

O conceito ontológico de imersão na perspectiva da produção artística nos jogos digitais

Gilles P. Leite Luis C. Petry

PUC-SP, Dept de Tecnologia, Brasil

Abstract

The article discuss the concept of immersion in games. Develops from an ontological concept of immersion inside the Western Culture, stablishing and preparing the concept to be delimited in an epistemological taxonomy that will demonstrate to be effective in the field of specialized discussions of game researchers. It relates the conceptual construct with the Uncanny Valley [Masahiro Mori] and the Strange [Sigmund Freud] problematics, showing its conceptual bonds and, concluding from the importance of its indication for a deeper study of a broader concept of immersion.

Keywords: immersion, games, uncanny, *Unheimlich*, philosophy, psychoanalysis.

Resumo

O artigo discute o conceito de imersão nos games. Parte do conceito ontológico de imersão dentro da Cultura Ocidental, situando-o e preparando o conceito para ser delimitado em uma taxionomia epistemológica que se mostrará efetiva no campo das discussões especializadas dos pesquisadores da área de games. Relaciona o constructo conceitual com as problemáticas do *vale da estranheza* [Masahiro Mori] e do *estranho* [Sigmund Freud], mostrando a sua vinculação conceitual e, concluindo pela indicação de sua importância para um estudo mais aprofundado de um conceito mais alargado de imersão.

Palavras-chave: imersão, games, *uncanny*, *estranho* [Unheimlich], filosofia, psicanálise.

Contatos dos Autores:

gillespleite@gmail.com

alletsator@gmail.com

1. Introdução

[...] Alice respondeu timidamente, “Eu nem sei, senhor, somente no presente- pelo menos quem eu era quando acordei essa manhã, mas eu acho que eu devo ter mudado diversas vezes desde então. “O que você quer dizer com isso?” Disse a lagarta. “Explique-se!” “ Eu nao posso me explicar, estou com medo senhor” disse Alice, “porque veja, eu não sou eu mesma” “Eu não vejo” disse a lagarta. “Receio que não posso ser mais clara,” Alice respondeu educadamente, “ pois eu mesma não posso entender para começar, e ser de tantos tamanhos diferentes em um só dia é muito confuso” “ Não é” disse a lagarta. “ Bom, talvez você ainda não tenha achado isso” disse Alice; “mas quando você tiver que se transformar em uma crisálida – você vai um dia, você sabe- e então depois disso em uma borboleta” [...]. [Carroll 2013]¹.

¹ [...] Alice replied, rather shyly, “I hardly know, sir, just at present — at least I know who I was when I got up this morning, but I think I must have been changed several times since then.” “What do you mean by that?” said the Caterpillar sternly. “Explain yourself!” “I can’t explain myself, I’m afraid, sir,” said Alice,

No diálogo entre Alice e a Lagarta, a menina indica ter perdido a percepção ou o parâmetro de si mesma. Em *Wonderland* ela percorre um sinuoso caminho em busca de uma saída para aquilo que a personagem pensava ser apenas um sonho. Sua jornada através de *Wonderland* irá conscientizá-la da existência deste mundo de maravilhas, proporcionando-lhe uma percepção mais abrangente de si mesma, das coisas e do mundo em geral.

A mesma sensação sentida por Alice na história de Lewis Carroll é vivenciada por todas aquelas pessoas que sonham ou brincam. Ela é designada com o nome de *imersão*, o qual indica, ao mesmo tempo, um conceito, um fenômeno e uma experiência que possui inúmeras raízes, incidências e aplicações.

Usualmente a *imersão* é associada à percepção de estar envolvido (imerso) completamente em um dado ambiente ou situação experiencial. Assim, estar imerso na água, deixar-se levar pela leitura de um livro ou um filme, são situações modelares nas quais a imersão se manifesta como fenômeno e experiência.

Outro lugar no qual a problemática da imersão se coloca de modo exemplar, para além das experiências literárias ou cinematográficas, são os jogos digitais (*games*) tridimensionais. Nestes nos deparamos com ambientes complexos, nos quais modelos lúdicos oferecem perspectivas de interação que resultam em experiências de imersão absolutamente radicais.

Seguindo esta linha de raciocínio, o presente artigo propõe uma reflexão acerca das razões pelas quais a imersão é importante para o conceito e experiência de jogo, bem como a qualidade gráfica nele presente o transforma em um veículo de uma experiência mais imersiva, a qual estende os limites da realidade na qual vivemos.

2. Aspectos do conceito de imersão

O conceito de *imersão* possui múltiplas facetas. Como Janus (deus romano das mudanças) ele sempre apresenta uma ou mais faces. Temos aqui a face conceitual, que enraizada na filosofia, a taxionômica que organizada a partir de uma epistemologia e, finalmente, um breve e muito sucinto panorama da discussão do conceito dentro da comunidade de pesquisadores e desenvolvedores de games. Conceito,

“because I’m not myself, you see.” “I don’t see,” said the Caterpillar. “I’m afraid I can’t put it more clearly,” Alice replied very politely, “for I can’t understand it myself to begin with; and being so many different sizes in a day is very confusing.” “It isn’t,” said the Caterpillar. “Well, perhaps you haven’t found it so yet,” said Alice; “but when you have to turn into a chrysalis— you will someday, you know— and then after that into a butterfly” [...].

fenômeno e experiência são aspectos aqui fundamentais a serem levados em conta.

2.1 Aspectos filosóficos do conceito de imersão

Ainda que a abordagem do conceito de imersão remonte ao pensamento pré-socrático de Heráclito [535 a.C.-475 a.C.] e suas reflexões acerca da permanente mudança no mundo e no homem, é com Hegel [1770-1831] que o conceito de *imersão* recebe uma atenção formal. No humano temos uma *imersão mundana* e *em-si* que são fundamentais [Hegel, 2002, §§ 29 e 54]. Será com Dilthey [1833-1911] que a discussão da imersão irá continuar a partir de uma perspectiva do *mundo da vida* e da ideia de historicidade. A partir da leitura do jovem Hegel, Dilthey [1992] constrói a ideia de que toda a genuína *mundivivência* se constitui em uma intuição que brota do fato do ser humano estar imerso na própria vida. Ao se descobrir inserido nesta situação de imersão, no contexto de *jogar um jogo*, a qual resulta em uma *mundivivência*, pode o homem ser acometido da audácia de se converter em um intrépido argonauta e, talvez, em um poeta enquanto o homem verdadeiro².

