

## Videogames e o aprender na complexidade

*Paula Cristina Turcatto<sup>1</sup>*  
*Letícia Staub Limberger<sup>2</sup>*  
*Maira Meira Pinto<sup>3</sup>*  
*Cesar Augusto Müller<sup>4</sup>*  
*Nize Maria Campos Pellanda<sup>4</sup>*

### RESUMO

Ao conceber-se esta pesquisa, levou-se em consideração que cada ser humano aprende do seu modo pessoal e único, portanto, a proposta é pensar os videogames na sua relação com o Paradigma da Complexidade. Esta pesquisa teve como objetivo proporcionar um ambiente de encontro com diversos jogos de videogame, buscando instaurar a experimentação do novo, a abertura para o conhecer, ao habitar espaços inventivos, que valorizam a plasticidade e flexibilidade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois se propôs a trabalhar com os aspectos subjetivos como uma dimensão inseparável do conhecer. Foram 8 sujeitos de pesquisa – adolescentes – com os quais foram realizados 15 encontros, nos quais os mesmos estiveram em contato com diversos jogos de videogame. Foram utilizados diários de bordo para o registro das vivências, ancorados na metodologia cartográfica para tratamento dos registros. Os videogames propiciaram espaços para a emergência de diferentes formas de vivenciar a narrativa. Apesar de os jogos serem pré-moldados, os percursos produzidos, assim como as produções simbólicas frente ao contexto do jogo foram individuais. Jogar videogame relacionou-se ao posicionamento criador, de escrever as circunstâncias sob as quais as ações do jogo refletiram nas experiências vivenciadas pelo jogador.

**Palavras-chave:** Videogames. Aprender. Complexidade. Cartografia.

### ABSTRACT

Throughout this research, we took into consideration that every human being learns in its own personal and unique way. With that in mind, we challenge ourselves to study video games and its relationship with the Paradigm of Complexity. Thus, this study aimed to provide a environment where the subjects could interact with different video games, trying to establish a place for different experiences, in witch the subjects could learn how to be inventive, a space that value the plasticity and flexibility of thinking. This research has a qualitative nature, since we wish to work with the subjective aspects as an inseparable dimension of learning. There were 8 research subjects – adolescents – with whom we held 15 meetings in which they were in contact with several video games. We used logbooks to record the experiences, anchored in cartographic methodology for treatment of records. This has allowed us to know and observe the subjects while they were immersed in the experiences. Despite video-games being fixed systems, they allowed for the emergence of different ways of experiencing narratives, with the paths taken by the players being highly individualized, showing their abilities to become autonomous subjects.

<sup>1</sup>Aluna do curso de Jornalismo da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.

<sup>2</sup>Mestre em Educação pela Universidade de Santa Cruz do Sul.

<sup>3</sup>Professora do Departamento de Ciência Humanas na Universidade de Santa Cruz do Sul.

<sup>4</sup>Professores do Departamento de Educação na Universidade de Santa Cruz do Sul. <nizep@uol.com.br>

**Keywords:** Videogames. Learning. Complexity. Cartography.

## 1 INTRODUÇÃO

Imaginar a vida dos seres humanos contemporâneos sem tecnologia é uma tarefa árdua, pois estamos cercados de instrumentos tecnológicos que transformam nossa maneira de viver. O ser humano é tecnológico, inventor de técnicas e instrumentos para dar conta de situações específicas, incorporando as mesmas na maneira como aprende e vive. Os videogames são mais uma tecnologia inventada pelos humanos, e mostra-se válida a investigação de sua potencialidade no aprender na contemporaneidade.

Um dos aspectos mais fascinantes dos jogos é a sua capacidade de possibilitar que as pessoas se conectem 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 particularmente desagradável em um jogo *on-line*. Todas essas situações têm algo em comum: nenhuma delas existiria sem os jogadores. O mesmo ocorre com os videogames, os quais nada mais são que um conjunto de códigos e regras que se traduzem em um *software*, mas que sem um jogador nada mais são que isso.

A realidade social da humanidade 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. O ato de jogar é um comportamento que pode ser identificado tanto em animais como em seres humanos (HUIZINGA, 2004). Por sermos todos únicos e singulares, também possuímos formas de aprender únicas e intransferíveis. Nesse sentido, os videogames<sup>1</sup> possuem características que possibilitam autonomia, interconexões e invenção de caminhos, abrindo passagem para a potencialização, ou seja, um processo enriquecedor do viver/conhecer.

O problema central de pesquisa buscou a investigação da seguinte problemática: A utilização de videogames por adolescentes gera novas formas de interação disponibilizadas por essa mídia. Como perceber evidências da complexificação dessas interações? Buscou-se responder essa questão através da observação e interação com um grupo de 8 adolescentes. O método ao qual nos amparamos para o desenvolvimento da pesquisa foi o cartográfico.

