
- IGNOSCÓPIO
- CONTROLE REMOTO CONJUGADO (VÍDEO-TV)
- PHASER SIMPLIFICADO
- STROBO-PONTO



REVISTA No. 55
- MÓDULO DE PERCUSSÃO ELETRÔNICA (AMPLIÁVEL)
- AMPLIFINHO
- CONTROLE DE VOLUME POR TOQUE
- TERMÔMETRO DIGITAL
- CAMPAINHA LUMINOSA P/TELEFONE
- COMPRESSOR/EXPANSOR DE SINAIS (MULTI-USO)



REVISTA No. 56
- LUZ NOTURNA AUTOMÁTICA (PROFISSIONAL)
- PONTA LÓGICA C.MOS (BAIXO CUSTO)
- ALARME SENSÍVEL A RUÍDOS E VIBRAÇÕES
- MICRO-TEMPORIZADOR REVERSÍVEL (INDUSTRIAL/UNIVERSAL)
- BALANCÊ



REVISTA No. 57
- ILUMINAÇÃO PERMANENTE DE SEGURANÇA
- MINI-WALKMAN AM
- TRIÂNGULO LUMINOSO P/CARRO
- DUENDE NOTURNO
- SUPER-SIRENE P/ALARMES 2



REVISTA No. 58
- SEQUENCIAL (20 LEDS) ULTRA-SIMPLES
- GRAVADOR UNIVERSAL P/ CHAMADAS TELEFÔNICAS
- MICRO-SINALIZADOR P/PORTAS
- LANTERNA AUTOMÁTICA P/CARRO
- BARREIRA INFRA-VERMELHO SINTONIZADA



REVISTA No. 59
- SETA SEQUENCIAL ELEVADA (P/VEÍCULOS)
- ALARME PROFISSIONAL P/FUSÍVEIS E DISJUNTORES
- CHAVE DE IGNIÇÃO SECRETA (POR TOQUE)
- MULTI-SEGURANÇA ÓTICA
- TRANSMISSOR PERMANENTE F.M. (C.A.)



REVISTA No. 60
- CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL SUPER-ECONÔMICO
- BALANÇA EXPERIMENTAL OPTO-MAGNÉTICA
- CAMPAINHA LUMINOSA P/ TELFONE 2
- PROVADOR DE CONTINUIDADE "INTELIGENTE"
- SOFISTICADOR MIGNÉTICO P/ ALARMES DE VEÍCULOS



REVISTA No. 61
LUMINÁRIA COMANDADA POR PROXIMIDADE/TOQUE
- CORNETA AMPLIFICADA PARA PROPAGANDA ELEITORAL MÓVEL
- TEMPORIZADOR CULINÁRIO
- SEGURANÇA "PSICOLÓGICA" P/ RESIDÊNCIAS E ESTABELECIMENTOS
- SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE PARADA P/ ÔNIBUS



REVISTA No. 62
- ORELHÃO
- CARREGADOR P/BATERIAS DE NIQUEL-CÁDMIO
- MICRO-MIXER PARA GUITARRA-MICROFONE
- RELAX...
- SORTEADOR ELETRÔNICO P/BINGO



REVISTA No. 63
- MÓDULO AMPLIFICADOR UNIVERSAL TRANSISTORIZADO
- MÓDULO ÁUDIO-VISUAL P/BRINQUEDOS
- MICROFONE FEITO EM CASA...
- NÃO ME PEGUE!
- SISTEMA COMPLETO DE BARREIRA (INFRA-VERMELHO)



REVISTA No. 64
- MINI-TRANSMISSOR A.M.
- GERADOR DE BARRAS P/ TV
- TELEFONE DE BRINQUEDO 2
- SENSOR DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
- IDENTIFICADOR RÁPIDO P/ TRANSISTORES



REVISTA No. 65
- MEDIDOR DE FORÇA
- BARATO INDICADOR DE TEMPERATURA
- CHAVEADOR ELETRÔNICO P/ ANTENAS (VHF)
- PISCA-PISCA FOTO-CONTROLADO
- SISTEMA DE SENSORES REMOTOS P/ALARMES
- SENSÍVEL CHAE DE TOQUE - RESISTIVA



