

media cinema e a nossa relação com este. A *Máquina para Correr e Jogar (M.P.J.C.)* pretende revelar a relação visceral que há entre o media jogo e o jogador, em que o interface é ao mesmo tempo um espelho que reflecte as acções do jogador e uma janela que ele pode atravessar para se imergir noutra realidade sensível. A MPJC começa por penetrar a nossa vida quotidiana estando associada a essa crescente necessidade de manter o corpo e mente em boa forma, e, ao fazer um uso tão intenso da nossa fisiologia, reflecte o que está para lá do ecrã no lado de cá de uma forma intensa e instantânea.

O que é a Máquina para Correr e Jogar

A Máquina para Correr e Jogar pretende ser toda interface, definida por essa cara da aplicação multimédia interactiva que é oferecida aos seus utilizadores para ser vista, tocada, ouvida, cheirada e até saboreada. Quando nos habituamos a ela somos tentados a sair da nossa pele para encarnarmos os estímulos que solicitam a nossa acção, na promessa de que nos mostrarão algo mais se atravessarmos a janela que nos separa do seu mundo. Mas não veremos nós mais quando nos vemos a atravessar essa janela? Este artigo irá explorar esse espaço que há entre a janela e o espelho a partir de uma proposta para um novo interface.

Se olharmos para a *Máquina Para Correr e Jogar (MPCJ)*, pouco a diferencia de uma qualquer sofisticada esteira rolante de corrida que encontramos em ginásios de manutenção física.¹ Uma observação mais atenta revela que no seu interior foram adicionados todos os componentes que a fazem funcionar como computador, e, encaixados na zona frontal da máquina estão dois cilindros de borracha, em forma de punho de bicicleta. No topo de um desses cilindros está um mini-joystick (tipo PSP) e junto ao topo dois gatilhos (r1 + r2). No topo do outro cilindro estão 4 botões em cruz e os mesmos dois gatilhos. Em frente à cabeça do corredor está um monitor ajustável e ao seu lado estará uma viseira de Realidade Virtual (R.V.) com auscultadores e microfone.

A esteira rolante reconhece o ritmo e comprimento da passada do corredor, ajustando o andamento da representação tridimensional a essas duas variáveis. Assim, quando está a usar a viseira, se o corredor/jogador olhar para baixo, na zona onde estaria o seu corpo, verá uma figura humana tridimensional a correr de forma correspondente aos movimentos do seu próprio corpo.

Serão desenvolvidas aplicações/jogos específicas para esta plataforma, no entanto, ao condensar as características de um computador e de uma consola de jogos, títulos não proprietários poderão ser igualmente executados.

As aplicações adequadas a esta plataforma serão:

- Jogos em que um avatar corre constantemente enquanto executa uma grande diversidade de acções.
- Jogos que permitam controlar qualquer objecto em movimento.
- Passeios virtuais por várias cidades e lugares do mundo, com rigor e detalhe.
- Passeios virtuais por mundos ficcionais.

Ao iniciar o seu treino, o corredor/jogador poderá optar por se autenticar como um utilizador já registado para aceder ao seu plano de treino, ou, não se autenticar e começar a correr em modo anónimo escolhendo um programa pré-definido ou um modo totalmente aleatório.

A MPCJ estará ligada à internet fazendo parte de um directório de outras máquinas, onde cada perfil criado será guardado. O utilizador poderá aceder ao seu plano de treino a partir de qualquer máquina, em qualquer ginásio, ou mesmo em casa autenticando-se a partir de um computador onde

¹Um exemplo dessas sofisticadas máquinas pode ser encontrado em <http://www.megafitness.com/m7-limited-pro-sports-trainer.html>

poderá preparar o treino do dia seguinte.

Ligado em rede na MPCJ, o corredor/jogador poderá cooperar, competir, falar e jogar partilhando a sua R.V. com corredores espalhados pelo mundo inteiro, remetendo-nos para um mundo muito parecido ao ciberespaço descrito em 1984 por William Gibson no seu aclamado romance de ficção científica – *Neuromancer* (Gibson, 1984) . Com o modo aleatório seleccionado é possível que o corredor esteja a correr pelas ruas de uma Lisboa virtual, em conversa com outro corredor, e, inesperadamente, comece um ataque extraterrestre fazendo com que os corredores sejam obrigados a reagir rapidamente para conseguirem avançar no jogo. Alguns modos de jogo também poderão ser desencadeado se o corredor executar determinadas acções, por exemplo, se durante a corrida um corredor decidir alvejar outro corredor do ciberespaço, o corredor alvejado será convidado a participar num tiroteio com o desafiador, iniciando-se o modo tiroteio para ambos os corredores onde cada um poderá chamar a si os reforços que entender que estejam virtualmente próximos. Se o corredor alvejado não reagir, ignorará o desafio passando a estar invisível para o desafiador.

