

A COMUNICAÇÃO NOS GAMES

Luiz Augusto Dinamarca Barna¹

Resumo:

Vilém Flusser aborda a comunicação humana sob o ponto de vista de que ao longo da história desenvolvemos truques para acumular as informações adquiridas. Desenvolver truques para acumular informações é uma prática essencial nos processos dos *games*. Quais seriam as possibilidades relacionais entre comunicação, semiótica e games. Como a comunicação e a semiótica influenciam na interatividade e nas múltiplas linguagens dos games e outras mídias interativas? A proposta é encontrar novos horizontes nas relações entre esses três campos de estudo, mostrando que eles apresentam muito mais semelhanças que diferenças.

Palavras-chave: Games. Processos de Comunicação. Semiótica. Linguagem. Ensino Aprendizagem.

Texto

Os games criam experiências que podem assumir múltiplos significados, dentre estes a comunicação é um elo possível entre o jogador e o design de games. Quais as possibilidades relacionais entre comunicação, semiótica e games? Como a comunicação e a semiótica influenciam na interatividade e nas múltiplas linguagens dos games e outras mídias interativas? A intenção é entender qual será a profundidade da relação entre comunicação e games e qual o impacto que aquela exerce no design de games e em seus processos de criação para contextos fora do entretenimento. “Quando dizemos "games", estamos nos referindo a jogos construídos para suportes tecnológicos eletrônicos ou computacionais.” (SANTAELLA; FEITOZA, 2009, p.ix).

Comunicação é uma palavra derivada do latim "communicare", que pode ser compreendida como "tornar algo comum". Entender os games como um processo de comunicação levanta alguns questionamentos. Tomando como base o modelo comunicacional de Lasswell - quem diz o quê, em que canal, a quem, com que efeito. Podemos questionar, o que é comunicado, para quem e de que maneira. As possibilidades são muitas, enquanto mídia interativa e com a evolução nos processos e sistemas de interligência artificial, a comunicação

¹ Mestrando em Comunicação - Faculdade Cásper Líbero. Luiz Augusto Dinamarca Barna
professor.barna@gmail.com

é entre jogadores? Entre designer e jogador? Entre jogador e jogo? Uma possibilidade é que os games, enquanto mídia, atuam como mediadores culturais na construção de sentido



Figura 1 - Modelo de comunicação de Lasswell

Uma possibilidade no debate dessa relação é observar a semiótica como um importante instrumento de análise da relação entre comunicação e games, mas não limitando a esse único enfoque, deixando portas abertas para que outras e novas relações sejam criadas. Longe de procurar definições, a intenção é estabelecer limites e procurar intersecções entre campos distintos que podem apresentar mais semelhanças do que diferenças.

De fato, frente à multidimensionalidade das práticas comunicacionais, a sociologia da cultura, em que os estudos culturais se abrigam, são sensíveis à incorporação da semiótica. Nem podia ser diferente, dado que os processos de hibridização não são simplesmente de meios, mas, antes de tudo, trata-se de hibridizações simbólicas, cuja heterogeneidade, nos centros urbanos em crescimento e nos ambientes do ciberespaço, cresce exponencialmente. Assim também, os usos tanto de assimilação quanto de ressemantização, que as camadas populares fazem do massivo, podem ser melhor estudados com o auxílio de conceitos semióticos. (NÖTH; SANTAELLA, L., 2004, p.07).

Dessa forma a semiótica, enquanto ciência dos signos auxilia no desenvolvimento de algumas dessas questões. Um signo é algo que tenta estar no lugar de outra coisa para alguém, é uma representação dada a partir de uma referência ou código, ele pode apresentar variados significados e qualquer coisa pode ser um signo quando se refere a algo além de si mesmo. Para entender um signo é preciso conhecer o código, a regra no qual o signo está inserido.

Semiótica, para nós, é a ciência que estuda as linguagens, todas as linguagens. É, pois, a ciência dos signos. Em sua etimologia o termo semiótica tem origem na palavra grega *semeion*, cuja tradução para o português é signo. E por signo, emprestando uma das definições de Peirce, entendemos tudo aquilo que tenta representar seu objeto. (CHIACHIRI, 2005, p.18).

