

Uma análise da noção de *gameplay* no domínio dos jogos eletrônicos

An analysis of the notion of gameplay in the field of electronic games

Guilherme KUJAWSKI¹

Resumo

O presente artigo propõe-se a contribuir com o não concludente debate sobre o fenômeno descrito genericamente como *gameplay*, palavra de difícil tradução para o português, mas que vem sendo tentativamente vertida, na mídia especializada, para "jogabilidade", quer dizer, a eficácia de o *videogame* conquistar não somente a atenção do jogador, mas de envolvê-lo em todas as suas instâncias lúdicas. O objetivo não é estabelecer uma definição absoluta da noção, mas de analisá-la em seus diversos componentes a partir de temas como narrativa, realismo, imersão etc. – apontando que a jogabilidade de um *videogame* emergiria daquele conjunto, e não de alguma parte específica. Não obstante, a investigação sublinha o papel crucial da diegese – ao refletir sobre a aplicação da Inteligência Artificial nas chamadas "narrativas líquidas" – e do estado da arte do realismo em *games*, representado no filme *eXistenZ* (1999), de David Cronenberg.

Palavras-chave: Jogabilidade. Videogames. Narrativas. Inteligência Artificial.

Abstract

This article proposes to contribute to the nonconclusive debate about the phenomenon generally described as *gameplay*, a difficult word for Portuguese, but which has been tentatively translated as "jogabilidade", that is, the effectiveness of the videogame to win not only the attention of the player, but to involve him/her in all its playful instances. The goal is not to establish an absolute definition of the notion, but to analyze it in its various components based on themes such as narrative, realism, immersion, etc. – pointing out that the *gameplay* would emerge from that set, not from some specific part. Nonetheless, the research underscores the crucial role of diegesis – by reflecting on the application of Artificial Intelligence in the so-called "liquid narratives" – and the state of the art of realism in *games*, depicted in David Cronenberg's *eXistenZ* (1999).

Keywords: *Gameplay*. Video games. Narratives. Artificial intelligence.

¹ Doutorando no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e co-curador da exposição *GamePlay* (2009), promovida pelo Instituto Itaú Cultural, São Paulo.
E-mail: kujawski@gmail.com

Introdução

Qual o poder dos jogos de dominó, que sobreviveram aos séculos sem perder a sua popularidade? Uma resposta apressada atribuiria o grande sucesso dos jogos ao seu poder de diversão e passatempo. Mas o suposto escapismo proporcionado pelos tijolinhos numerados explica pouco – ou quase nada – sobre o seu poder de atração. É arriscado estabelecer os fatores, mas com certeza não estão circunscritos somente ao divertimento puro e simples; há aspectos não óbvios, que envolvem o aprendizado, o significado da existência e a escolhas que realizamos a cada instante frente os desafios do mundo. Obviamente que o objetivo final é se divertir. Mas o entretenimento não é um fim em si; é uma consequência. E nem é a mais importante.

No caso dos jogos tradicionais há certamente um componente de interação, se considerada a disputa entre dois ou mais jogadores. E, no caso dos *videogames*, a interação também pode acontecer entre jogadores, como nos modos *multiplayer* ou em redes massivas *on-line*. Aparentemente, a interação é mais um elemento do que comumente é chamado no jornalismo especializado de *gameplay*, ao lado de tantos outros, como qualidade gráfica, sonoridade, estrutura funcional, narrativas, mecânica da simulação, etc. Em modo *single-player* a interação surge a partir do momento em que o jogador familiariza-se com o sistema, ou seja, com as regras que governam o mundo no qual está inserido e com as regras que determinam como ele pode afetá-lo, possibilitando um senso de pertencimento.

