

## VIDEOGAMES COMO OBJETOS INTERESSANTES AO ESTUDO DA COGNIÇÃO

Cleci Marascini<sup>1</sup>

Carlos Baum<sup>2</sup>

---

### Resumo

Os videogames criam um espaço virtual que pode ser habitado de diversas formas por seus jogadores. Apesar das controvérsias nas quais encontram-se constantemente inseridos, os jogos eletrônicos dão testemunho do modo de operar cognitivo de nosso contemporâneo permeado por objetos técnicos. Ao privilegiar o saber fazer em vez de uma experiência declarativa, os jogos abrem questões no campo das novas alfabetizações e problematizam o uso da tecnologia nas práticas educativas. A partir do desenvolvimento de um jogo locativo no Jardim Botânico de Porto Alegre, este artigo discute algumas implicações teóricas, metodológicas e políticas que decorrem da pesquisa com videogames no campo dos estudos cognitivos. Apresenta, por fim, três implicações teórico/metodológicas que a prática com videogames nos força a pensar: pesquisar o videogame através da processualidade de sua operação, questionar as políticas cognitivas que organizam nosso cotidiano e mapear a rede complexa de práticas que sustenta o uso dos objetos técnicos.

**Palavras-chave.** Videogame; Jogos Locativos; Cognição; Experiência Projetada; Enação; Novas Alfabetizações

---

### 1 INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup>Professora associada do Depto. De Psicologia Social e Institucional da UFRGS. Docente e orientadora dos PPGs de Psicologia Social e Institucional e de Informática na Educação, pesquisadora do CNPq. Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600 - Bairro Santa Cecília Porto Alegre – RS, Brasil. E-mail: [cleci.maraschin@gmail.com](mailto:cleci.maraschin@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestre em psicologia Social e Institucional pela UFRGS, Doutorando em Psicologia Social e Institucional pela UFRGS. E-mail: [baum.psico@gmail.com](mailto:baum.psico@gmail.com)

Desde 2012, o grupo Ecologias e Políticas Cognitivas (UFRGS/CNPq) desenvolve no âmbito do Oficinando em Rede um projeto de pesquisa que visa estudar os modos de aprendizagem com jogos locativos. Nesse intuito, estamos desenvolvendo um jogo a ser utilizado como instrumento de pesquisa e de intervenção a partir de uma parceria entre a UFRGS e o Jardim Botânico de Porto Alegre, pertencente a Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul.

Trata-se de um jogo de localização com ações de coleta, no qual os jogadores são convidados a encontrar e a plantar sementes, com o intuito de preservação das coleções existentes no Jardim Botânico. Para realizar o desafio, necessitam localizar no território do Jardim, as sementes e os itens necessários para seu plantio (balde, água e pá) deslocando-se com um dispositivo móvel. Vence essa primeira fase quem conseguir plantar ao menos 05 sementes nos locais próprios especificados no jardim. Ultrapassar o desafio equivale a uma maior pontuação final. No trajeto existem atores digitais que podem auxiliar ou dificultar esses objetivos, trazendo informações sobre as sementes, as coleções, modos de plantio e a estrutura do jardim.

Embora sua especificidade, podemos considerar o jogo locativo dentro de uma grande categoria dos jogos eletrônicos ou videogames. Sabemos que os videogames são frequentemente considerados uma mídia marginal e acusados de conduzir a repetições mecânicas ou a comportamentos violentos. Os jogos eletrônicos são tidos como produtores de experiências que figuram ora como sintoma, ora como causa, de um declínio cultural e educacional (SQUIRE, 2008).

Sendo alvo de muitas controvérsias, por que tomar os videogames e, mais especificamente, os jogos locativos como objetos de estudo do campo da cognição e da aprendizagem? Neste artigo pretendemos afirmar que os games podem trazer importantes aportes teóricos, metodológicos e políticos ao campo dos estudos cognitivos. Consistem em objetos interessantes, por interessar a um público crescente e pela importância que os mesmos assumem na cultura, na chamada indústria do entretenimento e pelas questões que abrem, principalmente para o campo das novas alfabetizações e da educação (GEE, 2007). Por essa razão, desafiam os pesquisadores a desenvolver novas ferramentas analíticas para seu estudo.

Nosso intuito consiste em mapear algumas características dos videogames, que os tornam interessantes à pesquisa da cognição, bem como apontar como os mesmos podem ser testemunho

de modos de operar cognitivo que emergem em nossa circunstância permeada por objetos técnicos. Após analisar algumas de suas características, discutimos algumas implicações teóricas, metodológicas e políticas que decorrem dos videogames no campo dos estudos cognitivos.

#### a) Videogames como experiências projetadas

Por que existe a proposição de que jogar videogames consiste em uma experiência e não somente a realização de ações previamente determinadas pelo jogo? Squire (2006) propõe que os videogames não sejam entendidos como códigos estáticos que devem ser lidos ou interpretados, como se existisse uma “essência do jogo”, um único (e correto) modo como ele deve ser jogado. Os games, segundo o autor, oferecem uma experiência projetada na qual o importante é compreender os modos de habitar esses espaços, os mecanismos utilizados para criar sentidos e como esses sentidos e experiências emergem em diferentes contextos do jogo. Deste modo, os jogos se configuram como domínios semióticos (GEE, 2003) ou como domínios de conhecimento (MATURANA e VARELA, 2005) nos quais o jogo só se efetua quando existir uma coerência operativa entre o jogador e a jogabilidade do game. Essa coerência se produz em uma articulação que é, ao mesmo tempo, sensório-motora e semiótica, através da qual se compartilham modos de ação e de significados (BAUM & MARASCHIN, 2012). Portanto, faz sentido pensar que os videogames possam ser interessantes para compreender a emergência de modos cognitivos em configurações nas quais a experiência se produz pelas congruências operacionais e coordenações de ações entre o sistema programado e a atividade do jogador.