---

<sup>1</sup>Termo usado ao longo do projeto de modo abrangente, incluindo ambientes digitais onde um operador interfere em suas variáveis, seja em um console específico ou computador.

Destaca-se aqui a importância de discussões voltadas ao tema dos videogames vinculados à educação, visto que ambos são assuntos atuais. Nesse sentido, é válida a atualização de discussões no que se refere ao uso dessas tecnologias e sua relação com o aprender.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Buscou-se entender melhor os registros gerados pela pesquisa por meio de uma estrutura teórica que serviu de suporte, na qual foram realizados estudos do paradigma da complexidade, com autores como Maturana (1998) e Varela (1997). Os mesmos discutem os conceitos de *Autopoiesis*, complexificação, metacognição, além dos aspectos da aprendizagem indissociável dos processos de viver do humano. Ainda compondo o quadro teórico, encontram-se autores como Lévy (2004), introduzindo um pensamento acerca da tecnologia como possibilidade de produção da aprendizagem, colocando a potência como foco do aprender. Autores envolvidos com os *game studies*, como Gee (2007), em parceria com Huizinga (2004) também auxiliaram a pensar não apenas sobre os videogames na atualidade e seu impacto único enquanto mídia em nossa forma de aprender, mas também acerca da importância dos jogos e seus aspectos lúdicos para a experiência do aprender.

Fundamentados nos autores introduzidos anteriormente, buscou-se tratar os registros dentro dos pressupostos da complexidade, que possui como princípio a não linearidade, evidenciando a multicausalidade dos fatos, permitindo pensar o humano enquanto produtor de si mesmo. Nesse sentido, entende-se que o aprender não pode estar separado dos processos de viver e conhecer, de maneira que, na perspectiva da complexidade, as aprendizagens acontecem em todos os momentos da vida, inclusive ao jogar videogame.

Embasados nessa compreensão, para que ocorra o aprender é necessário que os sujeitos experienciem, uma vez que a aprendizagem não é fruto de uma acumulação de conhecimentos, mas sim de complexas interações com o meio. Para realização dessa pesquisa, o foco específico são as interações com os videogames, buscando perceber como através das mesmas os sujeitos se auto-organizam e complexificam.

Portanto, para pensar as interações é essencial relacionar a teoria de Maturana e Varela (1980) à interação com os videogames. Ao jogar videogame, ocorre uma corrente de interações, as quais não estão predeterminadas pelo jogo, pois pertencem à produção autopoietica de cada jogador. Sua significância se dá devido ao fato de que cada ação pertence ao domínio ruidoso e gerador de mudanças de ambos os envolvidos (seres humanos e máquinas). Os sistemas envolvidos produzem mudanças nessa sequência de interações,

através de sua conduta plástica, atuando assim, um no outro.

O conceito de *autopoiesis* originou-se de dois vocábulos gregos: *auto* (por si) e *poiesis* (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. Sua autoprodução é proporcionada pelos ruídos, permitindo que os seres vivos se reconfigurem continuamente, sempre dentro de um sistema fechado.

Os videogames são concebidos aqui enquanto o ruído gerador dessas auto-organizações. Estes jogos necessitam interação humana como qualquer máquina para gerar um *feedback* visual e que requerem o uso de uma tela para sua visualização. De acordo com Santaella (2004) o termo mais adequado na língua portuguesa para indicar coletivamente os jogos de videogame, em todas suas variações e plataformas, seria jogo eletrônico. Entretanto, o termo jogo eletrônico também engloba diferentes tipos de jogos que não necessitam uma tela para sua visualização, perdendo assim uma característica fundamental dos videogames, o vídeo.

Juul (2004) coloca que a maior diferença entre os videogames e os jogos que não utilizam aparatos eletrônicos é que os videogames abrem espaço para a automação e complexidade, sendo capazes de calcular e manter as regras do jogo, permitindo aos jogadores mundos mais ricos em possibilidades. O mesmo autor aponta para quatro características principais que diferenciam os videogames dos jogos não-computadorizados: o tempo – discutido anteriormente – a automação/complexidade, a repetição (*replay*) e o nível. O autor faz uma discussão sobre essas quatro características que não se assemelha muito à discussão que faremos – a nossa ancorada nos pressupostos da teoria da complexidade – entretanto, sua contribuição foi muito importante ao elencar essas quatro características que perturbaram o nosso pensar e desencadearam a reflexão a seguir.

A repetição (*replay*) e o nível em nossa concepção estão muito entrelaçados aos conceitos de metacognição e *feedback*, pois ao repetir – entendido aqui não como um simples movimento repetitivo sem reação, mas como um conjunto de ciclos em espiral – o jogador é impulsionado através de um *feedback* constante de suas ações a repensar o seu caminho, reagindo ao jogo de maneira complexificadora. Pensar o aprendizado gerado pelo jogo refere-se à habilidade de saber quais as questões pertinentes a cada momento do jogo. Essa habilidade é adquirida somente por meio de ciclos de ação e *feedback*. A aprendizagem ocorre pois há uma circularidade em espiral, onde as experiências se retroalimentam continuamente através da ação e do que é sabido.