Seguindo na linha da fenomenologia, o conceito de imersão é trabalhado por Heidegger [1889-1976], em vários momentos, principalmente quando ele aborda a ideia de *introdução à filosofia* – tarefa à qual se chega à conclusão de sua impossibilidade radical. A partir da reflexão produzida pelo pensamento romântico, principalmente em uma leitura e reflexão entre Hölderlin [1770-1843] e Goethe [1749-1832], Heidegger nos diz que o homem se encontra em um estado permanente de *imersão na vida*, ou seja, ele se encontra imerso no mundo naquilo na condição que a fenomenologia chama de *ser-no-mundo*. Em termos práticos, não podemos nos introduzir na filosofia, bem como não podemos aprender a nadar sem adentrar a água – ora, ou entramos na água e nadamos ou morremos. Não é possível que tenhamos uma preparação teórica prévia [através de um manual, p.ex.] para que sejamos introduzidos³. Desde já temos de estar imersos, pois estamos desde sempre imersos no mundo.

Seguindo os passos de Heidegger, Fink [1905-1975] irá tratar do conceito fenomenológico de jogo mostrando que existe uma correspondência entre os espaços *cósmico dos deuses*, da *natureza* e do *humano*, no qual o homem como o *Centauro do Ocidente*

transita em um profundo estado de imersão, pendulando entre o mágico, o irreal e o real.

Mais recentemente, Petry [2014], ao tratar da questão do *círculo mágico* em Huizinga [1932] indica que o mesmo se apresenta associado à ideia de lugar no qual a imersão pode se estabelecer. Assim, ao estarmos envolvidos em uma partida de tênis ou jogando xadrez, tais espaços não se diferenciariam formalmente do espaço do templo no qual se abriga nosso contato, em círculo e mágico, com os deuses. Em todos eles a imersão como condição básica de *estar-no-mundo* se põe de forma decisiva.

Imersão significa desde o pensamento ontológico, um fenômeno que pode ser também indicado com o termo *estar-no-mundo*. Dentro de um mundo é que o fenômeno da imersão se sucede e permite ao homem a experiência com o contexto de todos aqueles elementos que fazem parte da imersão.

Definido o conceito, usual e metaforicamente, como a experiência humana de estar imerso na água, ele é aplicado à representação, ficção ou simulação. Assim, imersão pode também ser definida como uma alteração do estado de consciência, no qual a percepção física do sujeito é transformada ao ser transportada do ambiente que o rodeia, para outro de caráter *artificial*, sem a corresponde mudança da sua posição geoespacial, mas resultando em uma sensação de presença [Sousa, 2012].

2.2 Taxionomias e modos de ser da imersão

O termo *imersão* é comumente utilizado para descrever uma negação parcial ou total de descrença, permitindo a ao sujeito reagir ou interagir a simulações encontradas no ambiente virtual, seja ele de caráter real ou fictício. O grau de imersão dependerá primariamente o quanto a reprodução ou replicação da dada realidade construída é verossímil. Quão mais fiel e intensa é a negação da percepção do mundo real, em favor da realidade construída [virtual ou digital], mais profunda e intensa é a experiência de imersão. Ainda que esta seja uma abordagem restritiva, tal como nos poderia indicar Sousa [2012], ela serve aqui aos nossos presentes propósitos, pois encaminha alguns aspectos de uma taxionomia muito interessante e eficaz do conceito.

Nessa linha de raciocínio, Adams⁴ [2004], nos sugere que a imersão pode ser dividida em três categorias principais: 1- imersão tática, 2- imersão estratégica e 3- imersão narrativa. Além destas três, para Björk⁵ e Holopainen⁶ [2004], em acréscimo,

² No sentido de uma leitura de Heidegger [2001] do conceito de jogo e acerca de sua leitura de Hölderlin, como mostrou Santos [2005].

³ A ideia do estar imerso na água, no sonho ou em uma outra atividade é, desde a Antiguidade, referida a um estar dentro de um universo mágico e envolvente. Absorto nele, o homem vive neste espaço durante o tempo da experiência. É preciso que ele se jogue neste espaço para ali poder realizar o pretendido. É desta forma que, ao aprendermos uma linguagem qual, precisamos estar imersos dentro de uma experiência de linguagem em tempo real.

⁴ Ernest Adams é um dos fundadores da IGDA [International Game Developer's Association] e autor de vários livros sobre Game Design, bem como um desenvolvedor de jogos, desde o mainframe IBM. O site de Adams é: <http://www.designersnotebook.com>. Acessado em: 15/07/2015.

⁵ Staffan Björk é um pesquisador de jogos dentro do campo do design de interação. Ver seu site: <http://itufak.gu.se/english/research/researchers/staffan-bjork>. Acessado em: 15/07/2015.

⁶ Jussi Holopainen trabalhou no Centro de pesquisa da Nokia em pesquisa de jogos e interação. Atualmente, é pesquisador no

teríamos também uma quarta categoria de imersão, chamada de 4- imersão espacial.



Figura 1: O clássico jogo de Tênis: cinestesia e tática acima de tudo.

A primeira, chamada de *imersão tática (1)*, está suportada por comportamentos táteis que envolvem alguma habilidade motora e/ou sinestésica. No caso, o sujeito da ação tem a sensação de presença real quando realizam alguma ação com sucesso. Como por exemplo é visto em jogos de destreza física como o *Tênis* [Figura 1] ou *Pega Pega*.

A segunda, chamada de *imersão estratégica*

(2), consiste na ideia da ação mental, comumente associada à realização de desafios cerebrais, como caça palavras, palavras cruzadas, jogos de adivinhação, etc. Por exemplo, jogadores de RTS⁷ [Figura 2] experienciam a imersão estratégica enquanto planejam suas jogadas subsequentes⁸ e gerenciam seus recursos em tempo real, buscando adivinhar ou antecipar os próximos passos do [s] oponente [s]. O mesmo pode ser presenciado em um jogo de Xadrez [Figura 2].

O terceiro tipo de imersão de Adams, a *imersão narrativa (3)*, por seu lado, associa-se a ideia das pessoas se envolvem em uma história, similar ao que ocorre com a literatura, telespectadores vendo filmes ou jogadores de RPG em um *adventure* [Figura 4].



