

WIRE

se 7 e

Destacável mensal sobre microcomputadores
n.º 12 Fevereiro 1985
Coordenação de Fernando Antunes

As maravilhas do desenho assistido por computador

Há dias, a RTP mostrou algumas cenas de um filme realizado com o auxílio de um computador Craig, considerado como o mais poderoso do mundo. Dir-se-á que o uso do computador nos filmes não tem nada de novo, de «A Guerra das Estrelas» ao «Tron», mas não é assim. Nos filmes de Spielberg o computador tem sido usado para auxiliar os efeitos especiais, e não propriamente para criar imagens. No «Tron», as imagens de computador, ainda que muito espectaculares, situavam-se ao nível dos videojogos, isto é: eram esquemáticas e claramente a duas dimensões, apesar da busca de efeitos de perspectiva. As obtidas através do computador Craig para o filme «The Last Starfighter» são de uma classe muito diferente. Em vez de serem constituídas por simples pontos (pixels) são-no por pequenos polígonos, o que lhes confere três dimensões. E o relevo torna-se bem aparente pelo facto de os polígonos poderem receber diferentes iluminações, em intensidade e tonalidade, tal como os elementos de uma superfície em relevo. Os polígonos são tão pequenos que a definição da imagem resulta maior que a da própria película cinematográfica, e o efeito é espantoso: as imagens de naves espaciais parecem perfeitamente reais, e movem-se como tal. A minúcia vai ao ponto de se poderem ver perfeitamente os instrumentos de bordo e até a tripulação! E verdade que ainda não se chegou ao ponto de representar o rosto humano, com toda a sua infinita variedade de expressões, mas é uma questão de tempo, até surgirem os «artistas» de cinema criados pelos programadores!

300 contos por segundo...

O pior é que, a cerca de 300 contos de custo de utilização por segundo, os Craig não estão ao alcance de toda a gente, e os custos da programação também não devem ser nada baratos... Mas o que se pode fazer em matéria de desenho, com um computador, mesmo com o mais modesto «micro», é espantoso. Mesmo com o humilde ZX-81 é possível criar os mais curiosos e interessantes padrões de tecidos, ou de papel

de parede. Melhor ainda, naturalmente, com o «Spectrum», vistas as possibilidades de usar a alta definição e a cor: há uma infinidade de programas que permitem traçar automaticamente padrões e figuras abstractas. Para o trabalho mais sério (ou para dar uma ideia das possibilidades dos «micros», nesse campo) existem programas comercializados como o «Vue-3D», o «Melbourne Draw» a «Paint Box», e o «Power Graphics». O primeiro permite desenhar objectos a três dimensões, mostrá-los em perspectiva, rodá-los, fazer desaparecer as linhas invisíveis e sombreá-lo a partir de duas fontes de iluminação, com várias cores!

Só tem um inconveniente: as linhas têm de ser contínuas, mas com alguma habilidade tudo se resolve. O «Melbourne Draw» é uma verdadeira ferramenta de desenho, permitindo traçar, ampliar, corrigir, inverter, duplicar, mudar de cor, etc., etc. A «Paint Box» tem um «arquivo» de elementos com os quais se podem constituir as mais surpreendentes imagens, desde cenas para jogos até capas de revistas e desenhos publicitários. Finalmente a «Power Graphics» permite reproduzir qualquer imagem directamente em BASIC, o que pode de parecer feitiçaria mas não é: traça-se a imagem num transparente que se coloca sobre o «écran» do

televisor e percorre-se o traçado da imagem com um cursor: um programa especial analisa os movimentos do cursor e faz a sua «tradução» para BASIC, integrando no programa as linhas correspondentes. Com um pouco de habilidade podem-se fazer depois mil e um pequenos milagres: pôr, por exemplo, a sorrir a imagem de uma pessoa sisuda...

Pequena programação

Há também uma infinidade de pequenos programas que permitem, por exemplo, mostrar as perspectivas de uma peça complicada, com vistas de lado, de cima, de baixo, etc. E a partir daí tudo é possível: há programas que permitem desenhar edifícios, há outros que permitem planear os interiores, mostrando tudo em alçado e perspectiva, com móveis e outro equipamento — nas cozinhas até se vê o fogão com as bocas e grelhas, e os azulejos e mosaicos! Entra-se então no CAD — **Computer Assisted Design** ou **Computer Aided Design**, ou seja «Desenho Auxiliado pelo Computador», em que o cálculo e o desenho dão as mãos, através do chamado «método dos elementos finitos».

As superfícies de uma peça ou de uma estrutura — uma carroçaria de automóvel, por exemplo — são divididas por uma rede cujas malhas são mais ou menos estreitas conforme a intensidade dos esforços que sobre elas incidem. Consequentemente o projectista tem uma ideia imediata dos pontos fracos e da maneira mais simples de os eliminar. Na construção automóvel o CAD é responsável pelo grande progresso havido na economia de material e combustível, nos últimos anos — permite desenhar peças mais leves e mais resistentes, com custos menores. O mesmo acontece na construção aeronáutica.

Novo motor

Há tempos tivemos ocasião de assistir em Turim à apresentação



