

A Evolução Gráfica nos Jogos de Computador

—
Henrique Costa

Nos últimos trinta anos, assistimos uma evolução tecnológica que permitiu aos jogos de computador passarem de uma simples modulação de sinal de vídeo, até se poder criar um mundo tridimensional credível em tempo real. Em termos de desenho esta evolução permite que se passe de um desenho extremamente controlado e dependente de uma matriz de pixéis com cores limitadas, para um desenho bidimensional praticamente sem restrições ou um desenho tridimensional com mapeamentos avançados.

Inicialmente, os gráficos dos jogos de computador não eram mais do que modulações de vídeo o que tornava improvável qualquer tipo de gráficos mais elaborados que um conjunto de linhas ou por vezes quadrados. Depois da popularização de sistemas que permitiam jogar em casa, deu-se um avanço tecnológico e os gráficos deixaram de ser realizados a partir de modulações de vídeo, mas a partir de matrizes de pontos ou quadrados. Primeiramente, usando um número muito reduzido de quadrados com escala exagerada (Fig.1) e, posteriormente, usando os quadrados de maneira a que

estes correspondessem à unidade mínima de resolução de um determinado ecrã, o pixel.

Mesmo com estas limitações técnicas, para além do desenho em pixéis propriamente dito, o desenho de estudo para determinados elementos ou personagens é também realizado e é algo que se manteve constante até aos dias de hoje. Ou seja, antes de se desenhar diretamente no computador, primeiro era necessário o papel e lápis, para ver como iria ficar a figura (Fig.2), até porque não haviam propriamente programas de desenho com as características de hoje em dia. Claro que o desenho estava totalmente dependente de uma matriz muito reduzida de pixéis, e geralmente era o desenho que era feito em função do pixel e não o contrário.

Curiosamente, os jogos tridimensionais desenvolveram-se praticamente ao mesmo tempo que os jogos bidimensionais, muitos eram realizados a partir de vetores. O que significava que, inicialmente, não se podia preencher objetos tridimensionais e, mesmo quando se passou a desenvolver jogos tridimensionais sem recurso a sistemas vetoriais, os objetos e aspeto geral do jogo era demasiado simples e como tal não eram muito populares em comparação com os jogos bidimensionais. Nesta época, isto possivelmente levou a um maior desenvolvimento dos jogos bidimensionais que tridimensionais.

Nos anos oitenta do século passado, com o advento dos primeiros micro-computadores, surgiu também a generalização do desenho em computador. Com estes computadores era possível desenhar em casa com recurso aos mesmos e os jogos deixaram de ser exclusivos das grandes companhias de jogos e grande parte deles passaram a ser feitos em casa com um número muito reduzido de pessoas. Geralmente, nos meados dos anos oitenta e princípio dos anos noventa, eram precisas cerca de três pessoas para realizar um jogo: um programador, um desenhador e um músico. Nesta altura, começaram a surgir os primeiros programas de desenho, como hoje são reconhecíveis. Inicialmente, o desenho possuía uma paleta de cores e número de pixéis extremamente reduzidos (Fig.3), para, já em meados e finais dos anos oitenta, se passar a ter uma paleta de

