

# Jogos Cinematográficos ou Filmes Interativos? A semiótica e a interatividade da linguagem cinematográfica nos jogos eletrônicos

Luis Rodrigo Gomes Brandão

iDEZ / Estácio, Brasil

## Resumo

Como uma arte aditiva, o cinema estabeleceu ao longo de décadas uma linguagem própria até tornar-se uma manifestação artística expressiva. A introdução da narrativa nos jogos eletrônicos e a chegada dos gráficos tridimensionais ocasionaram o crescente usufruto da linguagem cinematográfica, causando mudanças na jogabilidade, na mecânica e principalmente na narrativa visual. O presente artigo tem como objetivo analisar os aspectos visuais e interacionais da linguagem cinematográfica nos jogos eletrônicos por meio de sua progressiva incorporação pela indústria do entretenimento interativo.

**Palavras-Chave:** Jogos Eletrônicos, Narrativa Visual, Interatividade

## Contato do autor:

luisrodrigobrandao@gmail.com

## 1. Introdução

Apesar de sua natureza híbrida, o cinema instituiu uma linguagem própria no decorrer de sua existência secular, consolidando-se como uma arte expressiva por meio da montagem. A convergência entre a sétima arte e os games estreitou-se a partir da quinta geração de videogames, pois os gráficos tridimensionais permitiram a introdução da câmera nos games. No entanto, o cinema possui uma métrica de montagem fixa, enquanto que nos jogos eletrônicos o ângulo, o enquadramento e a duração das câmeras podem ser controlados pelo jogador. Apesar de essa confluência ter se consolidado com o advento dos gráficos em três dimensões, diversos princípios da narrativa visual são utilizados desde os jogos bidimensionais.

Conforme veremos mais adiante, o usufruto da linguagem cinematográfica pelos jogos eletrônicos ocorre mais em gêneros como o *adventure*, o RPG, o *First Person Shooter*<sup>1</sup> e o *Third Person Shooter*<sup>2</sup>. Se por um lado a inserção de narrativa nos jogos eletrônicos propiciou o uso da linguagem cinematográfica, por outro promoveu debates sobre a durabilidade e ao grau de interatividade das sequências cinematográficas. A linearidade dos jogos

cinematográficos também é um questionamento freqüente nos âmbitos popular, industrial e científico, apesar da inerente multiformidade dos games em geral.

Diante da crescente convergência entre o cinema e os jogos eletrônicos, a redução do papel do interator em prol da experiência fílmica tem suscitado discussões em todas as esferas cognitivas sobre a narratologia nos games. Este trabalho integra uma pesquisa inicial sobre a relação intersemiótica entre o cinema e os jogos eletrônicos, com o intuito de analisar os aspectos visuais, tecnológicos e interacionais que fomentaram o usufruto da linguagem cinematográfica nos jogos eletrônicos. Por meio de uma análise histórica da indústria do entretenimento interativo, buscamos avaliar a experiência sinérgica distinta provida pelos jogos cinematográficos.

## 2. A interatividade no cinema e nos jogos eletrônicos

Antes denominado “teatro filmado” (*photoplay*), o cinema surgiu em 1895 como uma mídia incunabular, de caráter aditivo, que absorveu o teatro, a literatura, a fotografia e a música. A linguagem cinematográfica foi construída ao longo dos anos por meio da ousadia e da experimentação de cineastas como David Wark Griffith e Serguei Eisenstein, que, ao dividirem o filme em planos imagéticos distintos, fundamentaram o cinema como uma arte expressiva. A capacidade humana de leitura e decodificação de imagens sequenciais, cujo encadeamento lógico constitui a montagem, não é um processo inerente, mas incorporado.

A imagem comunica por meio de seu conteúdo e pela forma com que a compreendemos. Enquanto o sentido lógico e racional da imagem é atribuído ao conteúdo, a forma quantifica a dramaticidade do conteúdo. Meios audiovisuais como os filmes e os games são ambientes reativos cujas formas de participação ativa, apesar de conter similaridades, possuem formas de interatividade distintas. Enquanto assiste a um filme, o espectador adota uma postura *lean back*<sup>3</sup>, mas recebe estímulos, decodifica-os, interpreta-os, arquiva-os e os evoca em seu sistema nervoso. Essas habilidades demandam diversas funções

<sup>1</sup> Tiro em primeira pessoa.

<sup>2</sup> Tiro em terceira pessoa.

<sup>3</sup> Inclinar para trás. Postura passiva. [BERMAN et al. 2006]

cognitivas, como a percepção, a linguagem, a memória e a consciência.

O *fade out*<sup>4</sup> é um efeito cinematográfico de transição interativo, já que espera que o espectador preencha o implícito com sua interpretação baseada no contexto do filme e em seu universo cognitivo. Segundo Pierre Lévy [1999, p. 79], “O termo interatividade em geral ressalta a participação ativa do beneficiário em uma transação de informação.” Assim como o cinema, os jogos eletrônicos também utilizam a imagem e o som para estabelecer comunicação, mas necessitam de *feedback* imediato por meio de uma interface manual como o *joystick*, o teclado e o mouse. Entretanto, essas mídias convergentes se diferenciam quanto ao desenvolvimento da narrativa, pois nos games só ocorre mediante a intervenção do jogador em seus espaços navegáveis. Para Murray [2003, p. 127], o que transforma um espectador comum em um interator é a capacidade de agência:

Quanto mais bem resolvido o ambiente de imersão, mais ativos desejamos ser dentro dele. Quando as coisas que fazemos trazem resultados tangíveis, experimentamos o segundo prazer característico dos ambientes eletrônicos – o sentido de agência. Agência é a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas.

Nos jogos eletrônicos, os jogadores adotam uma postura *lean forward*<sup>5</sup>, mais ativa, proporcionada pela interatividade homem-máquina. Segundo Oliver Grau [2003 apud ASSIS, 2007, p. 31], “A interatividade dos videogames é aquela que permite exploração e surpresa e, ao mesmo tempo, é coerente e razoavelmente previsível”. Dentre as seis gradações para a interatividade definidas por Kretz [1985 apud SANTAELLA, 2004, p. 155], a interatividade de comando contínuo “permite a modificação, o deslocamento de objetos sonoros ou visuais mediante a manipulação do usuário como nos *videogames*.” O jogo eletrônico é um sistema reativo, fechado, com relações lineares e unilaterais que se limitam à relação estímulo-resposta, pois possui uma gama limitada de opções pré-definidas. Ou seja, o avatar controlado pelo jogador responde a seus comandos em tempo real, dentro de um universo virtual repleto de reações pré-programadas. A interação reativa [PRIMO, 2000], existente nas relações homem-máquina, baseia-se no par estímulo-resposta (processo) e no automatismo, sendo incapaz de perceber a maioria das informações mais complexas. Para Williams [1979 apud SANTAELLA, 2004, p. 154], “os videogames são meramente reativos, pois, embora solicitem respostas do jogador, essas respostas se dão sempre dentro de

parâmetros que são as regras do jogo estabelecidas pelas variáveis do programa.”