Figura 2: *League of Legends* [2009], jogo competitivo de estratégia; Renderização de um Jogo de Xadrez



Figura 3: cenário educacional em *Myst Riven* [1997]

Diante da mesa, o jogador pode se comprometer com as lições e atividades escolares que são desenvolvidas pelos nativos do povo D'ni⁹ de *Riven* [1997] em todas as suas peculiaridades [Figura 3]. Nesse caso, a imersão narrativa insere o sujeito do jogo no mundo da representação que é apresentado pela história / narrativa do jogo. O mesmo pode acontecer em outros dispositivos além dos games, como por exemplo, na leitura de um romance, na contemplação de uma HQ ou um quadro, e mesmo em uma sessão filmica.

A *imersão espacial (4)*, o quarto tipo sugerido por Björk em Holopainen, remete à ideia de percepção de verossimilhança e realidade que os mundos virtuais tridimensionais oferecem, proporcionando assim ao jogador e navegador, a sensação de presença física no ambiente.

É o caso do jogo *Dear Esther* [2012], o qual permite o fruir da presença em um espaço digital convidativo à navegação e que incita a produção de narrativas emergentes [Figura 4].

MIT. Ver seu site: <http://www.geelab.rmit.edu.au/content/dr-jussi-holopainen>. Acessado em: 15/07/2015.

⁷ Do inglês, *Real Time Strategy*, Estratégia em Tempo Real. Para mais informações ver: [1] https://pt.wikipedia.org/wiki/Estrat%C3%A9gia_em_tempo_real; [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_strategy. O *League of Legends* é um dos casos. Acessado em 10/06/2015. Disponível em: Disponível em: <http://br.leagueoflegends.com/>

⁸ Durante o planejamento das ações de jogo possíveis, presentes e futuras, em tempo real, o sujeito do jogo organiza em sua mente um mapa de possibilidades, com as correspondentes simulações, tal qual em um jogo de xadrez.

⁹ Para mais detalhes da nação imaginária D'ni, veja: [https://en.wikipedia.org/wiki/Myst_\(series\)#Story](https://en.wikipedia.org/wiki/Myst_(series)#Story). Ver também: <http://www.hardcoregaming101.net/myst/myst.htm>



Figura 4: Instante Imagético de imersão no game Dear Esther.

Além dos quatro tipos já listados, ainda de acordo com Nechvatal¹⁰ [2009], duas outras categorias ainda são aceitas pelos pesquisadores: a (5) *realidade virtual imersiva* e (6) *ambientes virtuais imersivos*.



Figura 5: Modelo da utilização do Oculus Rift

A *realidade virtual imersiva* (5) surge como uma definição baseada em uma tecnologia hipotética que hoje tem o nome de projetos de realidade virtual, ou seja, projetos de ficção teóricos. Ela consiste na imersão em um ambiente virtual no qual o usuário sinta-se exatamente como se sentiria no mundo real. O método mais comum para isso seria de induzir todas as percepções sensoriais humanas diretamente no centro nervoso da pessoa, de modo que ela não conseguisse distinguir de nenhuma maneira entre o real e virtual. Entretanto, a perspectiva ainda se concentra no campo perceptivo visual, como por exemplo, os experimentos com o *Oculus Rift* [Figura 06], os quais podem se servir de uma combinação de estruturas de jogo, como o jogo *Skyrim* [2011], uma esteira *omnidirecional* e o *Oculus Rift*¹¹.

Já os *ambientes virtuais imersivos* (6) se pautam pela organização de cenas interativas artificiais criadas computacionalmente onde o usuário poderia imergir, ou seja, mundos virtuais criados. Ela é semelhante a ideia geral de *realidade virtual*, com a diferença que o mundo recriado não tem a presunção de se parecer com a realidade. Este mundo poderia ser baseado no mundo real, bem como ser algo completamente diferente, fantasioso e abstrato, contanto que o usuário se mantenha imerso naquele ambiente.

¹⁰ Joseph Nechvatal é um teórico de arte, que cria pinturas feitas com assistência de computadores e Animações, muitas vezes criados usando vírus personalizados.

¹¹ Como se mostra no vídeo de apresentação de produto, *Omni Treadmill, Oculus Rift [as REAL as VR Gets!]* [2013], disponível no YouTube: <https://youtu.be/O3NbURH14ro>. Acessado em: 15/06/2015.



Figura 6: Projeto Somni

Um exemplo pode ser dado pelo game *Somni*¹² que apresenta um universo digital no qual o jogador se encontra em um mundo digital de alta qualidade gráfica e com forte apelo de verossimilhança, mas que não reproduz o mundo real, mas um mundo surreal e ficcional. O sexto tipo taxionômico, *ambientes virtuais imersivos* é muito eficaz para a produção de games acadêmicos, educacionais e poético-artísticos.

2.3. Um breve panorama da discussão sobre imersão na comunidade de pesquisadores em games

Interessada nos modos de ser da imersão nos ambientes digitais, Murray¹³ [1997] apresenta a ideia que a imersão não se constitui no simples escapismo da realidade quotidiana. Para além do desligamento da realidade, ligado intimamente às formas de entretenimento, a imersão digital e, principalmente nas simulações e games, estimula nos seus jogadores, transformados em *ciberbardos*, a produção de reflexões, conexões e narrativas emergentes. A imersão, enquanto fenômeno, junto com o comportamento de *agência*¹⁴ e o sentimento de *transformação*¹⁵, se constituiriam no tripé da estética do novo meio digital¹⁶. Assim *agência* e *transformação* fazem parte inerente da natureza mais ampla do jogo [digital], seja ele centrado em regras ou pautado por uma narrativa.

Compreender a *agência* como estando embutida no fundamento do jogo, a partir dos comportamentos necessários que necessitam serem executados, utilizando-se de regras, para superar os obstáculos construídos pela narrativa e pensa-la a partir do

¹² <http://www.topofilosofia.net/>

¹³ Janet Murray [Instituto de Tecnologia da Georgia]. Site de pesquisa: <http://lmc.gatech.edu/~murray/>. Acessado em: 15/07/2015.

¹⁴ A *agência* pode ser entendida como a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas [Cf. Murray, 2003].

¹⁵ A *transformação* como o resultado [gratificante na maior parte das vezes] de vermos o ambiente digital ser modificado por nossa *agência* e, a nossa própria transformação como sujeitos, no digital como personagens de um ciberdrama e como sujeitos na vida real [Cf. Murray, 2003].

