

JOGOS E SUAS POSSIBILIDADES AUTOPOIÉTICAS EM EDUCAÇÃO

GT3 – Linguagem, educação matemática e tecnologias

Letícia Staub Limberger* – UNISC

Luiz Elcides Cardoso da Silva* – UNISC

Nize Maria Campos Pellanda – UNISC

Resumo

Ao conceber a teoria da *Autopoiesis*, Maturana e Varela entenderam o conhecimento como inseparável do processo de viver (auto – por si e *poiesis* – criação). Compreendendo a aprendizagem como uma busca de autonomia por parte dos sujeitos. Os jogos fazem parte dessa busca por autonomia na vida de muitas crianças, adolescentes, adultos e idosos, e nossa intenção com essa pesquisa foi entender como essa esfera da vida até então concebida como pertencente ao lazer, vem de encontro à educação. Nossa metodologia reflete uma postura epistemológica complexa, onde abordamos a realidade em seus fluxos e devires. Ao contrário de categorias fixas de análise, foram usados marcadores teóricos provenientes do quadro teórico adotado pelos pesquisadores, de maneira que estivemos atentos à: construção de *autopoiesis*, acoplamento tecnológico e o processo de complexificação a partir do ruído. Nossos resultados ainda são preliminares, visto que esse olhar foi sendo desenvolvido no decorrer da pesquisa para dar conta de seus resultados. Dessa forma, entendemos que os jogos em sua infinita gama de possibilidades, proporcionaram aos jogadores capacidades metacognitivas, onde através de um *feedback* constante e a possibilidade de se manter inteirado de seu progresso, permitiram ao jogador refletir sobre o caminho percorrido, para encontrar novas maneiras de superar desafios. Concluímos portanto, que ao final temos um sujeito autor de sua jornada, complexificando-se a cada passo dado.

Palavras-chave: jogos, *autopoiesis*, cognição, subjetivação, complexidade.

INTRODUÇÃO

Atualmente a tecnologia ocupa um lugar cada vez mais presente em nossa vida, de forma que ultrapassamos a visão ingênua que a coloca como algo que não pode ser incorporado a nossa forma de aprender e viver, e observamos transformações potenciais na vida das pessoas conectadas pela interação. Um dos aspectos mais fascinantes dos jogos é a sua capacidade de ajudar as pessoas a se conectarem umas às outras, como, por exemplo, quando uma família se senta em uma mesa em torno de um jogo de tabuleiro, um grupo de amigos passa toda a hora do almoço conversando sobre a última partida do seu time favorito, ou vários indivíduos previamente desconhecidos decidem unir forças contra um inimigo

* Bolsistas de Mestrado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS.

particularmente desagradável em um jogo online.

A realidade social do homem moderno sempre possuiu elementos de jogos nela inseridos. Vários dos passatempos mais populares do nosso tempo, como o xadrez, jogos de cartas e esportes têm raízes que datam de centenas ou mesmo milhares de anos atrás (HUIZINGA, 1950). O ato de jogar é um comportamento que pode ser identificado tanto em animais como em seres humanos. Cada ser humano é único e, por isso, aprende do seu modo pessoal e único. Considerando isso, é possível inferir que os estilos de aprendizagem podem facilitar esse processo. Nesse sentido os videogames – termo usado ao longo do artigo de modo abrangente, incluindo ambientes digitais onde um operador interfere em suas variáveis, seja controlando um avatar ou construindo e gerenciando um sistema complexo como um exército ou uma cidade, seja em um console específico ou computador – possuem características que possibilitam autonomia, interconexões e invenção de caminhos, abrindo passagem para a potencialização, ou seja, um processo enriquecedor de cognição e subjetivação. O presente artigo pretende percorrer teoricamente o assunto, buscando averiguar quais os sentidos e significados atribuídos por crianças/adolescentes no mundo virtual, mais especificamente, no mundo dos videogames.