Outro autor que trabalha o conceito de tempo na comunicação é Vilém Flusser (2007, p.89), ele estabelece alguns limites para o campo da comunicação: "A comunicação humana é um processo artificial. Baseia-se em artifícios, descobertas, ferramentas e instrumentos, a saber, em símbolos organizados em códigos ". Na definição desses limites é possível perceber os pontos de interseção com o campo da semiótica, principalmente no estudo dos símbolos e códigos. Nessas primeiras linhas é possível encontrar a congruência entre o campo da comunicação e da semiótica, assunto que foi extensamente tratado por Lúcia Santaella e Winfred Nöth (2004).

Levando-se em conta que a semiótica é a ciência da significação e de todos os tipos de signos, afirmar que as teorias semióticas e suas respectivas metodologias podem ser aplicadas às linguagens das mídias mais diversas e seus respectivos processos de comunicação, desde a oralidade até o ciberespaço, é uma asserção passível de pouca discussão, chegando a se constituir em um truísmo. (NÖTH; SANTAELLA, 2004, p.07).

Nesses primeiros passos no estudo das relações entre comunicação e semiótica já é possível visualizar as intersecções que surgem com o campo dos games, voltando às palavras de Flusser:

Os códigos (e os símbolos que os constituem) tornam-se uma espécie de segunda natureza, e o mundo codificado é cheio de significados em que vivemos (o mundo dos fenômenos significativos, tais como anuir a cabeça, a sinalização de trânsito e os móveis) nos faz esquecer o mundo da "primeira natureza". E esse é, em última análise, o objetivo do mundo codificado que nos circunda: que esqueçamos que ele consiste num tecido artificial que esconde uma natureza sem significado, sem sentido, por ele representada. O objetivo da comunicação humana é nos fazer esquecer desse contexto insignificante em que nos encontramos - completamente sozinhos e "incomunicáveis" - ou seja, é nos fazer esquecer desse mundo em que ocupamos uma cela solitária e em que somos condenados à morte - o mundo da "natureza". [...] A comunicação humana é um artifício cuja intenção é nos fazer esquecer a brutal falta de sentido de uma vida condenada à morte (FLUSSER, 2007, p.90).

Algumas ideias de Flusser aparecem de forma clara no universo dos games: conceitos como mundo dos fenômenos significativos, natureza sem significado, contexto significativo. Em um game quando temos à nossa disposição um mundo significativo, onde cada elemento foi pensado, apresenta um significado e temos um contexto significativo, então começa a ficar mais clara a linha de intersecção entre comunicação, semiótica e games.

11^o interprogramas de mestrado FACULDADE CÁSPER LÍBERO

Procuraremos considerar o jogo como o fazem os próprios jogadores, isto é, em sua significação primária. Se verificarmos que o jogo se baseia na manipulação de certas imagens, numa certa “imaginação” da realidade (ou seja, a transformação desta em imagens), nossa preocupação fundamental será, então, captar o valor e o significado dessas imagens e dessa “imaginação”. (Huizinga, 2010, p.07).

As intersecções entre games, comunicação e semiótica, da forma que é sugerida nessa pesquisa, acontecem principalmente em suas características. Sob a ótica da comunicação os games apresentam como características: objetivo, ação e resposta que geram diversão, ritmo e liberdade, que são regidas pelas regras dentro de um contexto significativo. As regras e os códigos são elemento de contato entre os três campos. Assim como um signo pode ter vários significados conforme o código, um elemento dentro do universo do game pode ter também vários significados conforme a regra.



Figura 2 - Diagrama das relações entre as características dos games

Os três campos demandam uma ação que por consequência pede uma resposta para continuar a ação comunicativa, semiótica ou lúdica. É o conceito de tempo e interação acontecendo durante o processo. O contexto significativo e o ritmo acontecem durante o processo, atribuindo significado as ações e a resposta, atuando como referência comum e permitindo que a ação continue acontecendo. São apenas alguns dos exemplos das relações entre comunicação, games e semiótica.