Portanto, o *gameplay* de um *videogame* não está relacionado diretamente com elementos específicos constitutivos do jogo, mas é resultante da combinação entre eles. De qualquer forma, é lugar comum afirmar que a interatividade é a parte preponderante, desde que seja uma interação emocional e psicologicamente ressonante. Bem como é sedutor afirmar que a noção esteja vinculada ao realismo do produto, como no recém lançado *Red Dead Redemption 2* (2018), da Rockstar Games. John Wills (2018), pesquisador da Universidade de Kent, sugere que esse jogo soube servir-se do ultrarrealismo, testando os limites tecnológicos do lúdico e da experiência digital, mas não sem renunciar ao elemento "divertir-se", a essência da atividade de brincar.

Esboços para uma definição

É possível refletir sobre a noção de *gameplay* sem defini-la de forma definitiva. Numa primeira análise, trata-se do genótipo e o fenótipo de um *videogame*, ou seja, são todos os aspectos formais exteriores (tais como gráficos, trilha sonora, etc.) e intrínsecos, tais como os algoritmos que definem, por exemplo, o ângulo de uma sombra ou a profundidade de um tiro num muro, ou o comportamento de um dado personagem. Antes de tudo, é importante lembrar que o gênero de um *videogame* (aventura, plataforma, etc.) não determina o seu *gameplay*, porque um *game* virtuosamente técnico, como um jogo de tiro de última geração, pode oferecer um *gameplay* debilitado se comparado ao de um jogo graficamente incipiente, como *Tetris* (1984), que é na verdade um simples quebra-cabeça.

Uma das maneiras de encontrar a essência do *gameplay* é destacar alguns de seus princípios básicos: a ação do código e o conjunto de experiências interativas entre dois ou mais sistemas. A ação propriamente dita, tal como definida pela cibernética, depende de outras iniciativas prévias, como observar e ponderar antes da “passagem ao ato”. Caso contrário, a execução de uma ação seria regida por impulsos cegos, arbitrários, sem eficácia. Portanto, o *loop* cibernético de primeira ordem – composto por observação, ponderação e ação – é o princípio do *gameplay*. Contudo, isso não exaure a questão. Quando dizemos ser o *gameplay* o resultado da interação entre dois ou mais sistemas, um deles pode ser um sujeito e o outro uma máquina e, portanto, há de se considerar que a parte orgânica da interação é motivada simplesmente por prazer e diversão. Afinal regozijar-se é um dos atos mais demasiadamente humano que existe.

Obviamente o prazer e a diversão da parte orgânica não são elementos consensuais, e contém algo de subjetivo. O prazer, no caso do *gameplay*, é o resultado de um envolvimento, de um engajamento conversacional, e não se associa exatamente ao que o ciberneticista britânico Stafford Beer (1994) chama de “mecanismos algedônicos”: estímulos fisiológicos de satisfação ou não satisfação. O prazer provocado pelo *gameplay* é reflexo do conjunto de experiências interativas entre os sistemas envolvidos, ou seja, aquelas que dependem de ciclos cibernéticos consecutivos, como monitoramento, processamento e ação. Em resumo, a diversão é apenas uma

medida subjetiva da qualidade do *gameplay*, não um sinônimo.

Poder-se-ia então afirmar que um *videogame* é regido por leis internas, resumidas na noção de *gameplay*? Em parte, sim. Talvez seja mais produtivo afirmar que o *gameplay* é a combinação entre forma (gráficos, música), função (comportamento dos personagens e objetos) e estrutura, elemento primordial (mas não excludente), já que sucede a relação ótima entre forma e função e, acima de tudo, por ser um elemento que emerge no momento da interação entre os dois sistemas: ações do código e ações do jogador. Porém, é fundamental não enfatizar nenhum dos itens.

Quando o jogador “pega o jeito” do *game*, se esmerando na manipulação dos objetos, percorrendo as trajetórias de forma fluída e reconhecendo substratos significantes, surge um componente dialógico, uma espécie de dança e comunhão. É exatamente nesse ponto que o *gameplay* manifesta-se com toda a sua força. A partir desse ponto, outros fatores influem no processo, como um incontestável senso de realização e o fechamento de um ciclo de aprendizado, que começa no início do tutorial e termina na conquista do objetivo. Talvez essa seja a melhor forma de descrever o *gameplay*, já que analisá-lo hoje de forma teórica e técnica ainda é uma iniciativa incerta.