¹⁶ A *imersão* também está diretamente relacionada, segundo Murray, com o conceito de *transformação*, no qual o jogador interfere no mundo do jogo ao mesmo tempo que o jogo transforma o jogador, alterando seus sentimentos ou até mesmo sua percepção de mundo.

contexto do *círculo mágico* e da ideia de *transformação* intrínseca ao jogo e seu jogador.

Ora, quando entramos na ideia de imersão, muitas vezes nos é demandado o porque jogamos jogos digitais ou de tabuleiros. O ser humano assim como outros mamíferos, vivenciam experiências lúdicas, como mostrado por Huizinga¹⁷ [1932]. Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atitudes e gestos. Tendem a respeitar regras que os proíbe morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem ficar zangados e o que é mais importante, experimentam imenso prazer e divertimento. [Huizinga, 2005].

Como os animais, o humano aprecia o lúdico que os jogos oferecem. Sente ele a necessidade de se divertir, mesmo quando está trabalhando, ou seja, fruir experiências que transformem o seu dia a dia, que lhe permitam escapar do mundo e das regras diuturnas. Huizinga reflete indagando se o jogo é sério, independentemente de levar-nos a rir ou não, colocando a ideia de uma “loucura”, pois ele tira o jogador da ideia do comum do dia a dia.

Em contrapartida, Juul¹⁸ [2011] nos apresenta uma definição de jogo restritiva que se pretende diferenciada daquela de Huizinga. Ela se organiza da seguinte forma: (1) um jogo é um sistema formal baseado em regras; (2) os resultados do jogo são manifestos em variáveis e quantificáveis; (3) em um jogo, diferentes variáveis determinam diferentes valores; (4) o jogador exerce o esforço com a finalidade de influenciar o resultado do mesmo; (5) o jogador identifica o resultado do jogo com a sua ação nele; (6) as consequências da atividade no jogo são opcionais e negociáveis.

Juul defende que o jogador deve tomar decisões e fazer escolhas que tenham resultado variáveis, ele defende que em um jogo deve-se, a partir do esforço e decisão do jogador, haver variações de resultado. Assim, o jogador tem como recompensa pelo esforço, um resultado específico. Ora, ao contrário do que seria esperado usualmente, todos os seis pontos colocados por Juul reforçam o conceito de imersão, ainda que o ludologista seja avesso a qualquer elemento provindo da escola narratológica.

A imersão se constitui em um dos pontos principais da experiência humana, uma das bases fundamentais dos jogos em adição com a agencia e a transformação, tal como já foi colocado anteriormente. Uma posição intermediária entre o conflito dos ludologistas e narratologistas pode oferecer uma alternativa

interessante para nós que trabalhos com pesquisa e desenvolvimento de jogos digitais.

Assim, esta perspectiva nos mostra que com o advento de óculos de realidade virtual e resoluções consideradas absurdamente detalhadas, o realismo dos modelos tridimensionais nos jogos e das físicas dos jogos atuais são cada vez mais possíveis e resultam em experiências imersivas mais aprofundadas. É nesse sentido que os jogadores apreciam poder visualizar a si mesmos em um mundo igual e diferente ao mesmo tempo. Por lado, pode-se partir da mesma base física do mundo real, no qual o jogador consegue se transferir para o mundo digital sem haver grandes rejeições quanto a alcançar a imersão total. Por outro, podemos partir de uma concepção de *Worldbuilding*¹⁹, na qual fixamos as regras de constituição do mundo e, a partir delas o fazemos vivificar no digital.

Ainda que os pesquisadores da *escola ludológica* tendam a descrever a imersão como uma falácia, de acordo com os pesquisadores como Salem e Zimmermann [2004], a falácia imersiva faz sentido de modo intuitivo. Entretanto, o modo como o jogo alcança esse efeito, de imersão, não condiz plenamente com os elementos implicados na falácia imersiva. Situados mais ao norte de uma posição ludológica, os autores d’*As regras do jogo* pensam que a *imersão* somente pode ocorrer como um subproduto do ato de jogar: o jogador fica envolvido sim, entretanto é devido a interação lúdica em si em movimento de uma espécie de *dúpla consciência na qual o jogador está plenamente consciente da artificialidade da situação do jogo* [Salen e Zimmermann, 2004]. Este estado de consciência também é mencionado por McGonigal, mas, ao contrário, não rejeita a ideia de uma completa imersão em um ambiente ficcional. Como Salem e Zimmermann [2004] explicam, a *interação lúdica* consistiria em um processo de metacomunicação, no qual o jogador encontra-se ciente da artificialidade da situação do jogo.

Outro ponto de vista interessante é apresentado por Gorfinkel²⁰ [2004]. Nesse sentido, a imersão não seria uma propriedade de um jogo ou de um texto da mídia, mas sim um efeito que um texto, jogo ou filme produz em um sujeito – falaríamos em um *estado de imersão*. Ou seja, a imersão consistiria em uma experiência que se desenvolve entre o jogador e o jogo e não algo pré-existente no design do jogo em si. A imersão não dependeria da verossimilhança do jogo e sim de seu conteúdo e da experiência direta que ele permitiria ser

¹⁷ Quando, por exemplo, nos fala das brincadeiras de filhotes de cachorros que brincam em situações lúdicas que se estruturam como jogos Para a consulta do pensamento de Johan Huizinga [1872 – 1945], sugerimos o site: <https://dictionaryofarthistorians.org/huizingaj.htm>. Acessado em: 15/07/2015.

¹⁸ Jesper Juul: Professor no The Royal Danish Academy of Fine Arts - The School of Design e professor convidado associado no MIT. Site de pesquisa: <http://www.jesperjuul.net/>. Acessado em 15/07/2015.

¹⁹ O conceito de *Worldbuilding* consiste no processo de construção de mundos imaginários relacionados com universos ficcionais complexos. Exemplos podem ser dados nos Universos de *Star Wars* e *Senhor dos Anéis*, mas o conceito entra nos games quando as regras noemáticas de construção de mundo, com sua *física e biós* necessitam ser implementadas e tornadas coerentes. O conceito pode ser consultado na Wiki, em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Worldbuilding>. Acessado em: 15/06/2015.