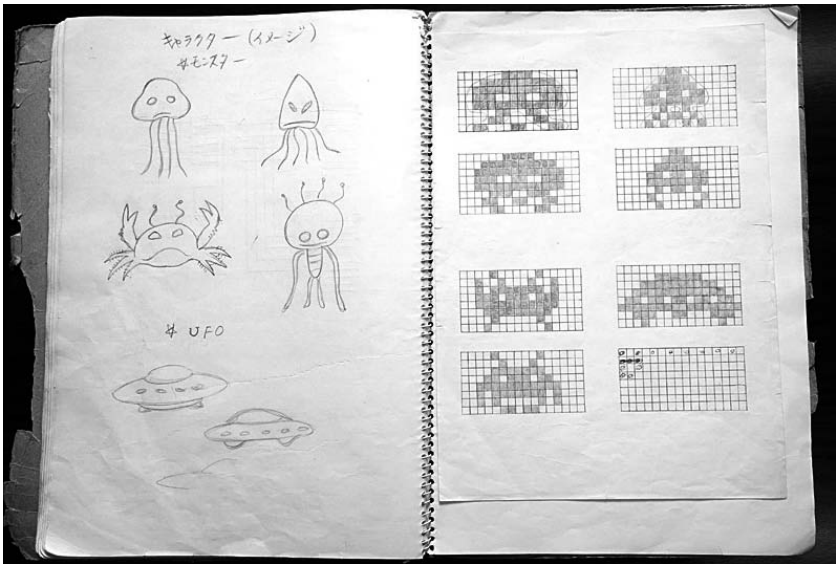
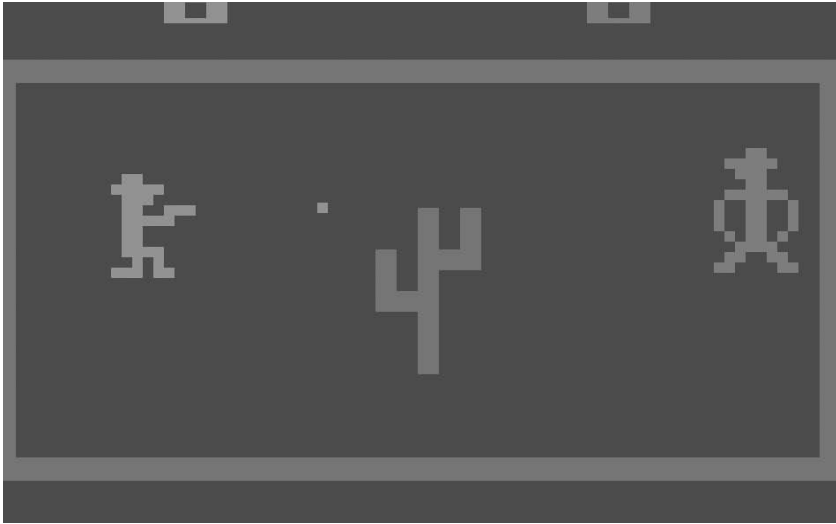


Fig. 1 — Outlaw, 1978, Atari, Atari 2600. Fig. 2 — Space Invaders, 1978. Estudo de elementos.

cores avançada e um número de pixéis que já era o mesmo que os usados na televisão. Só mais tarde é que começaram a ser generalizados os monitores, que permitiram uma maior resolução que a da televisão, que foi tela de desenho durante muitos anos.

Com o esbater das dificuldades técnicas de resolução e cor, verificou-se que o desenho passou a ser o elemento mais importante dos gráficos de jogos e que já não se desenhava propriamente em função do número de pixéis disponíveis, ainda que sempre houvesse limitações técnicas. Assim, era notável que, consoante a qualidade do desenhador, também os gráficos e/ou animação eram de maior ou menor qualidade (Fig.4).

Também o cuidado a ter com os desenhos preparatórios começou a mudar. Com o tempo, os desenhos preparatórios começaram a ter cada vez mais importância e, considerando os dias de hoje, isso é perfeitamente verificável, pois, frequentemente, para além da publicação do jogo propriamente dito, é comum a publicação do *art book* do jogo.

Já nos anos noventa e ainda falando na bidimensionalidade, é verificável que os estilos de desenho se diversificaram. Técnicas como a *rotoscopia*, o uso de formas não restritas ao pixel (Fig.5), *sprites* com base fotográfica ou até *stop-motion* começam a ser frequentes, sendo cada vez mais diminuto o aspeto de jogo, para passarmos a visualizar um desenho em movimento interativo.