É prevista uma futura integração do sistema da MPCJ com a plataforma Second Life.

A relação quotidiana do corredor com a Máquina para Correr e Jogar

O facto de olharmos para a máquina e vermos efectivamente uma máquina de correr e não um computador, vai ao encontro do conceito de computador invisível de David Norman, absorvido pelos equipamentos onde está inserido (“appliances”) (Norman, 1998) que estão espalhados um pouco por toda a parte. Ironicamente também não escapa a uma previsão de convergência, em que as pessoas, num único equipamento mediador satisfazem as suas necessidades quotidianas de entretenimento, informação, comunicação, produção artística e organização, em suma, têm a sua experiência multimédia interactiva.

Estando a MPCJ ligada à Internet, será possível ao corredor aceder a informação armazenada remotamente, ou a e-mail, ou a sítios de Internet, etc, tudo isto enquanto corre. Poderá ter de fazê-lo por limitações de horário, poderão até haver corredores que optem por fazê-lo de forma regular porque gostam de correr enquanto executam acções que à partida fariam parte de outro quotidiano. Esta capacidade de convergência que a maior parte dos equipamentos que nos rodeiam passou a ter com a inclusão dos microprocessadores expõe outra previsão, a da computação ubíqua. Os nossos dados, assim como a camada de interface com que os solicitamos e onde estes nos são exibidos, encontram-se distribuídos, adaptando-se ao nosso ambiente, a qualquer actividade que estejamos a efectuar. A computação ubíqua é a resposta a uma necessidade criada pelos nossos hábitos, os interfaces são programados para serem executados utilizando um computador de secretária, um telefone ou mesmo os ecrãs da MPCJ, mas, o objectivo da MPCJ é em primeira instância, correr e jogar, por isso, o facto de poderem executar operações do quotidiano não quer dizer que o façam. Sugerimos até, que a utilização da MPCJ como um computador e não tanto como uma máquina de jogo venha a ser limitada se se observarem utilizações exclusivas dessa forma por parte dos corredores, desvirtuando o conceito.²

Imaginemos um ginásio onde algumas pessoas se conhecem, outras não, algumas é a primeira vez que o visitam, outras são frequentadores habituais. Uma destas pessoas coloca os óculos de R.V. e começa a correr. Enquanto aprecia as imagens ricamente renderizadas em três dimensões, a sua cabeça vai fazendo toda uma série de movimentos para observar esse maravilhoso mundo. Todos o observam, alguns riem-se abertamente sabendo que o corredor não os vê nem ouve. À medida que o corredor evolui no jogo vai produzindo sons, vocalizações involuntárias,

² Uma possível solução será a criação de uma máquina para correr e computar

chamando a si ainda mais olhares. Quando depois de um sprint final corta a meta, levanta os braços e grita de emoção pela vitória conquistada, abranda a passada, normaliza a respiração, retira os óculos e apercebe-se nos sorrisos da plateia de ginastas que se tinha excedido. Alguns observadores mais tímidos decidem nunca passar por uma experiência semelhante.

Toda a equipa que desenhará a experiência terá ter presente o contexto físico e cultural no qual o interface irá operar assim como o impacto da utilização do interface nesse mundo real do corredor. Designers de interacção, designers de informação e designers sensoriais irão criar a base da interacção do mundo virtual com o mundo físico, entre a transparência e a reflectividade. Ao fazê-lo terão que considerar a massa heterogénea de corredores, cujos valores culturais, fisionomias, vivências e motivações serão contrastantes. Uma solução para o problema levantado no exemplo anterior será a inclusão de um pequeno monitor instalado na zona frontal da MPCJ e que discretamente exhibe o desempenho do corredor para que este não tenha que usar os óculos de R.V., optando assim por uma imersão menos profunda no mundo do jogo.