Tem-se aí, de fato, um campo híbrido, poli e metamórfico que envolve programação, roteiro de navegação, *design* de interface, usabilidade, jogabilidade, ergonomia, técnicas de animação e paisagem sonora. Da hibridação resulta a constelação e intersecção de linguagens que neles se concentram e que abrangem os mais variados tipos de jogos tradicionais em quaisquer meios, dos jogos de cartas aos quadrinhos, os desenhos animados, o cinema, o vídeo até a televisão. Todas essas linguagens passam por um processo de transposição midiática e de tradução intersemiótica de um sistema de signos a outro, para se adequarem aos potenciais abertos pelas novas tecnologias que são atraídas para a linguagem dos *games*. (SANTAELLA, 2013, p.221).

Partindo do entendimento de que a semiótica é uma ciência que estuda todas as linguagens, podemos entender o signo como: "Signo é uma coisa que representa uma outra coisa: seu objeto. Ele só pode funcionar como signo se carregar esse poder de representar, substituir uma outra coisa diferente dele." (CHIACHIRI, 2005, p.18).

Sendo assim, em um game, quando nos deparamos com uma pedra, na verdade estamos nos deparando com uma representação da pedra, um grupo de pixels, linhas de códigos de programação, vetores tridimensionais e afins atuam como elementos representativos dos múltiplos significados da pedra no universo de jogo, que pode ou não ser um representativo do mundo concreto. "O signo é, portanto, uma relação triádica, na qual a ação do signo ou semiose, que é a ação de ser interpretado em um outro signo, se realiza." (CHIACHIRI, 2005, p.20).

Esse processo de significação, chamamos de semiose. A semiose, ou seja, a ação dos signos é um processo em que um signo produz outro signo que produz outro signo que produz outro signo, *ad infinitum*. O processo de significação é a inter-relação entre signo, objeto e interpretante. A interpretação do signo é um processo dinâmico, pois o signo tem um efeito cognitivo sobre o intérprete.



Figura 3 - Rock Simulator, 2014

Relacionando com o campo da comunicação, Flusser (2007) trabalha com o conceito de natureza e de espírito, natureza seria quando uma coisa é explicada e espírito quando alguém decide interpretar. E nada impede que essa mesma coisa seja natureza e espírito, aliás, essa pode ser uma significação mais completa da interpretação. Segundo Flusser (2007, p.92) "A diferença entre ciência natural e "ciência do espírito" não seria conferida pela coisa, mas pelo posicionamento do pesquisador".

Essa importância do posicionamento do pesquisador apresenta paralelos com a semiótica de Charles Sanders Peirce na relação triádica entre signo, objeto e interpretante (CHIACHIRI, 2005, p.20). Interpretante dinâmico, que na ocasião dos games é o que o signo pode efetivamente produzir na mente do jogador, tem uma posição diferente que além de interpretar os signos do universo dos games, ele precisa trabalhar com as possibilidades que os próprios signos criam e ainda assim com os próprios significados existentes em seu repertório cultural. Dessa forma temos que observar dentro das relações semióticas dos games o papel dos três tipos de interpretantes, o imediato que existe dentro do próprio signo, o dinâmico que surge da mente do intérprete e o final, que embora inatingível, ainda assim é esperado.

Assim em um jogo, o interpretante imediato consiste nas possibilidades que o signo está apto para produzir numa mente interpretadora. Por exemplo, temos a representação gráfica de um coração e com essa representação todas as possibilidades de interpretação que ela carrega.

O interpretante dinâmico, aquilo que o signo efetivamente produz na mente do jogador, no caso do coração, em virtude da experiência prévia com outros games do gênero ou da leitura do manual do game, o jogador interpreta aquele coração como a quantidade de saúde que seu personagem tem naquele momento e que pode ser aumentada ou reduzida de acordo com as suas ações. Esse processo evidencia a importância do contexto significativo na semiose dos games, ou seja, a importância do sistema semiótico da informação que o jogo passa ao jogador.

E por fim temos o interpretante final, que seria o efeito do signo esperado no jogador durante o processo de jogar da forma como foi concebido pelo design de games, objetivo inatingível, pois jogador e desenvolvedor partilham de experiências colaterais e repertórios distintos, de forma que o mesmo signo produzirá interpretações distintas, embora em suas semelhanças o processo de comunicação acontece. Assim embora as interpretações sejam distintas, elas partilham de elementos comuns que permitem que o jogador tenha uma experiência próxima da projetada pelo design de games.