Os jogos tridimensionais só se tornaram verdadeiramente populares quando passou a ser possível desenhar sobre a geometria, técnica designada por mapeamento. Inicialmente esse desenho estava restrito a um número muito limitado de geometria, sendo essa geometria frequentemente parte do cenário (Fig.6), mas, com o tempo e com o consecutivo aumento do número de polígonos calculados em tempo real, no ecrã, foi possível começar a desenhar também as personagens de jogo em três dimensões. No final dos anos noventa, as figuras ainda estavam muito limitadas pelo número de polígonos, tal como, nas duas décadas anteriores, as figuras estavam limitadas pelo número de pixéis; com o passar do tempo e com o aumento do número de polígonos em simultâneo, no ecrã, começou-se a poder desenhar cenários abertos e complexos, a uma escala surpreendente.

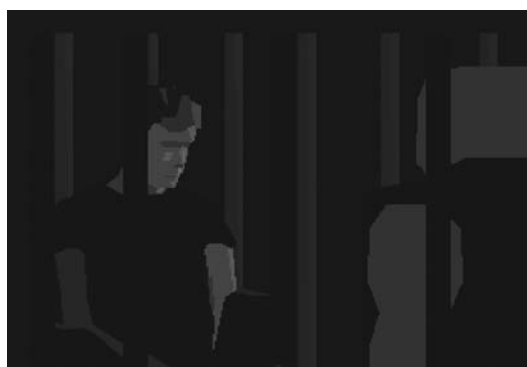


Fig. 3 — Everyone's A Wally, 1985, Microgen, ZX Spectrum. Fig. 4 — [em cima] Aladdin, 1993, Disney, Megadrive [em baixo] Aladdin, 1993, Capcom, SNES. Ciclo de animação de correr. Fig. 5 — Another World, 1991, Delphine, Amiga.

Começou a aparecer a tendência de construir mundos tendencialmente foto realistas onde por vezes a influência do desenho propriamente dito passou a ser mais reduzida. Mas, apesar desta preponderância foto realista, ao mesmo tempo, começou-se a desenvolver esforços no sentido de se notar o desenho (Fig.7) e a procura de outras formas visuais que não se baseassem exclusivamente na mimetização da realidade.

Já em meados da primeira década do terceiro milénio, a tecnologia permite o uso de figuras e cenários extremamente complexos. O desenhador já não tem apenas de desenhar, ou seja, criar desenhos preparatórios, modelar tridimensionalmente (Fig.8), mapear e animar. O desenhador tem também de pensar na luz, na sombra, realizar estruturas complexas de deformação de figuras (*rigging*), objetos de colisão, efeitos de física, efeitos de partículas, materiais entre outros. Tendo em conta que cada um destes parâmetros do desenho necessita de uma experiência técnica muito específica, cada vez mais a necessidade da especialização numa destas áreas do desenho torna-se necessária. Então, hoje em dia, cada desenhador tem uma posição muito específica no desenho do jogo e verifica-se a especialização do desenhador, em que uma equipa de pessoas está encarregada de fazer o modelo tridimensional, outra equipa esta encarregada de mapear esses modelos, outra equipa encarregada da iluminação e, assim, sucessivamente. Pode-se até estabelecer um paralelo com os filmes de animação por computador ou com imagens para filmes geradas por computador, onde o processo é análogo. As ferramentas de desenho são as mesmas, ou seja, em termos de desenho, os programas usados para fazer um filme são os mesmos que os programas para fazer um jogo.

Tal como no cinema, hoje em dia, é praticamente possível criar tudo o que se queira em termos visuais, sendo por isso que a identidade gráfica de cada jogo se torna ainda mais importante como fator de diferenciação.

Então, nos dias de hoje, apesar de tecnicamente já se ter, em algumas situações, chegado ao quase foto-realismo (Fig.9), já não existe a necessidade deste, ou seja os jogos não têm de ter a expressão da fotografia ou de reprodução fiel da realidade e dá-se cada



Fig. 6 – Wolfenstein, 1992, ID Software, PC. Fig. 7 – The Wind Waker, 2003, Nintendo, Gamecube.