Uma condicionante importante para os designers da MPCJ, é o facto de que embora esta permita ao corredor imergir-se numa realidade alternativa, ele nunca chega a encarnar totalmente um avatar. Todos os atributos que fazem do jogador/corredor o humano que este é são sempre transportados para o lado de lá. É um espelho que se atravessa, ou uma janela que nos reflecte. Mesmo que o avatar controlado por um corredor obeso seja um Adónis musculado, a sua mente não o deixará esquecer-se de si facilmente, e, mesmo que o faça, o seu corpo, a cada dolorosa passada queixar-se-á do esforço pelo peso que carrega. O rapaz franzino e medroso que é perseguido frequentemente pelos brutamontes da sua rua, tem na máquina a oportunidade de simular tácticas de fuga. O jogo terá um reflexo no mundo do rapaz, e de igual modo, o mundo do rapaz será transportado para o jogo, mundo esse que inclui toda uma herança cultural, colectiva e individual para o qual a própria máquina irá contribuir ao oferecer novas experiências.

Esta reciprocidade do impacto que os novos media têm na nossa cultura, criando novas formas de representação do mundo e novos esquemas de raciocínio, e, da nossa cultura nos novos media é proposta por Lev Manovich no seu *The Language of the New Media*. Neste seu manifesto, Manovich aponta como princípio dos novos media uma “Transcodificação Cultural” e explica que a migração dos media tradicionais para o código binário implica que sejam criadas novas estruturas de dados e aplicações informáticas que permitam armazenar, gerir e manipular esses agora novos media. Nessa migração, embora cada novo media seja constituído na sua “biologia” por 0s e 1s, a sua representação, para que nós humanos os possamos perceber, terá que obedecer aos nossos padrões culturais, que por sua vez se vão adaptando e transformando como reflexo da organização e programação dos media impostos pelos computadores.(Manovic, 2000).

Da arte dos jogos de computador em geral

Partindo do texto de Immanuel Kant, *Crítica da Faculdade do Juízo* (Kant, 1790), que embora esteja temporalmente longínquo, pode-nos ajudar a aplanar algum terreno para uma posterior metodologia de análise crítica.

Várias passagens no seu texto poderão servir para negar o estatuto de obra de arte aos jogos de computador, especificamente quando faz uma distinção concreta entre a arte e a ciência. Vêm pois das ciências grande parte dos criadores dos jogos de computador. A ciência, segundo Kant, é essencial para a criação de objectos de arte, pelas capacidades que oferece ao humano que a ela se dedica. Essas capacidades, embora permitam executar trabalhos com uma grande mestria técnica, não são suficientes para que um homem consiga produzir objectos cuja contemplação permita efectivar uma comunicação que resulte num “prazer da reflexão” no receptor, não sendo assim um prazer que advém apenas da percepção sensorial. Este homem das ciências, no entanto, com o seu

talento e livre arbítrio, criou o jogo, uma peça original ao seu gosto, na qual tornará sensível aos outros a sua própria racionalidade.

A questão mais pertinente não é se os jogos de computador serão ou não uma forma de arte, mas, partindo do pressuposto que o são, como fazer o mapeamento estético para que deles se possa fazer uma análise crítica, e, como poderá beneficiar este novo media com essa análise.

Os jogos de computador, pela capacidade que têm de armazenar, processar e reproduzir os objectos artísticos que estariam originalmente noutra media, num processo chamado remediação, são eles próprios agora objecto de estudo de uma massa crítica que os avalia à luz da estética. Teóricos de diversas áreas do saber avaliam a estética dos jogos de computador utilizando metodologias que vêm das suas áreas de origem como a narratologia ou filmologia. Como refere Espen Aarseth em *Playing Research: Methodological approaches to game analysis* (Aarseth, 2003), estas teorias não se adaptam à natureza singular dos jogos de computador e à sua potencialidade expressiva.