REVISTA No. 66
- SIMPLES E PRECISO TERMO-MONITOR
- FONE SEM FIO (INFRA VERMELHO)
- APARELHO DE SURDEZ
- GUITARRA SOLUÇANTE
- ALARME REMOTO POR RÁDIO (FM)



REVISTA No. 67
- ALARME SONORO DE BLACK OUT
- VOLTEST C.A.
- GNOMO DA NOITE
- PIPOQUEIRA MALUCA E ZÓIUDA
- DEMORADÃO (TEMPORIZADOR SUPER LONGO)



REVISTA No. 68
- NOVO ALARME DE TOQUE/ APROXIMAÇÃO P/MAÇANETA
- CUBÃO DÓI-DÓI...
- O (MAL) GÊNIO DA GARRAFA...
- ESPIÃO DE ÁUDIO (VIA REDE C.A.)
- SÓ EU LIGO!



REVISTA No. 69
- MÁQUINA DE SONS
- CAMPAINHA POR TOQUE, SENSÍVEL E MUQUIRANA...
- NOVA PISTOLA DE RAIOS
- EFEITO SILVO
- SUPER-ROLETÃO (ALTA POTÊNCIA/ BAIXO CUSTO)



REVISTA No. 70
- SIMULADOR DE PRESENÇA
- AUTOMÁTICO (C/INDICADOR) P/BOMBA D'AGUA
- MÓDULO MEDIDOR P/MULTÍMETRO
- MINI-AMPLIFICADOR DE ESTUDO P/GUITARRA
- MÓDULO P/INTERCOM-3



REVISTA No. 71
- CAMPAINHA FIM-FOM
- METRÔNOMO C/ TEMPO FORTE
- STROBO POTENTE E BARATA
- SEGREDO DIGITAL PROGRAMÁVEL
- LAMPEJADOR DE EMERGÊNCIA P/VEÍCULOS



REVISTA No. 72
- PRECISO VELOCÍMETRO P/BYKE
- MULTI-CONVERSOR DE VOLTAGEM P/USO NO VEÍCULO
- RADIM O M
- MULTI-RUPTOR DIGITAL P/ ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE
- TIRO AO ALVO COMPLETO

NOSSA COLEÇÃO POSSUI MAIS DE 440 MONTAGENS COMPLETAS. RECORDE ABSOLUTO! CONFIRA!

COMPLETE A SUA COLEÇÃO



Preço de uma revista: R$ 5,00 **+ Despesas de Correio:** R$ 1,10

Preço p/ remessa:
R$ 6,10
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			

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

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BARUERI

A SEÇÃO ESCOLAS DE APE É UMA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, DIRECIONADA PARA A DIVULGAÇÃO DAS BOAS ESCOLAS (POR FREQUÊNCIA OU POR CORRESPONDÊNCIA...) QUE MINISTRAM CURSOS DIVERSOS LIGADOS ÀS ÁREAS DA ELETRÔNICA E INFORMÁTICA... REAFIRMAMOS QUE *NÃO SE TRATA, AQUI, DE RELEASES OU DE MARKETING "DISFARÇADO"* (MUITO MENOS *MARKETING POLÍTICO*, QUE ABOMINAMOS...)! MEMBROS DA EQUIPE QUE PRODUZ APE REALMENTE *VISITAM* AS ESCOLAS AQUI DIVULGADAS, ANALISAM OS MATERIAIS DIDÁTICOS, AS INSTALAÇÕES, *CURRICULUM* DOS CURSOS, ETC., PARA SÓ ENTÃO MANIFESTAR AS IMPRESSÕES E FAZER AS RECOMENDAÇÕES... OUTROS DETALHES, COMO *PREÇOS, CONDIÇÕES DE PAGAMENTO, DURAÇÃO DOS CURSOS, ETC.*, DEVEM SER SOLICITADOS PELOS INTERESSADOS *DIRETAMENTE* ÀS ESCOLAS (ENDEREÇOS, TELEFONES E FAXES SÃO SEMPRE PUBLICADOS...). QUALQUER CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA PELA REVISTA, E QUE DIGA RESPEITO - DIRETAMENTE - AOS TEMAS AQUI ABORDADOS, SERÁ POR NÓS SELECIONADA E ENVIADA PARA A(S) ESCOLA(S) QUE JULGARMOS MAIS *LIGADA(S)* AOS INTERESSES MANIFESTADOS PELO LEITOR...

de como a parceria entre a iniciativa privada e o poder público pode trazer grandes benefícios a todos...