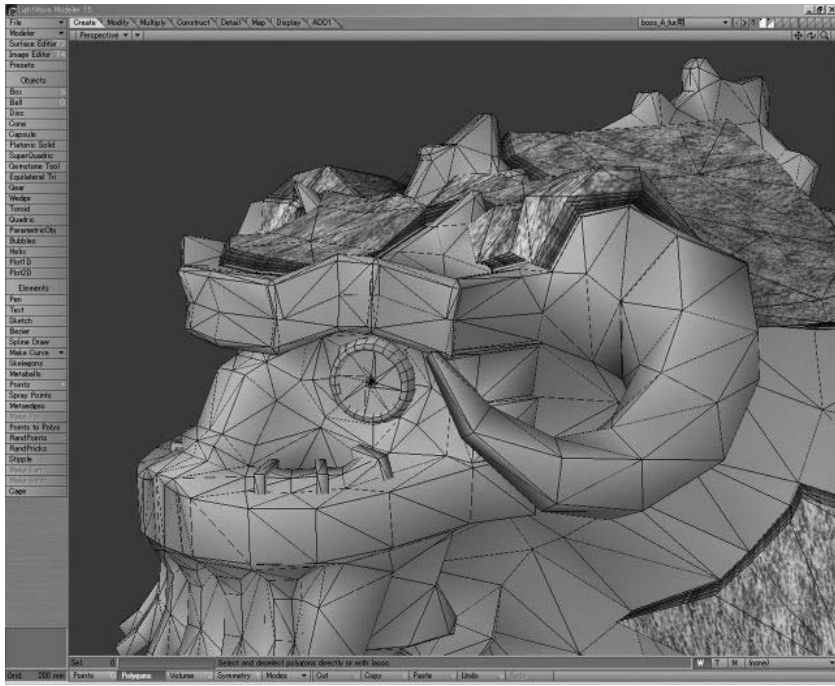


Fig. 8 — Shadow Of The Colossus, 2005. Modelação.



Fig. 9 — Heavy Rain, 2010, Quantic Dream, Playstation 3. Fig.10 — Journey, 2012, Thatgamecompany, Playstation 3.

vez mais importância a fatores como a originalidade do desenho e a criação de ambientes distintos entre cada jogo.

Os jogos de computador, hoje em dia, podem-se dividir em duas categorias: os jogos feitos nos grandes estúdios, por centenas de pessoas, e os jogos feitos por pequenas equipas, sem estarem aliadas a nenhum estúdio. Devido à especialização do desenho para jogos e de todas as suas subcategorias, os estúdios tem pessoas especializadas para as diversas etapas do desenho, mas as produções independentes cada vez mais estão a conquistar o seu espaço na área dos jogos de computador. Com o desenvolvimento das ferramentas de desenho no computador, sejam elas aplicações para desenvolvimento bidimensional ou tridimensional, é possível fazer jogos com elevada qualidade e complexidade gráfica, mesmo com um número reduzido de pessoas. Claro que o nível de complexidade de um jogo produzido em estúdio, com centenas, por vezes a rondar o milhar de pessoas, é diferente de um jogo realizado por uma pequena equipa. Mas, a vantagem da pequena equipa é que muitas vezes se consegue focar num processo mais original do que propriamente um estúdio que segue uma metodologia de trabalho já muito definida. E a nível do desenho isto também acaba por acontecer.

Nos dias de hoje, especialmente por parte de produções independentes ou de estúdios de pequenas dimensões, existe uma variedade considerável de novos modos de desenhar jogos; tanto se pode ir para uma vertente mais atual, usando técnicas tridimensionais (Fig.10), como também é comum o regresso ao uso do pixel de proporções exageradas e da bidimensionalidade.

Pode-se, então, concluir que, hoje em dia, o condicionalismo técnico, que no passado condicionou o desenho para jogos de computador, acaba, também, por influenciar o mesmo, de modo a serem criados novos meios de “fazer desenho”, como a *pixel art* ou o estilo *retro*. Mas, também o recurso às novas técnicas é totalmente explorado, de maneira a esbater a diferença gráfica entre o cinema e os jogos de computador. Resumindo, o que caracteriza o desenho para jogos de computador é a sua diversidade e a sua qualidade.