Relacionamos o aprender em jogo ao aprender formal da sala de aula. Fizemos essa

relação pois acreditamos que o *feedback* seja fator central nessa relação. Ao jogar um jogo recebo um *feedback* instantâneo, logo sei se estou fazendo certo ou errado, se vai funcionar ou não o que tenho em mente, pois minha interação com o jogo é constante, poderia até dizer que nos comunicamos bem. E isso nos leva a pensar diretamente a educação escolar, na qual observamos milhares de interações sem *feedback*, o que por sua vez gera interações precárias. Com os jogos, essa interação ocorre de forma recíproca e tranquila, existe uma forma de acoplar-se que transforma o aprender, que abre passagem para a possibilidade de errar sem se sentir mal e aprender a acertar de modo único.

No que se refere à característica automação/complexidade levantada por Juul (2004), a mesma remete aos conceitos de autonomia, auto-organização e *autopoiesis*. Maturana e Varela (1980) postulam que uma entidade viva não pode ser definida por uma característica especial ou componente essencial, mas sim através da rede de produções e transformações que se produz nessa dinâmica de realização na qual o produto é a própria unidade. Os limites estabelecidos pelo sistema assim como seu funcionamento interno são elementos produzidos pelo operar dessa rede, de forma que as interações entre esses elementos geram para além da rede um limite, que de forma dinâmica se fecha sobre si mesmo, produzindo um ser independente, autor do seu próprio operar (MATURANA; VARELA, 1980).

As mudanças que ocorrem no organismo são frutos das interações com o meio, uma vez que o organismo é concebido como um sistema fechado. O meio enquanto perturbador – gerador de ruídos – desencadeia uma série de transformações neste organismo. Essas transformações não podem ser previstas, uma vez que cabe a cada ser vivo fazer a manutenção da sua *autopoiese*. Portanto, assim como a forma de resolver um problema em um jogo, cada organismo vai encontrar a sua maneira de transformar-se para dar conta dessa nova perturbação.

É nesse sentido que surgem os domínios cognitivos, os quais podem ser pensados através das mudanças de estado que um organismo é capaz de sofrer sem perder sua organização, mudanças essas desencadeadas por um conjunto de perturbações. A trajetória dessas transformações é dinâmica, de maneira que o domínio cognitivo permanece em mudança constante, entretanto cada instante caracteriza-se por sua estrutura presente. Como bem disseram Maturana e Varela (2004, pg. 81): “Todo o fazer é um conhecer. Todo o conhecer é um fazer”, o que faz de todo organismo um ser autopoietico, e por consequência, cognitivo.

Diferentes domínios cognitivos geram diferentes conjuntos de ações ou afirmações que se validam perante a coerência interna que fundam, de maneira a produzir tudo que lhes é

particular. Jogar um videogame é uma experiência que só pode ser pensada se considerarmos os princípios que fundam e articulam esse domínio (MATURANA, 2001).

Portanto, ao inserir a tecnologia nessa relação perturbadora da cognição, a mesma retroage sobre ela, convidando-a a exercer novas funções, o que em consequência gera uma organização mais complexa. Sua ação não acaba na resolução de um problema, mas é ampliada para a criação de novos problemas, em direção à ampliação do domínio de mudanças estruturais da cognição, expandindo o conjunto de interações e ações possíveis de mudança que o organismo é capaz (MATURANA; VARELA, 2004). A cognição pode ser definida como aquilo que coloco em movimento, que se afeta pelo meio, seja este humano ou não. Ela não se define através de regras essencialistas. Portanto, é necessário pensar qual a relação da tecnologia quando há uma cognição fundada no fazer e na transformação, e como fazer para pensar a técnica na produção de novos regimes cognitivos.

A técnica na vida do homem, de acordo com Ortega y Gasset (1991, p. 35) possui a missão de:

“dar liberdade ao homem para ele poder entregar-se a si mesmo. [...] a técnica não é, a rigor, o primeiro fenômeno. Ela vai idealizar e executar a tarefa que é a vida; vai conseguir obter, numa ou noutra medida limitada, está claro, que o programa humano se realize. Mas, por si só ela não define o programa; quero dizer que a técnica não é preestabelecida a finalidade que ela deve alcançar. O programa de vida é pré-técnico. O técnico ou capacidade técnica do homem tem como encargo inventar os procedimentos mais simples e seguros para conseguir as necessidades do homem. Estas, porém, como vimos, são também uma invenção; são o que, em cada época, povo ou pessoa, o homem pretende ser; há, pois, uma primeira invenção pré-técnica, a invenção por excelência, que é o desejo original”.