### 3. A linguagem cinematográfica nos jogos bidimensionais

Se a planificação imagética e a montagem fizeram do cinema uma arte expressiva, capaz de contar histórias por meio de uma linguagem própria, então como os jogos bidimensionais, cujo plano é fixo e invariável, incorporaram a linguagem cinematográfica? Apesar dos gráficos rudimentares das primeiras gerações de videogames, os desenvolvedores conseguiram obter expressividade a partir do início da década de 80. A decomposição da convergência entre ambos os meios reside em múltiplos conceitos de narrativa visual, conforme veremos daqui em diante.

Nos jogos em duas dimensões, o enquadramento geralmente é o plano geral, enquanto que o ângulo pode ser a visão de perfil ou zenital<sup>6</sup>. De caráter descritivo, o plano geral enquadra todo o cenário em que a figura humana está inserida e tornou-se padrão na indústria de videogames devido ao tamanho dos *sprites* dos personagens e objetos estarem diretamente limitados pela memória RAM. Consequentemente, o personagem do jogador sempre possui um tamanho reduzido com relação ao cenário, mas facilmente identificável no campo do jogo. Na terminologia audiovisual, Marques [2007, p. 38] define como campo “a porção de espaço escolhida ou percorrida pela câmera”. Até o início dos anos 80, o campo dos jogos possuía um enquadramento estático, como ocorreu, por exemplo, em *Pac-Man* (Namco, 1980) e *Donkey Kong* (Nintendo, 1981). A locomoção em estágios de tamanho superior ao campo delimitado pela tela era possível por meio de sua subdivisão em vários campos, conforme utilizado em *Adventure* (Atari, 1979) e *Pitfall!* (Activision, 1982). Supondo-se que o sentido de um estágio é da esquerda para a direita, se o personagem do jogador sai do campo A pelo o lado direito, aparece no campo B pelo o lado esquerdo.

Um movimento de câmera similar ao *travelling*<sup>7</sup> foi inserido nos games para acompanhar o personagem do jogador, denominado *side-scrolling*<sup>8</sup>. O primeiro jogo a utilizar a rolagem lateral de tela foi *Jump Bug* (Alpha Denshi/Hoei Sangyo, 1981), cujo personagem do jogador era um fusca que pulava ininterruptamente em plataformas de cenários urbanos e naturais. Com mecânica similar, *Super Mario Bros.* (Nintendo, 1985) estabeleceu o padrão dos jogos de plataforma com visão de perfil e tornou esse gênero o principal das gerações 8 e 16 bits.

<sup>4</sup> Escurecimento ou clareamento gradual da imagem partindo da sua intensidade normal de luz.

<sup>5</sup> Inclinado para frente. Ou seja, ter uma postura ativa, participativa. [BERMAN et al. 2006]

<sup>6</sup> Também conhecido como *plongée* absoluto. Câmera localizada no alto e apontada para baixo.

<sup>7</sup> Deslocamento da câmera paralelo à ação.

<sup>8</sup> Rolagem lateral de tela.

Outro recurso audiovisual utilizado nos games é o efeito *Parallax* (paralaxe, em português). Oriundo da animação tradicional, o efeito cria uma ilusão de tridimensionalidade devido à “diferença na posição angular entre dois pontos estacionários, relativos um ao outro, em diferentes pontos de vista” [FRAGA 2010]. Ou seja, a ilusão de perspectiva num cenário em duas dimensões é criada por camadas de gráficos que se movimentam em velocidades diferentes. O primeiro jogo a utilizar esse efeito foi *Moon Patrol* (Irem, 1982) (figura 1). Block [2010, p. 13] define essa “ilusão de um mundo tridimensional de uma superfície de tela bidimensional” como “espaço profundo”.



Figura 1. *Moon Patrol*.

Uma germinal manifestação da narrativa visual no meio eletrolúdico ocorreu em 1979, em *Space Invaders Part II* (também chamado de *Space Invaders Deluxe*). No encerramento de cada nível do jogo, o último alienígena foge em um disco voador enquanto transmite uma mensagem de socorro. Essas cenas de transição que intercalam o jogo e possuem interatividade nula ou limitada, são denominadas *cutscenes*. Sua função é desenvolver a narrativa, fortalecer o desenvolvimento do protagonista, introduzir antagonistas e prover informações de fundo, a atmosfera, os diálogos e as pistas. Também conhecidas como *cinematics* e *in-game movies*, as *cutscenes* podem ser animações, filmes *live-action* e também utilizar os gráficos do próprio jogo para criar eventos de roteiro. Os arquivos de vídeo utilizados nas *cutscenes* são denominados *Full Motion Video* ou *FMV*.

Pertencente a terceira geração de videogames, o jogo *Ninja Gaiden* (Tecmo, 1988) (figura 2) marcou época por conter uma narrativa complexa para os jogos de plataforma, cuja progressão ocorria por meio de *cutscenes* com estética anime entre os estágios e chefes. Essas seqüências visuais dos eventos de roteiro do jogo se assemelham bastante as histórias em quadrinhos, porém são dotadas de animação mínima. Para expressar a sensação de movimento nas *cutscenes*, são utilizadas linhas cinéticas e o deslocamento das

camadas de *sprites* para realizar movimentos de câmera como o *travelling* e o *tilt*<sup>9</sup>.



Figura 2. *Cutscene* do jogo *Ninja Gaiden*.

A narrativa cinematográfica está intrinsecamente ligada ao gênero *adventure*, tanto na estética bidimensional como na tridimensional. De acordo com Novak [2010, p. 100] as características do *adventure* incluem “exploração, coleta de itens, solução de quebra-cabeças, orientação em labirintos e decodificação de mensagens.” Diversos jogos desse gênero lançados pela LucasArts para os computadores pessoais nas décadas de 80 e 90, como por exemplo, *Maniac Mansion* (1987), *The Secret of Monkey Island* (1990) e *Full Throttle* (1995) continuam um roteiro de filme pautado na mecânica e jogabilidade do subgênero *point and click*, mas ainda estavam bastante limitados a *engine* do SCUMM<sup>10</sup>.