TECNOLOGIAS E A TEORIA DA COMPLEXIDADE

O termo "jogo eletrônico", mais popularmente conhecido como videogame, é um assunto ainda muito polêmico, que vem sendo desmistificado com o crescimento da indústria dos jogos. Existe muita especulação a respeito da influência que os jogos eletrônicos podem ter sobre o indivíduo que o joga, inclusive referente ao seu potencial de dependência. Entretanto, não passam de especulações geradas pela mídia. É possível classificar os videogames como um tipo de mídia condizente com a atualidade, que a cada ano conta com recursos tecnológicos inovadores, permitindo novos tipos de interação.

Os novos tipos de interação criados pelos videogames têm sido alvo de muitas pesquisas no campo da psicologia, educação, e ciências sociais, de forma que pesquisas com diferentes temáticas referentes aos jogos já foram desenvolvidas. Nessa pesquisa o objetivo central foi investigar as implicações do uso do I Pad em crianças com patologias graves e leves para entender como as tecnologias “touch” podem potencializar a construção do conhecimento/construção de subjetividade nestes sujeitos. Entretanto, no decorrer da pesquisa, questões referentes aos jogos mostraram exigir maior atenção, dando origem a este artigo e a busca por investigar de que maneira as novas interações disponibilizadas pela mídia

dos videogames podem potencializar o conhecer/subjetivar-se, e de que maneira as mesmas podem tornar o sujeito ator de sua aprendizagem, considerando a inseparabilidade conhecer/subjetivar-se num contexto de complexidade.

Pesquisas e teorias já foram desenvolvidas a respeito da complexificação na infância e adolescência, estudando como se autoconstituem e constroem o conhecimento e aprendizagem através da utilização de tecnologias. Nesse sentido, para nos amparar teoricamente na construção desse artigo, buscamos nestes teóricos as contribuições necessárias para sustentar o assunto a ser debatido.

A complexidade enquanto ciência, surgiu inicialmente na I Cibernética, conceito chave para dar suporte a este artigo. A I Cibernética possui características bem definidas, como o pensamento sistêmico, que se apresenta de maneira não linear e multicausal, rejeitando o princípio de causa e efeito, enfatizando que, as experiências constituem uma realidade a ser construída a partir das interações e vivências estabelecidas pelo sujeito para com os outros, e com o meio.

A I Cibernética foi pioneira ao reunir diversas áreas da ciência dentro de uma nova ciência. Seu intuito frente a uma nova realidade que surgia, foi articular uma abordagem integrada e holística, capaz de estender-se para a compreensão dos seres vivos. Conceitos como o de auto-organização e recursividade causaram uma quebra no pensamento linear *behaviorista*, regido por estímulos e respostas. O pensamento cibernético entende o todo como um processo de retroalimentação, no qual o fluxo do viver é dinâmico e caracterizado por perturbações que perturbam e são perturbadas, num círculo ascendente de interações.

Nesse fluxo do viver, permeado pelo pesquisar é que a teoria foi se constituindo, contando com novos cientistas de diferentes áreas a cada novo passo dado. Von Foerster (1996) é mais um deles, entretanto, o mesmo traz novas questões no que se refere ao pesquisador, introduzindo a noção de observador incluído na realidade observada, acabando com a “neutralidade” do pesquisador, legado da fragmentação do paradigma cartesiano-newtoniano.

Esse novo passo em direção a uma ação mais presente do pesquisador, incentivou novos cientistas a debruçarem-se sobre os processos de pensar sobre o próprio pensar, debutando um novo momento dentro da Cibernética, intitulado II Cibernética. Nessa nova concepção, o pesquisador também é ator na realidade pesquisada, está incluído, ao mesmo tempo que observa também é observado. Trata-se de uma apropriação dos processos cognitivos, de maneira que os processos de II ordem da cibernética desafiam o pensar sobre o próprio operar dentro dos sistemas nos quais somos integrante.