Narrativas líquidas

Na hipótese de que o *gameplay* ache-se na intersecção de diversos fatores, tais como detalhamento do mundo, imersão e demanda de ações efetivas, faz-se necessário adicionar mais um: a estrutura da narrativa. Desde tempos imemoriais, contadores de histórias já encantavam plateias ao redor de fogueiras, edulcorando as façanhas de caçadores. Relatos de guerra, cantigas de ninar, cancioneiros da corte: contar histórias sempre foi um dos fortes atrativos da humanidade ao longo de sua evolução. Mas foi o filósofo grego Aristóteles (2015) o primeiro a definir a atividade, estabelecendo uma estrutura básica de causalidade para a estrutura narrativa, a qual passou a ter um começo, meio e fim.

Contar histórias é criar mundos. O termo *diegese* serve para designar a criação não apenas da história em si, mas de todo o universo ficcional associado a ela. Que o diga J.R.R. Tolkien, o autor inglês que inventou uma nova língua e imaginou mapas

para dar mais consistência a sua particular história de elfos, anões e guerreiros. Isso significa que, na criação de mundos, existe sempre uma etapa anterior à fagulha criativa inicial em que é feita uma representação *a priori* do conteúdo narrativo, ou seja, a definição dos detalhes e formas do universo criado. E é exatamente nesta antessala onde é moldado, por exemplo, o caráter das personagens.

A manutenção coerente das características psicológicas, em suportes convencionais, é tarefa razoavelmente trivial, mas como administrar o temperamento de uma personagem numa narrativa líquida? Neste caso, a inteligência artificial pode ser de grande serventia. No planejamento narrativo em tempo real – novidade introduzida pelas novas mídias – a personalidade das personagens é especificada por valores numéricos que mudam no decorrer da história. Personalidade e enredo, portanto, nunca estiveram tão intrincados e nunca tiveram tamanho grau de dependência. A relação de mutualismo entre eles sugere que qualquer tentativa de se criar entretenimento interativo focando apenas em um dos dois elementos está condenada ao completo fracasso.

Nas mídias tradicionais, qualquer imprevisto na estrutura dramática – ou qualquer fato emergente – pode anular totalmente a plausibilidade da história. Segundo os formalistas russos, a relação de causalidade entre personagens e eventos é a principal característica de uma narrativa. Tomachevski (1925), por exemplo, dividiu-a em dois planos: o plano da fábula, um conjunto de acontecimentos organizados cronologicamente; e o plano do enredo, composto pelos mesmos acontecimentos, mas focado nos detalhes do instante dramático. No cinema clássico, por exemplo, o enredo (*syuzhet*) é tão importante quanto a fábula geral no processo de construção de causalidade.

Mas no mundo dos novos meios audiovisuais (especificamente os *videogames*), essa teoria começa a entrar em colapso, porque hoje é possível elaborar causalidades em tempo real, com a intervenção dos jogadores reais ou "iniciativa" de agentes inteligentes. Para enfrentar os novos desafios narrativos, pesquisadores como Michael Young, coordenador do Liquid Narrative Group,² elaborou o Mimesis, um sistema de planejamento automático de enredos, com monitoramento de atos falhos. Em mídias

² Laboratório da Universidade da Carolina do Norte, EUA, que atua na área de sistemas procedurais e criação de conteúdos para jogos interativos e outros ambientes virtuais. Ver The Liquid Narrative Group. Disponível em: <<https://liquidnarrative.csc.ncsu.edu/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

tradicionais, não existe a possibilidade de escolher múltiplos destinos; nos videogames, porém, os gráficos das ações – chamado espaço de estados³ – podem dividir-se em duas ou mais vertentes. Na representação narrativa criada por esses programas, o plano de ação não é apenas um procedimento para a resolução de problemas, mas serve também para formar um conjunto de potenciais instâncias narrativas, escolhidas quase a dedo por um algoritmo de busca. Entretanto, garantir a compatibilidade entre as ações do protagonista num gráfico de espaço de estados é uma tarefa nada trivial.