A absorção de elementos da mecânica e jogabilidade dos gêneros *adventure* e RPG no gênero plataforma é uma consequência direta da incorporação de narrativas mais complexas nos games. Outra mudança significativa provida pela inserção da narrativa é a variação do design dos estágios entre a abordagem lúdica e realística. Na mecânica dos jogos de plataforma tradicionais, como por exemplo, *Sonic The Hedgehog*, os cenários são projetados para prover desafios compostos por obstáculos, plataformas inertes e móveis, além de inimigos dispostos estrategicamente e muitas vezes ininterruptamente enquanto o personagem do jogador permanecer no estágio. O *scrolling* pode ser travado durante um desafio e apenas liberado após a vitória. Inerentes à linguagem própria dos games, essas convenções lúdicas também são utilizadas em jogos cinematográficos, como por exemplo, a série *God of War*. Diversos jogos bidimensionais do gênero plataforma possuem uma relação proporcional entre a complexidade narrativa e o realismo na jogabilidade e no design de estágio, com o intuito de conferir coesão, imersividade e verossimilhança a experiência do jogo.

<sup>9</sup> Panorâmica vertical.

<sup>10</sup> *Script Creation Utility for Maniac Mansion*. É uma linguagem de script desenvolvida na LucasArts para facilitar o desenvolvimento de *Maniac Mansion*.

Considerado o precursor do gênero *survival horror*, *Project Firestart* (Dynamix) foi lançado em 1989 para o Commodore 64. Além de conter as principais características do gênero *adventure*, o jogo possui exploração aberta e progressão não-linear. O jogo possui influências assumidas da cine-série de horror *sci-fi* Alien, de modo que as sensações de medo, de isolamento e de solidão dos filmes foram adaptadas para o gênero plataforma por meio de fatores multimidiáticos da narrativa visual bidimensional (figura 3). Apesar das limitações tecnológicas do *hardware* do Commodore 64, a Dynamix utilizou *cutsscenes* para ilustrar a carnificina cometida pelos alienígenas na espaçonave Prometheus. No entanto, a experiência narrativa do jogo também ocorre por meio de registros da tripulação da nave encontrado em terminais de computadores. Em entrevista concedida à IGN [FAHS 2009], Jeff Tunnell, um dos criadores do jogo, afirmou que "muitos desses elementos tinham como objetivo surpreender as pessoas". Esse recurso narrativo foi posteriormente utilizado por outros jogos do gênero, como *Alone in the Dark*, *Resident Evil* e *Dead Space*.

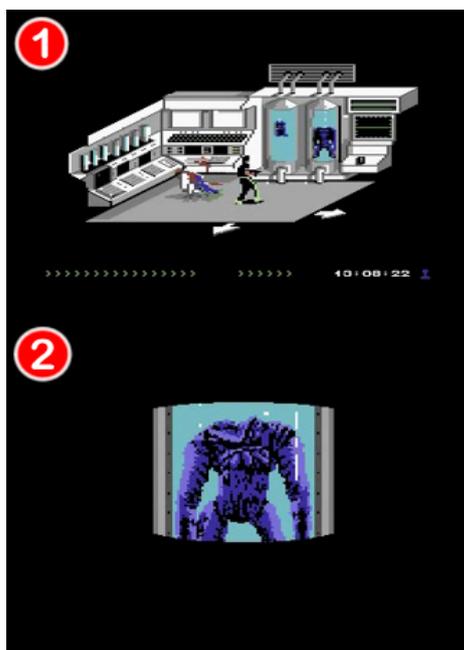


Figura 3. Sequência de *Project Firestart*.

A natureza multimidiática do gênero *adventure* combina mídias estáticas (texto, fotografia, gráfico) com mídias dinâmicas (vídeo, áudio, animação) com o intuito de integrar o roteiro ao próprio jogo e desenvolvê-lo da forma mais imersiva possível. Essas mídias são projetadas como artefatos encontrados e arquivados pelo jogador no decorrer do jogo e passíveis de consulta em qualquer momento. O multimidiatismo também é inerente à sétima arte, já que o cinema mudo tinha nas cartelas um recurso narrativo para expressar a narração e os diálogos dos personagens. Quanto ao uso de dispositivos textuais e da sugestão no gênero *survival horror*, o desenvolvedor de jogos Frédéric Raynal afirmou:

Primeiro, o jogador deve estar mais assustado pelo o que ele não vê do que com o que ele vê. Isso foi um dos motivos de ter textos para leitura na mansão, que poderiam contar uma história que você não pode mostrar. [FAHS 2009]

Ao discorrer sobre a capacidade dos games despertarem emoções nas pessoas, Tunnell afirmou:

Eu lembro daquele dia que Trip Hawkins perguntou: um computador pode fazer você chorar? Nós pensamos, bem, isso pode ser meio difícil, mas talvez ele poderia fazê-lo sentir medo. [FAHS 2009]

Sobre a integração entre roteiro e jogabilidade nos jogos eletrônicos, Tunnell afirmou:

É engraçado, você acha que começa de cima para baixo com a história e então você tenta fazer isso em um jogo. Mas quanto mais você tem que pensar sobre que tipo de experiência de jogabilidade que você quer, mais você tem para tentar fazer uma história em torno disso. [FAHS 2009]

Lançado em 1991 pela Delphine Software para os computadores pessoais e no ano seguinte para os consoles domésticos, *Out of this World* foi um *adventure* que inovou pelo uso de gráficos vetoriais e da narrativa cinematográfica no gênero plataforma. Contada apenas por meio de imagens, a história do jogo não se limita apenas ao uso de *cutsscenes*, recorrendo também a diversos recursos de narrativa visual para desenvolvê-la, de modo que a ausência de diálogos e HUDs favorecem a imersão e a dramaticidade. Essas características também evidenciam o apelo universal da história, cuja proposta também remete ao escapismo [NOVAK, 2010, p. 45].

Block [2010 p. 4] atribui à imagem três planos distintos: primeiro plano, para “objetos próximos ao espectador ou à câmera”; plano intermediário, para “objetos que estão um pouco mais distantes do espectador ou da câmera”; e plano de fundo, para “objetos que estão mais distantes”. Enquanto nos jogos de plataforma tradicionais toda a ação ocorre no plano intermediário, em *Out of this World* diversas ações ocorrem simultaneamente nos três planos da imagem. Essa ação concomitante dos planos possui um efeito similar a montagem paralela do cinema, pois geram expectativa e tensão no jogador. Em entrevista à GamaSutra [2011], seu criador Eric Chahi afirmou que “o que acontece no plano de fundo repentinamente se torna real para o jogador. Pontuação cinematográfica - apenas breves sequências - dá ênfase a um grande evento.” Logo no início do jogo, uma besta sombria sobre um penhasco no plano de fundo observa o personagem do jogador Lester Knight Chaykin e depois se ausenta do cenário (figura 4).