Apesar de previsto na própria Constituição Brasileira, o direito ao ensino público e - obviamente - gratuíto ("gratuíto" em termos, porque ele também é *pago* por todos nós, através dos impostos que direta ou indiretamente recolhemos aos Município, ao Estado e à União, nunca se esqueçam disso...) é algo infelizmente *muito* relegado a plano secundário, apenas enfatizado como "prioridade" de governo, durante as eventuais campanhas eleitorais, onde - como sabemos - *tudo vale* em termos de promessas...! Dá-nos, portanto, grande satisfação quando vemos - num empreendimento palpável - algo que realmente **funciona** enquanto Escola Pública, para benefícios dos jovens de um grande Município e região...!

É o caso do **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BARUERI** (situado num dos importantes municípios da Grande São Paulo...), uma das melhores e mais concorridas Escolas da região, pela altíssima qualidade do ensino *gratuíto* que oferece, em cursos técnicos da maior validade...! *Estivemos lá*, visitamos as instalações, conversamos com alunos e pais de alunos, e assim podemos trazer a vocês, leitores de **APE**, um relatório seguramente isento e honesto (como vocês sabem que sempre podem esperar da nossa Equipe, que não tem *rabo preso* com nada e com ninguém...).

O **I.T.B.** nasceu em 92, na época já oferecendo cursos técnicos para o 2º grau, nas importantes áreas de Processamento de Dados, Eletrônica e outras - também importantes, mas não ligadas à nossa área de interesse (Edificações, Secretariado, etc.). Instalado desde o princípio em amplo prédio (12 salas de aula, Laboratório de Ciências Físicas e Biológicas...), o Instituto abrigava inicialmente nada menos que 780 alunos...!

Naquele momento, administradores de grande visão pública, notaram o crescente número de empresas que estavam se instalando na região de Barueri - SP (Alphaville), e assim o município se preocupou em oferecer à comunidade uma escola técnica de bom nível, capaz de suprir a demanda de profissionais por essas empresas e - simultaneamente - elevar o *status* educacional e cultural da população, melhorando as condições de trabalho para todos...

Com o inevitável crescimento da demanda (e o próprio e natural aumento da população local...), rapidamente o número de alunos cresceu para quase 2000, distribuídos nos quatro cursos do Instituto... Visando aperfeiçoar mais e mais as condições, já desde 93 as instalações foram ampliadas, totalizando 21 salas de aula, 2 Laboratórios de Eletrônica, 2 Laboratórios de Processamento de Dados, 2 Laboratórios de Edificações, 1 de Secretariado, Biblioteca, Auditório para 200 pessoas, Laboratório de Ciências Físicas e Biológicas, Quadra de Esportes... Enfim: instalações realmente completas, compatíveis com uma Escola de alto nível...!

E as melhorias não ficaram por aí...! A atual Direção da Escola, em conjunto com as autoridades de Ensino, implantou com sucesso (já desde 94...) parcerias com e empresas sediadas no Município, visando a colocação dos alunos em Laboratórios Técnicos, estágios, além da realização conjunta de palestras, pesquisas, etc.

Uma das primeiras empresas a participarem desse projeto foi a ALCOA ALUMÍNIOS S.A., que desenvolveu conjuntamente com a Escola, um valioso programa de palestras além de proporcionar estágios aos alunos e oferecer doação financeira para a aquisição de componentes eletrônicos necessários ao segundo Laboratório...! Com isso já foi obtida uma sensível melhoria no padrão de ensino... E notem: sem ter que sobrecarregar a comunicade com *mais e maiores impostos*, como costumam fazer a maioria dos "administradores"...!