Gee (2007) pergunta como produzimos experiência com os elementos dos games? Para ele existe um casamento entre as regras e os elementos do jogo. O jogador está imerso em uma sinfonia visual, motora, sonora, sinestésica e de tomada de decisão. A experiência de produção dessa história é uma ação efetiva de cada jogador, por isso difere tanto pela trajetória no jogo como pelos espaços de afinidade dos quais participa. Para o autor, jogo se produz em uma nova forma de arte-performance entre jogadores e *designer*. A experiência do jogador resulta da interação entre o planejamento do jogo e aquilo que é efetivamente jogado, sendo o jogo uma construção conjunta entre o designer e o jogador. Nessa atividade emergente o jogador relee os objetivos, os caminhos, que são condicionados, embora não determinados, pelos parâmetros do

jogo. Os videogames constituem espaços participativos e de experimentação, pois convidam os jogadores a habitar *avatares* com capacidades particulares e diferenciadas, podendo em um mesmo jogo, eleger diferentes maneiras de ser/estar nesse domínio.

As características dos jogos modulam, porém não determinam o campo de experimentação dos jogadores. Alguns jogos podem ampliar ou reduzir o próprio interesse no jogo e os espaços de experimentação. Um dos casos analisados pela literatura são os jogos educativos. Squire (2011) pergunta qual o motivo das crianças e jovens preferirem os videogames aos *softwares* educativos? O autor traça algumas diferenças significativas envolvendo principalmente a ação do jogador, o conhecimento e o contexto da aprendizagem.

*Softwares* educativos, de modo geral, têm como principal função transmitir um conjunto de capacidades ao usuário, sendo assim, o conhecimento é um conjunto de fatos, que são verdadeiros segundo a autoridade daquele que planejou o jogo. As demais habilidades e conhecimentos do usuário não interferem no processo de aprendizagem e qualquer recurso exterior ao software não é válido, eventualmente sendo considerado trapaça. O software educativo é geralmente exógeno, o contexto e a motivação encontram-se fora de sua operatividade/jogabilidade e muitas vezes ligados à autoridade escolar e/ou a avaliação. Na maioria dos videogames, por outro lado, há uma construção conjunta de significados, o conhecimento é uma ferramenta para a solução de problemas e novas e diferentes habilidades são convocadas a todo o momento. Grande parte dos jogos é endógena, a motivação e o contexto são indissociáveis da jogabilidade e os sentidos se constroem entre eles e o sujeito da ação (SQUIRE, 2006).

Um dos atributos dos videogames que lhes conferem ampliação da experiência é o fato dos mesmos serem concebidos como sistemas dinâmicos, complexos que operam de modo semelhante às simulações. Iniciam com um conjunto particular de condições mas que necessitam ser acionadas pelo jogador. É a partir da interação com o jogador que o jogo segue seu curso. Existe assim, a possibilidade de experimentar sistemas complexos relacionais não somente de ações, de ideias, mas também de valores, pois, como comentamos, cada *avatar* pode ter diferentes habilidades de interação no jogo.

## **b) Videogames e *know-how***

A experiência em espaços projetados nos videogames faz apelo a uma cognição mais operativa que declarativa. Varela (1996) retoma a distinção feita por John Dewey, no início do século XX, entre *know-how* e *know-what* para estabelecer diferenças entre essas formas de conhecer. Os modos de conhecer que se dão pelo julgamento abstrato, por uma espécie de “saber sobre”, que se pergunta sobre as coisas (ou mesmo sobre si) produzem conhecimentos do tipo “saber o quê”, “saber-sobre” (*know-what*), enquanto em nossa experiência cotidiana domina a esfera do “saber-como” (*know-how*), ou seja, um conhecimento em ação, corpóreo, vivido e inseparável da história e das contingências que o compõe.

Para o autor, nossa cultura ocidental e escolar atribui valores diferenciados aos dois conhecimentos. O conhecimento incorporado, da experiência é tido como inferior por seu menor poder de abstração e de generalização. Em uma comparação com videogames, Gee (2003) diz que é como se a escola fizesse os estudantes aprender o jogo pelo manual, mas não pelo jogo em si. Mas, segundo Varela (op. cit), é o saber em ação, encarnado, que abre para a invenção, para a criação. Seu principal mecanismo é o *breakdown*. Esse termo designaria aquelas situações em que há uma espécie de quebra na continuidade cognitiva, aqueles momentos nos quais a cognição, em uma determinada ação presente e imediata, experimenta um problema e hesita quanto ao que fazer. As experiências de *breakdown* possibilitam a invenção porque, segundo Kastrup (1999), produzem um “movimento de problematização das formas cognitivas constituídas” (p.15), sendo a cognição compreendida aqui em sua potencialidade de diferir de si mesma: mais do que solucionar problemas dados, seria intrínseca à atividade cognitiva, a capacidade de inventar os problemas. Entendemos que a experiência nos mundos projetados dos videogames, como comentado acima, pode se produzir em uma modalidade inventiva de cognição. Nos videogames existe uma experiência na qual o *know-how* pode ser valorizado tanto quanto o *know-what* já o é.