Retornando à análise anterior, mais do que significante e significado, existe nessa relação de interação com o mundo, um interpretante que vai interpretar o mundo com base naquilo que ele já conhece, ou seja, com base no seu histórico social-cultural. “[...] e a comunicação humana será abordada como um fenômeno significativo e a ser interpretado” (FLUSSER, 2007, p.92).

Flusser (2007) aborda a história da transmissão de informações adquiridas ao longo do tempo como um dos aspectos essenciais da comunicação humana, que ao longo da história desenvolvemos truques para acumular as informações adquiridas. Desenvolver truques para acumular informações é uma prática essencial no *design de games*, são inúmeros os *games* em que é necessário aprender determinada informação e desenvolver essa informação ao longo de toda a jornada. Um bom exemplo é o uso das ferramentas fornecidas pelo game *Half Life*, da desenvolvedora *Valve*. Inicia-se o game com um modesto pé de cabra, que nos primórdios da narrativa atua como única ferramenta de defesa. Ao nos acostumarmos com a informação nova e adquirir novas ferramentas, o pé de cabra continua tendo significado, em momentos quando não dispomos de outras ferramentas de defesa ou até mesmo passando por um processo de ressignificação utilizando-o como meio para a resolução de alguns quebra-cabeças.

E assim o acúmulo de informações se manifestará não como um processo estaticamente improvável, embora possível, mas como um propósito humano. E também não se manifestará como uma consequência do acaso e da necessidade, mas da liberdade (FLUSSER, 2007, p.94).

Esse propósito e essa liberdade são elementos importantes nos processos de significação dos jogos. Torna-se perceptível a importância da intencionalidade nos processos de comunicação dentro dos games. *Minecraft* serve de exemplo: o jogo da *Mojang* é uma atividade de dar significados ao agrupamento de cubos, que de outra forma não teriam sentido.

Flusser (2007) trata essa questão de natureza e espírito na comunicação, dividindo em duas formas: A comunicação dialógica e a comunicação discursiva. A comunicação dialógica seria a troca entre as informações disponíveis na esperança de sintetizar uma nova informação, já a comunicação discursiva seria o compartilhamento de informações existentes para que elas possam resistir aos efeitos do tempo. “Para que surja um diálogo, precisam estar disponíveis as informações que foram colhidas pelos participantes graças à recepção de discursos anteriores” (FLUSSER, 2007, p.97).

No universo dos games, esse conceito de discurso e diálogo fica evidente na questão da narrativa. Salen e Zimmerman (2012, p.105) dividem as narrativas nos games em duas formas, mas ambas trabalham com um elemento comum, um elemento de conexão e semelhança: "Ambos os pontos de vista, a história interativa criada versus a experiência de jogo improvisada, colocam a narrativa no contexto da interatividade".

Os pontos de vista citados são a narrativa incorporada ou embutida e a narrativa emergente. A narrativa emergente é a que surge durante o ato de jogar com base nas ações do jogador e narrativa incorporada é a que estabelece o universo de jogo para o jogador. A narrativa incorporada estabelece para o jogador o que é o ponto A e o ponto B, e que ele precisa ir do ponto A ao ponto B e porque ele precisa. Já a narrativa emergente é como o jogador vai do ponto A ao ponto B.

A narrativa incorporada é o conteúdo da narrativa gerado previamente, que existe antes da interação de um jogador com o jogo. Projetada para proporcionar motivação para os eventos e as ações do jogo, os jogadores experimentam a narrativa incorporada como um contexto da história [...] A narrativa também pode ser emergente, o que significa que ela surge a partir do conjunto de regras que regem a interação com o sistema de jogo. Ao contrário da narrativa incorporada, os elementos narrativos emergentes surgem durante o jogo a partir do sistema complexo do jogo, muitas vezes de formas inesperadas (SALEN; ZIMMERMAN 2012, p.105).