Uma das áreas que mais que mais textos tem produzido sobre a estética dos jogos de computador é a filmologia. É importante para a nossa reflexão salientar que também ao cinema foi negado o estatuto de arte, e, quando depois de algumas décadas lho foi concedido, o mapeamento estético à luz do qual a sua análise crítica era feita, foi herdado de outras formas de arte como o Teatro e a Literatura. Este paralelismo é descrito por Henry Jenkins no seu *Games, The new lively art* (Jenkins, 2001), um empréstimo da designação escolhida por Gilbert Seldes em 1924 para classificar a sétima arte numa época em que o cinema e as outras artes populares eram desprezadas por uma elite cultural que as consideravam vazias de valor cultural.³

Jenkins faz notar que os jogos de computador, por estarem tão ligadas à nossa vida quotidiana e ritmo de vida conseguem criar experiências que nos surpreendem e entusiasmam, como o cinema fez há um século atrás. A intensidade emocional dessas experiências levam Jenkins a valorizar o trabalho dos criadores de jogos em relação às criações dos contemporâneos artistas digitais que justificam as suas experiências no hipertexto com base numa retórica modernista.

O desenho da experiência do corredor

O termo design de interacção, amplamente utilizado, não nos parece suficientemente abrangente para descrevermos como deverá ser preparada a experiência que o utilizador poderá ter na MPCJ., design da experiência, um termo explorado por Nathan Shedroff em 1994 no *Information Interaction Design: A Unified field theory of design* (Shedroff, 1994), parece-nos mais adequado. Neste artigo, Shedroff defende que um interface para qualquer experiência deve ter uma mensagem e uma razão para a transmitir devendo começar pela criação de significado e no desenvolvimento dos tipos de interactividade adequadas a partir da intercepção de três disciplinas: Design de Informação, Design de Interacção e Design Sensorial. A MPCJ tentará transmitir a mensagem de que ao exigir do jogador um esforço físico considerável enquanto envolve os seus sentidos num ambiente virtual, a interface tornar-se-á cada vez mais transparente, e, paradoxalmente, mais reflectiva.⁴

A experiência do corredor é em parte desenhada pelo próprio ao tomar decisões quer na parametrização da corrida/jogo, quer na interacção com o ambiente do jogo, e, a riqueza dessa experiência não dependerá directamente da sua destreza com o interface, já o tipo de experiência sim. Um corredor só terá que saber correr e ligar um monitor para poder correr virtualmente em

³ Seldes, 1924, Seven Lively Arts

⁴ O conceito de reflectividade e transparência dos interfaces são explorados por Jay David Bolter e Diane Gromala em *Windows and Mirrors* onde analisam diversos objectos de Arte Digital presentes na galeria de arte da Conferência Siggraph 2000 - Bolter, J. David and Gromala, Diane, 2003, *Windows and Mirrors: interaction design, digital art, and the myth of transparency*, MIT Press

qualquer lugar.

À medida que o corredor/jogador está mais imerso⁵ no ambiente virtual do jogo, concentrando-se nas representações gráficas e sonoras e na gestão do seu esforço, tende a esquecer-se do interface, que se torna assim mais transparente, como o vidro de uma janela que permite que de dentro de casa olhemos para o mundo exterior com o mínimo de interferência para a nossa visão. Este nível de imersão não deve ser “puro”, para que a experiência seja mais rica, o corredor, deverá ter sempre presente que está a usar um interface, tirando prazer de um artifício, que, como um espelho, reflecte as suas acções.

Para aumentar mais ainda o prazer do uso do interface, a MPCJ deverá ser construída com materiais que sejam agradáveis aos sentidos do corredor, prevendo-se a construção de várias versões do hardware de acordo com o público alvo.

Máquina para correr e jogar como uma remediação

Um dos programas seleccionáveis na máquina chama-se remediação, será possível recriar em R.V. cenas de filmes famosos e acontecimentos da história recente e menos recente, alguns já altamente mediatizados. Será assim possível ao corredor circular pelos andares das torres do World Trade Center, no dia 11 de Setembro de 2001, minutos antes das colisões dos dois aviões.⁶ Outros exemplos de possíveis remediações, ou seja, de trazer para a forma de um novo media o conteúdo de outro media, são as cenas de perseguição retiradas do cinema, em que o corredor poderá controlar um personagem que persegue ou é perseguido.

O objectivo desta remediação não é tornar mais “real” a representação de determinado acontecimento ou história, fazendo desaparecer o media que a veiculava mas sim tornar a experiência mais rica recuperando fragmentos da memória do corredor sobre essas representações. Salienta-se implicitamente a importância histórica dessas representações complementando-as com as potencialidades de uma interacção a duas e três dimensões. Parte desta interacção assentará na activação de hiperligações que o corredor poderá activar no final de cada percurso e que o levará a outros percursos ou mesmo a outros elementos de media que fortificarão a experiência anterior ou a que se seguirá. Esta é uma capacidade que os media originais do processo de remediação não tinham. A nova forma de representação constitui assim um novo ponto de vista sobre os acontecimentos outrora documentados.