A partir dessa nova forma de pensar não só a cognição, mas também o mundo, visto que a aprendizagem não está separada do viver, outras teorias foram desenvolvidas a luz dos princípios da complexidade. Inspirado pela II Cibernética, Atlan (1992) criou a teoria da “Complexificação pelo ruído”. Para elaborá-la, recorreu ao princípio da “Ordem pelo ruído” de Heinz von Foerster (1996), na qual de acordo com o autor, a ordem é constituída a partir de ruídos. Para von Foerster a ordem potencializa a organização do sujeito, entretanto, Atlan propõe que os ruídos permitem a complexificação do sujeito, permitindo a atribuição de sentidos a sua realidade através dos processos de complexificação, ou seja, abre mão da organização em prol da complexificação. Como disse Morin, [...] tudo que é organizado tem obrigações, e tudo que é obrigação inibe ou proíbe possibilidades que não podem ser exprimidas (PENA-VEGA; NASCIMENTO, 1999, p.28).

A teoria da “Biologia da Cognição” de Maturana e Varela (1997, 2001) também foi influenciada pelos pressupostos da II Cibernética. Em sua teoria, os autores apontam para o funcionamento dos seres vivos enquanto autoprodutores de si mesmos. Sua autoprodução é proporcionada pelos ruídos, permitindo que os seres vivos se reconfigurem continuamente, sempre dentro de um sistema fechado. Existem dois conceitos chaves para o entendimento da teoria da “Biologia da Cognição” sendo eles o de *Autopoiesis* e Acoplamento estrutural. *Autopoiesis* originou-se de dois vocábulos gregos: auto, que significa – por si – e poiesis, que tem como significado – criação. Nesse sentido, esse conceito entende os seres vivos enquanto produtores de si mesmos, capazes de organizar-se enquanto sistema vivo através da autonomia, garantindo assim sua sobrevivência.

Visto que esse artigo retrata questões referentes a tecnologia, fez-se necessário aludirmos as diferenças apontadas por Maturana e Varela (1997) quando se referem as máquinas autopoieticas (seres vivos – auto-produtores) e alopoieticas (máquinas – produzidos por outros).

Uma máquina autopoietica é uma máquina organizada em um sistema de processos de produção de componentes concatenados de tal maneira que produzem componentes que: I) geram os processos (relações) de produção que os produzem através de suas contínuas interações e transformações, e II) constituem a máquina como uma unidade no espaço físico. Por conseguinte, uma máquina autopoietica continuamente específica e produz sua própria organização através da produção de seus componentes, sob condições de contínua perturbação e compensação dessas perturbações. (MATURANA; VARELA, 1997, p. 71).

Como referido anteriormente, a teoria da “Biologia da Cognição” conta com dois conceitos-chave para seu entendimento. O de *Autopoiesis*, como vimos, permite que o

humano se configure e reconfigure a todo momento frente as perturbações e ruídos exteriores. O que nos leva ao segundo conceito, de Acoplamento estrutural, no qual segundo Maturana (1997) busca entender a maneira como o sujeito estabelece interações com o meio, a forma como se relaciona com os ruídos do mundo exterior.

Essa complementariedade estrutural necessária entre o sistema determinado por sua estrutura e o meio – que eu qualifico de *acoplamento estrutural* – é uma condição de existência para todo o sistema. A parte do meio no qual é um sistema distinguido, isto é, a parte do meio que é operacionalmente complementar a ele. (MATURANA, 1997, p. 87).

O acoplamento estrutural é um conceito muito importante, pois ele não estabelece rigidez, mas sim uma construção a partir das relações, não se restringindo a uma parte da realidade, mas ao seu todo. Nesse todo, o ser humano necessita observar e ser observado – na Psicanálise dizemos precisar do olhar do outro para nos justificar – e na complexidade para nos complexificarmos. Nesse sentido, Maturana (2001) coloca que:

somos observadores no observar, no suceder do viver cotidiano da linguagem, na experiência na linguagem. Experiências que não estão na linguagem, não são. (p. 28).