Uma possibilidade de exploração desse conceito no desenvolvimento de games seria a preocupação com a interação do jogador. Como uma mídia interativa e com uma intersecção de múltiplas linguagens, os games não seguem necessariamente um padrão de comunicação, mas trazem um jogo constante entre as interações de seus elementos, assim um jogo não é apenas o que o jogador vê, lê ou ouve, mas o que ele faz.

A narrativa ambienta o jogador no contexto do universo, traz a informação nova de forma contextualizada e a interação de significados permite que o jogador absorva e interiorize os novos conceitos de forma significativa. Assim, os games podem ser simultaneamente explicados e interpretados.

A semiótica possibilita a troca de sentidos, desde os elementos estéticos e narrativos até a lógica do game. Talvez por isso a semiótica possa ser compreendida como a ciência da lógica, Peirce considerava a semiótica como um outro nome para a lógica. “Trata-se da semiótica concebida como lógica num sentido muito mais vasto do que a lógica costumava ter no seu tempo e também do que continua a ter ainda hoje” (SANTAELLA; NÖTH, 2004, p.156).

E o meio seria a tecnologia, as interações de um game na tela de toque de um celular, no controle de captura de movimentos do Wii ou na combinação entre teclado e mouse apresentam significados distintos no processo de interação.

Assim, a comunicação atuaria como ponto focal nesse jogo de relações, em alguns games valorizando mais a experiência narrativa como em *Heavy Rain* (Jogo de drama interativo de ação-aventura publicado em 2010), em outro com uma posição muito mais simbólica como Minecraft ou com o uso da tecnologia produzindo relações mais diretas com os objetos que intenciona representar como no *Wii Sports*.