Observar um sujeito enquanto joga, especialmente jogos de ação ou luta, pode parecer a um observador não imerso que há somente o exercício de uma destreza sensório-motora. Mas o que ocorre é, na verdade, uma sofisticada prática que envolve o reconhecimento de sinais e padrões e privilegia um conhecimento operativo em vez de um conhecimento declarativo. Esse refinamento de conhecimento é alcançado através da interação de quatro processos (SQUIRE,

2005)

(1)aprender a “ler” o jogo como um sistema semiótico, (2)aprendendo, dominando e entendendo os efeitos e a gama de movimentos possíveis, (3) entendendo a ordem superior de interação entre essas regras e (4) monitoramento e reflexão contínuos sobre os objetivos e subobjetivos. (SQUIRE, 2005, p. 8).

Por exemplo, para derrotar um oponente, o jogador deve compreender o que é importante no espaço do jogo. Para isso, precisa entender os seus movimentos e os do oponente, como eles interagem e ajustar os objetivos de acordo com o momento. Jogadores experientes veem as animações como sinais da situação do jogo que são usados para determinar o curso da próxima ação. Essa experiência não pode ser totalmente transformada em conhecimento declarativo, assim como na prática de aprendizagem de um instrumento musical, a experiência desempenha um importante papel para se produzir uma congruência ao tempo dos eventos e perceber os padrões de acoplamento com o instrumento.

Nossa aposta é de que esse processo requer uma transformação na qualidade da atenção, tal como proposta por Drepaz, Varela e Vermesch (1999) onde ela passa de uma atitude de busca, que é seu movimento espontâneo, para uma atitude de abertura ao encontro, que corresponde ao processo de deixar-vir, promovendo um alargamento da percepção. Tal mudança é um gesto difícil, que requer um tempo de espera por vezes doloroso de sustentar. A atenção precisa ser concentrada e simultaneamente aberta; uma atenção receptiva que não é passiva pois depende de um gesto. Nossa aposta é que esse modo de atentar demandado pelos videogames possa modificar a percepção de si, no sentido comentado por Kastrup (2012), ou seja, não no sentido de uma mudança de opinião sobre si, mas de experimentar ações que não imaginava ser capaz de fazer.

### c) Videogames e ludicidade

A maioria dos games são divertidos (lúdicos) porque disponibilizam ao jogador uma posição projetiva – uma ligação entre o mundo digital (jogo) e o mundo que denominamos real (vida fora do jogo). Essa posição permite uma experiência na qual podemos vivenciar, simultaneamente, o mundo como um projeto imposto sobre nós e como um espaço no qual

podemos ativamente projetar nossos desejos, valores e objetivos (GEE, 2007).

Muitos videogames operam com o modelo:

*avatar* (personagem digital) ← conhecimento do domínio do jogo → jogador

Assim, o jogador e o *avatar* produzem uma ligação entre mundos, somente se considerarem com seriedade o domínio de ação (regras, pressupostos, objetivos) planejados no jogo. O domínio de ação-conhecimento do jogo é, ao mesmo tempo, uma restrição e uma condição de possibilidade da sintonia entre *avatar* ↔ jogador.

A ludicidade é efeito do processo de produção dessa sintonia. Portanto, não é algo que somente acarreta prazer ou diversão, pois em muitos momentos, as dificuldades levam a frustrações momentâneas. O que explica a vontade de continuar jogando é, segundo Gee (2003), muito mais a paixão pelo desafio, pela aprendizagem do que a diversão em si. Essa paixão pode ser exercitada pois nos videogames, as consequências de um erro não são devastadoras: o jogador pode recomeçar do último *check point* salvo. Além disso, a seriação dos desafios possibilita um acoplamento gradual entre jogador e *avatar*.

Para Squire (2011), os jogos multiplayer amplificam essas possibilidades, uma vez que os personagens, ao serem redefinidos pelos jogadores, incrementam as possibilidades de interação, incluindo modalidades culturais, complexificando o sistema de valores inicialmente projetado.

#### d) Videogame e espaços de afinidade

Videogames com V maiúsculo, como propõe Gee (2003, 2007) incluem não somente o jogo mas as redes sociais de interação derivadas do mesmo. A literatura tem denominado de “comunidade de prática” os coletivos que se afiliam a determinados temas na internet e que compartilham questões educacionais e de trabalho (WENGER, et.al., 2002). No caso dos games, existe a preferência pela denominação de “espaços de afinidade” (GEE, 2007 p. 87). Segundo o autor, a ideia de comunidade pode levar a sentidos de pertencimento e de relações de consensualidade que não se adéquam ao conjunto das relações existentes nos espaços de trocas gerados pelos videogames. Para o mesmo autor, pensar em espaços de afinidade, permite ampliar o sentido das relações, em encontros que não seriam somente aqueles proporcionados pelos jogos multiplayer.

Ao analisar os fóruns do game “Age of Mythology”, Gee (2004) evidencia que os mesmos são formados pelo compartilhamento de ações e conteúdos mais do que por marcas identitárias ou vínculos institucionais. Gee descreve algumas características dos fóruns que possibilitam ser pensados como espaços de afinidade: (a) a participação é aberta a qualquer usuário; (b) iniciantes e veteranos compartilham o mesmo espaço; (c) os participantes tem poder de definir e transformar o ambiente; (d) conhecimento é compartilhado entre os jogadores; (e) existem muitas formas de participar e (f) a participação nos espaços de afinidade remodela o próprio, o jogo mesmo, ao propiciar feedbacks aos desenvolvedores de jogos ou por explicitar modos de modificar os jogos que assim o permitem (“*modding*”).