A cognição possui um funcionamento inventivo, e seu aspecto central é a habilidade de gerar novos problemas. A capacidade de problematizar ocorre quando a reconhecimento evidencia seus limites, colocando a repetição enquanto tensionadora para reconhecer o que já se sabe. O problematizar provoca um desdobramento sobre novas facetas de um objeto, permitindo a invenção de novas maneiras de ser/jogar (KASTRUP, 1999).

O ato de jogar instaura-se enquanto qualitativamente infinito, pois o mesmo é uma movimentação constante, fluxo gerador, em um campo virtual que permite uma constante reconfiguração interna. Esse fluxo do jogar gera trocas que ocorrem sobre a estrutura da programação, porém que não podem ser reduzidos a ela. O código de programação age como um fluxo gerador de novas experiências, de maneira que o jogo “prossegue” diferentemente, variando com as escolhas de cada jogador. Portanto, jogar não se caracteriza enquanto objeto, mas sim uma relação na qual jogo e jogador operam ações que provocam uma reorganização constante, deslocando o estado do jogo (GALLOWAY, 2006).

Jogar convoca o jogador a mover o jogo, mas também o coloca na posição de pensar esse movimento, fazendo-o expandir gradativamente seus domínios de estado, mudança e perturbações, reconfigurando-o constantemente. Dessa maneira, conjectura-se que a tecnologia pertence à própria invenção da cognição, pois ela se estabelece através das constantes interações e recorrentes perturbações, colocando a técnica como agente transformadora da cognição. Portanto, “a máquina não artificializa uma natureza dada, mas reverbera sobre a natureza da cognição, natureza essa, por si mesma, inventiva” (BAUM, 2012, p. 58).

A existência do acoplamento entre cognição e videogame é inegável, e ela acontece por meio da tecnologia, que se apresenta enquanto reconfiguradora do gerar humano. De acordo com Baum (2012, p. 58)

O encontro do sujeito com o videogame permite reconfigurar o funcionamento cognitivo, numa espécie de simbiose que articula objetivos, opções e perspectivas, surge alguém ou alguma coisa a mais, que não é mais redutível a nenhum dos dois agentes anteriores; um terceiro ser, um híbrido. Cognição e jogo estabelecem uma relação complexa, na qual ambos são redesenhados através da operação.

### 3 MÉTODO

Para realizar essa pesquisa contamos com um grupo de adolescentes em situação de vulnerabilidade social de um bairro de Santa Cruz do Sul – RS. Os mesmos participam da pesquisa através do vínculo do Projeto de Extensão Semear Amigos com o Grupo de Ações e Investigações Autopoiéticas (GAIA). O Projeto Semear Amigos é desenvolvido e coordenado pelo curso de Serviço Social da UNISC. Seu objetivo é proporcionar a participação de crianças e adolescentes em oficinas como: dança, esportes diversos, natação, informática, artesanato e música, visando a promoção da cidadania, autonomia e desenvolvimento da comunidade, ou seja, ações que contemplem a formação humana (MATURANA, 2015).

Esse projeto de pesquisa visou contemplar o contato proposto pelo Semear Amigos com a informática, acima mencionada, ou seja, com as tecnologias, em específico os videogames. A participação dos adolescentes tanto no projeto Semear Amigos, quanto no projeto de pesquisa, foi voluntária. A participação na pesquisa esteve diretamente ligada ao interesse dos adolescentes em participar inicialmente, permanecer durante os encontros propostos ou desistir caso não se identificassem com a proposta. Dessa forma, o número de adolescentes que participaram do projeto variou bastante, visto de ocorreram algumas desistências, outros permaneceram desde o primeiro até o último encontro, assim como

recebíamos novos membros a cada encontro. Os adolescentes participantes da pesquisa possuíam idades entre quatorze e dezessete anos, e em média participavam dos encontros semanais, cerca de 6 a 8 adolescentes, de maneira que foram realizados 15 encontros no total.

Como forma de tratar os registros, foi escolhida uma abordagem metodológica qualitativa, cujos pressupostos visam a validação dos registros através de aspectos relevantes ao pesquisador, uma vez “que dependem fundamentalmente das interpretações pessoais do pesquisador” (FERREIRA, CALVOSO e GONZALES 2002, p. 243). Nessa abordagem, a pesquisa se construiu ao longo do processo, permitindo transformações conforme as necessidades dos participantes e pesquisadores, denotando a importância das experiências nessa produção.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa utilizada nessa pesquisa objetivou 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, CALVOSO e GONZALES 2002, p. 243). O processo de produção e auto-organização compreendido nesta pesquisa não se referiu apenas ao conhecimento gerado acerca de uma proposta de pesquisa, mas também possuiu significância para os participantes, pois os colocou em uma nova relação com a produção de conhecimento, mediada pelos jogos.