Maturana (2001, p. 27) afirma que nós “seres humanos, existimos na linguagem”, enfatizando que nossa constituição ocorre na interação com os demais humanos através do linguajar/emocionar, possibilitador de reconfigurações e complexificações do sujeito. Nesse sentido, torna-se importantíssimo delinear o que entendemos por linguagens. De acordo com Santaella (2007) a definição pertinente às linguagens em seu ponto de vista, permeia todas as formas de comunicação entre dois seres ou mais, considerando dessa forma linguagens sonoras, visuais, verbais e suas misturas.

Os videogames possuem um tipo de linguagem típica, inundada de emoções para aqueles que se aventuram em suas narrativas. Portanto, ao concordarmos que é através do linguajar/emocionar que são possibilitados os momentos para reconfigurações e complexificações nos seres humanos, também devemos nos questionar, quais formas de interação estão disponíveis para estudarmos com essas características? Os videogames são uma mídia condizente com tais pressupostos, pois estão carregados de significados, linguagens e emoções.

Ao estudar um tipo específico de emoção denominado *flow*¹, Csikszentmihályi (1975) observou que este tipo de sentimento não era encontrado com facilidade no dia a dia das pessoas, entretanto, em atividades relacionadas a jogos era encontrada com abundância. O

¹Flow: the satisfying, exhilarating feeling of creative accomplishment and heightened functioning.

mesmo questionou-se a respeito da necessidade de encontrarmos em nossa vida mais momentos prazerosos, apontando que:

But if games are the most consistent and efficient source of joyous engagement in our lives, he wondered, then why did real life so infrequently resemble a game? Csíkszentmihályi argued that the failure of schools, offices, factories, and other everyday environments to provide flow was a serious moral issue, one of the most urgent problems facing humanity. Why should we needlessly spend the majority of our lives in boredom and anxiety, when games point to a clear and better alternative? If we continue to ignore what makes us happy, he wrote, we shall actively help perpetuate the dehumanizing forces which are gaining momentum day by day (MCGONIGAL, 2011).

À medida que a tecnologia amadurece e os jogos se tornam mais sofisticados, a indústria cresce e atrai um público mais amplo. Existe também a preocupação de elevar a qualidade dos enredos, visando satisfazer um público cada vez mais exigente, cuja média de idade média já passa dos 30 anos (CAMARGO, 2013). Não é de se espantar que a indústria dos jogos tenha superado a indústria cinematográfica, pois carecemos de mais momentos transbordados por linguajar e emoção. Nessa perspectiva, conforme ressaltam Pereira et. al (2012)

os videogames tratam de aventuras com protagonistas que exploram ambientes desconhecidos, desvelam tramas, estabelecem relações e crescem à medida que o jogo progride. Retratar tais aspectos permeando-os de emoções humanas é nos dias de hoje uma preocupação de criadores de jogos tão relevante quanto a do desenvolvimento tecnológico (p. 82).

Ao concebermos que a tecnologia está integrada à experiência humana desde nossa constituição através da linguagem, seguimos pensando com Goody (2007), quando o mesmo coloca que o humano surge com a linguagem para posteriormente encontrar-se implicado pelo seu modo de comunicação verbal no surgimento de uma tecnologia, o que acarreta em modos de viver e conhecer regidos pelo acoplamento com tecnologias que inventamos no decorrer do viver.

Turkle (1997) foca suas pesquisas na relação sujeito/computador, apontando que sua atração pelos computadores está relacionada às possibilidades de conversar que estes oferecem. Para Turkle, este conversar se encontra em um sistema no qual sujeitos e máquinas formam um todo complexo e os sujeitos se transformam, pois o computador é um objeto com o qual pensar. Aponta, dessa forma, que as relações entre seres humanos e computadores estão se tornando mais intensas, o que tende a modificar a maneira como elas pensam e sentem.