²⁰ Elena Gorfinkel historiadora do cinema e professora do Departamento de historia da arte e filmes da Universidade de Wiconsin, Milwaukee. Site de pesquisa: <http://uwm.edu/film-studies/people/gorfinkel-elena/>. Acessado em: 15/07/2015.

criado. A historiadora dá como exemplo o legendário *Tetris* [1984], com o qual experiências de imersão podem ser realizadas. Assim, imersão no jogar pareceria tão importante quanto a imersão no espaço tridimensional representacional de um jogo ou ambiente digital. Dessa forma, parece que tais componentes precisam ser separados para lhes fazer justiça e compreendê-los mais adequadamente como a imersão, considerada então uma categoria de experiência e da percepção funcional do sujeito humano. [Gorfinkel, 2004].

Os pontos de vista dos pesquisadores apresentados até aqui permitem indicar que o conceito de imersão é dotado de uma grande complexidade. Se por um lado a sua definição comporta elementos abstratos e formais, por outro, possui relacionados com a vivência do sujeito humano no interior do processo de jogo ou, no dizer de Gadamer [1960], *todo jogar é um ser jogado pelo jogo*.



Figura 7: Fotorrealismo e experiência altamente imersiva em Call of Duty: Blacks Ops 2.

Complementarmente à esta ideia podemos observar que aspectos ligados ao fotorrealismo e a produção de verossimilhança também atuam como elementos fomentadores do fenômeno e experiência imersiva, dado que eles possibilitam que tanto a percepção do jogador como o seu sentido de realidade [Freud, 1919] possam ser contornados ou ultrapassados. É o caso se levarmos em consideração os *jogos de guerra*, devido ao alto avanço da potência gráfica os próprios jogadores demandam visuais realistas para não ocorrer a quebra da imersão. É o caso de *Call of Duty: Blacks Ops 2* [2012], como o mostrado na [Figura 07]. Ao balancearmos estes elementos somos levados a cogitar na possibilidade de que todos eles venham a participar de modo decisivo do *fenômeno* e *experiência* da *imersão*²¹.

Assim, a aceleração e incremento das capacidades de processamento, principalmente gráfico, tem cada vez mais potencializado a experiência de imersão. Ferreira [2009] nos indica que a imersão em ambientes fotorrealistas dotados de alta verossimilhança foi potencializada pelos recursos computacionais. A utilização de recursos como *Kinect*, *Oculus Rift* e *HMZ-T3Q* da Sony, por exemplo, propiciam experiências imersivas, nas quais o jogador pode

adentrar em ambientes gráficos de alta qualidade e complexidade, proporcionando à experiência um alto valor cultural, emocional e cognitivo.

No contexto *Tupiniquim* esta perspectiva indicada por Ferreira [2009], em artigo no *SBGames de 2009*, já se mostrava efetiva em 2012. Por exemplo, Rodrigues, Zuffo, Ferraz e Belloc [2012] nos relatam o experimento no CAAML [*Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão*] da Marinha Brasileira, no qual os conceitos de realidade virtual foram aplicados na utilização de *Caves*²² que permitiam ângulos de visão horizontais maiores que 200 graus [80 a mais do que o *Oculus Rift*], dentro das quais foi possível a realização de experiências imersivas em ambientes tridimensionais interativos.



Figura 8: Captura de imagem do Unreal Paris.

Podemos com isso ter em mente um começo de discussão da relação entre *imersão* e *qualidade gráfica* presente atualmente nos jogos digitais, com sua capacidade de oferecer ao jogador a possibilidade de imersão em ambientes tridimensionais fotorrealistas. Um exemplo deste tipo de aplicação pode ser dado pelo *Virtual Tour Unreal Paris* [Figura 8], um *show case* do motor de jogos Unreal 4, realizado pelo Estúdio de Produção Benoit Dereau de Paris²³. Nesta produção podemos nos deslocar pelo interior de um apartamento na cidade de Paris, dentro do qual temos condições de interagir e alterar algumas condições como, por exemplo, luzes, portas abertas e cores de móveis. Neste *Show Case* do motor de jogos Unreal 4, a qualidade gráfica atinge níveis muito altos e, contando com o suporte do *Oculus Rift*²⁴, a imersão resultante é potencializada, oferecendo uma breve sensação de permanência ao jogador de dentro do apartamento.

No seguimento, ao pensarmos igualmente nas possibilidades do fotorrealismo nos jogos nos deparamos como famoso conceito de *vale da estranheza* [*uncanny valley*], o qual coloca alguns

²² Uma Cave é uma sala na qual são projetadas em suas paredes gráficos tridimensionais que permitem a simulação de ambientes ao estilo Hollodeck, dentro das quais pode-se ter interação com o mesmo e com objetos inteligentes.

²³ A produção pode ser consultada aqui, em uma matéria de divulgação e análise: <http://www.popsoci.com/3d-render-paris-apartment-looks-real>.

²⁴ Lembrando que os *Oculus Rift*, consiste em um hardware composto de duas lentes de separação semelhante à dos olhos possibilitando a criação de estereoscopia, função básica dos olhos para a percepção da profundidade, produzindo assim uma condição de simulação perceptiva muito intensa.

²¹ Com isso queremos dizer, em uma compreensão que leve em conta todos os pontos de vista, desde Huizinga [2000] Heim [1993], passando por Murray [2003], Juul [2011] e Gorfinkel [2004] e Gadamer [2008].

importes problemas e que discutiremos na próxima seção relacionando-o o conceito de *Estranho* de Freud e com a nossa investigação sobre *imersão*.

3. O vale da estranheza [*Uncanny Valley*] e o conceito de estranho.

O conceito de *vale da estranheza* originalmente se referia ao campo da robótica. Proposto por Mori [2012]²⁵, no qual mostra que quando tentamos replicar o ser humano ou algo que nos é muito familiar de forma robótica ou computacionalmente, por mais parecidas que fiquem, as criações não são idênticas às referências naturais. É a discrepância entre o resultado alcançado na produção cibernética e/ou digital [em termos de realismo e/ou fotorrealismo] em relação à sua referência natural – o *resto* ou *diferença* [negativa posto que incide como falta – Lacan, 1985] que produz a queda no *vale da estranheza* [ide gráfico da **Figura 11**] e seu consequente desconforto ou angústia visual-perceptiva. Com isso as produções [ciber/digitais] tendem a provocar um sentimento de “repulsa” em quem as observa. O “vale” deriva da forma da curva descendente de um gráfico construído para demonstrar as reações positivas e/ou negativas de um ser humano com relação à verossimilhança de um robô ou uma animação tridimensional.