Conforme a investigação foi se aprofundando, achamos pertinente nos apropriarmos da pesquisa-intervenção, uma vez que a mesma objetiva compor acoplamentos entre teoria/prática e saber-fazer (ROCHA, 1999). Essa apropriação permitiu adotarmos uma postura que renuncia o pesquisador enquanto especialista, e aceita a impossibilidade de neutralidade.

Não se vai a campo e tampouco se constrói o diário dele sem que o corpo do investigador torne-se inteiramente implicado na tarefa, a ponto de, na conexão com outros corpos, perder todas as suas referências pontuais de originalidade. [...] Nesse modo de investigar, expõe-se precisamente a cenografia de uma empresa coletiva. [...] mas nunca de uma ação colegiada, no sentido totalizador do termo, já que implica a manutenção da diferença dos elementos envolvidos. (SOUZA, 2012, p. 29)

Passos e Barros (2012, p. 20) enfatizam que “a direção de que se trata nesse método é aquela que busca aceder aos processos, ao que se passa entre os estados ou formas instituídas, ao que está cheio de energia potencial”. Nesse sentido, passamos a pensar na pesquisa-intervenção enquanto perturbadora de ações, que provoca a problematização de práticas e regimes de verdade. Acompanhados portanto da pesquisa-intervenção e do método cartográfico, foi possível explorar novas formas de ser e existir, e habitar as cartografias que se produziam nessa experiência.

Para amparar o operar complexo cartográfico da pesquisa-intervenção, as autonarrativas se constituíram como fluxos que me auxiliaram no registrar/cartografar as aprendizagens construídas durante a pesquisa, configurando emergências por meio das noções teórico-filosóficas que embasam a investigação, oferecendo “[...] saberes de segunda ordem, na medida em que o investigador/narrador de si, ao narrar suas experiências como auto-observador, entra numa atividade circular, pois esses procedimentos voltam a ele de forma recursiva, complexificando-o.” (PELLANDA; BOETTCHER e OLIVEIRA, 2012, p. 22)

Inicialmente os encontros ocorreram no laboratório de informática da UNISC, onde cada adolescente dispunha de um computador para uso próprio. Em uma segunda etapa, passamos a fazer uso de um Xbox 360 com sensor de movimento Kinect em uma sala de aula na UNISC. E em um terceiro momento, continuamos usando o Xbox 360, porém com jogos controlados pelos controles convencionais, e também jogos disponibilizados em três *tablets touch*.

Os ambientes se configuraram com vistas à experimentação, buscando abrir passagem para o conhecer, uma vez que buscamos valorizar ambientes inventivos, invadidos de plasticidade e flexibilidade, capazes de comportar a mudança entre meio e sujeito de maneira dinâmica, de forma a gerar aprendizagens através do acoplamento desse sujeito com o meio. Ou seja, assim como os sujeitos, os espaços também se auto-constituem e se auto-organizam, e isso ocorre pois conforme Maturana e Varela (2004) as interações e/ou perturbações estão restritas às circunstâncias que envolvem o ser vivo e o seu meio, o que nos permitiu explorar esses três momentos e suas potencialidades.

Como recurso norteador na geração dos registros, foram utilizados diários de bordo dos pesquisadores, no qual nos incluímos como parte da realidade observada e relatamos tudo aquilo que a cada encontro se fez evidente e chamou nossa atenção, para que nós, enquanto cartógrafos, pudéssemos apreender o movimento que surge entre fluxo e representação, buscando canalizar as intensidades e lhes dar sentido (ROLNIK, 2006). Nossos encontros também foram registrados por meio de fotos, vídeos, e o mais inesperado aconteceu, começaram a se estender para além das 16:00 horas de todas as segundas-feiras. Os próprios adolescentes criaram um grupo de *Whatsapp*, no qual mantinham contato conosco, demonstrando o quão significativos eram nossos encontros, essa experiência.

Estas atividades, portanto, possibilitaram a geração de registros e fenômenos a serem discutidos a seguir. As atividades desenvolvidas pelos adolescentes foram observadas e tratadas de maneira que buscamos perceber a presença de diversos marcadores (metacognição, acoplamento tecnológico, auto-organização) para pensar como os jogos permitem ao sujeito pensar sobre seu caminho percorrido, ou seja, seu processo de

complexificação, permitindo ao mesmo observar sua capacidade de alcançar os objetivos propostos pelos jogos, e como isso reflete em sua cognição.

#### **4 RESULTADOS**

Gee (2007) postula que os videogames possuem um tipo de linguagem típica, inerente aos videogames, que pode ser tão específica e complexa quanto a linguagem acadêmica. Ao jogarmos videogame, uma alfabetização multimídia ocorre. Essa alfabetização para alguns dos participantes já estava instalada, entretanto, para outros, foi acontecendo com o passar dos encontros, uma vez que os adolescentes foram demonstrando cada vez mais interesse e menor receio em acessar os jogos e seus desafios.