Na prática, imagine-se um suposto *videogame* em que o protagonista está isolado numa ilha separada do continente por uma ponte levadiça que pode ser baixada mediante o pagamento de um dado valor. A missão do personagem, que tem apenas uma moeda, é conseguir escapar da ilha. Entretanto, ele está morrendo de sede e encontra uma daquelas máquinas de refrigerantes antes de chegar à ponte. Se ele usar a moeda para saciar-se, não vai conseguir executar o objetivo. O programa reconhece a possível "ação ameaçadora" e cria automaticamente um mecanismo que garanta o sucesso da etapa, forjando o enguiço da máquina, por exemplo. Se a pré-condição de comprar é a posse de uma moeda e o efeito desejado da ação é o agente receber um objeto em troca, o algoritmo deve mudá-la para obrigar a máquina a devolver a moeda. Seria a verdadeira aplicação do ditado "escrever certo por linhas tortas".

A diferença entre a estrutura narrativa dos modelos computacionais e mentais são muito diferentes. O processo cognitivo é diferente. Pesquisadores estão diminuindo essa distância com programas e algoritmos elaborados para que o enredo seja automaticamente conduzido, com ou sem a intervenção do jogador. Há várias frentes de pesquisa. A antiga máquina de estados finitos, representada por um gráfico com todas as possibilidades de ações primárias e secundárias, está perdendo para mecanismos que realizam buscas em "árvores de situações" e encontram, em tempo real, ações condizentes com a personalidade da personagem.

Nada como as comédias de situação para testar o planejador automático, porque na maioria das vezes elas são elaboradas por meio de estruturas narrativas simples. O pesquisador Marc Cavazza (2001) mostra, por exemplo, como as táticas de conquista amorosa de um dos personagens do seriado de TV *Friends* funciona dentro do *Unreal Tournament* (1999), *videogame* com componentes de inteligência artificial. Ross, que

³ Representação da dinâmica de um sistema de ordem n usando n equações diferenciais.

está paquerando Rachel, precisa reunir informações antes de tomar a iniciativa e, para isso, tem ao seu alcance algumas opções, como ler o diário dela ou fazer perguntas a uma amiga em comum (Phoebe). No processo de busca, o algoritmo vasculha os terminais do gráfico que correspondem ao instante específico e escolhe a melhor sequência para a ação. Se o jogador esconder o diário de Rachel, planos secundários compatíveis deverão estar disponíveis.

Um plano é uma estrutura de dados que parcialmente especifica as ações e o papel das personagens, objetos e locações numa determinada história. O plano, por sua vez, é dividido por etapas. O planejamento narrativo elaborado pelo algoritmo DPOCL (*Decompositional Partial-Order Causal-Link Planner*), criado há décadas por Young (1994), decompõe a história em vários estágios e cenas e preenche os vácuos do plano primário, de maneira que o resultado seja compatível com o contexto geral que está sendo construído. O Longbow⁴ é outro sistema de planejamento hierárquico que combina o raciocínio da decomposição e o raciocínio causal na mesma representação narrativa. Mais do que planejar, o programa deve ter a capacidade de recuperar a linha narrativa ocasionada por atos falhos das personagens.