Entre a sala de estar e o ginásio, sem sair da galeria

No levantamento que Chrissie Iles fez, lembrou-nos as experiências dos artistas que trabalharam a imagem projectada num espaço híbrido entre a sala escurecida do cinema e a sala da galeria. O primeiro promove uma experiência solitária, imersiva, quase hipnótica, em que na escuridão somos convidados a encarnar a própria lente da objectiva que nos leva para dentro da história que está a ser contada, sem no entanto perder a noção que estamos dentro de uma sala de cinema, condição essencial para tirar prazer dessa experiência com o media. O segundo, promove a troca de ideias e interpretações sobre a experiência com os nossos acompanhantes, não centrando a nossa atenção no ecrã, mas no espaço como um todo: a projecção, as pessoas, as paredes, a luz

⁵ Este efeito de imersão foi explorado em 1997 por Janet Murray no seu largamente referenciado *Hamlet on holodeck: The future of narrative in cyberspace*, onde usa o exemplo da ainda ficcional total estimulação sensorial induzida tecnologicamente, permitida pelo Holodec da *Entreprise* em *Star Trek: The Next Generation* (CBS, 1987) para ilustrar o que é uma experiência psicologicamente imersiva. Esta experiência reflecte-se numa suspensão da descrença por parte do espectador/jogador, deixando-se assim envolver na experiência.

⁶ Estão documentados alguns casos em que a realidade virtual ajudou a tratar casos de trauma psicológico. Um deles está documentado por Bob Brewin onde a R.V. foi usada para ajudar veteranos da guerra do Iraque a ultrapassar os seus traumas de guerra <<http://www.govhealthit.com/article97677-02-19-07-Print>>

que entra na sala, outros objectos presentes ou não, o projector, por vezes a projecção de nós próprios plasmada nas paredes.

Na MPCJ, a desconstrução do media é conseguida exigindo do jogador um esforço físico considerável enquanto envolve os seus sentidos num ambiente virtual, a interface tornar-se-á cada vez mais transparente, e, paradoxalmente, mais reflectiva à medida que o desgaste físico se torna mais evidente.⁷

À medida que o corredor está mais imerso⁸ no ambiente virtual do jogo, concentrando-se nas representações gráficas e sonoras e na gestão do seu esforço, tende a esquecer-se do interface, que se torna assim mais transparente, como o vidro de uma janela que permite que de dentro de casa olhemos para o mundo exterior com o mínimo de interferência para a nossa visão. Este nível de imersão não deve ser “puro”, para que a experiência seja mais rica, o corredor deverá ter sempre presente que está a usar um interface, tirando prazer de um artifício, que, como um espelho, reflecte as suas acções.

Em *Rethinking Agency and Immersion: videogames as a means of conscious-raising*, Gonzalo Frasca (Frasca, 2003) apresenta uma alternativa ao efeito de imersão que Murray tenta impor aos designers de narrativas interactivas. Neste artigo, Frasca começa por destacar que todos os jogos de aventura são centrados na intriga, que consiste normalmente na demanda de um personagem em que este tem que ultrapassar uma série de obstáculos para atingir determinado objectivo. Em alternativa, Frasca, baseado nas teorias de teatro de Augusto Boal propõe uma concentração no personagem que é uma projecção do próprio jogador, o que permite abrir caminho para estimular neste um pensamento crítico sobre a sociedade onde está inserido e as suas regras. Proporcionalmente a este “awakening” do jogador para o mundo que o rodeia, o nível de imersão tem que descer.

O facto de olharmos para a máquina e vermos efectivamente uma máquina de correr e não um computador, vai ao encontro do conceito de computador invisível de David Norman, absorvido pelos equipamentos onde está inserido (“appliances”)⁹ que estão espalhados um pouco por toda a parte. Ironicamente também não escapa a uma previsão de convergência, em que as pessoas, num único equipamento mediador satisfazem as suas necessidades quotidianas de entretenimento, informação, comunicação, produção artística e organização, em suma, têm a sua experiência multimédia interactiva.