O posicionamento criador, embebido da tarefa de dar sentidos entregue ao jogador – referido por Olson (1997) e Petry (2014) – também ficou evidente. Especulações sobre os jogos e seus personagens foram feitas, inquisições a respeito do porquê e como, como habitar este espaço que demanda de mim tudo o que posso dar? Por que não consigo passar de fase? Como consegui passar de fase? Por que meu colega consegue e eu não? Ou vice-versa? Como você fez para passar?

Questões como estas e muitas outras criaram um espaço colaborativo entre os adolescentes, que por vivenciarem de forma única as narrativas propostas pelos diferentes jogos, buscaram dividir com os colegas seus *insights* sobre a vivência que tiveram em cada situação-problema. Ou seja, apesar de os jogos serem pré-moldados, os percursos construídos assim como as construções simbólicas frente ao contexto do jogo são individuais. Murray (2003) entende que a autoria no contexto dos videogames é procedimental, ou seja, está relacionada ao posicionamento criador, de escrever as circunstâncias sob as quais as ações do jogo refletirão nos acontecimentos vivenciados pelo jogador. Portanto, pensamos que essas ações agem como perturbadoras e disparadoras de processos auto-organizativos.

Ou seja, ao jogar, nossa cognição/subjetivação está em constante devir, num planejar e replanejar frente às novas situações que se apresentam, mas esse planejar pode ser compartilhado, afinal de contas estou falando de experiência, e a mesma pode ser dividida. Experimentar não conseguir sozinho, não saber tudo, especialmente durante a adolescência, fase de tantas autoafirmações, é algo nobre, que reflete a aprendizagem da humildade, essencial para as mudanças que ocorrem disparadas pela experiência do não saber, e pelo prazer de aprender.

Acreditamos que a questão do prazer e da alegria são centrais para aprendizagem, nossa potência para aprender está em seu auge quando estamos alegres. Nossa potência de

agir aumenta quando experienciamos o sentimento de alegria, e por ele somos afetados, o que causa um bom encontro – seja ele um encontro com o outro, com o jogo ou consigo mesmo – satisfazendo o desejo da própria afirmação da potência (ESPINOSA, 2007).

Ao estudar um tipo específico de emoção denominado *flow* – the satisfying, exhilarating feeling of creative accomplishment and heightened functioning –, Csíkszentmihályi (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 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, p. 93).

Aparentemente, estamos vivendo as consequências geradas por nosso descaso com a alegria, com seus reflexos podendo ser observados no crescimento gradual da indústria dos videogames em nossa sociedade contemporânea, assim como na *gamificação* – aplicação de elementos e mecânicas de *design* de jogos em outros contextos. É o caso do que vem ocorrendo como exemplo no *marketing*, ambientes empresariais, entre outros. Questionamos: Talvez seja válido repensar os modos pelos quais estamos experienciando não só a educação, mas a vida, pois como já vimos, não separamos o viver do aprender, e se vivemos uma vida desprovida de alegria e potência para a afirmação, o que estamos aprendendo afinal?

Huizinga (2004) descreve a ludicidade como a inseparabilidade entre a alegria, a tensão e o divertimento. O mesmo refere que o jogo, ao pertencer também ao campo cultural, transpõem os limites de uma atividade unicamente biológica ou física. Argumenta que o jogo possui uma “função significante, isto é, encerra um determinado sentido [...] que transcende as necessidades da vida e confere um significado à ação” (HUIZINGA, 2004, p. 4).

A ação de jogar muitas vezes é tratada como reação mecânica às funções biológicas da vida humana. Entretanto, o que dessa ação emerge é a própria ação de aprender. A composição de tais elementos – alegria, divertimento e tensão – gera formas de aprender intransferíveis e únicas (HUIZINGA, 2004), capazes de produzir o exercício de um pensamento envolvido pelo encanto que emerge de um intenso envolvimento proporcionado

pelos videogames.

O lúdico dos jogos está na tensão da busca, e nos videogames isso não poderia ser diferente. Esse tipo de plataforma recompensa o jogador em sua busca através de inúmeras possibilidades, sejam elas um personagem mais forte, novas magias, novos níveis de dificuldade, entre outros. Essas recompensas estão distribuídas por toda a experiência do jogar, pois cada desafio vencido contém embutido na vitória uma recompensa, e o que de fato está ocorrendo é que o jogador está sendo recompensado por pensar e aprender, pois não há outra forma de seguir em frente além de parar e buscar em si formas de vencer o obstáculo. O sujeito encontra-se atraído pelo desejo de descobrir o que vem depois, esse desejo é permeado pela tensão que se refere Huizinga (2004 p. 14) “a tensão desempenha no jogo um papel especialmente importante. Tensão significa incerteza, acaso [...] o jogador quer que alguma coisa 'vá' ou 'saia', pretende ganhar à custa do seu próprio esforço”. Portanto, a ludicidade do jogo se embasa em ambos, prazer e desafio, pois estes geram verdadeiras provocações ao pensamento.