O próprio Young sugere que os roteiristas de jogos criem apenas a base da interação entre personagens e objetos, mas que deixem os possíveis resultados, eventos e relações serem "reescritos em pleno voo" com base nas ações do jogador, oferecendo a ele um suplemento de *gameplay*. Pequenas ações não devem influenciar o enredo, mas a morte de um guerreiro inimigo, por exemplo, pode alterar completamente a composição da história. Para provar a sua tese, Young e outros pesquisadores modificaram os fundamentos da teoria narrativa com um novo jogo-conceito baseado no clássico medieval anglo-saxão Beowulf.⁵

Realidades concêntricas

No dicionário, a palavra realista significa monarquista, mas pode também conotar uma linha artística preocupada em representar a vida como ela é. Depois de

⁴ Cf. Longbow | The Liquid Narrative Group.

Disponível em: <<https://liquidnarrative.csc.ncsu.edu/longbow/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

⁵ O projeto teve início por volta de 2003. Ver WARD, Mark. Video games without frontiers, 31 jan. 2003. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/2708995.stm>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

assistir ao filme *eXistenZ* (1999)⁶ a impressão que se tem é que, além de ter recuperado esses sentidos, a palavra passou a nomear os terroristas que querem a restauração da realidade e a queda do reinado hiper-real criado por célebres *game designers*. Assim, a questão do realismo nos *videogames* articula-se nas entrelinhas do filme, convertida em seus diversos caracteres. É, sem dúvida, o produto cultural exemplar para se refletir sobre o papel do realismo gráfico na composição do *gameplay*.

É preciso, a título de elucidação, descrever alguns pontos da estrutura narrativa do filme. Começamos com a cena inicial, em que um grupo de jogadores experimenta publicamente um novo jogo que promete esmaecer os limites entre realidade e fantasia, e um espectador na plateia, portando uma "arma hipoalergênica" (curioso revólver ósseo/cartilaginoso que atira, ao invés de balas, dentes humanos), investe contra a criadora do *game* homônimo (Jennifer Jason Leigh) aos berros: "Death to eXistenZ! Death to the demoness Allegra Geller!". O atirador, na verdade, é um realista, para quem os autores de *games* hiper-realistas são verdadeiros demônios que deformam a realidade e, por esse motivo, merecem a pena capital.

Independentemente dos elementos persecutórios consubstanciados na fátua de Allegra, o filme de Cronenberg instiga, de maneira original, o debate sobre os efeitos de mundos virtuais realistas em seres humanos. Mas a atmosfera do real é, por ironia, irreal. O console de *eXistenZ*, por exemplo, é constituído com um produto "metacarnal" – composto principalmente por órgãos de anfíbios – e é conectado por meio de estranhos cordões umbilicais aos "bioports" dos jogadores: orifícios pouco acima do cóccix que desembocam diretamente na espinha dorsal (a conotação é nitidamente sexual, o que, vindo de Cronenberg, não chega a ser nenhuma surpresa). A música de abertura e a trilha sonora, composta por Howard Shore, acentuam ainda mais o desnível entre o real e o hiper-real.

O *design* de produção e os cenários também enfatizam a sensação de desnível. Ao descobrir que seu salvador, chamado Ted Pikul (Jude Law), não possui um "bioport", Allegra o convence a ir a um posto de gasolina, local onde normalmente são feitas as perfurações por meio de um instrumento chamado "Hydro-Gun". Lá, encontram o frentista Gas (Willem Dafoe), o responsável pela "cirurgia". O estranhamento de Pikul é total, já que, na garagem do posto, não há sinais de

⁶ CRONENBERG, David. *eXistenZ*. Dimension, 1999.

esterilização, e os aparelhos de perfuração convivem lado a lado com as ferramentas cheias de graxa da oficina mecânica. Quando Allegra se depara, do lado de fora, com uma pequena criatura anfíbia de duas cabeças, percebe-se que, de alguma forma, a personagem está "presa" dentro de um dos níveis de seu *game*. Logo, a preocupação de Pikul com relação a uma possível infecção, a esta altura do campeonato, é absolutamente despropositada, pois torna-se notório que ele também está "dentro" do jogo.