Os espaços de afinidade se relacionam a algum conteúdo. Trata-se de um espaço de algo/espaço para algo. Para o autor acima citado, é possível analisar o conteúdo nesses espaços de afinidade de dois modos. De um modo direto, ou seja, de como ele está organizado, o que está presente e o que está ausente. Mas também podemos pensar em um modo indireto, tal como nas formas a partir das quais os integrantes interagem. No caso dos videogames, focar o conteúdo, de um modo direto, é perguntar-se sobre o design desses jogos, enquanto que focar na via interacional é perguntar como os jogadores organizam seus pensamentos, crenças, valores ações e as interações sociais em relação aos sinais que estão disponíveis nos jogos (GEE, 2004). Mas, o mais interessante nos videogames é que podemos interagir diretamente com os conteúdos no tempo real das estratégias do jogo. Conteúdo e interação estão juntos uma vez que o *avatar* é, ao mesmo tempo, parte e não parte do conteúdo do jogo, pois também depende de um jogador que o opere. Essa imersão como conteúdo do jogo é uma experiência inusitada que pode ampliar modos diferenciados de um operar cognitivo.

Para (SQUIRE & GIOVANETTO, 2008) os games podem ser mais que tecnologias, são meios que comportam práticas sociais. Nos jogos denominados de realidade expandida, o jogo provoca uma sinergia com o contexto no qual ele é jogado, o que implica que tanto os jogadores, como os protagonistas que são contatados (pessoas da comunidade que dispõem de informações para a continuidade do jogo) fazem parte dos espaços de afinidade. Nessa perspectiva, os games passam a ser um modo de exploração de mundos na cultura, tema que será discutido a seguir, nos jogos locativos.

Cabe salientar que os jogos não são neutros. Os videogames são mundos construídos,



mundos que são projetados de acordo com um conjunto particular de regras que permitem certos tipos de ação. De tal modo, são espaços ideológicos. Por isso, diferentes comunidades constroem diferentes modos de participar, cooperando, competindo, o que pode eventualmente estabilizar modos de ler a tecnologia. Desta forma, uma alfabetização no domínio dos games implica também analisar os aspectos ideológicos, de valorização de determinados tipos de experiências em relação a outras possíveis.

#### e) Jogos locativos

Como anunciamos no início do texto, a escolha da pesquisa que estamos desenvolvendo consiste em analisar as relações entre cognição e jogos locativos. Acreditamos que a configuração de um jogo locativo coloca os participantes em uma experimentação inusitada em relação aos domínios vividos: a necessidade de operar, no mesmo jogo, com o domínio digital e com o domínio do mundo físico. O jogo locativo nos coloca em uma configuração na qual para jogarmos necessitamos fazer traduções entre domínios de experiência. Diferentemente de encontrar um certo endereço com a ajuda de um mapa, no qual as informações do mapa não se alteram pelo caminhar daquele que busca, nos jogos locativos, as ações do mundo físico tem repercussões no mundo digital e vice-versa; modificam o mundo físico, ao incluir no mesmo um conjunto de informações e o mundo digital, pelos deslocamentos e decisões tomadas no mundo físico.

Pensamos esses mundos como domínios de experiência no sentido proposto por Maturana e Varela (2001). Segundo os autores, podemos habitar tantos domínios distintos quantas forem nossas possibilidades de estabelecer coordenações de ações e congruências operacionais com esses mundos. A ampliação do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em nosso cotidiano incrementou as controvérsias entre as relações entre um domínio de experiência chamado real e outro, virtual. Somente se tomarmos a perspectiva representacionista da cognição poderemos propor que um desses mundos é mais verdadeiro que o outro, sendo que o mundo virtual possa ser considerado como uma representação parcial o mundo que estamos acostumados a chamar de real. Mas, em uma perspectiva enativa da cognição não tomamos o mundo virtual como um simulacro, mas como um domínio distinto de experiências, tão efetivo quando aquele

que denominamos de realidade. Ao pensarmos em domínios de experiência podemos pensar em mundos compostos que se intersectam em algumas circunstâncias.

Weissberg (1993) comenta a possibilidade de incluir na experiência, outras camadas de informações que criariam um composto real/virtual. Esse composto poderia ter diferentes modalidades. Uma delas seria a apresentação do real pelo virtual, como nos simuladores de voo. No caso, a paisagem simulada é realmente voada, sendo que “o virtual não substitui [...] o real: torna-se uma de suas formas de percepção num misto em que as duas entidades são simultaneamente requisitadas” (p. 120). Outra modalidade seria a interpretação do real pelo virtual, tais como experiências científicas nas quais se simulam nano partículas. “O virtual não substitui o real, ele ajuda a lhe dar sentido” (p. 121). Uma terceira modalidade do composto real/virtual seria o prolongamento do real no virtual (e vice-versa), por contiguidade. Trata-se de uma forma de co-presença, na qual um se prolonga no outro. O autor apresenta exemplos de algumas implementações artísticas, nas quais se sopra sobre uma tela e uma pena digital voa de acordo com a intensidade do sopro. Nesse caso, Weissberg (1993) afirma que o importante não está na precedência de um dos termos sobre o outro, mas em sua articulação, na constituição de um mundo composto. Uma quarta modalidade seria ver o virtual por uma janela do real. Como exemplo, Weissberg (1993) nos fala de uma obra artística que consiste em uma escultura realizada com imagens de síntese. Somente pode-se descobri-la pelos movimentos de um vídeo móvel ligado ao computador que permite uma visualização parcial da escultura, de acordo com o ponto de vista escolhido. A última modalidade do composto real/virtual, mencionada pelo autor é a telepresença do real no virtual. É o caso das chamadas realidades artificiais, da telepresença, nas quais o operador comanda um *avatar* em um mundo construído por imagem síntese, usando dispositivos corporais (tais como luvas, óculos). Mas trata-se ainda de um composto pois o *avatar* necessita da ação humana, embora “não se trate apenas de simulação, mas de presença real no virtual” (p. 123).