Essa alegria de pensar está embutida na ação de especular, de sondar, testar hipóteses, explorar, refazer caminhos e, por fim, repensar. Os videogames potencializam a tomada de decisões que pertence ao sujeito. Colocam em foco suas escolhas, e suas consequências, oferecem ao jogador a responsabilidade de tomar decisões e priorizar atitudes, e essa responsabilidade, por mais que “ficcional” tem a força de uma interação. As interações, como já discutido anteriormente, possuem a capacidade de gerar caminhos que antes não conhecíamos, de gerar auto-organizações frente a esse ruído, que fazem com que os sujeitos atinjam novos patamares da cognição, permitindo não apenas uma circularidade repetitiva, mas uma circularidade ascendente. De acordo com Richter (2014, p. 3)\*.

“toda a potência intelectual dos games (assim como da ação operativa do corpo – poética – pintar, desenhar, musicar, teatrar, dançar, escrever), emerge dessa força virtual fundante da alegria que é aprender a pensar. Força que, em síntese, exige do corpo aprender a tomar decisões, comparar indícios, analisar situações e acontecimentos, observar padrões, avaliar objetivos, prever resultados e então decidir a partir da interpretação das regras. Algumas ocasiões imediatamente, outras considerando estratégias de longo prazo.”

Ou seja, é possível conjecturar que os videogames estão satisfazendo necessidades que o “mundo real” atualmente falha em prover.

---

\* Parecer de banca de qualificação.

Permitindo que alcancemos recompensas possíveis, nos fazendo pensar, engajando-nos e inspirando-nos. Sua capacidade de potencializar foco e inspiração, ao mesmo tempo transmitindo segurança, é algo que coloca os videogames em um novo patamar. Os mesmos permitem que cada jogador aprenda em seu tempo, corra riscos, e busque uma compreensão mais profunda de cada situação, a sua compreensão. Apesar de professores e pais demonstrarem todo seu suporte e entusiasmo, esses recursos são limitados. Computadores trabalham em uma escala completamente diferente. Bons jogos de videogame são pacientes, eles não se importam se levarmos quinze minutos ou cinco horas para resolver um problema, inclusive nos encorajam a tentar novamente, quantas vezes necessárias, pois os jogos acreditam no jogador.

Qualquer videogame, seja ele simples ou elaborado, tem como objetivo o aprender, o prazer de aprender e ver instantaneamente o quão bem nos saímos. O que geralmente aparenta ser uma forma divertida de passar o tempo é na realidade concentração profunda, um trabalho a ser levado a sério, o que aparenta ser gratificação instantânea é na realidade uma gratificação deferida disfarçada, o que aparenta ser um espetáculo é na realidade um sistema que encoraja a leitura das entrelinhas. Os videogames evidenciam ser uma forma de engajar-se profunda, permitindo novas maneiras de aprender a pensar, negociar, imaginar e resolver problemas. Os jogos devolvem a seus aprendizes a autonomia que os permite criar suas próprias soluções, colaborar com os outros e criar grupos de interesse que tornam as aprendizagens vivas, compartilhadas.

## **5 CONCLUSÃO**

Para Maturana e Varela (2004) no que se refere às aprendizagens, as mesmas não ocorrem separadas das vivências, pois é fazendo que aprendemos. As aprendizagens que podemos vivenciar, distancia-se do conceito de aprender/educação/escola que “aprendemos” ao longo de nossa educação escolar. As aprendizagens que vivemos dentro da pesquisa possuíam liberdade de escolha, permitiam tentativas e erros, produção de caminhos, invenção de si. Esse processo se apresentou enquanto um movimento, com caminhos diversos, desafios e a busca pela ação de “tentar”.

Ancorados nos princípios do paradigma da complexidade, entendemos que a aprendizagem não acontece em um momento pré-determinado, pois ela pertence àquele que aprende, e relaciona-se com as experiências do mesmo. Nesse sentido, buscamos proporcionar aos sujeitos um ambiente no qual os mesmos pudessem explorar diversos tipos de jogos e plataformas, encontrando assim a sua maneira de experienciar esse momento. As perturbações

e ruídos que surgiram dessa interação possibilitaram auto-organizações únicas em cada sujeito, e portanto não quantificáveis, mas que dizem respeito a sua trajetória individual de complexificação e autoria. Vale a ressalva que, apesar dessa trajetória ser individual, não significa que ela não possa ser partilhada com os outros, pois em diversos momentos durante o desenrolar da pesquisa, ficou clara a importância da relação com o outro. Compartilhar descobertas, experiências, dar dicas, trilhar caminhos alheios, ou refazer os seus próprios, descobrindo novas formas de experienciar aquele momento, foram essenciais no processo de invenção dos próprios sujeitos.