David Levery (2001) resume bem os vários níveis narrativos do filme: o primeiro é a cena inicial dos testadores, que supostamente iniciam o *game eXistenZ* propriamente dito. Depois da tentativa de seu assassinato, Allegra foge com Pikul, um *trainee* da produtora de *videogames* Antennae Corporation. A partir deste ponto, os dois jogam *eXistenZ* no chalé de uma estação de esqui, apropriada, como é sugestionado, para jogos esportivos de simulação. Em seguida, eles jogam uma variação do jogo no interior de uma loja de *games*, pertencente ao empresário D'Arcy Nader, que também comercializa o *game Hit by a Car* (o subtítulo é: *the game that puts you in the driver's seat*; uma referência ao infame *Carmageddon* [1997]?). Até este momento, nota-se que as personagens estão jogando um *game* dentro de outro *game*, à maneira das antigas caixas chinesas.

Mas, no decorrer do filme, o espectador percebe que pode haver um nível de realidade superior que engloba a todos os outros. Como na história Alice no País das Maravilhas (Lewis Carroll, 1865), o nível "real" nunca é exatamente confirmado em seus subníveis.

Há vários indícios de um desnível entre realidades, entre o que realmente aconteceu e a memória do ocorrido. Numa das cenas iniciais, Pikul e Allegra precisam de um *sojourn* para avaliar a situação e acabam se hospedando num motel. Pikul está bebendo refrigerante e comendo batatas compradas numa lanchonete chamada Perky Pat's, referência explícita ao livro *The Three Stigmata of Palmer Eldritch* (1965), de Philip K. Dick, o mestre dos desníveis de realidade e clivagens da memória (o famoso autor de ficção científica sofria eventualmente de anamnese, a perda da capacidade de esquecimento, fenômeno necessário para a manutenção das recordações; este dado está em palestra proferida pelo escritor em 1978). No livro, a única diversão dos moradores de Marte é brincar com as bonecas Perky Pat e assumir, assim, uma existência fictícia

ao modo de Barbie e Ken. O problema é que Pikul, neste ponto do filme, ainda não tem consciência de sua vida paralela no ambiente hiper-real em que está vivendo. Não sabe que é um boneco de si mesmo.

Ao jogarem o *game* dentro do *game* na loja de D'Arcy Nader, os dois heróis vão parar num trutário que fornece órgãos internos de anfíbios para as empresas de *games*. Ao lado, há um restaurante chinês frequentado por funcionários no horário de almoço. Um colega de trabalho de Pikul sugere que ele vá ao restaurante e peça o prato especial do dia. A cena é uma das mais antológicas já feitas por Cronenberg, pois os elementos *gore* típicos do cineasta canadense adquirem aqui uma estranha dimensão estética. Conforme Pikul consome os anfíbios, vai montando uma "arma hipoalergênica" feita com o resto de ossos dos animais. Depois de terminar, é tentado a matar o chefe do restaurante. O assassinato revela, em seguida, um emaranhado *plot* de espionagem e contraespionagem envolvendo empresas de *games* concorrentes, todas elas atrás do sistema interativo criado por Allegra. A cena da batalha final, bem ao estilo dos *games* tradicionais, aparentemente termina o ciclo das fases de *eXistenZ*. Mas apenas aparentemente.

Em respeito aos que ainda não tiveram contato com o filme, interrompemos aqui a descrição de sua conclusão. Partindo da ideia de que a possibilidade de ajuste de certas variáveis narrativas assinala o poder do *gameplay* em um jogo, é possível supor que os jogadores de *eXistenZ* optaram por substituir os recursos de realismo para testar várias formas líquidas de desenlace, tal como o fez Leon Tolstoi com a batalha de Borodino, no livro *Guerra e Paz*, segundo a analogia de Henry Jenkins (2006). Por ironia, uma mídia clássica (porém correlata aos *videogames*) atestou que o realismo (assim como a narrativa) não se configura como o elemento preponderante do *gameplay*.