Seguindo essa linha de raciocínio, Simondon (1989) posiciona-se quanto ao objeto técnico (OT) de maneira complexa ao pensar a técnica na sua dimensão epistêmica e

ontológica de forma inseparável. Nesse sentido, propõe-se que a relação dos sujeitos com o artefato tecnológico é uma relação constitutiva em termos cognitivos, sendo estes entendidos neste artigo como inseparáveis de tudo que constitui o humano. Portanto, entendemos esses artefatos tecnológicos enquanto possibilidades para construção de significados no sentido de ampliação dos potenciais humanos de conhecimento e invenção de formas de viver. Kastrup (1999) possui ideias semelhantes quando postula:

A técnica não é somente o terreno dos objetos artificiais, mas potência de artificialização da cognição e de virtualização da inteligência. Não artificializa uma natureza dada, mas reverbera sobre a natureza da cognição, natureza em si mesma artificiosa e inventiva, que a vida virtual prepara. Abre-se assim a possibilidade de pensar a cognição como híbrido de natureza e artifício (p.183).

Para melhor entendermos a questão apontada por Kastrup, devemos primeiramente entender o conceito de virtual. Segundo Lévy (1996, pg.15) “a palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência”. O virtual nesse sentido se coloca em contraposição ao atual, no sentido de existir apenas em potência, mas não no atual, como por exemplo, uma árvore existe em potência dentro da semente, mas não na atualidade, apenas na realidade de potência. Nesse sentido, podemos entender melhor quando Kastrup (1999) se refere ao virtual como potencializador da cognição e inteligência.

O conceito de potência também é encontrado em estudos realizados por Nietzsche (1992) nos quais o mesmo aponta a perseverança apresentada pelo ser humano em prosseguir, buscando diferentes caminhos até então não percorridos. Nesse sentido, a potência é um conceito presente no dia a dia da humanidade, traduzida pela força em realizar mudanças cotidianas, num constante vir a ser de novas interações, possibilitadoras de novas reconfigurações.

Ao longo de sua existência a humanidade realizou muitas interações. Cada momento específico da história conta com diferentes ferramentas criadas a partir dessas interações. Os videogames são uma tecnologia atual com a qual nos instrumentalizamos para experienciar novas formas de viver e ser no mundo. Assim como a descoberta do fogo oportunizou novas relações e formas de pensar e estar em sociedade, as tecnologias que surgem hoje advindas de novas interações por nós criadas, possuem o mesmo potencial transformador.

Nesse sentido, considerando a utilização da tecnologia como uma ferramenta potencializadora do conhecimento, Lévy (1999) aponta o envolvimento dos sujeitos participantes no uso das tecnologias como um processo possibilitador da construção de aprendizagem. O papel ativo dos sujeitos enquanto autores de sua aprendizagem, encontra

aporte nos pressupostos do paradigma da complexidade, que se apoia no princípio da não linearidade e da multicausalidade dos fatos, onde existe uma constante criação e re-criação do humano por ele mesmo.

Enfim, ao entendermos a educação através de uma perspectiva não linear e complexa – não separando os processos de viver e conhecer, e considerando a inseparabilidade como constitutiva do humano – é que na perspectiva da complexidade, acontecem as aprendizagens, em todos os momentos da vida, inclusive e, especialmente para esse artigo, quando se joga videogame. Partindo dessa concepção, para que os sujeitos aprendam, é preciso que experienciem, e os videogames apesar de suas limitações, são fábricas de possibilidades no que se refere a transformações complexificantes e autopoieticas.

CARTOGRAFANDO POSSIBILIDADES

A cartografia enquanto ciência volta seus estudos para a construção e compreensão de mapas, com a finalidade de orientar as pessoas no que se refere a sua localização. Essa localização não pertence apenas ao plano do aqui e agora, onde o observador procura localizar-se exatamente onde se encontra, ela também amplia sua lente para a visualização de um caminho percorrido, ou mesmo a possibilidade de planejar por onde se deseja locomover, traçando um novo percurso.