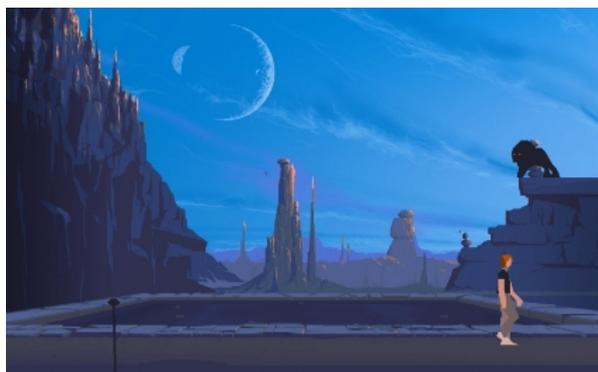


Figura 4. Planos distintos de *Out of this World*.

No entanto, a sequência do tanque na arena de combate dos alienígenas é uma montagem paralela típica da sétima arte, já que, além do uso simultâneo dos três planos imagéticos, a superfície da tela é dividida em duas áreas em formato de grade [BLOCK, 2010, p. 72], conforme figura 5 abaixo. A parte superior esquerda da tela exibe o painel do tanque que Lester controla por meio do jogador, enquanto todo o restante da tela multiplanificada (cerca de 88,9% do total) exibe a caótica batalha na arena. Soldados alienígenas se enfrentam no plano de fundo, enquanto raios laser são disparados por todos os lados, abrindo crateras no chão. No decorrer do confronto, uma besta surge no primeiro plano e movimenta-se da esquerda para a direita. Após algum tempo no extra-campo<sup>11</sup>, a criatura surge no plano de fundo, se movimentando da direita para a esquerda.

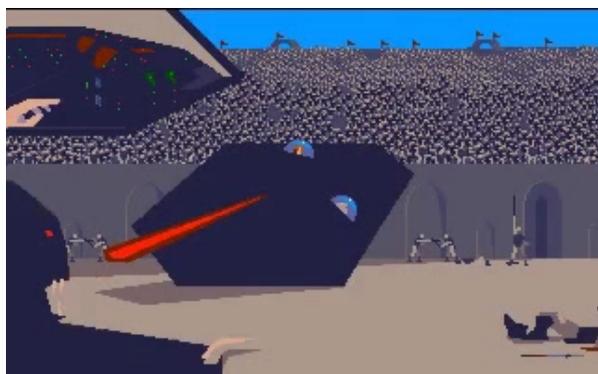


Figura 5. Montagem paralela em *Out of this World*.

O jogo de espionagem tática *Metal Gear* deu início ao sub-gênero de ação denominado *stealth*, mais tarde seguido por *Splinter Cell* (Ubisoft, 2003) e *Assassin's Creed* (Ubisoft, 2007). Lançado para o MSX2 e NES em 1987, o primeiro jogo da série protagonizada pelo espião Solid Snake já apresentava um roteiro cinematográfico consistente e complexo, atípico para os jogos eletrônicos da época. Criada pelo renomado *game designer* japonês Hideo Kojima, a série *Metal Gear* possui uma abordagem mais sensível de temas como a guerra, a política e a corrida armamentista. O desenvolvimento do roteiro ocorre por meio de *cutscenes* e diálogos travados no transceptor em momentos-chave do jogo. Por meio da visão zenital, o

<sup>11</sup> Espaço fora do campo, logo não visualizável.

jogador se infiltra em locais repletos de soldados e tanques de guerra, podendo ser bem sucedido sem recorrer à violência física.

Podemos concluir que a imersividade nos jogos dedicados também está diretamente ligada à narrativa, mas principalmente como o jogador a vivencia por meio da jogabilidade. Portanto, apesar de suas limitações, os jogos bidimensionais também constituem potenciais ambientes participativos, capazes de causarem o efeito de suspensão de descrença nos jogadores. Sobre a imersão em ambientes participativos, Janet Murray afirma que

Quando entramos num mundo ficcional, fazemos mais do que apenas “suspender” uma faculdade crítica; também exercemos uma faculdade criativa. Não suspendemos nossas dúvidas tanto quanto criamos ativamente uma crença. Por causa de nosso desejo de vivenciar a imersão, concentramos nossa atenção no mundo que nos envolve e usamos nossa inteligência mais para reforçar do que para questionar a veracidade da experiência. [2003, p. 111]

#### 4. Dragon's Lair e o Quick-Time-Event

Lançado em 1983, *Dragon's Lair* foi criado pelo ex-animador da Disney Don Bluth e utilizou o Laserdisc como mídia de armazenamento de massa. Revolucionário para a época, esse título na verdade está mais para uma animação com uma interatividade homem-máquina mínima do que um jogo cinematográfico. Enquanto nos jogos eletrônicos tradicionais o personagem do jogador é composto por um conjunto de *sprites*, em *Dragon's Lair* a mecânica é baseada em comandos diretamente associados a ações que o jogador deve escolher durante as cenas, dentre certas e erradas, sem HUDs<sup>12</sup> indicativos de comandos na tela.

Essa mecânica originou o *Quick Time Event*, um recurso interativo sinérgico vastamente utilizado nos games desde a sexta geração de videogames, cuja forma atual, associada à HUDs, ocorreu no jogo *Shenmue* (Sega, 1999). Posteriormente, diversos jogos cinematográficos integraram os QTEs, como por exemplo, a série *Resident Evil* e *God of War*. Com o *Quick Time Event*, o jogador não é um mero espectador nos eventos de roteiro, já que, em estado de alerta, deve pressionar os botões certos no momento exato de acordo com as ações do personagem do jogador. O tenso diálogo entre Leon Scott Kennedy e Jack Krauser no episódio 5.2 de *Resident Evil 4* (Capcom, 2005) exemplifica a integração consonante entre roteiro e QTE num jogo. O jogador precisa assistir atentamente a conversação e perceber a mudança de

<sup>12</sup> *Heads-up display*. É a representação visual dos objetos e atributos do jogo, como por exemplo, a vida e os ítems.

tom das falas, que subitamente pode evocar um *Quick Time Event*.

A câmera lenta pode ser utilizada para intensificar a ação dramática, cuja exibição detalhada do movimento permite ao jogador mais eficiência reativa. A adoção dos QTEs é uma consequência direta do amadurecimento dos gráficos tridimensionais nos jogos eletrônicos e permitiram diversas formas de interação em sequências cinematográficas, com o intuito de simular situações realísticas por meio das interfaces manuais. Desta forma, podemos dividir os *Quick Time Events* nas seguintes categorias:

- **Surpresa:** uma ação é realizada por um ou mais botões pressionados simultaneamente, cuja associação ou combinação varia com o intuito de conferir imprevisibilidade e consequentemente aumentar a dificuldade do jogo. Exemplo: desviar ou defender um ataque inesperado.
- **Esforço contínuo:** simula um grande esforço físico, podendo ocorrer numa situação tensa, fazendo o jogador pressionar repetidamente o mesmo botão até livrar o personagem. Exemplos: empurrar um objeto grande e pesado, correr.
- **Movimento:** requer que o jogador mova o controle com sensor de movimento em uma determinada direção.
- **Comando:** o jogador deve realizar um ou mais comandos em sequência para executar uma ação. Exemplo: meia lua.