O processo continuou e, em 95, a conceituadíssima empresa da área de Eletrônica e Informática, EDISA -

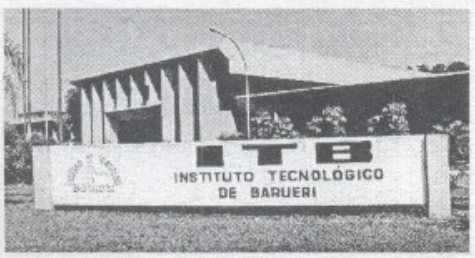


foto 1 - Vista geral das instalações do I.T.B. Uma Escola moderna e bem aparelhada, que dá orgulho aos seus estudantes e aos moradores da região...!

HEWLETT PACKARD também assinou convênio de apoio ao **I.T.B.**, comprometendo-se com a modernização dos Laboratórios e equipamentos existentes na Escola, a capacitação do corpo acadêmico, programas de incentivo, palestras e estágios profissionalizantes...!

A visão social desses grandes empresários (atitude que deveria servir de exemplo e *tem* que proliferar, para benefício de todos indistintamente, dos cidadãos, das próprias empresas, dos administradores políticos das regiões, municípios e cidades...) só poderia trazer bons resultados! Com fortes investimentos do setor provado, foi inevitável o aperfeiçoamento educacional proporcionado pelo Instituto, oferecendo uma qualificação de mão-de-obra técnica de qualidade cada vez melhor, a ser absorvida e *retornada* às próprias empresas da região, provando - mais uma vez - que os empresários podem ter, na verdade, reais *lucros* para cada centavo que aplicam em programas e convênios desse tipo! Não se trata de mera *filantropia* ou *mecenato*...! O empresário inteligente *sabe* que *tem retorno*, a curto, médio e longo prazo, quando investe no social (principalmente na área de Educação vinculada às suas próprias atividades...)!

os cursos de Eletrônica e de Processamento de Dados, mostram os benefícios da parceria...!

A Equipe de **APE** verificou, *in loco*, que o Curso de Eletrônica do **I.T.B.** é dos melhores já "vistoriados", desde que começamos a mostrar aqui a Seção ESCOLAS... O módulo recebeu, recentemente, modificações e atualizações curriculares que o tornaram ainda mais moderno e efetivo, contando - hoje - com mais de 400 alunos distribuídos em três períodos (o **I.T.B.** não para, com aulas pela manhã, à tarde e à noite, atendendo assim às conveniências e necessidades dos alunos e das suas atividades extra-escolares...)! Desde o ano passado (95), ainda como parte do projeto esboçado com a EDISA - HP, foram feitos os primeiros testes na utilização dos próprios alunos do **I.T.B.** como monitores nos Laboratórios da Escola, oferecendo assim a oportunidade de realizarem - dentro da própria Escola - os estágios curriculares obrigatórios...! A incorporação de módulos específicos dentro da grade curricular, incluindo disciplinas como Hidráulica e Pneumática, Automação Industrial, Manutenção Elétrica e Eletrônica, Desenho Auxiliado por Computador, entre outras, realmente colocou o patamar do ensino no **I.T.B.** na mesma altura das melhores Escolas do gênero, no Brasil e no mundo...! Nós *vimos* isso lá...!



foto 2 - Alunos em aula prática no Laboratório de Eletrônica. Graças ao sistema de parcerias, o equipamento é igual (ou melhor...) ao de muitas escolas técnicas particulares...!

E tem mais: privilegiado ao máximo o convênio de estágios, dos 423 alunos matriculados no Curso de Eletrônica, *mais da metade* estagia - atualmente - em diversas empresas da região...! Praticamente *todos* os alunos dos dois últimos anos do curso (são 4 anos, no total...) é estagiário, porém existem também muitos alunos de segundo ano - e mesmo do primeiro ano - também estagiando...! Uma filosofia de ensino que só pode merecer nossos aplausos...!

e o sistema de parcerias tem os olhos voltados para o futuro...!