Ao realizarmos essa pesquisa, nos deparamos com a necessidade de traçar um novo percurso, com um olhar ampliado para além do iPad e em direção aos videogames. Nesse sentido, ao utilizarmos o método cartográfico e seu estudo topográfico, que objetiva delinear o relevo de uma região para a confecção de mapas fixos e permanentes, entretanto, capaz de dar conta dos processos mutatórios que ocorrem em função da integração do homem com a natureza, nos vimos capazes de entender o ato de pesquisar em relação ao aspecto topológico. O mesmo permite potencializar questões referentes a criação e transformação do espaço pesquisado, viabilizando interferências e correções de “curso” nos laboratórios se necessário (BOETTCHER, 2003).

Ao pesquisar à luz dos pressupostos da complexidade nos deparamos com elementos de cunho topológico, visto que não existem caminhos prontos, os mesmos devem ser construídos no decorrer da pesquisa, a cada passada. O ato de cartografar pertence ao presente, se refere a um processo que está acontecendo, uma ação que está sendo desenvolvida para conhecer uma realidade, portanto:

Sendo tarefa do cartógrafo dar língua para afetos que pedem passagem, dele se espera basicamente que esteja mergulhado nas intensidades de seu tempo e que, atento às linguagens que encontra, devore as que lhe parecem elementos possíveis para a composição das cartografias que se fazem necessárias. (ROLNIK, 2006, pg. 23).

Rolnik (2006) descreve bem em sua citação anterior a situação vivenciada, pois enquanto pesquisadores atentos às linguagens que encontramos em nosso caminhar, se viu necessária uma alteração do curso para dar maior espaço a essa nova linguagem que se fez tão presente no espaço pesquisado.

Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, que se propôs a trabalhar com os aspectos subjetivos como uma dimensão inseparável de todo o processo cognitivo dos sujeitos – 10 sujeitos com autismo do leve ao grave com idades entre 6 e 10 anos. Ao adotar uma postura condizente com os pressupostos teóricos da complexidade, entendemos que pesquisar neste paradigma é um constante devir, transbordante de flexibilidade, com vistas a permitir transformações inegáveis no decorrer desse pesquisar. A pesquisa na perspectiva da complexidade não coleta dados, os mesmos são gerados na interação dos sujeitos com os instrumentos de pesquisa.

Ao adotar uma abordagem metodológica qualitativa, cujos pressupostos visam a validação de dados através de aspectos relevantes ao pesquisador, visto “que dependem fundamentalmente das interpretações pessoais do pesquisador” (FERREIRA, 2002, p. 243) foi possível entender que a pesquisa se constrói ao longo do processo, permitindo transformações conforme as necessidades dos participantes e pesquisadores, denotando a importância das experiências nessa construção.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa utilizada nessa pesquisa permitiu a “busca de conhecimento, utilizando-se de ampla gama de procedimentos visando o estudo de pequenas amostras, estatisticamente irrelevantes, porém, cuidadosamente e intensamente observadas” (FERREIRA, 2002, p. 243). O processo de construção e reconstrução observado e compreendido nesse artigo, não se refere apenas ao conhecimento gerado a respeito de uma pesquisa, mas também possui significância para os participantes, pois os colocou em uma nova relação com a construção de conhecimento, mediado pelos videogames.

Enfim, ao revelar uma essência complexa no que se refere à descrição de uma paisagem, é que o método cartográfico veio de encontro a essa pesquisa, amparado na abordagem qualitativa assim como na teoria da complexidade, investigamos de que maneira as novas interações disponibilizadas pela mídia dos videogames potencializaram o conhecer/subjetivar-se.

O FIM COMO UM NOVO COMEÇO: A LÓGICA DA CIRCULARIDADE

Através desse artigo buscamos expor como a questão da aprendizagem trata-se de uma passagem do ser para o devir, gerando um rompimento com a abordagem linear do pesquisar, em direção à questões mais complexas. Amparados nos princípios da autoorganização e *feedback* como elementos-chave para entendermos a realidade pertencente aos sujeitos dessa pesquisa, foi possível conjecturar que os mesmos, através dos jogos ampliaram suas capacidades metacognitivas, onde através de um *feedback* constante e a possibilidade de se manter inteirado de seu progresso, permitiram ao jogador refletir sobre o caminho percorrido, para encontrar novas maneiras de superar desafios.