## 5. A linguagem cinematográfica nos jogos tridimensionais

A transição dos gráficos bidimensionais para os tridimensionais foi bastante delicada, principalmente para as franquias consolidadas nas primeiras gerações de videogames. Devido ao ambiente dinâmico dos jogos, o desafio dos desenvolvedores foi conciliar a câmera virtual com a jogabilidade. Enquanto a estética visual dos jogos bidimensionais é majoritariamente constituída pela a visão de perfil, a zenital e a perspectiva isométrica, os gráficos em três dimensões adotaram dois pontos de vistas distintos do personagem do jogador: a primeira e a terceira pessoa. Na visão em terceira pessoa, a câmera pode acompanhar o personagem do jogador ou pode ser fixa e pré-estabelecida em cenários pré-renderizados ou com gráficos tridimensionais em tempo real.

*Super Mario 64* (Nintendo, 1996) foi o primeiro jogo de plataforma em três dimensões da série, que adaptou com sucesso os elementos dos jogos em duas dimensões do mascote da Nintendo e estabeleceu o paradigma do gênero. O personagem Lakitu exerce a função de operador de câmera no jogo, seguindo Mario o tempo todo com uma câmera suspensa numa vara de pescar. Como o vasto mundo tridimensional de *Super*

*Mario 64* é repleto de obstáculos e inimigos, a perspectiva de Lakitu é a própria câmera do jogo. No entanto, o esquema de câmera livre do jogo também permitiu o jogador controlar a câmera em torno de Mario. A adoção de dois direcionais analógicos no controle a partir do Nintendo 64 permitiu que o jogador também controlasse a câmera do jogo, de forma total ou parcial, paralelamente a manipulação de seu personagem. Além de grande funcionalidade em um ambiente de exploração aberta, essa nova função interativa também ampliou a multiformidade nos games, devido à multiplicidade de pontos de vistas do jogador, antes limitado ao *side-scrolling*.

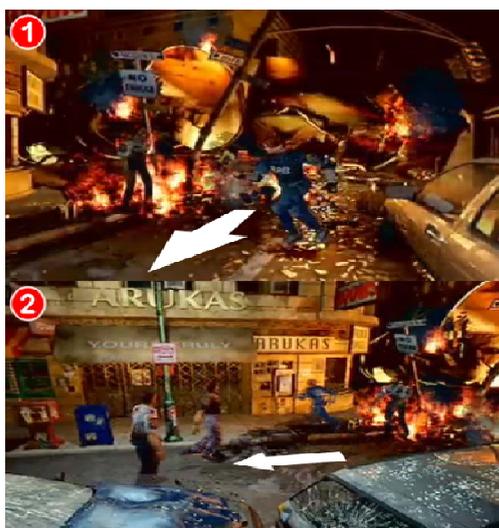
Com o advento dos gráficos tridimensionais nos computadores pessoais, o gênero *adventure* deu origem ao subgênero *survival horror* ao recorrer ao gênero ficcional do terror como tema. *Alone in the Dark* (Infogrames, 1992) foi o primeiro horror de sobrevivência com gráficos em três dimensões e estabeleceu o paradigma do gênero, cujas principais características são as sensações de medo constante, solidão e vulnerabilidade. Os cenários do jogo são pré-renderizados e exibidos em planos cinematográficos pré-definidos, distintos quanto ao ângulo (plongée e contra-plongée<sup>13</sup>) e enquadramento<sup>14</sup>, geralmente variando entre o plano americano e o geral. O plano americano enquadra a figura humana do joelho até a cabeça e deixa as minúcias do cenário em segundo plano, de modo que a ação possui maior impacto na totalidade da imagem. Por meio da jogabilidade estilo tanque, os botões horizontais do direcional giram o personagem do jogador, enquanto os botões verticais o fazem avançar ou recuar.

Enquanto nos jogos tradicionais de *adventure* a jogabilidade predominante era o *point and click*, cuja interface manual é o mouse, o *survival horror* reinventou o gênero ao permitir controlar os personagens do jogador diretamente por meio do *joystick* em cenários recortados em planos longitudinais distintos, dando um passo adiante rumo à interatividade homem-máquina em um filme. Na série *Resident Evil*, a linearidade da construção semiótica dos planos imagéticos fixos que compõem os cenários submete o jogador à experiência fílmica projetada pelos desenvolvedores. Portanto, a desorientação na jogabilidade causada pela ausência de *raccord*<sup>15</sup> entre alguns planos dos cenários evidencia o potencial dos jogos eletrônicos para proporcionar uma experiência ainda mais sinérgica do que os filmes (figura 6).

<sup>13</sup> Mergulho e Contra-Mergulho.

<sup>14</sup> Distanciamento entre a câmera e o elemento filmado.

<sup>15</sup> Passagem de um plano para o seguinte, a junção física entre dois planos [MARQUES, 2007, p. 80].



**Figura 6.** Raccord entre planos em *Resident Evil 2* com setas indicando o sentido da direção de Leon S. Kennedy.

No *survival horror*, o extra-campo se tornou uma poderosa ferramenta para gerar tensão no jogador por meio do que se ouve, mas que está fora do campo de visão da câmera. Na série *Resident Evil*, os gemidos amedrontadores dos zumbis e as terríveis ameaças dos ganados e majinis<sup>16</sup> deixam o jogador em alerta constante enquanto não é possível enxergá-los.

*Resident Evil CODE: Veronica* (Capcom, 2000) foi o primeiro jogo da série com gráficos tridimensionais em tempo real, mas que manteve a mesma jogabilidade e mecânica que consagrou o gênero. Apesar de ser uma reinvenção bem-sucedida da série e ter estabelecido um novo paradigma, *Resident Evil 4* (Capcom, 2005) amargou críticas por focar-se mais na ação. Outra mudança significativa foi que ao invés de câmeras pré-determinadas nos cenários, a câmera passou a situar-se sempre atrás dos ombros do protagonista Leon Scott Kennedy. Com a visão em terceira pessoa, a câmera passou a mostrar o ponto de vista do personagem no jogo, estabelecendo uma relação de proximidade com o jogador por meio do plano americano.

Por ser o primeiro *survival horror* com visão em terceira pessoa a utilizar gráficos tridimensionais em tempo real, *Silent Hill* (Konami, 1999) também foi o pioneiro do gênero a utilizar a movimentação da câmera em prol da experiência fílmica. A câmera do jogo geralmente acompanha o protagonista Harry Mason, mas intercala com câmeras estáticas em pontos pré-determinados com enquadramentos e ângulos variados, além de movimentos panorâmicos horizontais e verticais. O desenhamento<sup>17</sup> também é utilizado para causar a sensação de insegurança no jogador. Para esconder o efeito *bulding*<sup>18</sup>, proveniente das limitações do PlayStation, há uma neblina onipresente nos ambientes externos, em nítida

<sup>16</sup> Indivíduos infectados pelo parasita *Las Plagas*.