Os jogos móveis locativos surgem do encontro entre a cultura dos videogames e a emergente cultura da mobilidade através das mídias locativas, sendo mídias locativas entendidas como mídias baseadas em localização por GPS (Global Positioning System) ou sistema de triangulação de sinal “telefônico” (LEMOS, 2010). Os jogos baseados em localização (JBL) são, de modo geral, jogos em que diversos jogadores podem compartilhar estratégias de colaboração

ou competição. Suas principais características são o uso de dispositivos móveis e de localização e a conexão de espaços físicos e digitais que transformam o espaço onde são jogados, ao invés de apenas se passarem em um espaço digital.

Segundo Mont'Alverne (2012) o surgimento de jogos que utilizam o espaço urbano de maneira lúdica, criando novas espacializações a partir do uso de tecnologias móveis de comunicação, tem sido estudado de forma mais ampla como jogos pervasivos. Para Lemos (2010) a utilização de dispositivos e redes digitais móveis pode ampliar possibilidades de antigos jogos de rua através da produção de novas narratividades, tensões, efeitos lúdicos e funções temporárias, atuando na criação de sentidos e territorializações no espaço. Auxiliados pelos dispositivos móveis, os jogadores operam simultaneamente em um espaço físico e digital. O espaço físico, contudo, aparece com destaque, uma vez que as mecânicas do jogo são construídas especificamente para aquele local e os desafios só podem ser superados através do uso das informações fornecidas pelo espaço digital combinadas com as informações locais. O jogo funciona como uma forma de produção de conhecimento situado.

#### f) Jogos locativos e a operação com sistemas complexos

As camadas digitais de um jogo locativo não têm a pretensão de ser uma reprodução da realidade, mas sim a criação de um mundo simulado que, ao recriar elementos e relações, permita ao jogador acompanhar seu objeto com clareza, de modo que algumas ações e ideias possam ser excluídas para deixar o volume de variáveis gerenciável de modo sistêmico. Mas tratam-se de sistemas complexos operacionais, mesmo por aqueles que não tenham domínio de suas relações. Se um mundo digital possui um sistema de regras muito complexo, ele dificulta a percepção e as consequências de cada decisão. Assim, ao programar níveis de complexidade, os *designers* criam um ambiente modular, permitindo que apreciemos melhor suas relações básicas mais importantes. Essas características tornam possível relacionar as informações e as habilidades com os demais elementos do sistema (SQUIRE E KLOPFER, 2007; SQUIRE, 2011; GEE, 2003).

O que emerge como consenso entre os teóricos (GROS, 2007; RESNIK, 2002) é que o computador, de um modo geral e, os jogos especificamente, colocam o aprendizado de um

conteúdo específico em um segundo plano, mas apresentam-se como instrumentos eficazes para ensinar ao jogador novos procedimentos e estratégias em relação ao próprio aprendizado. Os mesmos autores destacam capacidades importantes para o desenvolvimento do aprendizado como o reconhecimento de padrões, a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Por ser um ambiente onde a dimensão digital amplia o resultado de cada ação, o jogador é encorajado a resolver problemas através da exploração, principalmente através do princípio de “teste-reteste” no qual o jogador é incentivado a agir no mundo, testá-lo, e baseado no resultado (geralmente instantâneo) da ação, elaborar uma hipótese sobre um objeto, evento ou sobre a própria ação. Nesse percurso pode testar hipóteses de forma concreta, na experimentação de uma cognição situada. O exercício pode agir reconhecidamente ou inventivamente, criando novos problemas e desafios nesse mundo. Na medida em que avança, os problemas tornam-se mais complexos, permanecendo constantemente no limite externo do regime de competência do jogador, estimulando continuamente a invenção de novas hipóteses e soluções.

Os jogos locativos são potentes para criar experiências onde os aprendizes estão imersos em situações físicas/digitais nas quais necessitam pensar e operar com as ferramentas e recursos disponíveis a fim de atingir um objetivo. Para isso, precisam reconhecer o espaço problemático como um sistema de partes interconectadas e quais padrões ou combinações de elementos que esse campo possibilita. Gee (2003) refere-se a essa capacidade como uma cognição “meta-nível”. Trata-se de pensar no jogo como um sistema complexo e como um espaço planejado. Essa capacidade pode abrir não só para um novo movimento ou estratégia, mas para uma crítica ao jogo. Ao interagir com uma simulação, os jogadores estão mais dispostos a questionar as relações e as afirmações subjacentes (MCCALL, 2012) e até mesmo propor modificações.

Silva e Delacruz (2006) sugerem que ao conectar o espaço físico e o espaço digital, os jogos locativos podem tornar o aprendizado mais significativo situando o conteúdo em um determinado espaço físico e acessível, bem como distribuindo as informações entre o local físico, o digital e o conhecimento prévio do jogador. A aprendizagem ocorre enquanto os jogadores conversam, trocam percepções e conhecimento, ao invés de meramente tentarem absorver um conjunto de fatos. Além disso, cada jogador descobre informações relevantes em uma ordem diferente, fazendo com que cada aprendizagem seja uma experiência.

## 2 CONCLUSÃO – IMPLICAÇÕES AO ESTUDO DA COGNIÇÃO

Intitulamos este texto indicando o quanto os videogames podem ser interessantes ao estudo dos processos cognitivos. As características arroladas anteriormente já nos possibilitam demarcar algumas peculiaridades dos games. Mas resta discutir as implicações teórico-metodológicas de tal objeto de estudo.