Sua capacidade de autoorganização se deve ao princípio da lógica circular. Nessa lógica existe uma circularidade entre causa e efeito, onde o último rebate sobre o primeiro, formando um ciclo que se abre em espiral. Os jogos serviram como alavanca para o lançamento dos sujeitos em novas situações, proporcionando momentos de busca de autonomia e superação de obstáculos. Nesse artigo, concebemos que não é possível separar o viver do conhecer, dessa forma, podemos pensar que as crianças se projetam enquanto os protagonistas da trama que exploram nos ambientes virtuais e, em especial nessa pesquisa que trabalha com sujeitos autistas, os mesmos podem estar buscando através do jogo explorar esse aspecto permeado de emoções que o jogo proporciona sem que haja uma real situação de relação com o outro.

Nesse sentido, poderíamos pensar por dois ângulos: aquele que acredita que essa situação só tende a intensificar a situação do autista, colocando-o cada vez mais fundo dentro de sua concha; ou, aquele que decidimos ser o mais provável no qual o jogo age como um simulador de realidade, onde há uma diminuição da ansiedade, que permite à criança entender melhor como funcionam as relações e começar a obter maior sucesso quando elas se tornam concretas. Concluimos portanto, que ao final temos um sujeito autor de sua jornada, complexificando-se a cada passo dado, como ressalta Guattari:

O que importa aqui não é unicamente o confronto com uma nova matéria de expressão, é a constituição de complexos de subjetivação: indivíduo grupo máquina - trocas múltiplas que oferecem à pessoa possibilidades diversificadas de recompor uma corporeidade existencial, de sair de seus impasses repetitivos e, de alguma forma, de se re-singularizar (GUATTARI, 1992, p. 17).

REFERÊNCIAS

- ATLAN, Henri. *Entre o cristal e a fumaça: ensaio sobre a organização do ser vivo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1992.
- BOETTCHER, Dulci. *Ciberespaço: o reencantamento da aprendizagem*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- CAMARGO, Guilherme. *A (r)evolução dos gamers*. Escola Superior de Propaganda e Marketing, Revista da ESPM, a. 19, ed. 86, n. 1, p. 58-63, 2013.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, Mihaly. *Beyond boredom and anxiety*. London: Jossey-Bass, 1975.
- FERREIRA, R. F.; CALVOSO, G. G.; GONZALES, C. B. L. *Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade*. Psicologia: Reflexão e Crítica [online], n 15(2), p. 243-250, 2002.
- GOODY, Jack. *Pouvoirs et savoirs de l'écrit*. Paris: Editions La Dispute, 2007.
- GUATTARI, F. *Caosmose*. São Paulo: Editora 34, 1992.
- HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: a Study of the Play-Element in Culture*. The Beacon Press: Boston, 1950.
- KASTRUP, Virgínia. *A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição*. Campinas: SP: Papirus, 1999.
- LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34, 1996.
- _____. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MATURANA, Humberto. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: UFMG, 1997.
- MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- _____. *De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MCGONIGAL, Jane. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: Penguin Books, 2011.
- NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. *Além do bem e do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. (Org.). *O Pensar Complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.
- PEREIRA, et al. *Jogar Videogame como uma Experiência Simbólica: Entrevistas com Jogadores*. São Paulo: Boletim de Psicologia, v. 62, n. 136, p. 81-91, 2012.

ROLNIK, Suely. *Cartografia Sentimental: Transformações Contemporâneas do Desejo*. Porto Alegre: Sulina, 2006.

SANTAELLA, Lúcia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier Philosophi, 1989.

TURKEL, Sherry. *Life on the Screen*. New York: Touchstone, 1997.

VON FOERSTER, Heinz. *Las semillas de la cibernética: obras escogidas*. Barcelona: Gedisa, 1996.