<sup>17</sup> Ausência de paralelismo na imagem.

<sup>18</sup> Efeito que ocorre em jogos tridimensionais em tempo real, cuja construção dos cenários mediante a distância da câmera.

referência ao conto de terror “O Nevoeiro”, do escritor norte-americano Stephen King. Mais focado no terror psicológico, a série *Silent Hill* elevou a um patamar superior as convenções do gênero, devido ao seu roteiro bem construído, sua atmosfera sombria e um bom proveito da linguagem cinematográfica.

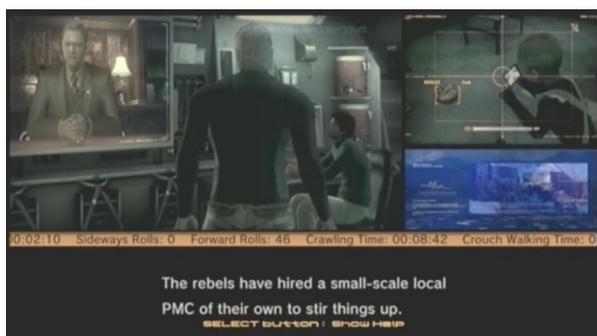
Apesar de não ter sido o primeiro *first person shooter* da história, *Wolfenstein 3D* (id Software, 1992) estabeleceu o gênero e abriu espaço para *Doom* (id Software, 1993). No entanto, *Half-Life* (Valve, 1998) revolucionou o gênero com uma envolvente história dividida em episódios, desenvolvida por meio de eventos de roteiro no próprio jogo ao invés das tradicionais *cutscenes*. Sendo um jogo de tiro em primeira pessoa, o foco narrativo da história está limitado ao protagonista Gordon Freeman, cujo controle é permitido durante os eventos de roteiro.

Intrinsecamente ligado à narrativa, o RPG é um gênero proveniente dos jogos de interpretação de papéis por meio de livros e tabuleiros, que transportou para os computadores pessoais e os consoles domésticos, com várias limitações, a não-linearidade e a multiformidade do meio analógico. Os RPGs eletrônicos tiveram seu apogeu na geração 32 bits, mas tiveram diversos elementos de mecânica absorvidos por outros gêneros. Podemos destacar a série *Final Fantasy* e a série *Parasite Eve*. Mescla de *survival horror* com RPG de ação, *Parasite Eve* (1998) é definido pela Square-Enix como um *cinematic RPG*, devido a seu roteiro hollywoodiano e as diversas *cutscenes* cinematográficas em computação gráfica que o jogo possuía. No entanto, enquanto os jogos da série *Resident Evil* utilizam a dublagem de atores nos diálogos, os jogos de RPG da Square-Enix utilizam as caixas de diálogo.

Cerca de onze anos após o lançamento do primeiro jogo da série, *Metal Gear Solid* (Konami, 1998) representou um marco no uso da linguagem cinematográfica em jogos com gráficos tridimensionais em tempo real. O *third person shooter* da Konami transportou para a era 32 bits a mecânica aprimorada de *Metal Gear 2: Solid Snake* (Konami, 1990), tirando melhor proveito do hardware do PlayStation para prover uma história imersiva. A *cutscene* introdutória e o início do jogo, cujos créditos dos atores e desenvolvedores do jogo são exibidos de forma similar a um filme enquanto o jogador infiltra Snake nas instalações da ilha *Shadow Moses*, já evidenciam a narrativa cinematográfica de *Metal Gear Solid*. Apesar do jogador não ter o controle da câmera no jogo, a visão em primeira pessoa é acessível a qualquer momento, com o intuito de permitir uma melhor exploração dos cenários.

Na série *Metal Gear Solid*, as *cutscenes* permitem o jogador movimentar a câmera enquanto ocorrem os diálogos. No entanto, desde o primeiro jogo da série o roteiro também é desenvolvido por meio de diálogos que ocorrem no rádio Codec. No quarto jogo da série,

lançado para o PlayStation 3 em 2008, as *cutsscenes* de *Mission Briefing*<sup>19</sup> exibem os diálogos de Snake e companhia no avião por meio de uma montagem paralela com 3 (três) telas com câmeras distintas. Uma das câmeras é um ponto de vista diegético, por meio do *viewfinder*<sup>20</sup> do robô *Metal Gear Mk. II*, já que ocorre dentro da ação narrativa ficcional do próprio jogo. Desta forma, o jogador pode controlar o robô durante os diálogos, podendo, como espectador, escolher o ângulo mais conveniente (figura 7). Entretanto, no papel de jogador, também pode coletar itens e trafegar livremente pelo avião que os transporta. As câmeras da *Mission Briefing* também se intercalam, exibindo em tela cheia o ponto de vista do *Metal Gear Mk. II* ou a câmera cinematográfica do jogo.



**Figura 7.** Montagem paralela da *cutscene* de uma *Mission Briefing* de *Metal Gear Solid 4*.

Enquanto um filme de longa-metragem possui aproximadamente duas horas, *Metal Gear Solid 4* contém cerca de oito horas de *cutsscenes*. Essas sequências geralmente possuem uma interatividade mínima, por meio de um botão que permite um rápido ponto de vista alternativo proveniente do *flashback* ou mesmo uma câmera paralela a exibida pelo jogo. O excesso de *cutsscenes* e a longa duração de algumas se deve ao fato da história do quarto jogo amarrar as pontas soltas da saga e conter muitos personagens dela, já que é o suposto último título da série.

O início de *Resident Evil 4* intercala o jogo com *cutsscenes* curtas que apresentam os personagens e constroem uma tensão em torno do vilarejo europeu recém-visitado. Em uma cena, vemos o ponto de vista de um personagem desconhecido no interior de uma casa observando o protagonista Leon Scott Kennedy se aproximando. A cena seguinte mostra Leon adentrando-se na casa e abordando seu morador, que o ataca em seguida, colocando o jogador de volta no controle de Leon para livrá-lo do perigo iminente. Após livrar-se do hostil ganado, outra cena incrementa o *crescendo* tensional ao mostrar que diversos ganados cercaram a casa. Matá-los é opcional, de modo que o jogador pode adentrar-se na vila sem fazê-lo. Caso haja a curiosidade de saber o que houve com os policiais que o deixaram no local, o jogador pode voltar até a

ponte onde o carro estava estacionado. A ida à ponte é facultativa, mas, além de saciar a curiosidade do jogador, também mostrará que agora não há mais retorno, já que a ponte foi destruída pelos ganados e que o automóvel que os trouxe está pegando fogo sobre as pedras do rio. Outra opção fornecida pelo jogo é o salvamento de um cachorro ferido que está preso numa armadilha. Caso o jogador o livre dela, o cachorro o ajudará mais adiante numa batalha contra o inimigo *El Gigante*. Portanto, apesar da linearidade da narrativa embutida<sup>21</sup> [SALEN et al. 2004] de *Resident Evil 4*, o jogo fornece inúmeros subsídios que diversificam ainda mais a experiência da narrativa emergente<sup>22</sup> [idem].