As questões que nos ocupam cotidianamente como pesquisadores, acadêmicos ou como cidadãos, tal como as controvérsias sobre os videogames e a aprendizagem, têm resistido à vontade de purificação, de classificação, de polarização, estratégias que herdamos da perspectiva de uma ciência que se qualifica como moderna (LATOURET, 1994). Ou seja, encontramos dificuldades ao estudar os videogames se nos colocarmos como observadores não implicados, pois eles nos convidam a jogar, a habitar novos domínios de experiência. Convidam a realizar uma imersão em mundos nos quais outras coordenações de ações são possíveis. Além disso, ao nos depararmos com questões tais como a de que tipo de experiência de aprendizagem pode decorrer com a multiplicação das modalidades de jogos eletrônicos, podemos responder tentando aplicar conceitos constituídos em outros domínios de experiência, por exemplo, conceitos que advêm de metodologias de pesquisa que convidam sujeitos a resolver desafios bem estruturados em um laboratório. Assim, uma primeira implicação teórico/metodológica pode ser proposta: para o estudo dos videogames torna-se imprescindível conectar cognição e experiência, tanto dos jogadores como dos pesquisadores. Gee (2003) e Squire (2005) alertam que a posição de observador é muito distinta se pesquisarmos games a partir de um ponto de vista externo. É o que comumente encontramos nas pesquisas sobre videogames.

Uma busca realizada nos sites do Scielo ([scielo.com.br](http://scielo.com.br)) e da BVS-Psi (<http://www.bvs-psi.org>) com os descritores “jogos eletrônicos”, “videogames” e “vídeo games” resultou no retorno de 22 artigos, publicados entre 1999 e 2011. Tal mapeamento permitiu apontar algumas das tendências das pesquisas. Embora não considerando as produções nos dois últimos anos, foi possível verificar que os artigos que relacionam videogames ao campo da saúde, tematizam prioritariamente questões de saúde física. No que tange a saúde mental, os artigos tem uma preocupação de marcar uma fronteira na qual o uso de videogames poderia ser classificado como patológico. São poucas as pesquisas que tomam os videogames, como sugere Gee (2003, 2007),

como equipamentos para viver, assim como Fortim, (2006) e Saldanha e Batista (2009).

Em relação à questão metodológica, cabe ressaltar que grande parte dos artigos utilizam questionários que tomam as respostas dos participantes em uma relação direta com sua conduta alimentar, de estudos e de interação. Ou seja, priorizam aspectos declarativos e situam-se em uma exterioridade ao próprio jogo, mesmo dos jogadores, pois buscam seu julgamento e não sua ação efetiva. São poucos os estudos com metodologias processuais que acompanham processos operativos, tanto cognitivos como de relação, utilizando como campo o próprio jogar. Um exemplo é o trabalho de Salame e Queiroz (2009), cujo objetivo tenha sido testar aplicabilidade da abordagem da Teoria das Trocas Sociais (TTS) de Piaget, em ambientes de interação virtual.

Assim, parece que falar de videogames sem jogar ou sem os construir nos torna observadores externos, cujas análises são predominantemente avaliativas sem alcançar a processualidade cognitiva que aí se produz.

A segunda implicação teórico/metodológica que gostaríamos de abordar nos indica que para estudar o que se passa nos games, devemos abandonar a certeza de que a cognição consiste em representar um mundo dado e exterior ao agente cognitivo (MATURANA & VARELA, 2001). Ao conceituarmos a cognição a partir de uma perspectiva representacionista vamos atribuir ao mundo digital também uma qualidade meramente representativa e assim poderemos pensá-lo como uma representação parcial de um mundo real. Ou pior, como um simulacro que incita a violência e que dificulta a produção de distinção entre a representação e a realidade. Mas se propormos os mundos digitais como mundos legítimos de experiência, como antes tratado, com coerências operacionais contingentes, contendo valores próprios, talvez seja possível compreender como os jogadores distinguem diferentes domínios e podem vir a estabelecer que aquilo que pode ser efetuado em um, não é necessariamente transferível a outro. Ou mesmo, no caso dos jogos locativos, enriquecer os ambientes educativos não formais, como o caso do jogo no Jardim Botânico, com operações advindas do domínio digital, formando assim, um terceiro domínio composto. Assim, para os games interessar ao estudo da cognição não podem ser tratados como uma representação da realidade, mas sim como um domínio de experiências no qual se configuram conjuntamente jogador e game.

O estudo de como os jogadores produzem essas distinções e como efetivam possíveis articulações entre domínios pode ser muito interessante para podermos compreender como

lidamos com experiências entre domínios e aquilo que pode e que não pode ser compartilhado entre os mesmos. Isso nos levaria a considerar aquilo que Varela, Thompson e Rosch (2003) postulam como a principal função de uma cognição inventiva: a de colocar as questões pertinentes às contingências vividas.

As implicações teórico/metodológicas anteriores nos colocam diante de escolhas, de posições que assumimos ao pesquisar a relação entre videogames e cognição. Isso posto, estamos diante também de uma posição política.

O termo Política Cognitiva é sugerido por Kastrup ao final de “A invenção de si e do mundo” (1999). Com ele, a autora propõe um deslocamento do interesse na modelização tanto do funcionamento como da estrutura da cognição para as práticas concretas que a configuram. Ao invés de modelos de solução de problemas, sejam eles top-down ou bottom-up, acompanhada de Varela, toma a cognição como ação efetiva, deslocando o interesse para o processo e reconhecendo sua dimensão temporal e de permanente transformação. A questão da condição não se limita assim a uma discussão epistemológica. “O conhecer envolve uma posição em relação ao mundo e a si mesmo, uma atitude, um *ethos*” (KASTRUP, 2012, p. 86). O que se obtém em uma dimensão política dos regimes cognitivos são fluxos híbridos (LATOURE, 1994) compostos por sujeitos, técnicas, objetos e instituições. Pesquisar a cognição como ação efetiva em determinado domínio, no caso o domínio dos games, se trata, assim, de acompanhar, através de suas práticas, o modo como uma inteligibilidade se constrói.