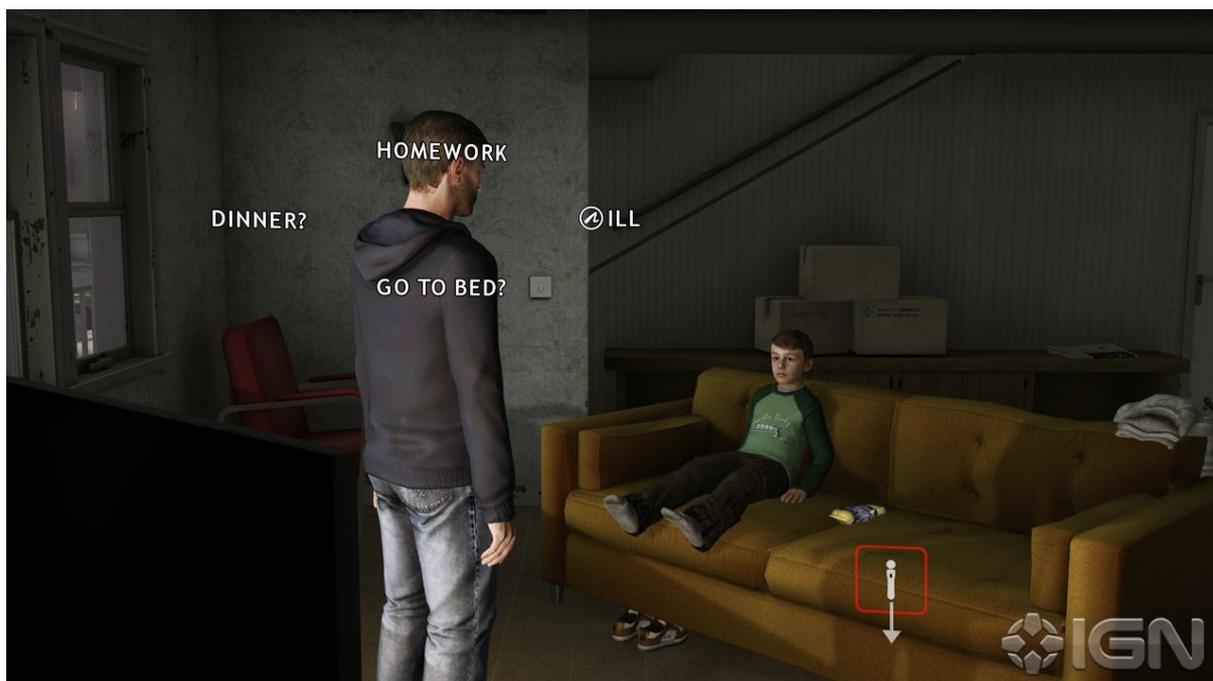


Figura 4 - Heavy Rain, 2010



Figura 5 - Wii Sports, 2006

Flusser (2007, p.102) segue o texto dissertando sobre ponto, linha e superfície na comunicação. “Estava claro: essas linhas representavam o mundo tridimensional em que vivemos, agimos e sofremos [...] que as linhas são discursos de pontos, e que cada ponto é um símbolo de algo que existe lá fora no mundo (um "conceito)”. De acordo com a passagem acima, é possível perceber que na contemporânea escrita dos games temos linha e pontos, onde a interatividade forma um constante que liga os pontos, ordenando o mundo de acordo com o contexto do jogador.

Flusser provoca ao questionar o que é ler uma superfície, ao lermos uma linha estamos lendo através de uma estrutura existente, já na superfície somos de certa forma livres para nos movimentarmos dentro dessa estrutura. No universo dos games podemos ler através do contexto e das relações entre os elementos. Ponto, linha e plano agora formam um espaço vivo e conectado, onde o leitor não é mais passivo, mas co-autor de significados onde a liberdade torna-se um fator determinante "Podemos abarcar a totalidade da pintura num lance de olhar" (FLUSSER, 2007, p.105).

Tínhamos o ponto, que se tornou linha e que agora é uma superfície, talvez possamos ir um pouco além e propor os espaços. Mas não o espaço tridimensional, que na verdade é uma imagem bidimensional simulando as nossas três dimensões, seguindo essa linha de pensamento o espaço seria formado pela interatividade e possibilidade maior de conexão entre seus elementos. Ponto, linha e superfície também seriam interativos, mas cada um em grau maior que o outro, respectivamente.

É errônea essa comparação, uma vez que o palco tem três dimensões e que podemos caminhar dentro dele; a tela de cinema é uma projeção bidimensional, e nunca poderemos adentrá-la. O teatro representa o mundo das coisas por meio das próprias coisas, e o filme representa o mundo das coisas por meio da projeção das coisas; a leitura de filmes se passa no plano da tela, como nas pinturas (FLUSSER, 2007, p.107).

O game representa o mundo das coisas por meio das interações com as coisas e das experiências que essas interações provocam. Janet Murray (2003, p.84) fala que os ambientes

digitais caracterizam-se pela capacidade de representar espaços navegáveis. Diferente dos meios lineares, apenas os ambientes digitais apresentam um espaço onde é possível a movimentação. A ação, a interação e o movimento levantam a questão fundamental do tempo.

Há o tempo linear, em que os fotogramas das cenas se seguem uns aos outros. Há o tempo determinado para o movimento de cada fotograma. E também há o tempo que gastamos para captar cada imagem (que, apesar de mais curto, é similar ao tempo envolvido na leitura de pinturas). Há também o tempo referente à história que o filme está contando. E provavelmente existem outros níveis temporais ainda mais complexos (FLUSSER, 2007, p.107).

Talvez a complexidade temporal dos games seja o tempo de decisão do jogador, quanto mais interativo, mais decisões são tomadas e maior é a duração do tempo. A possibilidade de sensação espacial vem da interatividade, mas não só dela. "Podemos sentir fisicamente como o som, em filmes estereofônicos, introduz a terceira dimensão na tela." (FLUSSER, 2007, p.109). Assim, a terceira dimensão é uma dimensão tátil, pelas sensações espaciais que produz, pois a interatividade envolve ação, que traduz o espaço em representações.

O conceito de interatividade é bastante antigo e, pelo menos metaforicamente, toda obra de arte de qualidade traz em si o potencial interativo. No entanto, com o advento das novas tecnologias, aparece uma maior ênfase num determinado tipo de interatividade. No caso específico da hipermídia, podemos pontuar que a obra em si só se torna obra no momento em que ela é fluída pelo leitor. Enfim, a leitura é elemento constitutivo na realização do trabalho (LEÃO, 2005, p.34).