Conclusão

Não há um continuum entre espelho e janela no interface de MPCJ, o facto de um corredor estar imerso no mundo do jogo não implica necessariamente que ele se tenha esquecido completamente do interface que está a manipular, embora haja, como referi anteriormente, uma tendência para esse esquecimento como consequência da imersão. A transição janela - espelho dependerá, no limite, da vontade do corredor e da sua própria estrutura de pensamento.

Não deveremos confundir aqui interface físico com interface do jogo, o interface físico é um

⁷ O conceito de reflectividade e transparência dos interfaces são explorados por Jay David Bolter e Diane Gromala em *Windows and Mirrors* onde analisam diversos objectos de Arte Digital presentes na galeria de arte da Conferência SIGGRAPH 2000 - Bolter, J. David and Gromala, Diane, 2003, *Windows and Mirrors: interaction design, digital art, and the myth of transparency*, MIT Press

⁸ Este efeito de imersão foi explorado em 1997 por Janet Murray no seu largamente referenciado *Hamlet on holodeck: The future of narrative in cyberspace*, onde usa o exemplo da ainda ficcional total estimulação sensorial induzida tecnologicamente, permitida pelo Holodec da *Entreprise* em *Star Trek: The Next Generation* (CBS, 1987) para ilustrar o que é uma experiência psicologicamente imersiva. Esta experiência reflecte-se numa suspensão da descrença por parte do espectador/jogador, deixando-se assim envolver na experiência.

⁹ Norman, Donald, 1998, *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, The Personal Computer is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*, Cambridge, Mass.: MIT Press

elemento da interface do jogo, esse proverbial espelho com que conspiramos para nos sentirmos reflectidos numa realidade alternativa, ou, virtual. Nele está pré-programada toda a nossa orgânica digital, ou seja, como nos podemos mover, o que podemos seleccionar, programar, parametrizar, moldar, entrar, ouvir, tocar, ser. Em suma, o interface normaliza a nossa relação com a programação e consequentemente, a nossa experiência com o resultado sensível do código.

Para que o interface de MPCJ seja bem sucedido, deverá ser o mais transparente possível quando o corredor quer estar imerso na outra realidade, e, reflectivo quando o corredor precisa moldar e apreciar conscientemente a natureza da sua experiência.

Bibliografia

- Aarseth, Espen, 2003, *Playing Research*, Melbourne DAC2003
<<http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Print>>
- Bolter, J. David and Gromala, Diane, 2003, *Windows and Mirrors: interaction design, digital art, and the myth of transparency*, MIT Press
- Brewin, Bob, 2007, *Combat trauma theatre - Virtual reality technologies are helping combat veterans overcome the mental wounds of war*, <<http://www.govhealthit.com/article97677-02-19-07-Print>>
- Frasca, Gonzalo, 2003, *Rethinking Agency and Immersion: videogames as a means of consciousness-raising*
- Gibson, William (1984). *Neuromancer*. New York: Ace Books.
- Iles, Chrise, 2001, *Into the Light: The Projected Image in American Art, 1964-197*, Whitney Museum of Art
- Jenkins, Henry, 2001, *Games, the new lively art*
<<http://web.mit.edu/cms/People/henry3/GamesNewLively.html>>
- Juul, Jesper (2005), *Half-real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MIT Press
- Kant, Immanuel, 1790, *Crítica da Faculdade do Juízo*
- Manovich, Lev (2000), *The Language of the new media*, Leonardo
- Murray Janet (1997), *Hamlet on holodeck: The future of narrative in cyberspace*, Cambridge, MIT Press
- Norman, Donald, 1998, *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, The Personal Computer is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*, Cambridge, Mass.: MIT Press
- Shedroff, Nathan, 1994, *Information Interaction Design: A Unified field theory of design*
<http://www.nathan.com/thoughts/unified/2.html>
- Ryan, Marie-Laure (2001), *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity and electronic media*, Baltimore, Johns Hopkins University Press
- Seldes, 1924, *Seven Lively Arts*
- Teixeira, Luís Filipe B. (2006), «(Composição) Narrativa vs Jogabilidade: Uma discussão (não) radical»
- Teixeira, Luís Filipe B. (2004a), *Hermes ou a experiência da mediação (Comunicação, Cultura e Tecnologias)*, Lisboa, Pedra de Roseta, (sobretudo, capítulo IV: «Prolegómenos a uma teoria ludológica», pp. 155-192