De acordo com a autora citada, podemos assumir um modo de inteligibilidade que busca resolver problemas, atrelando a situação atual a uma experiência anterior; e outro, que problematiza, que é capaz de colocar as questões pertinentes a um domínio contingente. A esses movimentos, Kastrup denomina o primeiro modo de uma política cognitiva da reconhecimento e o segundo de uma política cognitiva da invenção. Mas a própria autora nos adverte que não podemos pensar nesses dois modos como se fossem dois polos dicotômicos do operar cognitivo, um positivo e outro negativo.

Finalizando, consideramos interessante tomar os videogames como objeto de estudo da cognição pelas características anteriormente arroladas, as quais sintetizam os objetos técnico-culturais atuais. E além disso, por serem objetos controversos.

Para Latour (1994), a característica controversa de um objeto pode dar guarida a uma

estratégia metodológica interessante que é a de seguir as próprias controvérsias, pois tudo aquilo que suscita controvérsias está à margem de um plano de consensualidade por manter um potencial problemático. Assim, podemos ter acesso à processualidade e não somente às ideias tidas como acabadas. Esse potencial problemático, de tempos em tempos, pode levar a atualização de determinadas soluções, que quando aceitas por um coletivo de observadores, a partir de critérios de validação compartilhados podem ganhar o estatuto de “caixas-pretas”, soluções aceitas e dificilmente postas à discussão novamente.

De modo semelhante, Maturana e Varela no primeiro capítulo do livro “A Árvore do Conhecimento” nos convidam a resistir àquilo que denominam ser uma de nossas grandes tentações: viver em um mundo de certezas, reificando as caixas-pretas.

Desta forma, chegamos a uma terceira implicação teórico/metodológica: estruturar a relação entre videogames e cognição, mantendo seu potencial problematizador. Tal direção de pesquisa, implica igualmente uma política da cognição.

O desafio ao pensar, a manutenção da potencialidade problemática dos videogames não depende individualmente desse um objeto, mas de uma conjunção de processos que em alguns momentos nos permitem pensar sua complexidade (montante) e, em outros, a efetividade (jusante) advinda de uma solução sempre atualizável, porque em processo. Assim, ser simples ou ser complexo, não caracteriza um objeto propriamente dito, mas o constitui a partir da política cognitiva assumida. Deste modo, manter a problematização não depende somente das características do objeto, mas da política cognitiva que constituímos com ele, modificando-o e nos modificando.

---

## VIDEO GAMES ARE AN INTERESTING OBJECT TO THE COGNITION STUDIES

### Abstract

Video games create a virtual space that can be inhabited in various ways by the players. Despite the controversies in which they are constantly included, electronic games bear witness to the modus operandi in our contemporary cognition permeated by technical objects. By focusing the



know-how instead of a declarative experience the games open questions in the field of new literacies and problematize the use of technology in teaching practices. From the development of a locative game at the Botanical Garden of Porto Alegre, this article discussed some, methodological, political and theoretical implications arising from the research with video games in the field of cognitive studies. We discuss, finally, three theoretical / methodological implications the practice with video games forces us to think: research the video game through the process of its operation, questioning cognitive policies that organize our everyday and map the complex web of practices that supports the use of technical objects.

**Keywords:** Video Games; Locatives Games; Cognition; Designed Experience; Enaction; New Literacies

---

## VIDEOJUEGOS COMO UN INTERESANTE OBJETO PARA LOS ESTUDIOS DE LA COGNIÇÃO

### Resumen

Los videojuegos crean un espacio virtual que puede ser habitado por los jugadores de muchas maneras. A pesar de las controversias en las que se insertan con frecuencia los juegos electrónicos, estos dan testimonio de la forma en que opera la cognición en el contemporáneo impregnado de objetos técnicos. Al centrarse el know-how en vez de la declaración, los videojuegos desafían el campo de las nuevas alfabetizaciones y problematizan el uso de la tecnología en las prácticas pedagógicas. Desde el desarrollo de un juego ubicado en el Jardín Botánico de Porto Alegre, este artículo analiza algunas de las implicaciones teóricas, metodológicas y políticas que surgen de el estudio de los videojuegos en el campo de los estudios cognitivos. Se discute, por último, tres implicaciones teóricas y metodológicas que la práctica con los videojuegos nos obliga a pensar: investigar el juego a través del proceso de su funcionamiento; buscar las políticas de la cognición que organizan la vida cotidiana y hacer el mapa de la compleja red de prácticas que apoyan el uso de los objetos técnicos.

**Palabras clave:** Videojuegos; Jogos Ubicados; Cognición; Experiencia Diseñada; Enación;

Nuevas Alfabetizaciones

---

## REFERÊNCIAS

BAUM, C; MARASCHIN, C. Explorando “Arkham Asylum”: Sobre vídeo game e aprendizagem inventiva. **Revista Polis e Psique**, Porto Alegre: URGS, v. 1, n. 2, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/PolisePsique/article/view/26919>. Acesso em: 26 nov. 2013.

DEPRAZ, Natalie; VARELA, Francisco J.; VERMERSCH, Pierre. **The gesture of awareness: an account of its structural dynamics**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1999.

FORTIM, I. Alice no país do espelho: o MUD - o jogo e a realidade virtual baseados em texto. **Imaginário**, São Paulo, n. 12, jun. 2006. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-666X2006000100009&lng=en&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-666X2006000100009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 14 julho 2011.