Observando os games do ponto de vista do leitor, as relações entre comunicação, semiótica e games tornam-se ainda mais profundas. "De certa forma pode-se dizer que esses novos canais incorporam as linhas escritas na tela, elevando o tempo histórico linear das linhas escritas ao nível da superfície" (FLUSSER, 2007, p.110). Assim, ficam evidentes as

relações com as múltiplas linguagens dos games, e Flusser (2007, p.110) continua: “Se isso for verdade, podemos admitir que atualmente o "pensamento-em-superfície" vem absorvendo o "pensamento-em-linha", ou pelo menos vem aprendendo como produzi-lo”. Portanto, uma das possibilidades de diferenciar linha, superfície e espaço, é através do grau de interatividade e suas possibilidades de se relacionar criando novos contextos.

Qual a relação daquela pedra lá fora (que me faz tropeçar) com sua fotografia, e qual a relação da pedra com a explicação mineralógica sobre ela? A resposta parece fácil. A fotografia representa a pedra na forma de imagem e a explicação a representa na forma de um discurso linear. Isso significa que posso imaginar a pedra se leio a fotografia, e posso concebê-la ao ler as linhas escritas da explanação. As fotografias e a explicação são mediações entre mim e a pedra; elas se colocam entre nós, e me apresentam à pedra. Mas posso também ir diretamente de encontro à pedra e tropeçar nela (FLUSSER, 2007, p.111).

Então, a experiência nos games com a pedra possibilita um significado mais profundo, pois podemos representar a pedra e explicar a pedra nos games, mas os games permitem também tropeçar na pedra, arremessar a pedra, ignorar a pedra ou qualquer outra experiência previamente imaginada pelo designer de games. Assim, os games podem ser o reino da experiência mediada, que por ser mais próximo da experiência imediata, permite um maior significado nas nossas vidas.

É possível entender que o pensamento espacial, não é o fato em si, mas a relação do indivíduo com o fato. Na linha temos uma perspectiva do fato contada de maneira linear, na superfície temos uma perspectiva do fato onde podemos percorrer os elementos e construir nossa própria linha de leitura, menos linear que a linha, mas ainda assim limitada a apenas uma perspectiva. No espaço, temos a composição de múltiplas superfícies, possibilitando mais de uma perspectiva e assim o leitor pode não só controlar o sentido e a direção da sua leitura, assim como as conexões entre cada superfície, atribuindo sentidos próprios e mais significativos por estarem diretamente relacionados com o seu histórico social e cultural.

Tomemos como exemplos a informação genética, a guerra no Vietnã, as partículas alfa ou os seios da senhorita Bardot. Não temos uma experiência imediata com essas coisas, mas somos influenciados por elas. Não faz sentido perguntar, com relação a essas coisas, em que medida a explicação

ou a imagem lhes são adequadas. Como não temos experiência imediata com elas, a mídia torna-se para nós a própria coisa (FLUSSER, 2007, p.112).

Se temos uma nova maneira de nos comunicar, então é preciso começar a entender como ler essa mídia para então pensar em escrever nessa nova mídia, pois "essas coisas são reais na medida em que determinam nossas vidas." (Flusser, 2007, p.112). E o que fica ao final é um questionamento: Qual a minha experiência com a pedra e qual experiência eu quero que o jogador tenha com a pedra?

Referências

CHIACHIRI, A.R. **A semiótica na comunicação**. Revista Comunicare: revista de pesquisa , v. 5, n 01, p. 18-20, 1º semestre 2005.

CHIACHIRI, A.R. **O poder sugestivo da publicidade**: uma análise semiótica. Ed. Cengage Learning, 2010.

FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. Trad. Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia**: Arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 2005.

MARTINO, L. M. S., **Teoria das Mídias Digitais**: Linguagens, ambientes e redes. Petrópolis, Ed. Vozes, 2014.

MURRAY, J.H. **Hamlet no Holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itáu Cultural: UNESP, 2003.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E.; **Regras do Jogo**: Fundamentos do design de jogos: interação lúdica: volume 1. Trad. Edson Furmankiewicz. São Paulo: Blucher, 2012.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E.; **Regras do Jogo**: Fundamentos do design de jogos: interação lúdica: volume 3. Trad. Edson Furmankiewicz. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. **Comunicação e semiótica**. São Paulo: Hacker editores, 2004.