Figura 9: a capa da publicação do *Uncanny Valley*

Como mostrado no gráfico do *conceito do vale da estranheza* [Figura 12] as reações positivas do ser humano em comparação aos tipos de réplicas entram em ascensão de aceitação enquanto o robô ou animação apresentados se assemelham à robôs humanoides [que detêm a forma corporal humana sem a sua aparência], mas que deixam evidente sua forma sintética. Entretanto, quando a produção de um robô ou animação tridimensional aproxima-se historicamente das características da aparência humana, tende a produzir um efeito de *aversão* nos seres humanos, - posto que há uma tendência de eles serem mais percebidos como cadáveres ou zumbis, do que evocar a sensação de verossimilhança e empatia.

Tal fenômeno, independentemente do quão detalhado o modelo seja, pode produzir um sentimento de estranheza no sujeito que o observa, pois sabemos que se trata da representação de uma figura humana,

mas nosso cérebro não consegue aceitar tal comparação a nível de igualdade com o real. Esse patamar de discrepância é chamado de *vale da estranheza*, ao qual não conseguimos ultrapassar e chegar à percepção de uma aparência que nos satisfaça e não mais produza em nós o sentimento de repulsa. Um famoso exemplo que gerou muita polêmica e dividiu a fãs e pesquisadores foi dado no filme *Final Fantasy: The Spirits Within* [2001], no qual em alguns momentos as personagens sintéticas apresentavam um resultado altamente verossímil e fotorrealistas, como é mostrado na [Figura 10] e, em outros momentos, recaí nas profundezas do *Vale da estranheza*.



Figura 10: momento do Filme *Final Fantasy*

Ora, para exemplificar esta dualidade existente na produção da verossimilhança [real x virtual] podemos observar alguns modelos cinematográficos, como em *Ex Machina* [2015], a personagem robótica não nos causa um sentimento negativo ao vê-la, ela é completamente aceitável visualmente devido a sua exposição como algo “falso”²⁶ [Figura 13].

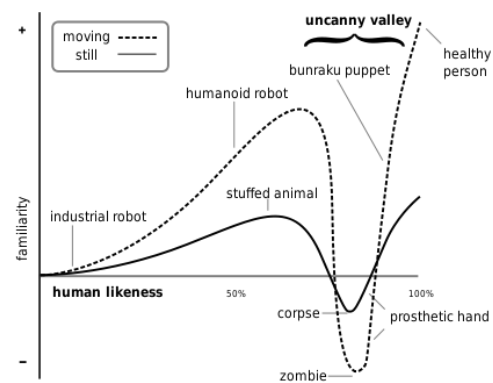


Figura 11: o gráfico do conceito de *vale da estranheza*.

Por outro lado, no filme-animação *Beowulf* [2007 – figura 13] no qual os atores foram inteiramente mapeados em 3D, perdemos a interação proposta pelo filme, pois o resultado nos é apresentado como algo estranho, não é agradável ao inconsciente pois ao repararmos nas figuras retratadas no filme, olharmos com atenção os movimentos dos músculos,

²⁵ Masahiro M., professor japonês de robótica e pioneiro em respostas emocionais de humanos para com entidades não humanas. O texto republicado em 2012, do original em japonês de 1970, sobre o *Uncanny Valley*, pode ser acessado em: <http://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>. Acessado em: 15/07/2015.

²⁶ No filme foi utilizada a técnica de pós-produção de substituição da captura de câmera por referência digital (*chroma-key*), no qual o rosto das personagens humanas foi preservado, o que evitou a queda no *vale da estranheza*.

especialmente os da face, e do comportamento da luz sobre a pele fica-nos uma sensação de estranhamento.

Entretanto, com a evolução tecnológica, estamos cada vez mais próximos de alcançar o patamar da perfeição pretendida de representar digitalmente a figura e expressão humanas no campo do digital, especialmente nos filmes e games.

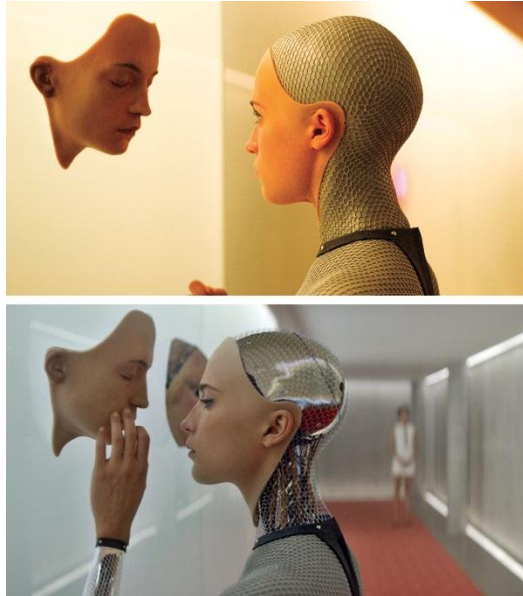


Figura 12: O processo de pós-produção no filme *Ex Machina*

Diversos estudos são realizados em pesquisas anatômicas, em reflexão de luz no material da pele dos modelos tridimensionais visando a ultrapassagem do fenômeno do *vale da estranheza*. É o que podemos observar retratado na pesquisa de Pamplona [2009]²⁷, na qual ele apresenta as técnicas para se reproduzir o comportamento do olho sob efeito da luz.

De acordo com Hartmann²⁸ [2012], [a indústria de games deve ser capaz de passar para outras formas de produção para animação que aquelas unicamente baseadas na *animação de bones* – tal como o *morph de shapes*²⁹]. De acordo com ele o cinema tem vantagem sobre os jogos pois seus desenvolvedores conseguem transmitir facilmente emoções utilizando tais técnicas, coisa que em jogos por enquanto não se mostra algo tão simples no presente momento. Mas para que tais técnicas se façam presentes nos jogos, faz-se necessária a participação dos conceitos e técnicas de produção fotorrealistas para os games. Segundo Hartmann, [é mais fácil *recriar o filme Missão*

impossível [1996], do que reproduzir as expressões emocionais do filme *Brokeback Mountain* [2005]].