Um ambiente no qual a amorosidade é um princípio, conforme descrito por Maturana (1998), torna-se um ambiente desafiador, pois todos são reconhecidos enquanto legítimos, não havendo um julgamento prévio acerca das produções de cada um, o que proporciona maior receptividade aos questionamentos, dúvidas e especialmente às produções de cada um. A cada interação com os jogos surgiam possibilidades para a experiência de ruídos, ruídos esses capazes de fazer emergir complexificações nos sujeitos.

Enfim, acreditamos que a interação com os videogames proporcionou aos sujeitos aprendizagens que não se diziam aprendizagens, uma vez que os videogames não carregam a obrigação de aprender, apenas o seu prazer, sua alegria e seu desejo de seguir em frente. Essas interações possuíram a capacidade de gerar caminhos antes desconhecidos, de gerar auto-organizações frente a esses ruídos, que fizeram com que os sujeitos atingissem novos patamares da cognição, permitindo não apenas uma circularidade repetitiva, mas uma circularidade ascendente, guiada pelo desejo do prazer e desafio que os videogames provocam ao pensamento.

## 6 REFERÊNCIAS

BAUM, C. *Sobre videogame e cognição inventiva*. 2012. 87 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional – Mestrado e Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. *Beyond Boredom And Anxiety*. London: Jossey-Bass, 1975.

ESPINOSA, B. de. *Ética*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FERREIRA, R. F. CALVOSO, G. G.; GONZALES, B. L.. *Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade*. Psicologia: Reflexão e Crítica [online], n. 2, v. 15, p. 243-250, 2002.

GALLOWAY, A. R. *Gaming: Essays on Algorithmic Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

GEE, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2007. 225 p.

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 5ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

JUUL, J.. *Introduction to Game Time. First Person: New Media as Story, Performance, and Game*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2004.

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

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução Carlos Irineu Da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004.

MATURANA, H. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

\_\_\_\_\_. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2001.

\_\_\_\_\_. *La Educación: um ejercicio de humanidad*. Acessado em 18 de nov 2015. Disponível em: [http://bibliorepo.umce.cl/revista\\_educacion/1995/228/16\\_19.pdf](http://bibliorepo.umce.cl/revista_educacion/1995/228/16_19.pdf)

MATURANA, H.; VARELA, F. *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. Dordrecht, Holland; Boston: D. Reidel Pub. Co., 1980.

\_\_\_\_\_. *A árvore do conhecimento as bases biológicas da compreensão humana*. Tradução Humberto Mariotti; Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2004.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: Penguin Books, 2011.

MURRAY, J.. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo, Itaú Cultural, 2003.

OLSON, D. R. *O Mundo no Papel: as implicações conceituais e cognitivas da leitura e da escrita*. São Paulo: Ática, 1997.

ORTEGA Y GASSET, J. *Meditação sobre a técnica*. Tradução. José Francisco Pinto de Almeida Oliveira. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1991.

PASSOS, E.; BARROS, R. B. de. *A cartografia como método de pesquisa-intervenção*. IN: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da (Orgs.) *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

PELLANDA, N. M. C. (Org.); BOETTCHER, D. M. (Org.); R.A. (Org.); OLIVEIRA, C. C. (Org.). **Aprendizagem e sofrimento: narrativas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2012.

PETRY, A. S. dos; *Jogo, Autoria e Conhecimento: fundamentos para uma compreensão dos Games*. Jundiaí, Paco Editorial, 2014.

RICHTER, S. R. S.; BERLE, S. *Pedagogia como Gesto Poético de Linguagem*. Educação e Realidade, Porto Alegre, n. 4, v. 40, p. 1027-1043, dez. 2015.

ROCHA, M. L. *A formação na interface psicologia/educação: novos desafios*. In: VILELA, A. M. J.; MANCEBO, D. (Org.). *Abordagens Sócio-históricas e desafios contemporâneos*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999, v.1, p. 183-194.

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

SANTAELLA, L. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

SOUZA, P. *Agenciar*. IN: FONSECA, T. M. G.; NASCIMENTO, M. L. do; MARASCHIN, C. *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

VARELA, F. *The specious present: The neurophenomenology of time consciousness*. In J. Petitot et al. eds., *Naturalizing Phenomenology: Contemporary Issues on Phenomenology and Cognitive Science*. Stanford: Stanford University Press, 1997.

#### **Como citar este documento:**

TURCATTO, Paula Cristina et al. Videogames e o aprender na complexidade. **Revista Jovens Pesquisadores**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 1, jun. 2016. ISSN 2237-048X. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/7280>>. Acesso em: ... doi:<http://dx.doi.org/10.17058/rjp.v6i1.7280>.