O gênero *Rail Shooter*<sup>23</sup> é um caso exemplar de jogo linear bastante próximo da experiência fílmica, cuja interface manual é uma arma de fogo eletrônica conhecida como *Light Gun*. Por meio do ponto de vista em primeira pessoa, o jogador é transportado dentre cenários tridimensionais e deve atirar nos inimigos que surgem repentinamente. O máximo de movimentação nesse gênero é esconder-se, por meio de um pedal ou botão. Os maiores representantes do gênero são a série *Time Crisis* (Namco) e *The House of the Dead* (Sega).

Com uma abordagem adulta da mitologia grega, *God of War* (Sony, 2005) reinventou o gênero *Hack and Slash* ao utilizar a narrativa cinematográfica para contar a rebelião do protagonista Kratos contra os deuses do Olimpo. A câmera do jogo acompanha Kratos pelos cenários por meio de caminhos pré-estabelecidos, variando do plano conjunto ao grande plano geral para alternar entre a postura narrativa e a descritiva. Durante a exploração dos grandiosos cenários e as batalhas contra criaturas gigantescas, a câmera virtual realiza suntuosos movimentos de *travelling* e *dolly* possíveis apenas na computação gráfica. Por exemplo, a eletrizante sequência inicial de *God of War 3* (Sony, 2010), com Gaia e os titãs escalando o Monte Olimpo enquanto Kratos enfrenta uma horda de inimigos sobre suas costas. A série *God of War* utilizou com maestria o *Quick Time Event* para integrar a jogabilidade com sequências cinematográficas, tornando-se o padrão de seu gênero.

## 6. Dramas interativos

É notório que a convergência entre cinema e games obteve mais expressividade a partir da sexta geração de videogames. Se por um lado a tecnologia concedeu mais imersividade aos games, por meio de gráficos fotorrealísticos e sensores de movimento, por outro a crescente integração entre narrativa e jogo demonstrou seu potencial em prover uma experiência fílmica ainda mais sinérgica do que a oferecida pela sétima arte.

<sup>19</sup> Resumo da missão.

<sup>20</sup> Dispositivo pelo qual se enxerga para compor, e em muitos casos focar, a imagem.

<sup>21</sup> Roteiro do jogo.

<sup>22</sup> Experiência individual do jogador, proveniente da multiformidade dos jogos.

<sup>23</sup> Tiro sobre trilhos.

Embora classificado como um *adventure* com visão em terceira pessoa, *Fahrenheit* (Quantic Dream, 2005) é considerado a primeira tentativa de realizar um “filme interativo” nos videogames. Apesar da Sega ter estabelecido no fim dos anos 90 a mecânica e a jogabilidade desse formato com *Shenmue*, sua proposta de mundo aberto denominado FREE (*Full Reactive Eyes Entertainment*) aproximou-o mais da não-linearidade do gênero *sandbox*. Entretanto, em 2010 a *Quantic Dream* amadureceu seu formato de drama interativo com *Heavy Rain*. Devido a sua narrativa não-linear, seu roteiro contém mais de duas mil páginas, de modo que a história abrange quatro personagens controláveis cujas tramas se cruzam. A progressão da história é totalmente pautada nas escolhas do jogador e no sucesso ou fracasso de determinados eventos do roteiro, que modificam os rumos da trama e nos leva a um dos múltiplos finais. Por tratar-se de um jogo centrado no enredo, a história prossegue mesmo com a morte de um dos personagens do jogador. Talvez o maior mérito de *Heavy Rain* seja a sua capacidade singular de estabelecer um vínculo emocional com os jogadores.

A apropriação da linguagem cinematográfica pelos jogos aumentou bastante o custo de produção destes, devido à equipe multidisciplinar envolvida na produção, conseqüentemente aumentando cada vez mais a quantidade de títulos multiplataforma. Seriam os jogos cinematográficos o futuro da indústria do entretenimento? Numa entrevista concedida a edição 268 da revista Nintendo Power em junho de 2011, Hideo Kojima discorreu sobre o futuro da indústria do entretenimento:

No passado, o setor era para pessoas com sonhos desfeitos porque não conseguiam trabalhar naquilo que queriam. Hoje, a indústria amadureceu num espaço maravilhoso onde as pessoas com mais talento podem encontrar o seu caminho. Num futuro próximo, penso que veremos o termo videogames desaparecer à medida que a indústria vá evoluindo e absorva o cinema e a música para formar um todo no entretenimento digital. [2011, p. 74]

## 7. Problemas comuns dos jogos cinematográficos

Uma crítica recorrente aos jogos cinematográficos é o baixo nível de dificuldade. Raros são os jogos atuais com a dificuldade *oldchool* da geração 8 e 16 bits produzidos pela indústria de games. Acontece que atualmente seu maior consumidor são os adultos, com idade média de 37 anos<sup>24</sup>, que, ao contrário do público infante-juvenil, não possuem mais tanto tempo livre para jogar. Logo, essa acessibilidade favorece o pleno

usufruto da experiência cinematográfica dotada de interação reativa [PRIMO 2000].

Outra crítica é a interrupção da ação do jogo para desenvolver sua história por meio de longas *cutscenes*, quando na verdade os eventos de roteiro poderiam ser mais integrados ao próprio jogo. Em *Dead Space* (Electronic Arts, 2008), os personagens secundários contam o protagonista Isaac Clarke por meio de telas projetadas na frente dele, que sempre o acompanham. No entanto, algumas vezes Isaac Clarke fica preso no recinto onde está enquanto as falas são transmitidas. Apesar desse dinâmico recurso narrativo ser favorecido nesse caso pela temática de ficção-científica, outras soluções criativas podem ser utilizadas em outros gêneros fílmicos abordados nos jogos com gráficos tridimensionais em tempo real. Na série *Uncharted* (Naughty Dog), o controle do protagonista Nathan Drake é limitado durante os diálogos, restringindo a caminhar enquanto o explorador conversa com os personagens secundários.