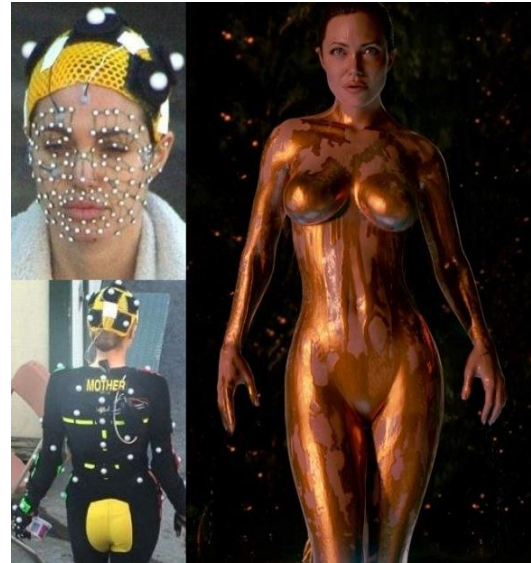


Figura 13: Representação do processo utilizado em *Beowulf*.

Em linhas gerais a ideia presente no conceito de *vale da estranheza*, implica em uma reação perceptivo-emocional de aversão diante de situações, objetos e imagens [estáticas ou em movimento] que indiquem a humanidade, porém referenciem a artificialidade.

A aversão presente no fenômeno do *vale da estranheza* é vizinha de um outro fenômeno que foi identificado pela psicanálise de Freud [1856-1939], a partir da experiência literária e designada pelo termo alemão *Unheimlich* [1919], traduzido para o português como *Estranho* ou *estranhamento*. Observemos que Freud, ao construir o conceito de *estranho* referenciou-se à produção artística da Cultura Ocidental do conto literário de Hoffmann [1776-1822], *Der Sandmann* [1815] – *O homem de areia*.

O fenômeno de *estranho*, ou *estranhamento*, consiste em uma reação emocional e psicológica de profundo horror em situações prototípicas, nas quais entram em operação uma percepção visual distorcida [*perceptiens*] a partir de projeções de conteúdos inconscientes que se sobrepõe ao objeto externo da percepção [*perceptum*], tendendo a produzir uma temporária alucinação visual [Freud, 1919]. Em outro lugar, já mostramos que os jogos podem ser também compreendidos como *sonhos dirigidos*, nos quais os conteúdos tridimensionais dos games funcionam *pari passo* com os conteúdos anímicos, tanto dos desenvolvedores-artistas como dos jogadores.

Por exemplo, em um jogo do tipo *horror de sobrevivência*, como *Amnesia* [2010], situações de horror são produzidas quando o jogador, em primeira pessoa, percorre os ambientes sinistramente obscurecidos e obnubilados dos porões de um castelo e, de repente, topa com figuras absolutamente monstruosas que lhe fazem perder a consciência.

²⁷ V. Pamplona é o criador das tecnologias NETRA e CATRA, destinada ao auxílio de sujeitos portadores de necessidades visuais leves no uso de *tablets*. Mais informações em: <http://www.digaai.com/entrevista-com-vitor-pamplona>. Acessado em: 15/07/2015.

²⁸ C. Hartmann é o CEO da 2KGames.

²⁹ O *morph de shapes*, também designado como a técnica de *blend shape*, consiste no processo de transformação em tempo real de uma expressão fisionômica capturada em 3D para outra. Aqui temos um encontro entre o emocional (da Cultura) com o processo de animação (da Arte e Design), no qual o segundo serve para a expressão do primeiro.



Figura 14: Momento de horror em *Amnésia* [2010]

O encontro de produção de horror e estranhamento é preparado por dois elementos presentes no jogo: o batimento cardíaco da personagem acompanhado com o som de sua respiração ofegante, juntamente com a ambientação sonora subreptícia. Mas é a irrupção do campo da percepção visual dos monstros que produz [Figura 14], tanto na personagem do jogo, como no jogador a reação descrita por Freud de estranhamento sofrida por Nathaniel no Conto de Hoffmann.

O que pouco se sabe é que o conceito de *vale da estranheza* de Mori deriva da leitura do livro de Jentsch [1906] e da abordagem que Freud [1919] realiza deste na aplicação da Obra literária de Hoffmann [1815], *Der Sandmann* [*O homem de areia*]. Então, estaríamos autorizados a pensar que, mais uma vez, o conhecimento computacional se serve da tradição Ocidental [geralmente da psicologia ou da psicanálise] para ir adiante em suas pesquisas e entendimento de sua própria área e vocação.

Reagimos diante de protótipos digitais com estranhamento e, às vezes, com repulsa e horror, em função da própria estrutura de nossos conteúdos intrapsíquicos – ou seja, inconscientes. Mas o que tudo isso tem a ver com o conceito, experiência e fenômeno da imersão? É o que a próxima seção irá discutir.

4. Conclusão: imersão e estranhamento no campo dos games

Retomando a parábola de Alice, ilustrada no início do presente artigo, podemos confabular acerca desse senso de aventura que compele o ser humano ao desconhecido, ao novo, e ao insólito. Como igualmente mencionado, a imersão vem sendo utilizada como elemento de estruturação narrativa em diversas linguagens artísticas, ao modo de uma poderosa ferramenta para a criação de comoção no interlocutor/jogador, seja na passagem de uma mensagem, emoção, ou apenas na descrição de elementos do enredo do jogo. Pensar o que nos leva a tomar esses caminhos, enquanto leitores, expectadores e jogadores, talvez nos ajude a entender também o porquê do funcionamento deste elemento.

Como já dito, ao adentrar no maravilhoso mundo desconhecido em busca do Coelho Branco, Alice “apaga” uma impressão de si e do mundo real, isto no momento em que embarca na esfera do sonho

pregnante de *Wonderland*. Ao percorrer esse caminho, a personagem é levada, não apenas pelo ambiente em si, mas pelos desafios pelos quais passa nele, a construir uma imagem outra de si mesma e, nesse processo, pode-se afirmar que acarreta no desenvolvimento de uma percepção e de habilidades antes desconhecidas. Talvez este seja o sentimento que hoje encontramos na maior parte do público que procura pela oferta de linguagens artísticas. Uma linguagem que possa ajuda-lo despir-se de suas ideias de si e da sociedade e o auxilie a encontrar uma perspectiva dantes não conhecida na direção do descobrimento de coisas a respeito de si mesmo antes não encontradas, pensadas ou entendidas.