GEE, James Paul. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GEE, James Paul. Why are video games good for learning? Disponível em [www.academiccolab.org/resources/documents/MacArthur.pdf](http://www.academiccolab.org/resources/documents/MacArthur.pdf) . Acesso em: 02 jul 2011.

GEE, James Paul. **Good video games + good learning: collected essays on video games, learning and literacy**. New York: Peter Lang Publishing, 2007.

GEE, James Paul. Video Games and Embodiment. **Games and Culture**. n. 4, jun. 2008. Disponível em: <http://gac.sagepub.com/content/3/3-4/253.short?rss=1&source=mfr>. Acesso em: 23 nov. 2013

GEE, James Paul. **The invective-filled tirade i would like to give if i wasn't so nice: a chat**. Palestra proferida na 7º Conferencia **Games, Learning and Society**. Madison/WI no dia 17/06/2011.

GEE, James Paul. **What videogames have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GEE, James Paul. **Why are video games good for learning?** Disponível em [www.academiccolab.org/resources/documents/MacArthur.pdf](http://www.academiccolab.org/resources/documents/MacArthur.pdf). Acesso em: 22 agos. 2010.

GEE, James Paul. Bons videogames e boa aprendizagem. *Perspectiva*, Florianópolis: UFSC, v. 27, n. 1, jan./jun. 2009. Disponível em: [http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva\\_2009\\_01/James.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2009_01/James.pdf). Acesso em: 26 nov. 2013.

GROS, B. Digital Games in Education: The Design of game-based learning. **Journal of Research on Technology in Education**, n.1, p. 23-38, 2007.

KASTRUP, Virgínia. **A invenção de si e do mundo**: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Campinas: Papirus, 1999.

KASTRUP, Virgínia. Questões oficinairas. In: PALOMBINI, A.; MARASCHIN, C.; RICKES, S. (Orgs.). **Tecnologias em rede: oficinas de fazer saúde mental**. Porto Alegre, Ed. Sulina. p. 193-217, (no prelo).

LATOURETTE, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1994.

LEMOS, A. “O que quer que signifiquem espaço e tempo, lugar e oportunidade significam mais” (Aldo Van Eyck apud Sennett, 2009, p. 261). **Revista USP**, São Paulo: USP, n.86, junho/agosto, 2010. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/107510843/Revista-USP-Docie-Cybercultura-Jogos-moveis-locativos-Cibercultura-espaco-urbano-e-midia-locativa>. Acesso em: 26 nov. 2013.

MONT'ALVERNE, Adelino. Jogos móveis locativos: uma proposta de classificação. **Contemporânea**. Rio de Janeiro: UERJ, n.1, 2012. Disponível em [http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed\\_19/contemporanea\\_n19\\_08\\_mont\\_alverne.pdf](http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_19/contemporanea_n19_08_mont_alverne.pdf). Acesso em: 23 nov 2013.

MARASCHIN, C.; FRANCISCO, D.; DIEHL, R. **Oficinando em Rede**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

MATURANA, H; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 5. ed. São Paulo: Palas Athenas, 1976-2005.

PALOMBINI, A; MARASCHIN, C. & RICKES, S. **Tecnologias em rede: oficinas de fazer saúde mental**. Porto Alegre, Ed. Sulina, 2012.

RESNICK, M. **Rethinking learning in the digital age**. Disponível em: <<http://ilk.media.mit.edu/papers/mres-wef.pdf>>. Acesso em: 28 de mar. De 2013.

SALDANHA, A. A.; BATISTA, J. R. M. A concepção do role-playing game (RPG) em jogadores sistemáticos. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília: Conselho Federal de Psicologia, n. 4, dez. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932009000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932009000400005&script=sci_arttext). Acesso em: 26 nov. 2013.

MARASCIN, C.; BAUM, C.

SALEME, Samira Bissoli; QUEIROZ, Sávio Silveira de. Descrição e classificação de interações sociais virtuais no jogo **The Sims. Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro: UFRJ. v. 14, n. 2, jul. 2009. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/>. Acesso em: 26 nov. 2013.

SQUIRE, Kurt. D. Educating the fighter: buttonmashing, seeing, being. **On the Horizon** n. 2. p. 75-88. 2005.

SQUIRE, Kurt. From content to context: videogames as designed experiences. **Educational Researcher**, n. 8, p. 19-29, 2006. Disponível em: <http://online.sagepub.com/>. Acesso em: 26 nov. 2013.

SQUIRE, Kurt. From information to experience. Place-based augmented reality games as a model for learning in a globally networked society. **Teachers College Record**, n. 10, 2565-2602, 2010. Disponível em: <http://www.tcrecord.org/content.asp?contentid=15930>. Acesso em: 16 jul 2011.

SQUIRE, Kurt. **Video games and learning. Teaching and participatory culture in the digital age**. New York: Teachers College Press, 2011.

SQUIRE, K. e GIOVANETTO, Levi. The Higher Education of Gaming, **E-Learning and Digital Media**, n.1, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2304/elea.2008.5.1.2>. Acesso em 16 jul 2011.

SQUIRE, Kurt D. From content to context: Videogames as designed experiences. **Educational Researcher**, n. 8, 2006. Disponível em: <http://edr.sagepub.com/content/35/8/19.abstract>. Acesso em 15 jul 2011.

VARELA, Francisco. **Quel savoir pour l'éthique?** Paris: La Découverte. 1996.

VARELA, F., THOMPSON, E. & ROSCH, E. **A mente incorporada: Ciências cognitivas e experiência humana**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WEISSBERG, Jean-Louis. Real e Virtual. In: PARENTE, André. (Org.). **Imagem máquina: a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

WENGER, E.; McDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating communities of practice**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 2002.

Data de recebimento. 12/09/2013

Data de aceite. 11/11/2013