No momento, o Curso de Eletrônica oferecido pelo **I.T.B.** mantém dois Laboratórios (um de Eletrônica Geral e outro de TV...), mas que serão brevemente transferidos para novas instalações (a previsão de conclusão das obras é para junho/96...), sempre sob o benefício da parceria com a EDISA - HP, que fará a doação de equipamentos em quantidade suficiente para o suporte do desenvolvimentos das experiências...!

A constante modernização e atualização da grade curricular levou o Curso de Eletrônica do **I.T.B.** a apresentar *duas* linhas básicas de preparação efetivamente oferecida aos alunos: uma na ELETRÔNICA DIGITAL (voltada principalmente para o segmento de controle e automação industrial)



foto 3 - O Laboratório de Processamento de Dados também conta com equipamento de última geração, sempre com o apoio das empresas que *bancam* o fornecimento e promovem doações dirigidas...!

e outra nas TELECOMUNICAÇÕES...

Assim, ainda no presente ano letivo de 96, está previsto o desenvolvimento do projeto de implantação de uma estação de rádio experimental, que transmitirá em três faixas (AM, FM e Faixa do Cidadão...), com o objetivo esxclusivo de realizar - na prática - as medidas relativas à transmissão e recepção...! Além disso, está sendo também estudada a possibilidade de se implantar uma verdadeira Central Telefônica para a prática e o aperfeiçoamento do conteúdo ministrado nessa disciplina!

vale a pena conhecer o I.T.B., um poderosa alavanca de formação profissional, para os jovens da região...!

Obviamente que, pela alta qualidade, os Cursos do **I.T.B.** são bastante concorridos (sem nenhuma hipocrisia, também pelo óbvio fato de serem... gratuitos...). Aos jovens da região (e mesmo aos de outros lugares...) recomendamos enfaticamente uma visita, para conhecer as instalações e outros detalhes que não caberiam na presente reportagem... As fotos que ilustram a matéria foram colhidas no local, *sem truques* (como vocês sabem que é o nosso estilo...)!

* * * * * * * * * *

O **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BARUERI** fica na Av. Grupo Bandeirantes, 322 - Bairro Jardim Belval - Barueri - SP, e também pode ser acessado pelo telefone 422.2549 ou pelo fax 422.3308.

ONDE VOCÊ VAI COLOCAR SEU MICRO?

"PEÇA AGORA E PAGUE NA ENTREGA"



WORKSTATION PROJETO BASE
Dim. 150/ 72 / 83 cm



Grátis
Entrega, Montagem, Instalação p/ SP capital

VERONA
Dim. 77/ 45/ 93 cm
Em cerejeira, mógno



RACK VERTICAL
Porta teclado retratil
Dim. 135/ 73/ 56 cm

Os racks verticais são ideais p/equip. Multimídia Compaq, Itautec IBM Aptiva, Acer, Macintosh e Mini-Torre



PRÁTIKA
Dim. 95/ 80/ 69 cm



HORIZONTAL 390
Dim. 85/ 84/ 47 cm



RACK ROMA
Dim. 76/ 69/ 69 cm
Em cerejeira, mógno e ovo





MONTE CARLO
Dim.130 / 75 / 80cm
Em cerejeira, mógno e ovo



CADEIRA
Diversos modelos



RACK HORIZONTAL
porta teclado retratil
Dim. 80/ 100/ 55 cm



Av. Imirim, 4.364 Peça por Telefone.

F. (011) 850-9319/0457

COMPULAN
MÓVEIS E ACESSÓRIOS

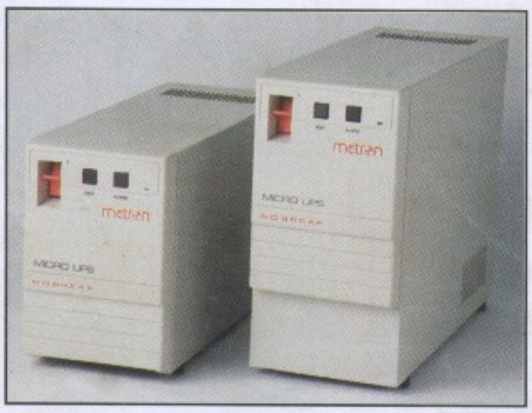
acessórios

- 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