Figura 15: O experimento KARA no PS3

Um último exemplo que pode ser dado é o *experimento Kara* [2012], realizado pelo estúdio de desenvolvimento *Quantic Dream* e que foi rodado e gravado diretamente no *Play Station 3*. Na cena na qual a andróide recém montada manifesta apresentar consciência de si e, implora por sua “vida” para o supervisor temos um grande momento de produção artística e imersão, no qual a figura cibernética apresenta momentos de uma surpreendente verossimilhança, produzindo no espectador, não o *vale da estranheza* [ou *estranhamento*], mas o sentimento de empatia. O experimento de *David Cage* nos mostra que os games podem se converter no cenário privilegiado para a representação e exploração de dramas humanos, tal como antes o permitiu a *tragédia Grega*, o *teatro* e, mais recentemente, o *cinema*.

Por outro lado, desenvolvimentos como *Amnesia* nos mostram que a presença do *estranhamento* no sentido freudiano pode contribuir para a ampliação e aprofundamento das estruturas narrativas, elemento que certamente demanda mais pesquisa e trabalho.

Ora, será na conjunção e utilização das várias formas de imersão, associadas a conhecimentos de outras áreas, como a psicanálise, por exemplo, que os artistas e desenvolvedores de games poderão encontrar um novo panorama para o desenvolvimento de trabalhos que cada vez mais coloquem em primeiro plano as questões que realmente tocam ao ser humano.

Ao mesmo tempo, com os atuais avanços nas áreas de 3D, fotorrealismo e tecnologias em acessórios que contribuem para a sensação de imersão em jogos, em breve estaremos aptos a percorrer caminhos novos, testar limites físicos, narrativos e psicológicos. Limites hoje que linguagens como a Literatura e o Cinema, em suas múltiplas diversidades, tem impulsionado os jogos

digitais no sentido de influenciá-los e promover a ampliação de seu escopo narrativo-expressivo, interativo, cognitivo e psicológico-emocional – numa palavra: a *potência da imersão*.

Apesar desta ferramenta de grande peso, a indústria de games muitas vezes se encontra e se surpreende estagnada em meio a meras sequências de games já existentes, investindo em melhorias visuais ou no aumento de elementos acessórios e assim, deixando de lado o aprimoramento em melhorias de cunho narrativo que demandam um conhecimento mais aprofundado dos mistérios e segredos do conceito de imersão.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Sarah Rocksane Araújo pelas contribuições, ideias e estímulo iniciais ao texto.

Referências

ADAMS, E., 2004. *Postmodernism and the three types of immersion*. Gamasutra. Acessado em 10/06/2015. Disponível em:

http://designersnotebook.com/columns/063_postmodernism/063_postmodernism.htm;

BJORK, S., HOLOPAINEN, J. 2004. *Patterns in game design*. Charles river media. P. 423;

CARROLL, L. 2013. *Alice's adventures in wonderland and other stories*. England. Canterbury classics;

DILTHEY, W., 1992. *Os tipos de concepção de mundo*. Lisboa. Lusosofia.net;

FERREIRA, E., 2009. *Paradigmas do jogar: interação, corpo e imersão nos videogames*. VIII Brazilian symposium on games and digital entertainment. Rio de Janeiro. Artigo disponível em: http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/culture/full/cult26_09.pdf. Acesso em: 15/07/2015;

FINK, E., 1966. *Le jeu comme symbole du monde*. Paris. Les editions de minuit;

FREUD, S., 1919. *O estranho*. Rio de Janeiro. Imago. Obras completas de sigmundo freud, vol. XVII 2006;

GADAMER, H., 2008. *Verdade e método*. Petrópolis. Vozes;

GORFINKEL, H.: RE:PLAY. [2004]. Game design + game culture. Online conference;

HARTMANN, C., 2012. 2k games “jogos precisam do fotorealismo para abertos outros gêneros”. In eurogamer.pt. Disponível em: <http://www.eurogamer.pt/articles/2012-08-01-2k-games-jogos-precisam-do-fotorealismo-para-serem-abertos-outros-generos>. Acesso em: 15/07/2015;

HEGEL, G. F., 2002. *Fenomenologia do espírito*. Petrópolis. Vozes;

HEIDEGGER, M., 2001. *Introducción a la filosofía* [curso de 1928-29]. Madrid. Cátedra universitat de valència;

HOFFMANN, E. T. A., 1815. *O homem de areia*. São paulo. Rocco – ed. De 2010;

HUIZINGA, J., 2000. *Homo ludens*, 4ª ed – reimpressão. Ed. Perspectiva;

JUUL, J., half-real. 2011. *Video games between real rules and fictional worlds*, paperback;

LACAN, J., 1985. *O seminário - livro 11: os quatro conceitos fundamentais da psicanálise*. Rio de Janeiro Zahar editor;

MASAHIRO, M., 2011. *The uncanny valley*;

MCGONIGAL, J., 2012. *A realidade em jogo - por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*, best-seller;

MURRAY, J., 2003. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São paulo. Unesp;

NECHVATAL, J., 2009. *Immersive ideals / critical distances*. Lap lambert academic publishing. Pp. 367-368; 2009. *Immersive ideals / critical distances*. Lap lambert academic publishing. Pp. 48-60; 2009. *Technology and virtual reality*. 1993-2006. Edgewise press. New York, N.Y.; 2009. *Towards an immersive intelligence: essays on the work of art in the age of computer*. EUA. Edgewise press;

PAMPLONA, V. 2013., entrevista com Vitor Pamplona. Digai, disponível em: <http://www.digai.com/entrevista-com-vitor-pamplona/>. Acesso em 15/07/2015;

PETRY, A. S., 2014. *Jogo, autoria e conhecimento*. Jundiaí. Paco editorial;

RODRIGUES, F.; ZUFFO, M.; FERRAZ, R. E. BELLOC, M., 2012. *Sistema de realidade virtual para simulador de passado*. Brasília. *Proceedings of sbgames 2012*. Disponível em: http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/simulacao/w_3.pdf;

SALEN, K. AND ZIMMERMAN, E., 2004. *Regras do jogos*. Vol 3, ed. Edgard blucher ltda;

SANTOS, V. 2005. *Como se dá a introdução à filosofia em Martin Heidegger*. São Leopoldo. Dissertação de mestrado. Ppg-filosofia. Orientador: Mário Fleig;

SOUSA, C. A. P., 2012. *Imersão e presença nos jogos fps: uma aproximação qualitativa*. São Paulo. Puc-sp. Dissertação de mestrado. Ppg-tecnologias da inteligência e design digital. Orientador: Luís Carlos Petry;