Conclusão

Tópicos como representação realista, detalhismo diegético, imersão, requerimento de ações continuadas, narrativas movidas a IA para "jogos infinitos" – eis o conjunto do que poderia se converter em uma possível definição de *gameplay*. Mas continuamos a nos recolher, a nos afastarmos da tarefa de estabelecer uma explicação absoluta, porque o olhar de nossa análise volta-se a uma mídia *in process*. É, por certo,

arriscado apostar em um conceito fechado. Em certos momentos, como no caso da reflexão sobre o complexo filme de David Cronenberg, o exercício de definição reduziu-se, como na análise de discurso, ao não dito, ao que mesmo não se dizendo, diz, mas de modo performático.

A pergunta que se faz é: com o desenvolvimento avançado de tecnologias de processamento e placas de vídeo dedicadas, com o realismo dos *games* transcendendo a realidade virtual e aproximando-se da "realidade atual", o próximo passo para se chegar ao *gameplay* ideal não seria investir no campo de *storytelling*? Incluindo aqui, por certo, a inserção de técnicas de *Machine Learning* e redes neurais na otimização comportamental de agentes inteligentes? Tudo indica que tais expedientes não seriam o suficiente, pois o *gameplay* é um fenômeno irreduzível ao estado da arte tecnológico.

Nada mais razoável, então, do que dizer que envolver-se através do *gameplay* é simplesmente deixar-se abstrair, é o jogador esmerar-se em se perder em uma aventura lúdica, seja ela desdobrada em um ambiente analógico ou digital. Independentemente das implicações que tal mergulho venha a suscitar na área de saúde pública, não descartaremos de modo sumário essa designação.

Referências

ARISTÓTELES. **Poética**. São Paulo: Editora 34, 2015. (Original publicado em torno de 330 a.C.)

BEER, Stafford. **A Progress Note on Research Into a Cybernetic Analogue of Fabric**. In: HARNDEN, Roger; LEONARD, Allenna (Orgs.). *How Many Grapes Went into the Wine: Stafford Beer on the Art and Science of Holistic Management*. Chichester; New York: Wiley, 1994.

CAVAZZA, Marc; CHARLES, Fred; MEAD, Steven J. **AI-based Animation for Interactive Storytelling**. In: *Proceedings of Computer Animation*, Ieee Computer. [s.l.]: Society Press, 2001, p. 113–120.

DICK, Philip K. **How to Build a Universe That Doesn't Fall Apart Two Days Later**. Palestra proferida em 1978. In: DICK, Philip K. *I Hope I Shall Arrive Soon*. New York: St Martins Pr, 1987.

JENKINS, Henry. **Preface**. In: KELMAN, Nic. *Video Game Art*. New York, NY: Assouline, 2006.

LEVERY, David. **From cinespace to cyberspace: Zionists and agents, realists and**

gamers in The 'Matrix' and 'eXistenz'. *Journal of Popular Film and Television* 28(4), Dezembro, 2001. pp. 150-57.

TOMASHEVSKY, Boris. **Thematics**. *In*: MORSON, Gary Saul. *Russian Formalist Criticism: Four Essays*, Second Edition. Lincoln: University of Nebraska Press, 2012, pp. 61-95.

WILLS, John. **Red Dead Redemption 2: can a video game be too realistic?** *The Conversation*, 12 nov. 2018. Disponível em: <<https://theconversation.com/amp/red-dead-redemption-2-can-a-video-game-be-too-realistic-106404>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

YOUNG, R. Michael; MOORE, Johanna D. **DPOCL: a principled approach to discourse planning**. *In*: *Proceedings of the Seventh International Workshop on Natural Language Generation*. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics, 1994, p. 13–20. (INLG '94). Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1641417.1641419>>. Acesso em: 13 nov. 2018.