

# O GANCHO

ANO III - NUMERO 6

JUNHO/89

## NESTE NUMERO:

FONTES GRAFICAS PADRAO 6S (I) ..... 1

MANUTENÇÃO PREVENTIVA (II) ..... 5



O GANCHO é uma publicação do Clube dos Applemaniácos.  
Caixa Postal 54131, São Paulo - SP, CEP 01296

## **FONTES GRÁFICAS PADRÃO GS (I)**

No tempo de nossos pais e avós, caligrafia era uma matéria importante nas escolas. Além de aprender como segurar aquelas penas, eles foram ensinados a expressar suas personalidades através da escrita. Com a introdução das canetas esferográficas e as máquinas de escrever eletrônicas, a caligrafia perdeu sua importância e os comunicados se tornaram impessoais. Entramos agora na era do "Desktop Publishing", na qual crianças de nível primário estão preparando seus relatórios de leitura em microcomputadores. Programas como MULTSCRIBE e PUBLISH IT! permitem imprimir textos em modo gráfico, abrindo novamente a possibilidade de expressar sua imaginação e criatividade no papel.

Nos Estados Unidos o mercado de software vem se dedicando cada vez mais ao Apple IIgs, devido a sua capacidade para gráficos e sons. A Apple Computer criou uma biblioteca enorme de rotinas em linguagem de máquina, gravada nos 128K de ROM instalados no IIgs. Conseqüentemente, o tratamento de periféricos, vídeo e sons foi padronizado para facilitar e unificar o trabalho dos fabricantes de software. Uma destas rotinas é o FONT MANAGER, que trata de identificar e utilizar na tela fontes gráficas em super-alta resolução. Todos os programas desenvolvidos para o Apple IIgs utilizam as fontes que seguem o padrão Apple. Infelizmente, apenas o TIMEOUT SUPERFONTS e o PUBLISH IT!, entre todos os programas com fontes gráficas desenvolvidos para o Apple IIe, seguem este mesmo padrão. Os fabricantes do SPRINGBOARD PUBLISHER, do GEOS e do MULTISCRIIBE optaram por estruturas de fontes diferentes do padrão e diferentes entre si.

Devido à grande disponibilidade de fontes no padrão do IIgs (existem mais de 500 "famílias" de fontes no momento) e de informações técnicas sobre este padrão, dedicaremos nossa análise às fontes deste tipo. Muitas das características de fontes que apresentaremos também se aplicam aos outros sistemas no Apple e no IBM PC. Quem pretende continuar na área da Informática precisa entender os conceitos e termos técnicos referentes às fontes gráficas.

## **FONTES NA TIPOGRAFIA**

Tradicionalmente, a palavra "fonte" se referia ao conjunto completo de letras (maiúsculas e minúsculas), números e símbolos de um único tipo no mesmo estilo e tamanho. Este conceito, que herdamos da Tipografia, ainda continua válido, só que em vez de caixas de madeira cheias de pecinhas de chumbo, tratamos com imagens digitais gravadas em disquete.

O tipo ("typeface" em inglês) de uma fonte se refere ao seu desenho básico. Na Informática, este termo também se refere a uma "família" de fontes com as mesmas características. Alguns dos elementos importantes no desenho de uma família de fontes incluem os "serifs" (chapéuzinhos e sapatinhos nas letras) ou a falta destes (os "sans serif"), a altura relativa de maiúsculas e minúsculas (altura "x"), ascendentes (os verticais das letras "d", "h", etc.) e descendentes (as pernas das letras "g", "j", etc.).

Na Tipografia, "estilo" indica se a fonte é simples, enfatizada, itálica ou itálico-enfatizada. No Desktop Publishing acrescentamos sublinhado, vazado, sombreado e outras coisas mais. Na Tipografia, cada estilo é uma caixa de madeira diferente. No Apple II, estilos diferentes são produzidos através da manipulação eletrônica do estilo básico da fonte.

Os tamanhos das fontes são indicados com uma unidade de medida chamada "ponto". São 72 pontos por polegada. O tamanho de uma fonte é a distância entre os limites dos maiores ascendentes e descendentes. Na Tipografia, o tamanho não inclui o espaço em branco entre as linhas (chamado "leading" em inglês). Então "10 no 12" se refere a uma fonte com 10 pontos numa linha de 12 pontos, sendo que 2 pontos de espaço são inseridos abaixo de cada linha.

## **FONTES NO APPLE II**

Existem fontes gráficas no Apple II desde 1978. No início, a utilização de fontes era limitada à tela, como nos programas DOS TOOLKIT, HIGHER TEXT II e APPLE MECHANIC. A Beagle Bros. inaugurou fontes proporcionais (letras com larguras diferentes) com o programa APPLE MECHANIC.

Programas como PRINT SHOP, NEWSROOM e MULTISCRIBE popularizaram a utilização de fontes gráficas em impressoras matriciais. Esses programas multiplicaram a utilidade do micro e contribuíram significativamente para aumentar a popularidade da linha Apple. Infelizmente, cada fabricante adotou seu próprio padrão na criação das fontes, mas com os editores de fontes que forneceram for possível desenhar a acentuação em português. Com o lançamento do Apple IIgs, a Apple estipulou e documentou um padrão para fontes, mas não se preocupou em oferecer um editor. Isto não era necessário, porque o padrão do Apple IIgs era um modelo aprimorado do padrão existente no Macintosh. O Apple IIgs já nasceu com uma grande biblioteca de fontes criadas no Mac. Tanto a Apple quanto os fabricantes de software utilizam o Mac para gerar e editar as fontes para o IIgs. Somente a gente sente a falta de um editor para incluir acentuação em português.

Embora existam além de 500 "famílias" de fontes para o IIgs disponíveis em domínio público, a maioria não atende as nossas necessidades. Isto se deve ao fato de não haver a obrigação de desenhar e incluir nas fontes todas as letras correspondentes a todos os códigos ASCII. Há códigos disponíveis para todas as letras acentuadas da nossa língua, mas os usuários americanos que criaram esta enorme biblioteca não gastaram tempo e esforço para desenhar todas as letras possíveis no padrão. Já observamos que somente as fontes produzidas pela própria Apple e algumas criadas pela Styleware atendem a língua portuguesa. As fontes que acompanham o TIMEOUT SUPERFONTS criadas pela Beagle Bros. e as fontes do PUBLISH IT não dispõem de acentuação. No caso específico do PUBLISH IT, as fontes seguem o padrão da Apple, mas foi mudado o tipo de arquivo de \$C8 para \$F7 para complicar nossa vida.

A Styleware e a Beagle Bros. anunciaram em 1988 editores de fontes para o padrão IIgs. Entretanto, estes produtos ainda não chegaram ao mercado. A Styleware foi comprada pela Claris (subsidiária da Apple) e certamente este produto morreu. A Beagle Bros. prometeu o editor para o segundo semestre de 1989. Na edição de fev/89, o jornalzinho mensal OPEN APPLE lançou o FONT DOCTOR de Mark Collins, o primeiro produto do tipo a chegar ao mercado, 2 anos e meio após o lançamento do Apple IIgs.

Na Coletânea de abril/89 o Clube publicou um programa de recursos limitados, com o objetivo de converter fontes do padrão IIGs para acentuação no padrão do TK 3000. Todas as fontes que conseguimos localizar com letras acentuadas foram convertidas e publicadas em 3 lados de disquete (também Coletâneas). Para utilizar o programa para fazer novas conversões, a fonte deve dispor das letras acentuadas e apresentar o tipo \$C8.

## **FONTES DIGITALIZADAS**

Na Tipografia as letras são perfeitamente formadas e a reprodução no papel é um espelho exato da imagem estampada em chumbo. As modernas impressoras a laser conseguem reproduzir texto basicamente com a mesma qualidade, mas na tela e em impressoras matriciais temos que nos contentar com imagens digitalizadas das letras. O que podemos ver são pontinhos ou "pixels". Um arquivo correspondente a uma fonte tem a finalidade de informar quais pixels ficam ligados ou desligados para cada letra. Se os pixels, monitores e folhas de papel fossem sempre quadrados, seria fácil reproduzir fielmente uma fonte na tela do jeito que será impresso no papel.

A Apple lançou o Macintosh com uma tela padrão de 18 cm. de largura e 12 cm. de altura e uma resolução de 72 pixels por polegada na horizontal e na vertical. A impressora ImageWriter da Apple (matricial) consegue imprimir pontinhos pretos no papel, com exatamente a mesma densidade. Consequentemente, a imagem na tela corresponde aquilo que sai no papel.

Na linha Apple II não há padronização nos monitores. Eles apresentam uma grande variedade de tamanho e todos demonstram a mesma imagem, mais densa nos monitores menores e mais dispersa nos monitores maiores. Todos possuem o mesmo número de pixels. Há também uma variedade muito grande na proporção da altura da imagem com a largura. Sendo assim, os pixels são maiores ou menores e mais estreitos ou mais largos, dependendo do monitor. Os monitores no Apple II demonstram normalmente uma proporção de 4 por 3, comparada com a proporção de 3 por 2 no Macintosh. Isto explica porque fontes desenvolvidas originalmente no Macintosh aparecem distorcidas na tela do Apple II e saem ainda diferentes no papel.

# MANUTENÇÃO PREVENTIVA (II)

## RUIDOS E INTERFERÊNCIAS

Os computadores e os periféricos são sensíveis a interferências de ruídos que alteram seu bom funcionamento. Em geral, esses ruídos (noise) são denominados "interferências de estática" e podem se manifestar como um chiado contínuo no altofalante, sujeira na tela, alterações na corrente elétrica, etc.. São 3 os tipos de ruídos:

- 1) Os que nos afetam (acústicos).
- 2) Os que afetam diretamente o Apple.
- 3) Os que afetam outros equipamentos eletrônicos.

No caso (1) podemos citar o ruído causado pela passagem de aviões sobre nossas casas, as sirenes, o tráfego na rua, ou ainda as marteladas do vizinho etc.. Relacionado ao sistema, o ruído da impressora funcionando, dos drives e as batidas do teclado são alguns exemplos.

Em relação a (2) e (3), os ruídos que afetam o Apple e outros equipamentos podem ser por irradiação, condução ou recebidos e têm como nome genérico "irradiação eletromagnética" (EMR), que pode ser de alta ou baixa frequência. Se a frequência é entre 1Hz e 10KHz é uma "interferência eletromagnética" (EMI). Se é acima de 10KHz, é uma "interferência de radio-frequência" (RFI). Se a RFI é transmitida ao Apple através do cabo de corrente, se diz que é RFI conduzida; se pelo contrário, for o Apple que produz RFI, então ela é irradiada.

As EMI são de 3 tipos:

- \* Transientes: são aquelas produzidas pelo ligar e desligar de aparelhos elétricos.
- \* Internas: são aquelas produzidas pelos chips.
- \* Descargas eletrostáticas: são aquelas produzidas quando se aproxima do computador um objeto ou pessoa com alta carga de eletricidade estática. Um exemplo disto é quando se caminha sobre um carpete e se toca num metal ou em outra pessoa e produz-se um choque. Todo mundo já deve ter tido esta experiência.

Estas interferências são responsáveis por sujeira no monitor, travamento do sistema, leitura ou gravação defeituosas nos disquetes, perda de memória e até destruição de chips. Tudo isto pode ser evitado se conseguirmos eliminar essas fontes de ruídos. Vamos localizar, dentro da enormidade de possibilidades, aquelas mais frequentes:

- \* O computador
- \* Os periféricos (monitor, drives, impressora)
- \* Exaustor
- \* Conectores e cabos
- \* Luz fluorescente
- \* Equipamentos elétricos (ar condicionado, secadores, rádios, TV)
- \* Equipamentos magnéticos (telefones, caixas acústicas...)

Todos estes ruídos e mais alguns que você pode acrescentar, interferem no funcionamento do Apple e, por sua vez, sofrem interferência da parte dele.

Os métodos usados em Manutenção Preventiva (MP) se resumem em:

- \* Filtragem
- \* Proteção
- \* Blindagem
- \* Ligações terra
- \* Design dos componentes

PARA OS RUIDOS AUDIVEIS:

Externos: janelas duplas, isolamento acústico de portas e paredes, um míssil antiaéreo para os aviões, um martelo de borracha para o vizinho ou outros métodos a seu gosto e dependentes dos problemas que o afligem.

Da impressora: caixa de abafamento de som.

PARA OS RUIDOS EMI:

- \* Filtros de linha de corrente elétrica (falaremos deles mais adiante).
- \* Faça um lay-out adequado dos componentes do seu sistema, com as ligações entre eles as mais curtas possíveis.
- \* Use capacitores de decoplagem
- \* Use somente cabos elétricos blindados. Este tipo

tem uma malha metálica envolvendo os fios que é protetora e supressiva de EMI. Quanto mais grossa melhor.

- \* Oriente os cabos afastando os de corrente dos de periféricos.
- \* Reduza ou afaste todos os equipamentos que possam ser fonte de EMI.
- \* Conecte o sistema numa tomada exclusiva.
- \* Tampe os slots vazios com adaptadores em T (os Spectrum ED já os trazem).
- \* Use um gabinete blindado.
- \* Aterre a blindagem dos cabos através do pino terra dos plugs. Não retire esse pino.
- \* Dê preferência a equipamentos que possuam os chips soquetados ao invés de soldados.

#### PARA AS DESCARGAS ELETRÓSTÁTICAS:

Estas descargas são provenientes do acúmulo de eletricidade estática na periferia dos objetos. Quando ela atinge 10.000 volts (é isso mesmo), ao se aproximar de um objeto metálico, dá-se uma descarga. Se isto acontecer sobre o Apple ou um periférico, poderão ocorrer estragos irreparáveis ao nível de soft e hardware. Localizemos as fontes de estática:

- \* Pessoas em movimento
- \* Retirada rápida de capas de proteção
- \* Superaquecimento de componentes
- \* Cabos elétricos muito próximos
- \* Aterramento incompleto
- \* Cabos não blindados
- \* Conexões soldadas defeituosas
- \* Baixa umidade do ar (< 50%)
- \* Blindagens mal instaladas

As Medidas Preventivas (MP) são:

- \* Use líquidos de limpeza antiestáticos nos tapetes, carpete e em toda a área onde está instalado o computador.
- \* Instale um carpete antiestático.
- \* Instale piso antiestático (é caro).
- \* Use mesas condutoras de eletricidade.
- \* Use um umidificador de ar que mantenha a umidade acima de 60%.
- \* Toque um objeto metálico (a fonte do computador) antes de tocar qualquer coisa dentro do computador. Não esqueça de desligar a tomada.

- \* Toque um objeto metálico (luminária de mesa, maçaneta de porta) antes de tocar o computador. Existem umas tiras metálicas ("Touch me") que se colam na mesa com essa finalidade.
- \* Aterre os drives. Ligue um fio entre um parafuso da tampa do drive e um parafuso do gabinete ou do chassi do Apple. Isto iguala a tensão entre ambos.

#### PARA OS RUIDOS RFI:

A única forma de evitar por completo os RFI seria envolver todo o equipamento numa caixa de blindagem, mas aí você não teria mais acesso a ele. As medidas preventivas são:

- \* Coloque seu sistema pelo menos a 1,5 metros de TVs, rádios ou caixas acústicas.
- \* Reoriente a antena da TV se houver interferência com o computador.
- \* Use um filtro de linha na sua TV.
- \* Troque o cabo simples da antena da TV por um cabo coaxial de 75 ohms.

Se você tomar estes cuidados, pode ter certeza, vai evitar muitas dores de cabeça e prolongar a vida do seu sistema.

#### A CORRENTE ELETRICA

A vida depende de energia; quanto mais limpa melhor. Isto é ainda mais verdadeiro no que diz respeito ao seu sistema Apple. A energia elétrica é o seu alimento e deve ser a mais pura possível.

Se os aparelhos elétricos comuns suportam variações de tensão de corrente, os computadores não. Os componentes eletrônicos são muito sensíveis a essas variações de sub e sobre-voltagem, assim como aos picos por elas causados.

Todo o mundo sabe das condições de abastecimento de energia elétrica no Brasil e de como as falhas e Blackouts acontecem. Falar mal das autoridades responsáveis pela política energética seria chover no molhado. Os problemas de corrente elétrica podem se resumir em:

- 1) Quedas de tensão temporárias.
- 2) Blackouts.
- 3) Transientes.
- 4) Ruídos.

Vamos explicar cada um.

As quedas de tensão temporárias são causadas por falhas de transmissão, geração insuficiente de energia nos horários de pico de consumo ou, mais frequentemente, pela ligação simultânea de vários aparelhos de consumo elevado, tais como ar condicionado, secadoras, fornos elétricos etc.. Isto causa sobrecarga, o que faz baixar instantaneamente a voltagem da corrente. Se ela cair mais de 20%, o computador desligará e lá se vai tudo o que foi feito para o espaço.

O Blackout é a falta completa de energia por um período longo. É com isso mesmo que nos vêm ameaçando faz tempo. Pura e simplesmente ficarmos às escuras. Você já sabe o que acontece quando se dá um Blackout no meio do seu trabalho no computador. Se não sabe, você é um sortudo, deve jogar na Sena que vai ganhar sozinho.

Transientes são aquelas variações que criam picos de corrente 2 a 5 vezes mais elevadas do que aquela para a qual o seu micro está regulado. Elas são causadas pelo liga-desliga de aparelhos no mesmo circuito ou em circuitos vizinhos, ou por falha do equipamento fornecedor da sua "Eletro-x". Dentro do seu Apple isto se manifestará com perda da memória ou queima de componentes, se o fusível não pifar antes.

Já dedicamos todo um capítulo aos Ruídos.

Segue uma relação das Medidas Preventivas com energia elétrica:

#### GERAIS:

- \* Ligue seu sistema em tomada exclusiva.
- \* No caso de tempestade, desligue o computador.
- \* Se acontecer um Blackout, desligue-o da tomada. Calcule a voltagem que virá quando religarem a energia. Deixe a energia estabilizar-se por uns minutos e só aí ligue o sistema novamente.

## ESPECIFICAS:

1. As que atuam sobre o condicionamento da corrente fornecida são de 3 tipos:

- a) isoladores
- b) reguladores
- c) filtros

Isoladores dão proteção contra as variações de voltagem, picos e transientes. Tem resposta rápida às variações de até 25% da tensão e já incluem os supressores de ruídos (filtros). São instalados entre a tomada e o sistema.

Reguladores atuam mantendo a voltagem dentro de limites de 10% de variação. Não protegem contra picos ou transientes nem contra ruídos. São instalados entre a tomada e o sistema.

Filtros de linha atuam removendo os ruídos EMI/RFI da corrente. Não protegem contra as variações ou picos de voltagem. São colocados entre a tomada e a fonte ou logo após esta.

2. Os que fornecem energia (no break) são de 2 tipos:

- a) de serviço contínuo
- b) de serviço temporário

Existem 2 tipos de equipamento para fornecimento contínuo de eletricidade. Um tipo transforma a corrente alternada (AC) em corrente contínua (DC) e através de baterias fornece continuamente energia ao sistema.

O outro tipo são geradores à gasolina ou diesel, que fornecem energia continuamente. Você se livra da "Eletro-x" da sua região, mas a que preço?

Também existem 2 tipos de equipamento de serviço temporário. O primeiro tipo supre o sistema com energia de baterias se a corrente falhar. Enquanto a corrente está OK, um motor elétrico carrega a bateria. Se há uma falha, a bateria alimenta o motor que fornece AC ao computador. É o clássico NO BREAK. O outro tipo fornece energia ao computador através de uma bateria. Se a bateria falhar ou se desligar o computador, ele se conecta à linha normal e recarrega a bateria.

Ao escolher um sistema de proteção leve em consideração:

## Para os condicionadores:

- \* A rapidez de resposta às variações de corrente.
- \* Se já traz os filtros de ruídos.
- \* Se tem capacidade de corrigir transientes consecutivos.
- \* Quais limites de variações de tensão ele consegue estabilizar corretamente.
- \* A potência do sistema.
- \* Se existem múltiplas saídas para ligar vários periféricos.

## Para o sistema NO BREAK:

- \* O total de corrente necessária.
- \* O tempo de resposta entre a falha e o início de fornecimento de energia.
- \* A capacidade de regulagem de voltagem e filtragem de transientes.
- \* A garantia das baterias.

O nível de proteção do seu sistema depende muito da qualidade de energia na sua área, do uso que você dá ao sistema e, sem dúvida nenhuma, da sua conta bancária. Quanto mais sofisticada a proteção, mais caro fica. Ponderando tudo isto, decida. Para calcular a potência do seu sistema, some a amperagem dos componentes (computador e placas, monitor, impressora, modem etc.) e multiplique por 120. O resultado será o valor em Watts. O sistema de proteção deverá ter uma margem de segurança de 30 a 50% acima do valor total obtido. Por exemplo, considere o seguinte sistema com computador, monitor, impressora, modem, etc.:

Apple IIe .....	1000 ma
Placa drives .....	500 ma
Placa 80 col. ....	400 ma
Placa CP/M .....	500 ma
Placa impressora .....	400 ma
Modem .....	600 ma
Clock/Mouse .....	200 ma
	-----
	3600 ma = 3.6 amperes
Monitor .....	0.2 amperes
Impressora .....	0.7 amperes

$$4.5 \text{ amperes} * 120 = 540W * 1.50 = 800 \text{ Watts}$$