

dade de lumens espalha-se por essa área maior, diminuindo a intensidade do brilho. Esses detalhes, portanto, precisam ser verificados na hora junto com o instalador.

CONTRASTE

O chamado **contrast ratio** (ou "relação de contraste") é um dos fatores mais importantes na imagem em vídeo. É o que mede a profundidade entre o branco e o preto. Essa medida também é regulada pela norma ANSI. É obtida utilizando um padrão de imagem chamado **checkerboard**, que tem oito retângulos pretos e oito brancos intercalados. Numa sala completamente escura é feita a medição da iluminação de cada retângulo, tirando-se a média que é expressa pela diferença entre o maior e o menor valor obtido (exemplo: 100:1, 400:1 etc). Quanto maior essa diferença, melhor a qualidade do projetor neste item.

Para entender melhor esse conceito, convém prestar atenção por alguns instantes numa cena de filme que tenha cenas de alto contraste. Num TV ou projetor de má qualidade, freqüentemente tem-se um preto acinzentado, ou um branco meio apagado. Nessas condições, a fidelidade da imagem fica totalmente prejudicada, ainda mais nas cenas escuras. Em casos extremos, perdem-se muitos detalhes da imagem.

LARGURA DE FAIXA

Um conceito técnico que pode fazer a diferença entre dois projetores. É o que se conhece por **bandwidth**, medido em megahertz (MHz), que define a capacidade do projetor em captar os detalhes da imagem. Assim como o sinal de áudio é composto de freqüências (baixas, médias e altas), o sinal de vídeo também tem suas variações. A diferença é que, em áudio, o ouvido humano não consegue distinguir os extremos do espectro de freqüências, ou seja, os sons mais graves e os mais agudos. Por isso, trabalha-se em áudio com dois limites audíveis para uma pessoa normal: 20 a 20.000Hz.

Já em vídeo é diferente. O olho humano consegue distinguir praticamente tudo o que enxerga. O limite é dado pelo projetor, que pode reproduzir imagens até determinado nível de detalhamento. Quanto maior o bandwidth, maior a resolução e maior o

cuidado que se deve ter com a qualidade do material a ser exibido. Num projetor com bandwidth baixo, alguns chuveiros provenientes de fitas VHS, ou de má captação do sinal, são menos perceptíveis. Considera-se aceitável um bandwidth a partir de 10MHz.

CONVERGÊNCIA

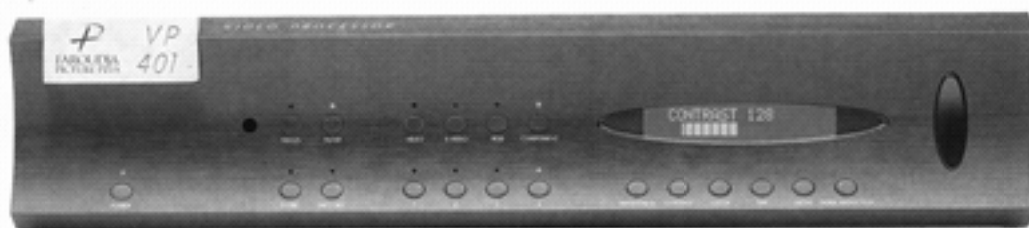
O ajuste de convergência é crítico em projetores CRT. Isso por causa dos três tubos que compõem a imagem, um para cada cor básica: vermelho, verde e azul (red, green e blue, ou RGB). As imagens geradas através de cada tubo devem estar perfeitamente sobrepostas em todos os pontos da tela, para garantir a fidelidade das cores. Naturalmente, o equipamento sai de fábrica ajustado mas os mecanismos e circuitos que controlam os tubos são tão sensíveis que, durante o transporte ou mesmo na instalação, é comum que se desalinhem. Depois de instalar o projetor, o instalador deve então checar a convergência entre os três tubos e, se for o caso, reajustá-la.

Esse ajuste é crítico, e a posição onde será montado o projetor precisa ser muito bem escolhida: se o aparelho for tirado dali, é quase certo que o ajuste tenha que ser **refeito**. Alguns mode-

los mais recentes oferecem a possibilidade de ajuste de convergência automático, a partir do menu na tela, mas ainda assim só mesmo pessoas com experiência nessa área são capazes de executar o trabalho com facilidade.

Um detalhe importante aqui é que a convergência envolve toda a área de projeção, embora certas pessoas só se preocupem com o centro da tela. Por serem mal construídos, ou utilizarem lentes ou circuitos de baixo custo, alguns projetores apresentam essa deficiência: a imagem é melhor no centro do que nas beiradas. Há quem se acostume a ver filmes dessa maneira, mas decididamente não é essa a melhor forma de curtir seu "cinema em casa".

Já existem projetores, mais caros, que permitem o ajuste individual de convergência e também de foco para cada pequeno "pedaço" da tela (o chamado "foco eletromagnético"), o que é o ideal. Assim, garante-se a fidelidade das cores também nas laterais e nos cantos.



Quadruplicador de linhas: para melhorar a imagem nos projetores de tubos.