A linearidade também se evidencia como uma característica comum dos jogos cinematográficos. Apesar da multiformidade favorecer a narrativa emergente, o jogo cinematográfico geralmente coloca o jogador no centro da ação de eventos pré-estabelecidos que vão de um ponto A a um ponto B. De acordo com Murray

As platéias do futuro terão como certo o fato de que irão experimentar a visão de um autor procedimental ao atuarem dentro de um mundo imersivo e ao manipularem os materiais que o autor tiver fornecido a ela, em vez de apenas os lerem ou observarem. [2003, p. 247]

## 8. Conclusão

A multidisciplinaridade dos meios audiovisuais evidencia a necessidade humana de maximizar sua imersividade e expressividade narrativa. A progressiva apropriação da linguagem cinematográfica pelos jogos eletrônicos foi ocasionada pelos mesmos princípios, mas provida de uma forma de interatividade mais complexa e instantânea, de caráter participativo e procedimental, por meio do *input* das interfaces manuais. Se a experiência fílmica de um espectador num longa-metragem geralmente limita-se a cerca de duas horas de duração, num jogo cinematográfico essa experiência pode levar até dezenas de horas.

Cada vez menos a indústria do entretenimento interativo tem utilizado *cutscenes* nos eventos de roteiro dos games, preferindo integrar o desenvolvimento da narrativa ao próprio jogo por meio dos gráficos tridimensionais em tempo real. Conseqüentemente, o jogador cada vez mais tem assumido um papel mais participativo nos jogos cinematográficos, por meio do uso correto do sentido de agência, mesmo em narrativas lineares, como em

<sup>24</sup> Adultos norte-americanos, de acordo com o *2011 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry*, da Entertainment Software Association.

*Metal Gear Solid*, *God of War* e *Uncharted*. Danny Bilson, roteirista e ex-vice-presidente da *softhouse* THQ, criticou duramente o uso de *cutsscenes* nos jogos eletrônicos.

Nós devemos contar grandes histórias, histórias originais na indústria, como nos livros, filmes ou em qualquer outro lugar. Existem momentos fantásticos de histórias nos jogos, e tem histórias que eu considero melhores do que outras. Jogos não são feitos principalmente de história - a história está lá para te fazer se preocupar com as mecânicas do jogo, e deixá-las mais emocionais. [BROWN 2011]

Numa mídia dotada de elevado grau de interatividade e imersividade como os games, a intercalação com *cutsscenes* pode prejudicar o ritmo do jogo, com efeito similar a quebra da quarta parede no meio audiovisual. Essa interrupção pode frustrar a experiência do jogador, dependendo de fatores como a qualidade da narrativa, sua integração com o jogo, a durabilidade das sequências e o grau de interatividade delas. Além de constituir uma sequência cinematográfica interativa, o *Quick Time Event* também constitui uma simulação sinérgica das situações vivenciadas pelo personagem do jogador. Apesar das limitações dos gráficos bidimensionais, *Out of this World* demonstrou com maestria no início da década de 90 a integração da linguagem cinematográfica com os jogos eletrônicos.

Sabendo-se que o próprio vocabulário cinematográfico é polissêmico e passível de resignificação, a semiótica dos planos imagéticos nos jogos eletrônicos pode ser ainda mais ampla. Enquanto espectador, estamos sujeitos à montagem fixa e linear dos filmes, enquanto que nos jogos eletrônicos temos controle total ou parcial sobre o ângulo e a duração dos planos imagéticos. A reatividade dos jogos eletrônicos com gráficos tridimensionais requer antecipação e precisão da câmera virtual, para que a jogabilidade não seja prejudicada. Já nos jogos com gráficos em duas dimensões, o desafio consiste em obter expressividade da narrativa visual em uma planificação fixa.

Se por um lado os filmes abertos possuem um grau de abstração que fomentam a interatividade no espectador, devido à multiplicidade interpretativa, a multiformidade e o caráter espacial e enciclopédico dos jogos cinematográficos lineares propiciam a narrativa emergente. O recente surgimento de dramas interativos como *Fahrenheit* e *Heavy Rain* evidencia uma tendência: o público está cada vez mais multimidiático e participativo. Portanto, a indústria do entretenimento terá que suportar nichos mercadológicos compostos por tipos distintos de interatividade. E enquanto arte aditiva, os jogos eletrônicos continuarão sua jornada rumo a uma expressividade própria.

## Referências

- ASSIS, J. P., 2007. *Artes do Videogame: Conceitos e Técnicas*. São Paulo: Alameda.
- BERMAN, S.J., DUFFY, N. E SHIPINUCK, L.A., 2006. *The end of television as we know it: a future industry perspective*. IBM Report, 2006. Disponível em: <http://www-935.ibm.com/services/us/imc/pdf/ge510-6248-end-of-to-full.pdf>. [Acesso 15 Junho 2010].
- BLOCK, B., 2010. *A Narrativa Visual: Criando a estrutura visual para cinema, TV e mídias digitais*. São Paulo: Elsevier.
- BROWN, N., 2011. *Bilson: Cutsscenes Are Gaming's "Failure State"* [online] EDGE. Disponível em: <http://www.edge-online.com/news/bilson-cutsscenes-are-gamings-failure-state> [Acesso 27 Junho 2012].
- ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION, 2011. *2011 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry* [online] Disponível em: [http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA\\_EF\\_2011.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2011.pdf) [Acesso 13 Junho 2011].
- FAHS, T., 2009. *IGN Presents the History of Survival Horror: Tracing fear to its primal roots* [online] IGN. Disponível em: <http://retro.ign.com/articles/104/1040759p1.html> [Acesso 22 Junho 2012].
- FRAGA, E., 2010. *PARALLAX EXTREME!* [online] Cosmic Effect. Disponível em: <http://cosmiceffect.com.br/2010/08/12/parallax-extreme/> [Acesso 21 Junho 2012].
- LEVY, P., 1999. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- MARQUES, A., 2007. *Idéias em movimento: produzindo e realizando filmes no Brasil*. Rio de Janeiro: Rocco.
- MURRAY, J.H., 2003. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Editora UNESP/ITAÚ Cultural.
- NINTENDO POWER, 2011. *Power Profiles*. 268, p. 74-78.
- NOVAK, J., 2010. *Desenvolvimento de games*. São Paulo: Cengage Learning.
- NUTT, C., 2011. *GDC 2011: Eric Chahi's Retro Postmortem: Another World* [online] Gamasutra. Disponível em: [http://www.gamasutra.com/view/news/33356/GDC\\_2011\\_Eric\\_Chahi\\_Retro\\_Postmortem\\_Another\\_World\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/news/33356/GDC_2011_Eric_Chahi_Retro_Postmortem_Another_World_.php) [Acesso 21 Junho 2012].
- PRIMO, A., 2000. *Interação mútua e interação reativa: uma proposta de estudo*. [online] Revista da FAMECOS, Porto Alegre, n. 12, p. 81-92, 2000. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/faced/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3068/2346> [Acesso 14 Maio 2011].
- SALEN, K. E ZIMMERMAN, E., 2004. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The MIT Press.
- SANTAELLA, L., 2004. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus.