

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MESTRADO E
DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – EDUCAÇÃO**

Letícia Staub Limberger

**JOGANDO E APRENDENDO: OS VIDEOGAMES COMO FORMA DE
VIVER/CONHECER**

Santa Cruz do Sul
2016

Letícia Staub Limberger

**JOGANDO E APRENDENDO: OS VIDEOGAMES COMO FORMA DE
VIVER/CONHECER**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado, Área de concentração em Educação, Linha de Pesquisa Aprendizagem, Tecnologias e Linguagens na Educação, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Nize Maria Campos Pellanda

Santa Cruz do Sul

2016

L733j Limberger, Leticia Staub

Jogando e aprendendo: os videogames como forma de viver/conhecer / Leticia Staub Limberger. – 2016.

84 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2016.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Nize Maria Campos Pellanda.

1. Videogames. 2. Educação de crianças. 3. Jogos eletrônicos. 4. Cognição. I. Pellanda, Nize Maria Campos. II. Título.

Letícia Staub Limberger

**JOGANDO E APRENDENDO: OS VIDEOGAMES COMO FORMA DE
VIVER/CONHECER**

Esta dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado; Área de concentração em Educação; Linha de Pesquisa Aprendizagem, Tecnologias e Linguagens na Educação, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Dr^a. Nize Maria Campos Pellanda
Professora Orientadora – UNISC

Dr^a. Sandra Regina Simonis Richter
Professora Examinadora – UNISC

Dr^a. Fúlvia da Silva Spohr
Professora Examinadora – UFRGS

Santa Cruz do Sul

2016

A todos os heróis e vilões que coloriram meus dias e inspiraram esta dissertação.

AGRADECIMENTOS

A família:

ao meu marido, que dotado de uma paciência infinita me acompanhou na escrita desta dissertação, sempre disposto a ajudar, e claro, a ir a campo comigo ocupando o lugar de player 2;
aos meus pais que me deram meu primeiro videogame e permitiram que eu jogasse mesmo com medo da televisão estragar.

Aos amigos:

Alana, Andreza, Beatran, Luiz e Roberto, que mais que colegas de mestrado, se tornaram amigos e compartilharam dessa caminhada cheia de emoções.

Aos mestres:

Professora Nize Maria Campos Pellanda, por acreditar em minha potência;
Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISC, por todos os ruídos gerados em nossos encontros, e por serem imprescindíveis na produção desta dissertação.

Em especial:

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISC e sua equipe administrativa, Daiane e Mariele pelo acolhimento e paciência;
E a todos os colegas que longe ou perto fizeram parte dessa caminhada.

Às Bolsistas:

Paula Cristina Turcatto, minha Destaque Iniciação Científica e Thiene Hermes, pelas experiências que dividimos e divertimos, essenciais para esta dissertação.

FAPERGS/CAPES:

Pelo apoio financeiro e investimento na pesquisa, imprescindível para esse estudo.

*Welcome to a world
Where you always get the girl
You may lose a fight or two
But you'll win if you get through*

*Face up and challenge all
You ever knew since you could crawl
Always looking somewhere else
When it's all inside yourself*

*I wanna play until I die
Don't wanna lose my reasons why
I race towards the sky
In a world that never ends*

*I keep coming back for more
Keep coming back until I score
Always stronger than before
In a world that never ends*

(MACHINAE SUPREMACY, *Player One*)

RESUMO

Ao longo de sua existência a humanidade realizou muitas interações, que resultaram na criação de diversas tecnologias. Estes avanços tecnológicos possuem grande potencial transformador. Os videogames são uma tecnologia atual com a qual me instrumentalizo para experienciar novas formas de viver e conhecer. Ancorada nesse pensamento elaborei uma situação/problema e realizei a pesquisa em torno da seguinte questão: a utilização de videogames por adolescentes gera novas formas de interação disponibilizadas por essa mídia. Como perceber evidências da complexificação dessas interações? Buscando responder essa questão, levei em consideração que cada ser humano aprende do seu modo pessoal e único, e nesse contexto, me propus a pensar os videogames na sua relação com a teoria da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela, assim como me amparei teoricamente no Paradigma da Complexidade, utilizando autores como Atlan, von Foerster, Morin e Lévy. Busquei também autores envolvidos com os “*game studies*”, como Gee, Squire e Steinkuehler, em parceria com Huizinga, para me auxiliar a pensar não apenas os videogames na atualidade e seu impacto único como mídia em nossa forma de aprender, mas também a importância dos jogos e seus aspectos lúdicos para a experiência do aprender. A base teórico-metodológica da investigação se caracterizou pela pesquisa-intervenção de Passos e Kastrup, na qual participaram 8 adolescentes, durante 15 encontros, com duração de duas horas cada, nos quais os sujeitos estiveram em contato com diversos jogos de videogame. Utilizei um diário de bordo para registrar as vivências e busquei trabalhar com os aspectos subjetivos como uma dimensão inseparável do conhecer dos sujeitos, utilizando a metodologia cartográfica para abarcar o tratamento desses registros. O conviver com o grupo me permitiu conhecer e acompanhar os sujeitos em sua imersão e constituição na experiência observada. Pude perceber o processo de complexificação dos sujeitos por meio da *autopoiesis* – seres vivos produtores de si mesmos, capazes de organizarem-se enquanto sistema vivo por meio da autonomia –, assim como observar seu acoplamento tecnológico. 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. Ao longo desse processo, como inferência epistemológica de fundo, observei a inseparabilidade do viver/conhecer, imerso em um ambiente de ruídos, possibilitando as complexificações e autorias necessárias.

Palavras-chave: videogames, educação, complexidade, aprendizagem, cognição.

ABSTRACT

Throughout human history, many technological advancements were made, many of which have resulted in new tools. Within the framework of complexity theory, these tools can be enablers of powerful transformations. Video-games are an example of a recent technology development presenting one with a plethora of possibilities for new experiences, including learning. Based on that, I've designed the following problem/situation and did research on the following question: video-game playing by teenagers results in new ways of interacting, some of which are provided uniquely by that media. How to gather evidence of the “complexification” of these interactions? By trying to tackle this problem, I've taken into consideration the fact that every human being learns in their own personal and unique way, and, in that context, I've thought of video-games and their relation to Maturana & Varela's theory, Biology of Knowledge. I've also relied extensively on the broader paradigm of complexity, referring to authors such as Atlan, von Foerster, Morin and Levy. I've also relied on authors involved in game studies, such as Gee, Squire and Steinkuehler. Huizinga was also helpful when it came to thinking not only of videogames as a modern media, but also of their impact as a learning tool. The methodology of the investigation was characterized by Passos and Kastrup's research-intervention. Fifteen meetings were held, with eight participants, all of whom were teenagers. Each meeting lasted for two hours, and consisted mainly of video-game playing. I've kept a log to record the experiences and tried to treat the subjective aspects as an inseparable dimension of the learning process of each subject. I've used the Cartographic Method of Research to manage these logs. This has allowed me to know and observe the subjects while they were immersed in the experiences. The complexification of the subjects by autopoiesis – a system capable of self-producing and maintaining itself autonomously – could be readily observed. Technology-coupling behavior was also observed. 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.

Keywords: videogames, education, complexity, learning, cognition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 – Acoplamento sujeito/máquina.....	62
Fotografia 2 – Acoplando-se com as tecnologias.....	64

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	COMPLEXUS: AQUILO QUE SE JOGA JUNTO.....	17
2.1	Surgimento da complexidade.....	17
2.2	<i>Autopoiesis</i>	19
2.3	Complexidade e tecnologia.....	21
2.4	A escolha por aprender.....	23
3	PRESS START.....	28
3.1	Do tabuleiro ao <i>software</i> : traçando definições possíveis.....	28
3.2	Videogames: uma perda de tempo?.....	30
3.3	Interações: onde emerge a complexidade.....	33
3.4	Jogando e aprendendo/vivendo e conhecendo.....	37
4	METODOLOGIA: CARTOGRAFANDO POSSIBILIDADES.....	45
4.1	Caracterização da pesquisa: Um jogo aberto.....	45
4.2	Sujeitos da pesquisa: os jogadores.....	48
4.3	Procedimentos de geração dos registros: <i>game save</i>	50
4.4	Tratamento dos registros: <i>replay</i> ?.....	51
5	ESCOLHAS: DO PRESS START AO FINAL STAGE.....	58
6	DO FINAL BOSS AO LEVEL UP.....	74
	REFERÊNCIAS.....	79

1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação de Mestrado, intitulada “Jogando e Aprendendo: os videogames como forma de viver/conhecer”, é resultado de um longo processo que começou em minha infância, através do “jogar videogame”, e veio se concretizar por meio de minhas interações no processo de pesquisar. As escritas que compõem esta dissertação visam atender ao requisito para obtenção do título de Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Para a realização dessa pesquisa, formulei a seguinte problemática: A utilização de videogames por adolescentes gera novas formas de interação disponibilizadas por essa mídia. Como perceber evidências da complexificação dessas interações?

No desenvolvimento desta dissertação, busquei responder ao problema central da pesquisa – apresentado acima – que contou com a participação de 8 adolescentes. O método ao qual me amparei para sua realização foi o cartográfico. Destaco aqui a importância de discussões voltadas ao tema dos videogames vinculados à educação, visto que ambos são assuntos muito polêmicos na atualidade. Nesse sentido, creio válida a atualização de discussões no que se refere ao uso dessas tecnologias e sua relação com a experiência de aprender.

Para amparar-me teoricamente, busquei suporte no paradigma da complexidade, com autores como Maturana e Varela (1980; 1995; 2001; 2004), Atlan (1992), von Foerster (1996) e Morin (1996; 2004). Os mesmos discutem os conceitos de *Autopoiesis*, complexificação, metacognição, além dos aspectos da aprendizagem indissociável dos processos de viver do humano. Ainda compondo meu quadro teórico, encontram-se autores como Lévy (1996; 1999; 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 (2004; 2007; 2008; 2009), Squire (2003; 2005; 2006; 2011) e Steinkuehler (2006), em parceria com Huizinga (1971; 2004) também me auxiliaram a pensar não apenas sobre os videogames na atualidade e seu impacto único como mídia em nossa forma de aprender, mas também acerca da

importância dos jogos e seus aspectos lúdicos para a experiência do aprender.

Fundamentada nos autores introduzidos anteriormente, busco tratar os registros ancorada nos pressupostos da complexidade, que possui como princípio a não linearidade, evidenciando a multicausalidade dos fatos, permitindo-me pensar o humano como produtor de si mesmo. Nesse sentido, entendo que a experiência de aprender não pode estar separada 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.

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

O primeiro passo para perceber evidências dessas interações, foi a produção de um ambiente no qual os sujeitos pudessem transitar por diferentes tipos de videogames e encontrar aquele que os apresenta maiores desafios. Huizinga (1971) postula que a tensão de jogar um jogo está no seu desafio, de descobrir se sou ou não capaz de vencê-lo. Em relação a essa tensão e alegria vinculados à situação de jogo, também é possível encontrar processos metacognitivos em ação, uma vez que, como jogador, preciso repensar meus caminhos percorridos para vencer muitos obstáculos, produzindo através desses percursos, processos de autoria e auto-organização.

Elaborados os pressupostos teóricos, e definida a temática, foi escolhida uma metodologia com o objetivo de compor um método de pesquisa que permitisse observar percursos, alterar trajetórias. A cartografia (PASSOS E KASTRUP, 2014) se mostrou o método ideal para abarcar a proposta desta dissertação, uma vez que 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. Nesse sentido, a cartografia permitiu conhecer e acompanhar os sujeitos em sua imersão e constituição na experiência observada. Foi possível ao ocupar o lugar de cartógrafa permitir-se essa mesma imersão na experiência enquanto acontecimento,

tornando possível o registro de sentimentos, pensamentos, devires e movimentos. Ao acompanhar este percurso fui capaz de estabelecer o curso de complexificações e auto-organizações dos sujeitos, assim como as possíveis alterações no andamento da pesquisa.

A opção por uma metodologia em primeira pessoa, além das questões referidas anteriormente, deve-se também aos ensinamentos de Varela (2000), quando o mesmo aponta a inseparabilidade do ser/conhecer, de maneira que o sujeito cognitivo não pode ser considerado sem o objeto da cognição, colocando as interações como produtoras do conhecer. Varela (2000) também enfatiza a importância das emoções em todos os seres, pesquisadores inclusos, o que vai de encontro com a metodologia cartográfica, na qual, conforme Rolnik (2006, p. 23) é “tarefa do cartógrafo dar língua para os afetos que pedem passagem, dele se espera basicamente que esteja mergulhado nas intensidades de seu tempo”.

Mais que apenas uma dissertação, um mergulho nas intensidades do meu tempo, o mundo dos videogames teve e tem um espaço central em minha vida, e definitivamente tiveram sua influência sobre meu olhar e sentir enquanto pesquisadora. Nesse sentido, esta dissertação possui um ponto de vista único, o meu, que além de viver os encontros semanais com os adolescentes e os videogames, também experienciei as questões que me proponho estudar. Fui heroína e fui vilã, já morri e revivi, experienciei coisas que apenas os videogames poderiam me proporcionar e que uma dissertação não daria conta de explicar.

Entretanto, para fins acadêmicos, a pesquisa ancorou-se em dois marcadores para o tratamento dos registros. A configuração dos marcadores teve como propósito opor os modelos racionalistas, buscando dar sentidos a partir de marcas, traços que emergem de acontecimentos. As interações com os videogames possibilitam a produção de espaços e sujeitos inventivos, auto-organizativos, potencializantes e complexificantes. Todas essas características evidenciam a potência das emergências, e seu caráter inventivo no que tange as relações de aprendizagem entre os sujeitos e o meio, permitindo a mim, pesquisadora, explorar os marcadores que se fazem pertinentes.

Os marcadores dessa cartografia foram definidos previamente, embasados na literatura que compõe esta pesquisa, entretanto também houve espaço para que

novos marcadores emergissem, ou pedissem passagem, visto que ao habitar um território desconhecido nos permitimos experimentar o novo, e ele acomete desvios de percurso. Enfim, denominei os marcadores utilizados da seguinte maneira: 1) Marcador de complexificação: busca investigar como os ruídos/perturbações potencializam a autoprodução e a aprendizagem, ao acoplar experiências e simular soluções, gerando ideias de ideias, aprendizagens de aprendizagens – processo metacognitivo. 2) Marcador de *Autopoiesis*: busca averiguar como os sujeitos envolvidos inventam maneiras de produzirem a si próprios – processo autopoietico.

Na produção desta dissertação optei por apresentar cinco capítulos, nos quais exploro ângulos distintos de pensar e elaborar as experiências vivenciadas. Após a introdução, na qual apresento o objetivo dessas escritas, dou seguimento ao segundo capítulo, que se destina à discussões teóricas no âmago da complexidade. Busquei abarcar questões históricas de conceitos e ideias da I e II Cibernética, suas relações com a complexidade, assim como referenciar os conceitos de *autopoiesis* e acoplamento estrutural. Procurei explicar o suporte teórico que subsidiará as discussões posteriores.

Buscando dar continuidade ao quadro teórico, porém mais direcionado ao estudo dos videogames, o capítulo três abrange discussões acerca de definições e teorias que abrangem o jogar e os videogames. Através deste capítulo busquei relacionar os conceitos discutidos no segundo capítulo com a experiência de jogar videogames, com a intenção de pensar a aprendizagem e a cognição através dessa experiência, entretanto, sempre ancorada aos pressupostos da complexidade.

Finalizando a produção teórica e dando início aos aspectos de cunho metodológico, o quarto capítulo busca explicar questões referentes a metodologia no que tange seus principais conceitos e maneiras de elaborar uma pesquisa ancorada no paradigma da complexidade. Portanto, o capítulo quatro dá o suporte teórico metodológico necessário para a discussão desse percurso, realizado durante o ano de 2015. Entretanto, esse percurso é relatado e discutido apenas no capítulo cinco, no qual são descritos nossos encontros, e a partir deles são feitas elaborações e conjecturas, buscando entrelaçá-los com os conceitos e discussões feitos nos capítulos anteriores. Para finalizar, apresento minhas reflexões – considerações parciais – em um capítulo próprio, no qual retomo questões

estudadas e vividas, em sua relação inseparável com a experiência, e elaboro sobre as mesmas mais perguntas, possíveis respostas, e inevitavelmente, sentimentos.

2 COMPLEXUS: AQUILO QUE SE JOGA JUNTO

Para pensar os videogames e o viver/conhecer dos sujeitos, escolhi me amparar teoricamente no paradigma da complexidade. No desenrolar desse capítulo pretendo discutir os principais conceitos pertinentes a esse paradigma, com o intuito de possibilitar pensar sobre os videogames numa perspectiva complexa.

2.1 Surgimento da complexidade

Aprisionada a um pensamento cartesiano, a ciência moderna se vê de mãos atadas frente a diversos fenômenos para os quais não encontrava explicação, o que ocasionou uma revolução paradigmática. Um pensamento antes puramente cartesiano – que priorizava a mente e a racionalidade sobre o corpo e os outros sentidos – encontra outros caminhos ao se estruturar em torno do conceito de auto-organização. No início dos anos 30 surge a Teoria dos Sistemas de Bertalanffy, que evidencia claramente uma mudança de paradigma. A ideia de auto-organização estava no centro das discussões oriundas das Conferências Macy, as quais reuniam cientistas de diferentes áreas do conhecimento para pensar uma ciência unificada da mente. Essas discussões abriram passagem para o surgimento da Cibernética, conceito-chave para dar suporte a esta dissertação.

A 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 produzida a partir das interações e vivências estabelecidas pelo sujeito para com os outros e com o meio. A mesma foi pioneira ao reunir diversas áreas da ciência em 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 para a 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 próprios processos cognitivos, de maneira que os processos de II ordem da cibernética desafiam a experiência de pensar sobre o próprio operar dentro dos sistemas nos quais sou integrante.

Ao pensar o próprio pensar, surge outro conceito importante para esta dissertação, a metacognição. A metacognição nada mais é que pensar o caminho percorrido. Ela está relacionada a recursividade do sistema (PELLANDA, 2009). Etimologicamente, a palavra metacognição refere-se ao sentido de para além da cognição, ou seja, o ato de conhecer o próprio conhecer. Esse conceito é fundamental para pensarmos os videogames, uma vez que os mesmos possuem níveis que precisam ser vencidos, o uso da metacognição para repensar os caminhos que foram percorridos e quais novos caminhos podem ser encontrados é fundamental para que haja sucesso em proceder para o próximo nível.

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 à luz dos princípios da complexidade, às quais foram centrais na produção desta dissertação. São elas a “Teoria da complexificação pelo ruído” de Henri Atlan (1992), e a “Biologia da cognição” de Humberto Maturana e Francisco Varela (1997, 2001), consideradas pertencentes à Cibernética de Terceira Ordem.

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 propõem 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, orgs. 1999, p. 28).

2.2 Autopoiesis

A teoria da “Biologia da Cognição” de Maturana e Varela (1997, 2001) também influenciada pelos pressupostos da II Cibernética, refere para o funcionamento dos seres vivos na qualidade de auto-produtores de si mesmos. Sua autoprodução é proporcionada pelos ruídos, permitindo que os seres vivos se reconfigurem continuamente, sempre inseridos em um sistema fechado. Existem dois conceitos chaves para o entendimento da teoria da “Biologia da Cognição” sendo eles o de *autopoiesis* e acoplamento estrutural.

O conceito de *autopoiesis* originou-se de dois vocábulos gregos: auto (por si) e *poiesis* (criação). Nesse sentido, esse conceito entende os seres vivos como produtores de si mesmos, capazes de organizar-se enquanto sistema vivo através da autonomia, garantindo assim sua sobrevivência.

Visto que esta dissertação abrange questões tecnológicas, faz-se necessário aludirmos às diferenças apontadas por Maturana e Varela (1997) quando se referem a máquinas autopoieticas (seres vivos – auto-produtores) e alopoieticas (máquinas – produzidos por outros).

Uma máquina alopoietica 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 às perturbações e ruídos exteriores. O que nos leva ao segundo conceito, de acoplamento estrutural, no qual 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 produção a partir das relações, não se restringindo a uma parte da realidade, mas ao seu todo. Poderia de forma simples, ser definido como a: “relação entre o sistema vivo e seu meio na qual as interações do sistema são apenas perturbações. Elas se dão de tal maneira que daí emerge o trabalho de constituição dos seres vivos.” (PELLANDA, 2009, pg. 107). Oliveira (1999, p. 51) aprofunda a discussão sobre esse conceito quando reflete que as

mudanças estruturais de um ser vivo decorrem das mudanças estruturais do meio a que o organismo se adaptou; esse meio constitui o nicho desse organismo, já que decorre das interações de componentes que se tocam e se especificam via processos de acoplamento, entre o meio (aos olhos de um observador) e um organismo.

Portanto, fica evidente a importância do conceito de acoplamento estrutural para pensar acerca da complexidade e também a sua relação com o conceito de *autopoiesis*, visto que as perturbações desencadeadas pelos acoplamentos estruturais compreendem também a manutenção da *autopoiesis*, potencializando a complexificação do humano por ele mesmo.

Inspirado pelo acoplamento estrutural, o conceito de acoplamento tecnológico pode ser definido como a “relação entre o sujeito cognitivo e o meio digital (máquina) na qual há uma imersão profunda do sujeito que conhece no ambiente” (PELLANDA, 2009, p. 107).

2.3 Complexidade e tecnologia

Ao concebermos que a tecnologia está integrada à experiência humana desde nossa constituição através da linguagem, Goody (2007) reflete 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 – para esta dissertação, tudo aquilo que computa (celulares, *smartphones*, *tablets*, videogames, etc) – está relacionada às possibilidades de conversar que estes oferecem. Para Turkle (1997) 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 que a relação dos sujeitos com o artefato tecnológico é uma relação constitutiva em termos cognitivos, sendo estes entendidos aqui como inseparáveis de tudo que constitui o humano. Portanto, penso nesses artefatos tecnológicos como possibilidades para produção 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).

Segundo Lévy (1996, p.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 no interior da semente, mas não na atualidade, apenas na realidade de potência. O conceito de potência também é encontrado em Nietzsche (1992), no qual ele 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 conceber a potência como “eu posso”, é válida a reflexão acerca do que eu posso em um jogo de videogame. Nele eu posso voar, lutar, cantar, tocar um instrumento, dançar, pilotar; basicamente não há nada que eu não posso fazer. Nesse sentido, Agamben (2006, p.13) coloca que:

Chega para todo homem o momento em que ele deve pronunciar este “eu posso”, que não se refere a uma certeza nem a uma capacidade específica, e que, no entanto, o compromete e o coloca inteiramente em jogo. Este “eu posso” além de qualquer faculdade e de qualquer *savoir-faire*, essa afirmação que não significa nada, coloca o sujeito imediatamente diante da experiência talvez, mais exigente – e, no entanto, ineludível – com a qual lhe seja dado medir-se: a experiência da potência.

Entendo os videogames como a experiência da potência. Pois apenas neles eu posso todo um infinito de possibilidades, que não seriam possíveis em um jogo atual, na concepção de Lévy (1999) que não possui a criatividade do virtual/potência. Nesse sentido, Deleuze (2006, p. 89) argumenta:

O virtual não se opõe ao real, mas apenas ao atual. O virtual possui uma plena realidade como virtual [...] O virtual deve ser entendido como uma parte própria do objeto real – como se o objeto tivesse uma de suas partes no virtual e aí mergulhasse como numa dimensão objetiva.

Ainda no conceito de potência, trago Espinosa, quando o mesmo coloca que: “Por afeto compreendo as afecções do corpo, pelas quais sua potência de agir é aumentada ou diminuída, estimulada ou refreada, e, ao mesmo tempo, as ideias dessas afecções” (ESPINOSA, 2007, p. 236). Portanto, ao conceber a totalidade

corpo/mente como potência imanente (*conatus*), refere que somos capazes de variações negativas e positivas, que se traduzem por afetos tristes e alegres. Nossa potência de agir aumenta quando experienciamos o sentimento de alegria, e por ele somos afetados, o que causa um bom encontro, satisfazendo o desejo da própria afirmação da potência (ESPINOSA, 2007).

2.4 A escolha por aprender

A escola é uma obrigação para muitas crianças e adolescentes, mas os videogames são uma escolha, uma escolha pela potência das possibilidades. Morin (2004) postula que “literatura, poesia e cinema devem ser considerados não apenas, nem principalmente, objetos de análises gramaticais, sintáticas ou semióticas, mas também escolas de vida, em seus múltiplos sentidos” (MORIN, 2004, p. 48). Apesar de a menção aos videogames não estar presente no livro de Morin, nesta dissertação ela está, pois como amante não apenas dos videogames como também da literatura e do cinema, afirmo que todos são escolas de vida.

Entre as escolas que se referia Morin (2004) as que se mostram válidas para esta dissertação são as escolas da descoberta de si e as escolas de compreensão humana. O autor defende que nas escolas de compreensão humana, através do exercício da leitura ou da apreciação de uma obra cinematográfica, somos capazes de perceber aspectos da subjetividade humana que passam despercebidos em nossa vida comum. Essa subjetividade em todas suas dimensões apela para a escola da descoberta de si uma vez que ao...

...reconhecer sua vida subjetiva na dos personagens de romances ou filmes, pode descobrir a manifestação de suas aspirações, seus problemas, suas verdades, não só nos livros de ideias, mas também, e às vezes mais profundamente, em um poema ou um romance. Livros constituem “experiências de verdade”, quando nos desvendam e configuram uma verdade ignorada, escondida, profunda, informe, que trazemos em nós, o que nos proporciona o duplo encantamento da descoberta de nossa verdade na descoberta de uma verdade exterior a nós, que se acopla a nossa verdade, incorpora-se a ela e torna-se a nossa verdade (MORIN, 2004, p. 48).

Questões como essas merecem reflexão, pois ainda está muito presente a noção de que os videogames influenciam comportamentos, em especial os comportamentos violentos. Gosto de pensar que os videogames influenciam sim a

maneira como nos produzimos, porém não comportamentos específicos, mas sim a maneira como articulamos os sentimentos por ele desencadeados em nossa constituição. Como disse Morin (2004, p. 51) “A compreensão humana nos chega quando sentimos e concebemos os humanos como sujeitos; ela nos torna abertos a seus sofrimentos e suas alegrias”. Uma das melhores maneiras para andar nos sapatos alheios – como bem disse Morin – são as obras literárias e cinematográficas, mas também o são os videogames. Desempenhar um papel do ponto de vista de um herói ou de um vilão possui suas diferenças, mas também é possível identificar as similaridades. Ambos possuem uma subjetividade, uma história, um caminho percorrido que os trouxe até onde os encontramos, e cabe a nós estarmos abertos a essa sensibilidade de escutar o jogo, a história que ele conta e decidir que caminhos serão traçados, inundando-os com nossa subjetividade.

A sensibilidade de estar aberto a ouvir e existir em histórias também está ligada a necessidade de observar e ser observado. Ao afirmar que o ser humano necessita observar e ser observado para se complexificar, Maturana (2001, p. 28) coloca que “somos observadores no observar, no suceder do viver cotidiano da linguagem, na experiência da linguagem. Experiências que não estão na linguagem, não são”. Portanto, se enquanto “seres humanos, existimos na linguagem” (MATURANA, 2001, p. 27), é possível conjecturar 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 entendo por linguagens.

A proposta de pensar o linguajar/emocionar do biólogo Humberto Maturana (1997, p. 21), salienta que o termo “linguajar” está “ênfatizando seu caráter de atividade, de comportamento, e evitando assim a associação com uma ‘faculdade’ própria da espécie, como tradicionalmente se faz”. Consequentemente, todos seres humanos se apropriam do “linguajar” em vista de estabelecer relações. O autor aponta ainda que o “peculiar do humano não está na manipulação, mas na linguagem e no entrelaçamento com o emocionar” (MATURANA, 1998, p. 19).

A constituição do ser humano acontece na relação linguajar/emocionar, gerando uma produção que lhe é própria e que continuamente é transformada por suas interações com o mundo, uma vez que o “humano se constitui no

entrelaçamento do emocional com o racional” (MATURANA, 1998, p. 18).

Segundo Maturana (1998) a linguagem desempenha uma função especial nas relações humanas, visto que a “linguagem também surge na história dos seres vivos no âmbito de interações recorrentes” (p. 65). Estas interações dizem respeito a todos os tipos de relações estabelecidas por seres humanos, e é por meio destas relações que se torna possível a interação com os demais. Ou seja, o autor pensa estas interações como potencializadoras de uma constante reconfiguração do sujeito, pois a cada interação com o outro ocorre uma transformação, uma reconfiguração do ser vivo.

Portanto, compreendendo a linguagem “como um fenômeno próprio do ser vivo, ou associado ao ser vivo em termos de símbolos.” (MATURANA, 1998, p. 58), torna-se possível abarcar a mesma em suas características que incorporam-se e constituem-se no modo de viver do humano. A linguagem muda pois esta viva, ela acontece na interação dos seres humanos, ela ocorre no “presente interconectado que vai girando continuamente como uma transformação do espaço de congruências a que pertencemos” (MATURANA, 1998, p. 65).

O autor destaca a importância da linguagem na organização do humano, pois ela age como elemento de transformação do homem, transformando-se a si mesma, portanto “nada do que fazemos ou pensamos é trivial nem irrelevante, porque tudo o que fazemos tem consequências no domínio das mudanças estruturais a que pertencemos” (MATURANA, 1998, p. 65). Ao interagir pela e com a linguagem, promovemos mudanças tanto na linguagem, como no próprio ser humano.

Para Gee (2007) os videogames possuem um tipo de linguagem típica. Ele postula que a linguagem inerente aos videogames pode ser tão específica e complexa quanto a linguagem acadêmica. Ao jogarmos videogame, uma alfabetização multimídia ocorre – alfabetização entendida como a capacidade de participar de um conjunto de práticas sociais que conciliam modos de fazer, pensar e avaliar algo – pois nos tornamos capazes de reconhecer (equivalente à leitura) e produzir (equivalente à escrita) significados. Além de associar símbolos, sons, gestos e gráficos em busca da comunicação de significados diversos.

Na leitura de uma história nos deparamos com a tarefa de “representar o que não está representado no texto e de lidar com essas ausências” (OLSON, 1997, p.

110). A leitura que aqui me refiro não está restrita às páginas de um livro. De acordo com Petry (2014), serão as ausências no texto que determinarão a profundidade da tarefa do leitor. Ao pensarmos que: “toda leitura, em alguma medida, é preenchida, pelo leitor, por palavras que o autor não disse, por ideias que ele exatamente não propôs, por tonalidades que ele não deu” (PETRY, 2014, p. 147). Os jogos enquanto uma leitura de histórias e narrativas a serem percorridas por personagens que ganham vida através de nossas ações, pode ser entendido como uma leitura a ser preenchida pelo leitor/jogador. Cabe a ele decidir o caminho que vai seguir, tornando-se autor de sua própria história.

Os jogos propiciam espaços para a emergência de diferentes formas de vivenciar a narrativa. 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. Busco então, pensar essas ações como perturbadoras e disparadoras de processos auto-organizativos.

O conceito de auto-organização surge relacionado ao conceito de homeostase de W. Cannon, entretanto é através do movimento cibernético, através dessa virada no modo cartesiano de pensar os sistemas como entradas e saídas (*input e output*) que foi possível conceber uma lógica da não linearidade, regida pelo pressuposto da recursividade e especialmente pelo princípio de auto-organização. A auto-organização revela o trabalho interno dos sistemas (vivos e não vivos), ao reconfigurar-se constantemente frente as perturbações externas (PELLANDA, 2009).

A noção de liberdade geralmente está associada a autonomia, Morin (1996) questiona essa relação. O mesmo reflete que, ao contrário, a autonomia está intimamente ligada a noção de dependência, e essa é inseparável do conceito de auto-organização. Para o autor, a autonomia implica na dependência com o mundo externo, uma vez que os processos auto-organizativos dependem do meio ambiente, seja ele biológico, sociológico ou cultural. Nesse sentido, a auto-organização se manifesta na autonomia, que invariavelmente é dependente do mundo externo, provedor das perturbações disparadoras de movimentos não previsíveis em um

processo de complexificação crescente.

Morin (2004) postula que:

Os seres vivos são seres auto-organizadores, que não param de se auto-produzir e, por isso mesmo, despendem energia para manter sua autonomia. Como têm necessidade de retirar energia, informação e organização de seu meio ambiente, sua autonomia é inseparável dessa dependência; é por isso que precisam ser concebidos como seres auto-ecoorganizadores. O princípio de auto-ecoorganização vale especificamente, é óbvio, para os humanos – que desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura – e para as sociedades – que se desenvolvem na dependência de seu meio geológico (MORIN, 2004, p. 95).

Em sua teoria, os biólogos Maturana e Varela (1997) retratam a auto-organização dos seres e a denominam *autopoiesis*. Nessa linha de pensamento, o desenvolvimento cognitivo ocorre para realizar a manutenção da *autopoiese*, e está relacionado ao histórico de acoplamentos estabelecidos pelo sujeito. Ao interagir com o meio, ruídos/perturbações específicos disparam mudanças estruturais globais, que geram uma compensação. Ao se tornar recorrente essa perturbação/compensação, o organismo pode encontrar uma forma de adaptar-se ou se tornar compatível com o meio. Porém, esse produto não se trata de um “*upgrade*” mas sim uma composição possível de funcionamento, são transformações sofridas por organismo e meio, resultando no conceito já discutido de acoplamento estrutural.

Portanto, para pensar as interações é essencial relacionar a teoria de Maturana e Varela (1997) 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 (alopoieticos ou autopoieticos). Os sistemas envolvidos produzem mudanças nessa sequência de interações, através de sua conduta plástica, atuando assim, um no outro.

3 PRESS START

Imaginar a vida do 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 *online*. 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.

3.1 – Do tabuleiro ao *software*: traçando definições possíveis

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 videogames¹ possuem características que possibilitam autonomia, interconexões e invenção de caminhos, abrindo passagem para a potencialização, ou seja, um processo enriquecedor do viver/conhecer.

¹ 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.

Os videogames, apesar de sua popularidade, ainda são tratados como uma mídia puramente ligada ao entretenimento. 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. 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, que por sua vez, apresentam implicações cognitivas, subjetivas e sociais de grande significado para os seres humanos no seu processo de auto-produção.

Para que seja possível desenvolver uma discussão sobre a investigação proposta, faz-se necessário um breve percurso teórico pelos termos “jogo”, “brinquedo” e “brincadeira”. Diferentes autores (BOMTEMPO & HUSSEIN, 1986; BROUGÈRE 1995; KISHIMOTO, 1994) assinalam as dificuldades existentes em defini-los. Para tanto, farei um pequeno percurso através dos significados desses termos em três diferentes línguas. A língua francesa designa para o brinquedo a palavra *jouet*, referenciando-o como aquele que dá suporte à brincadeira. Para o jogo em si, designa a palavra *jeu*, podendo a mesma ser empregada em outros contextos que não especificamente correlacionados a atividade lúdica. E ao referenciar as ações de jogar e brincar utiliza-se o verbo *jouer*.

Paralelamente no idioma inglês, utiliza-se para alusão à ação de jogar ou brincar a palavra *play*, também utilizada em grande número de outras atividades referentes a comportamentos espontâneos, emergentes ao realizar-se uma atividade não estruturada (BOMTEMPO, 1997). O brinquedo, como objeto se traduz por *toy* ao passo que aos jogos de regras é destinado o termo *game*.

Em estudos sobre o fenômeno lúdico, Henriot (1989) analisa os diferentes termos englobados pela ludicidade. Ao adotar uma perspectiva transcultural do termo jogo, o autor realiza uma discussão acerca das palavras e seus significados em diferentes culturas e línguas. Fruto de sua análise, ressalta que os termos *jeu* em francês e *game* em inglês, ambos tradução de jogo, são endereçados aos verbos *jouer* e *to play*, que expressam o verbo em português jogar. Contudo, tais expressões servem para remeter-se a atividades não unicamente divertidas ou infantis, como por exemplo, tocar um instrumento.

Na língua portuguesa, complementa o autor, existe ainda o verbo “brincar”, que não possui correspondentes em francês e inglês. Esse verbo, embora utilizado no cotidiano em situações variadas, possui como significado fundante a atividade infantil específica da criança, caracterizada pela espontaneidade e divertimento.

Ao estudar o termo “jogo” Henriot (1983) e Brougère (1998) salientam que a busca não deve se centrar em definir o que ele é, mas sim buscar conceber em que enredo este vocábulo se encontra. Diferentes épocas, culturas e autores atribuem significados divergentes ao conceito de jogo. Portanto, frente a uma incongruência de sentidos conferidos ao termo jogo, os autores propõem que o termo seja pesquisado no contexto social e cultural ao qual pertence a pesquisa.

O jogo, por carecer de uma definição rigorosa, muitas vezes é compreendido como “atividade lúdica” (BROUGÈRE, 1998), entretanto, não são todos os jogos que possuem essa característica. Para Huizinga (2004) o lúdico se concretiza no jogo, uma vez que ele o define como marcado pela espontaneidade e despreocupação. Ao definir o conceito de jogo, o autor coloca como características fundantes do mesmo o fato de se tratar de uma atividade voluntária, capaz de permitir ao jogador uma evasão da vida real para uma esfera temporária, na qual encontram-se orientações particulares aquele mundo, e apesar de sua total absorção, o jogador está ciente de que está “fazendo de conta”. Nesse sentido que Huizinga (2004) coloca que o jogo é desinteressado, ele apresenta-se como uma pausa na vida cotidiana, com o objetivo único de realizar-se em si mesmo. Nas palavras do autor:

Uma atividade livre, conscientemente tomada como ‘não – séria’ e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo certa ordem e certas regras (HUIZINGA, 2004, p. 16).

3.2 Videogames: uma perda de tempo?

Huizinga (1971), em seu clássico *Homo Ludens* retrata a relação repetição e condições espaço-temporais como elementos centrais do jogo e atividade lúdica. Dessa maneira, eletrônico ou não, o jogo ocorre fora do tempo e espaço da “vida comum”. Seu começo e fim estão definidos, seja porque o tempo destinado à partida

acabou, ou porque os objetivos foram alcançados. Equivalentemente o jogo existe no interior de um ambiente previamente definido, no qual as regras do jogo devem ser respeitadas. Este espaço no qual existe um conjunto de determinações que requer uma ordem, e apresenta-se de forma distinta da vida fora do ambiente lúdico do jogo é chamado de Circulo Mágico, retratado como “mundos temporários dentro do mundo habitual, dedicados à prática de uma atividade especial.” (HUIZINGA, 1971, p. 11).

Quando dentro desse círculo mágico não me encontro para sempre dando voltas no mesmo lugar. Pelo contrário, entendo os videogames como um complexo de ciclos em espiral, num reagir constante. Como jogadora reajo ao jogo, que reage a mim, e juntos vamos expandindo o jogar, suas possibilidades e aprendizagens. Ou seja, quando jogo videogame me deixo ser afetada pelos elementos do jogo, não faço representações, busco o acoplamento, pois para seguir preciso ser capaz de me organizar/vincular/interagir de modo eficaz.

A interação com um determinado jogo faz com que eu expanda minha participação para abranger demandas específicas propostas pelo jogo. Essa interação ocorre através da repetição; ao repetir não estou apenas fazendo a mesma coisa sem de fato pensar, ela serve para gerar momentos reflexivos, nos quais o jogador pode explorar suas habilidades.

Ainda pensando o círculo mágico, Salen e Zimmerman (2003) ao retratar o conceito no livro “The Rules of Play” fazem uma contribuição valiosa:

Embora o círculo mágico seja apenas um dos exemplos da lista de playgrounds de Huizinga, o termo é usado aqui como uma simplificação da ideia de um lugar especial no tempo e no espaço criado pelo jogo. O fato de que o círculo mágico é apenas isto – um círculo – é uma característica importante deste conceito. Como um círculo fechado, o espaço que ele circunscreve é fechado e separado do mundo real. Como um marcador de tempo, o círculo mágico é como um relógio: ele simultaneamente representa um caminho com um início e um fim, mas também sem início e sem fim. (SALEN e ZIMMERMAN, 2003, p. 95).

Aqui, é possível evidenciar a importância de pensar também a questão do tempo e da sua suspensão. Ao jogar o relógio segue no seu tic-tac, mas para aquele que joga, o tempo não segue assim com um passo na frente do outro, pois quando jogo pulo, corro, me rastejo, vôo, faço acrobacias, me esqueço que o tempo está

passando, pois para mim ele é um tempo mágico, capaz de parar, voltar, seguir em frente, e recomeçar mais uma vez, permitindo que eu explore não todos os segundos ou milésimos de segundo que o tempo me proporciona, mas sim seus acontecimentos.

Larrossa (2009) pensa o tempo na criança nietzscheana, coloca que a figura da criança está dirigida contra o tempo:

é uma figura do contratempo, pelo menos a partir do ponto de vista do tempo pontual, homogêneo, infinito, quantificável e sucessivo que é o tempo dominante desde muitos séculos no ocidente (LARROSA, 2009, p. 122).

Trago à tona a criança e o tempo, pois o jogo também ainda está muito vinculado à criança, jogo como sinônimo de brincadeira. Constato que essa vinculação esteja relacionada a necessidade de enquadrar, rotular e separar que a modernidade chove sobre nós, seres humanos complexos. Gosto de pensar que não deixei para trás minha criança; ela vive comigo, e é indispensável para a produção da minha totalidade. Faço essa relação, pois a criança nietzscheana é dotada de uma liberdade, que toma a forma de Aión e do acontecimento, entretanto, essa criança em nós está aprisionada pelo tempo contínuo e crônico, o tempo do antes e do depois, provido de sentido e direção, irreversível. Entretanto nos videogames esse tempo não é contínuo, nem irreversível. Ele se assemelha ao tempo de Aión e de Kairós.

Aión é um nome derivado de aieí, que poderia ser traduzido por sempre, e que vem da mesma raiz que dá o latim aeternus. No fragmento de heráclito, aión poderia referir-se ao tempo considerado de uma vez, ao tempo todo, ao tempo perene. Porém, o surpreendente é que esse tempo-todo é uma criança que joga e que acaba coroado como o rei do jogo. Ao relacionar o tempo-todo com uma criança que joga – e não, como pareceria mas evidente, com um velho ao final de sua vida, ou com algo que desse a sensação de eternidade e completude, de permanecer fora do tempo -, o tempo fora do tempo da eternidade, ou do final, se confunde com o tempo fora do tempo do instante, ou do princípio, porém, com um instante que já não é um momento matemático, um mero passar, mas um instante original, uma origem. O jogo tem por modelo a jogada, a ocasião, a decisão, o Kairós, o estado de exceção, o acontecimento imprevisto e imprevisível, que faz saltar o contínuo do tempo em uma jogada instantânea que, não obstante, como momento decisivo, concentra em si mesma o todo do tempo e, ao mesmo tempo, fecha o tempo e abre o tempo. Aión, ou a criança, ou o jogo é, então, uma figura da interrupção, da descontinuidade, mas também da decisão, e também do final e também da origem (LARROSA, 2009, p. 122).

Kastrup (1999) ao pensar o complexo como sistema produtor de diferença interna, postula que nesse sistema o tempo é o criador. Ancorada nas ideias de Ilya Prigogine, entende este sistema inventivo através da criação de regimes, imprevisíveis e variados. E, ao pensar que o tempo é criador desses regimes, que regidos por um pequeno número de leis simples conduzem um sistema complexo, é que relaciono o jogo à suspensão do tempo e à complexidade. Pois, regidos por regras que suspendem o tempo criador de regimes de realidade é que o jogador, que se encontra imerso em uma nova realidade, se complexifica, afetado pelos ruídos proporcionados pela potência encontrada na ação de jogar videogames.

Nesse sentido, jogar videogame não é uma perda de tempo, é apenas uma atividade que ocorre em um outro tempo, o tempo de pensar, de experienciar, tentar, repensar, e de existir nas escolhas feitas.

Aprender a imaginar tem a ver com insistência às resistências (Bachelard, 1989), à ação de tentar, de insistir, de fazer e refazer no sentido de errância, de experiência errática de tatear o real. Tentar é tatear, é imaginar porque, é projetar movimentos e por isso, a tentativa é dona de seu tempo, de seu ritmo, de seu valor. Dá certo ou não dá certo. E só alcança sucesso quando permite a quem realiza seguir aprendendo, seguir projetando e deslocando-se, seguir imaginando e tecendo um mapa imprevisível de alianças com outras tentativas. Seguir respirando. Exige confiar em si e no mundo. Tentar é brincar, brincar é fazer e fazer consome tempo. A tentativa exige tempo para o corpo gerar possibilidades de resultados exitosos (RICHTER, 2015, p. 1040).

3.3 – Interações: onde emerge a complexidade

Os videogames são jogos que 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 eu farei – a minha ancorada nos pressupostos da teoria da complexidade – entretanto, sua contribuição foi muito importante ao elencar essas quatro características que perturbaram o meu pensar e desencadearam a reflexão a seguir.

A repetição (*replay*) e o nível em minha 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 a 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, na qual as experiências se retroalimentam continuamente através da ação e do que é sabido.

Relaciono a experiência de aprender em jogo ao aprender formal da sala de aula. Faço essa relação pois penso 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 me leva a pensar diretamente a educação escolar, na qual vejo 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 a experiência de aprender, que abre passagem para a possibilidade de errar sem se sentir mal e aprender a acertar de modo único.

No que se refere a característica automação/complexidade levantada por Juul (2004), coloco que a mesma me remete aos conceitos de autonomia, auto-organização e *autopoiesis*. Maturana e Varela (1997) 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, 1997).

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 como 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 tenho uma cognição fundada no fazer e na transformação, e como faço 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 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 objeto, mas sim uma relação na qual jogo e jogador operam ações que provocam uma reorganização constante, deslocando o estado do jogo (GALLOWAY, 2006).

3.4 Jogando e aprendendo/vivendo e conhecendo

Alfabetizar-se em videogames é algo complexo, pois é necessário compreender diversas modalidades de símbolos que simultânea e interconectadamente emitem diversos significados. Por meio da condição inicial na qual o jogo se estabelece, cabe ao jogador experimentar e testar possibilidades que deem conta desse espaço, produzindo hipóteses e testando-as, buscando fundar diferenças, similaridades e padrões emergentes da ação. Ao colocar em prática todas essas habilidades, o jogador desenvolve diferentes formas de avaliar, interagir e pensar.

Essa nova forma de produzir aprendizagens está relacionada a um saber-fazer (*know-how*). Os videogames agem sobre esse domínio cognitivo, um saber-fazer corporificado, emergente do plano da experiência, que sacrifica verdades absolutas em prol da eficiência. Os jogos agem como um constante perturbador do funcionamento cognitivo, pois por mais que eventualmente o jogador falhe em alcançar seus objetivos, a experiência de jogo se apresenta como desafiadora porém realizável.

Falhar constitui-se parte da experiência, o jogador aprende que para obter sucesso é necessário vivenciar alguns fracassos, o que tensiona o próprio funcionamento da cognição a reconfigurar-se continuamente, permitindo a geração de novos sentidos. Conforme Kastrup (1999) problematizar é a capacidade de criar caminhos divergentes, encontrar bifurcações no funcionamento da cognição, ao passo que a capacidade de solução de problemas efetua-se ao possibilitar novas formas de existência.

A capacidade de gerar caminhos divergentes e solucionar problemas ocorre através de uma circularidade de *feedbacks* na relação jogo e jogador. Essa circularidade permite à indústria se auto-organizar nessa relação de dependência com o meio externo, aqui entendido como o jogador. Na medida que a tecnologia amadurece, 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 já passa dos 30 anos (CAMARGO, 2013). Não é de se espantar que o faturamento

da indústria dos jogos tenha superado o da indústria cinematográfica, pois carecemos de mais momentos transbordados por linguagem 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 longo de sua existência a humanidade realizou muitas interações. Cada momento específico da história conta com diferentes tecnologias 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 experiência potencializadora do viver, Lévy (1999) aponta o envolvimento dos sujeitos participantes no uso das tecnologias como um processo possibilitador da produção de aprendizagem. O papel ativo dos sujeitos como 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, na qual existe uma constante criação e recriação do humano por ele mesmo.

Aprender a jogar um novo jogo significa aprender suas regras, mas estas não estão escritas em um manual, porém embutidas nas relações entre objetos dos mundos imersivos criados pelos designers de jogos. Para aprendê-las é preciso experienciá-las, e é através dessa experiência dinâmica que as regras e elementos de jogo definem os termos iniciais de experiência dos jogadores. Um bom exemplo são os objetivos do jogo, instigando o jogador descobrir os problemas e planejar estratégias para solucioná-los.

De acordo com Squire (2006) os videogames podem ser pensados pelo viés de uma experiência projetada, ou seja, um espaço onde ocorre a experiência. Para que isso aconteça é necessário que o designer do jogo direcione a experiência do

jogador, entretanto, jamais a limitando. A experiência do jogador é guiada por um sistema que contribui através de elementos como interface e organização espacial. Condições como essas permitem a criação de sentidos e modos de habitar esses espaços, o que enfatiza a importância de compreender como essas experiências emergem para o jogador.

No decorrer desta dissertação, fiz comparações entre os videogames e outras mídias, pois penso as mesmas serem pertinentes. Entretanto, no início dessa década, estudos descrevendo os videogames como uma mídia única, dotada de características próprias vem sendo desenvolvidos, os quais são chamados de “*game studies*”. Estudos como esses se dedicaram à compreensão de operações cognitivas inerentes à experiência de jogar videogame, como por exemplo, a habilidade de reconhecer padrões (KOSTER, 2005), o pensamento hipotético-dedutivo (GEE, 2008) e a capacidade para solucionar problemas (SQUIRE, 2006), individual ou coletivamente (STEINKUEHLER, 2006). Todas essas características se mostram pertinentes para pensar como emerge a experiência de jogar videogame para o jogador. Entretanto, penso ser essencial abordar o personagem e como ele e eu (nós) habitamos esse espaço infinito do mundo dos videogames.

Ao escolher e “personalizar” um avatar, o jogador tem em mente o tipo de história que ele deseja que aconteça, e qual o papel do seu avatar nessa história. A escolha por esse personagem se refere também a tudo que o jogador já sabe sobre o jogo e o que espera dele. O personagem apresenta-se de forma maleável, pois contém em suas limitações e habilidades a escolha do jogador, ou seja, age como reservatório de intenções do jogador.

Gee (2008) aponta que cada personagem disponibilizado pelo jogo é um projeto herdado do jogador pelos designers, portanto, tornando-se uma imposição. Em contrapartida, esse personagem também está munido das intenções e objetivos nele depositados pelo jogador. Ou seja, para que ocorra um bom acoplamento é necessário que ocorra esse comprometimento, no qual o jogador aproxime seus objetivos daqueles propostos pelos designers do jogo, gerando a criação de um novo objetivo.

O avatar não possui a função de representar o jogador, mas sim determinar suas ações dentro do jogo. A relação que se estabelece não é de conexão entre

duas partes, de pura representação do jogador pelo avatar no ambiente virtual, mas refere-se a um papel mediativo (LATOURET, 2005), no qual o avatar, em vez de representar, traduz a ação do jogador, a desdobrando, constantemente produzindo jogo e jogador. Essas bifurcações inusitadas possibilitam a produção de agenciamentos. Levy (2004) retrata os agenciamentos de trabalho quando se refere aos módulos cognitivos e suas íntimas imbricações com as tecnologias. Portanto, jogo, avatar e jogador habitam uma rede aberta, transitória, que existe por meio dessas bifurcações e articulações constantes, um coletivo vivo, heterogêneo.

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, posso conjecturar 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 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.

Pensar a cognição e a aprendizagem por essa perspectiva é algo razoavelmente novo. A postura tradicional frente ao aprendizado e conhecimento refere-se à capacidade de armazenar informações, e está intimamente embutida na lógica escolar. Dessa forma, o conhecimento somente poderá ser demonstrado através da capacidade de reproduzir informações corretamente. Esse padrão de compreensão relaciona-se a uma acumulação e racionalização do conhecimento, colocando o saber como algo estático, passível de recorrência quando necessário. Nessa lógica, os conhecimentos ditos de “valor” ou de “ordem superior” estão

relacionados à capacidade de categorização por classes de palavras, à leitura e à representação escrita, todas passíveis de comparações e comprovações do conhecimento.

Entretanto, jogar videogame requer a “leitura” de um conjunto de símbolos e padrões particulares à aquela prática, que se distinguem da escrita, podendo facilmente perder seu sentido para os “analfabetos” em videogames. Esses jogos favorecem conhecimentos de cunho funcional, e não declarativo, deixando a impressão de não ocorrer nenhum tipo de aprendizagem, apenas um refinamento da coordenação sensório-motora. Resgatando a biologia do conhecer, entendo a aprendizagem como um auto-organização do ser como um todo frente a qualquer ruído, sejam esses jogos de videogame ou problemas matemáticos. Em virtude disso, não resgato informações armazenadas sobre determinado assunto, mas as produzo, transformando a aprendizagem.

Nesse sentido, posso pensar a aprendizagem como um movimento problematizador, que bifurca o conhecer. Essa nova forma de me relacionar com a experiência de aprender faz com que as diferenças entre conhecimento funcional e declarativo caiam por terra, perdendo seu valor, evidenciando a importância da auto-organização do seres vivos frente aos ruídos do viver. Aprender, nesse sentido, refere-se à complexificação que um organismo vai empreendendo – construindo níveis de significação diferentes – na sua atuação como ser vivo face às perturbações de ordem interna ou externa. Ou seja, aprender não significa acumular informações, mas a capacidade de produzir uma ação satisfatória frente a situação em questão (MATURANA; VARELA, 1980).

Para colocar em prática essa capacidade para ação, o sujeito necessita fazer uso de seus processos sensório-motores. A atuação dos mesmos no meio indicam a cognição como uma ação corporalizada, pois a cognição se refere ao domínio de interações de um organismo, o seu saber atuar face a determinado tipo de perturbações. Sempre que esta cognição se mostre inadequada face a perturbações que ocorram num determinado momento, o organismo aprende a criar outros mecanismos e/ou componentes que garantam a sobrevivência de sua lógica organizacional e, logo, a sua sobrevivência.

De acordo com Kastrup (1999) conhecer é resultado da interação produzida na relação entre sujeito e objeto. Essa relação no que diz respeito aos videogames, muitas vezes é considerada apenas uma disponibilidade para ação, negando o uso de práticas como a reflexão lógica, consideradas de ordem superior. Entretanto, é possível observar o uso desse tipo de processo – teste, hipótese, reteste e reconsideração – em espaços entre partidas, quando há espaço para reflexão e contato com o outro (HUNG, 2011; SQUIRE, 2011; GEE, 2007).

Ao entrar em contato com um novo jogo, cada jogador possui uma maneira diferente de se aproximar do mesmo, afinal de contas é uma nova relação que estou desenvolvendo, e cada jogo demanda de mim diferentes processos. Alguns jogos andam de mãos dadas comigo durante todo nosso percurso, dando dicas, me ensinando como enfrentar diversos desafios; já outros desde o início deixam claro que estou sozinha ali, e cabe a mim explorar aquilo que me parece possível. Essas relações, apesar de suas diferenças, possuem algo em comum: o jogo nunca é o mesmo para ninguém, pois cada jogador incorpora ao seu jogar sua forma de ver e enfrentar as coisas. Isto é nítido ao olhar H. e E. jogarem o mesmo jogo e a mesma fase. Ambos possuem diferentes formas de abordar o mesmo problema, a mesma situação; às vezes de maneira não-satisfatória, fazendo com que os mesmos busquem novos modos de atuar sobre o jogo e sobre si mesmos, produzindo novas formas de acoplar-se com a realidade.

Muitos jogos considerados violentos pelo espectador, para o jogador requerem não uma disposição agressiva, mas sim uma complexa ação cognitiva, que envolve constante ordenação, classificação e configuração de ações coordenadas para abarcar as demandas do jogo (SQUIRE, 2005). A capacidade de decidir qual a melhor forma de se aproximar de um inimigo sem ser notado, a opção que muitos jogos dispõem de matar ou não o inimigo, e “viver” com as consequências, são todas ações que necessitam reflexão, principalmente para simular mentalmente como será o jogo de acordo com o caminho escolhido.

De acordo com Squire (2005), aprender a reconhecer esses sinais, possuir esse tipo de conhecimento pode ser alcançado através da interação de quatro processos:

(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 (p. 8).

Gee (2007) elabora que o jogador deve tornar-se um híbrido com o personagem, permitindo que o mesmo o habite, pois para que ocorra essa percepção refinada de traços do jogo é preciso que o jogador recorra ao campo inventivo da cognição, passando a criar soluções únicas para seu jogar. Entretanto, essa solução tende a não durar por muito tempo, pois os videogames possuem a característica de não permitir que o jogador transforme suas soluções em rotina, pois uma vez solucionado aquele problema, um novo conjunto de problemas surge, invocando o jogador a manter-se sempre “afiado” em suas competências. Quando os jogos se tornam muito fáceis ou muito difíceis os jogadores tendem a desistir. Dessa forma, game designers utilizam-se de técnicas para proporcionar ao jogador a sensação de uma dificuldade justa (GEE, 2009).

Não aprende melhor aquele que recita um poema sempre da mesma maneira, mas sim aquele capaz de interpretá-lo, que através de suas repetições foi capaz de elaborar variações. A repetição nos videogames possui sua importância para aprendizagem justamente nesse processo corporificador do conhecimento, uma vez que esse repetir não é um simples movimento repetitivo sem reação, mas como um conjunto de ciclos em espiral que permite a complexificação do sujeito, ou seja, ao repetir, crio intimidade com o objeto, o encarno, banindo a mediação e representação de cena (KASTRUP, 2008). É importante ressaltar que encarnar se distingue de introjetar, uma vez que interações intrusivas não existem. Nesse contexto, a aprendizagem ocorre pois existe uma mudança estrutural, agenciada pela convivência, capaz de alterar o corpo e a realidade à qual este corpo se acopla.

Essa transformação estrutural permite a produção de mais situações e objetos discrimináveis, produzindo também mais respostas apropriadas. Aprender um videogame nesse contexto, significa a criação de uma conduta inventiva, que produz o território onde se compõe. A interação jogador e videogame torna concreta a prática desse domínio cognitivo ao produzir novos movimentos, produzindo também a aprendizagem, que se baseia nas decisões tomadas pelo jogador (KASTRUP, 2000c).

No que se refere a aprendizagem inventiva, um aluno modelo poderia ser

considerado aquele que, para além da sua capacidade de solucionar problemas, também é capaz de transformar instruções simbólicas em acoplamento do corpo com seu objeto de interação. Ao eliminar o intermediário da representação é que ocorre o agenciamento, permitindo que o acoplamento tome seu lugar, implicando numa recíproca troca de fluxos heterogêneos, que tem como resultado a diferenciação entre os envolvidos (KASTRUP, 2008).

O jogo, enquanto programa a ser executado, existe de maneira única, entretanto, incontáveis versões do mesmo jogo passam a existir quando entram em contato com cada novo jogador. A cognição possui um papel fundamental nessa relação, pois através do acoplamento estrutural a mesma é multiplicada de maneira praticamente infinita. A gama de possibilidades oferecidas ao sujeito pelo acoplamento se traduz em virtualização. Nesse sentido, é possível refletir acerca dos videogames enquanto uma relação capaz de instituir novas percepções acerca de si mesmo e de instituir novas formas de vida e de relação com o meio.

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 esta dissertação, 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 experiências.

4 METODOLOGIA: CARTOGRAFANDO POSSIBILIDADES

4.1 Caracterização da pesquisa: Um jogo aberto

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 várias pesquisas com diferentes temáticas referentes aos jogos já foram desenvolvidas. Meu foco ao desenvolver este estudo foi investigar de que maneira as novas interações disponibilizadas pela mídia dos videogames podem potencializar o viver/conhecer, buscando entender os resultados gerados por essa relação, e de que maneira as mesmas podem tornar o sujeito ator de sua aprendizagem.

Para tanto, busquei escolher um método de pesquisa que permitisse observar percursos, alterar trajetórias. A escolha por um método de pesquisa é parte essencial de fazer ciência, e essa decisão determinou a maneira como aproximei os arcabouços teóricos escolhidos com a prática de campo. No paradigma da complexidade, a noção de autorreferência é fundamental, uma vez que propõe a ideia do observador inserido no ato de observar, descrevendo suas observações. Nesse sentido:

Nossa estrutura enquanto observadores, desde a nossa corporeidade até a nossa linguagem e a nossa cultura, impõe restrições ao tipo de observações que podemos fazer. Essa nova cibernética implicou uma teoria sobre o observador, a crença na impossibilidade de separar o observador do sistema observado e, portanto, o questionamento da possibilidade de conhecimento objetivo, de previsão e controle (GRANDESSO, 2000, p.131).

Sendo assim, desprovida de controle, previsão e conhecimento objetivo, me restou com muito prazer ocupar o lugar do cartógrafo, que em seu perfil deve contar com um tipo exclusivo de sensibilidade, aquele capaz de “acolher o caráter finito ilimitado do processo de produção de realidade que é o desejo” (ROLNIK, 2006, p. 67).

A ciência da cartografia, 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, no

qual 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 realizar uma pesquisa, os pesquisadores também necessitam planejar por onde pretendem pesquisar, assim como revisitar caminhos percorridos. Essa necessidade tem nome, e se chama metodologia. Para o delineamento da metodologia dessa pesquisa, contei com o método cartográfico, no que ele se refere ao estudo topológico. Ao contrário dos estudos topográficos, que buscam delinear o relevo de uma região para a confecção de mapas fixos e permanentes, os estudos topológicos levam em consideração as constantes transformações do relevo, produzidas pela interação do homem com a natureza, abrangendo assim seus aspectos mutatórios.

Entender o ato de pesquisar em relação ao aspecto topológico, me permitiu potencializar questões referentes a produção 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 me deparei 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, p. 23).

Para Passos e Barros (2000) a cartografia permite conhecer e acompanhar os sujeitos em sua imersão e constituição na experiência observada. É possível, na qualidade de cartógrafo, permitir-se essa mesma imersão na experiência enquanto acontecimento, para que seja possível o registro de sentimentos, pensamentos, devires e movimentos. Ao acompanhar esse percurso, fui capaz de estabelecer o curso de complexificações e auto-organizações dos sujeitos, assim como os novos rumos da pesquisa.

Produzir, portanto, uma metodologia, requer do pesquisador muitas leituras, escritas e discussões relacionadas a sua temática. Ao adotar uma postura condizente com os pressupostos teóricos da complexidade, pude entender 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, mas sim gera registros na interação dos sujeitos com os instrumentos de pesquisa.

Escolho como forma de tratar os registros 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, 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, 2002, p. 243). O processo de produção e auto-organização compreendido nesta dissertação 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, achei pertinente me apropriar da pesquisa-intervenção, uma vez que a mesma objetiva compor acoplamentos entre teoria/prática e saber-fazer (ROCHA, 1999). Essa apropriação permitiu que eu pudesse adotar uma postura que renuncia o pesquisador na qualidade de 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, passo a pensar na pesquisa-intervenção como perturbadora de ações, que provoca a problematização de práticas e regimes de verdade.

Acompanhada portanto da pesquisa-intervenção e do método cartográfico, pude 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, 2012, p. 22)

4.2 Sujeitos da pesquisa: os jogadores

Para realizar essa pesquisa contei 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 que permitiu a produção desta dissertação, 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 à 8 adolescentes.

Constituir um grupo que se manteve em movimento foi algo maravilhoso, pois, assim como nos videogames, nos quais a cada novo “encontro” são feitas novas demandas do jogador, o mesmo acontecia em nossos encontros. Nosso grupo, assim como os jogos, possuiu diversas fases, as quais discutirei posteriormente nos resultados. Entretanto, é importante ressaltar aqui, que a escolha pela adolescência como parte da realidade a ser observada não aconteceu por acaso. A adolescência é uma fase importante da vida, na qual aprendemos muitas coisas e muitas coisas mudam muito rápido. Quando somos obrigados a atender essas mudanças, nos auto-organizamos. Vejo muitas semelhanças entre videogames e a adolescência no que se refere a auto-organização, a busca pela autonomia, os erros, os acertos, e tudo isso foi possível observar em nossos encontros.

Outra questão importante, que reflete a escolha por esse grupo de sujeitos, refere-se à educação, em especial a educação escolar. As dificuldades de aprendizagem em situação escolar, resultando em baixo nível de aproveitamento, dificuldades em processos avaliativos, repetência escolar e práticas pedagógicas que negam o sujeito na qualidade de autor do seu processo de aprendizagem, são todas questões que merecem ser pensadas, que foram observadas e posteriormente serão discutidas.

Assim, com o intuito de enfrentar novos desafios a cada encontro, produzi a realidade que desejava observar. A adolescência já é uma fase vulnerável, e enfrentar esse momento estando em vulnerabilidade social torna tudo mais complicado. Porém, ao jogar um videogame, vencer um desafio, vencer mais um, falhar, tentar novamente, vencer outro, é que os sujeitos vão se configurando, subjetivando-se. E por mais que os jogos não existam na atualidade, em sua

potência eles deixam uma marca nos sujeitos, pois os domínios cognitivos que eles produzem nos mesmos permanecem, e são esses que fazem toda a diferença na realidade aqui discutida.

4.3 Procedimentos de geração dos registros: *game save*

Denominada carinhosamente pelos adolescentes de “oficina dos games”, nossos encontros ocorriam todas as segundas-feiras, das 14:00 às 16:00 horas. Nossos encontros iniciaram dia dezesseis de março de 2015 e finalizaram no dia vinte e seis de outubro de 2015. A pesquisa contou também com o apoio de uma bolsista de iniciação científica – PIBITI – vinculada ao Grupo e Ações e Investigações Autopoiéticas – GAIA.

Inicialmente os encontros ocorreram no laboratório de informática da UNISC, no qual 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*. Esses três momentos ocorreram pois nos permitimos entrar no fluxo, e ele nos levou para esses lugares distintos, válida a ressalva de que os jogos explorados nesses três momentos não se encontram citados aqui, visto seu número extenso, entretanto, aqueles que se mostraram pertinentes na relação de experiência com o viver/aprender serão citados e aprofundados no capítulo seguinte.

Basta dizer, que os ambientes se configuraram com vistas à experimentação, buscando abrir passagem para o conhecer, uma vez que busquei 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 (1995) as interações e/ou perturbações estão restritas às circunstâncias que envolvem o ser vivo e o seu meio, o que me permitiu explorar esses três momentos e suas potencialidades.

Como recurso norteador na geração dos registros, foram utilizados diários de bordo meu e da bolsista de iniciação científica, 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 eu, na qualidade de cartógrafa, pudesse 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 busquei 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.

4.4 Tratamento dos registros: *replay*?

Uma essência complexa no que se refere à descrição de uma paisagem tornou o método cartográfico a escolha perfeita para metodologia dessa pesquisa, amparada na abordagem qualitativa assim como na teoria da complexidade, investiguei de que maneira as novas interações disponibilizadas pela mídia dos videogames potencializam o viver/conhecer, observando os resultados gerados por essa relação, e de que maneira as mesmas tornaram o sujeito autor de sua aprendizagem.

Nossos encontros de segunda-feira à tarde, configuravam-se como espaços do vir-a-ser, vir-a-ser herói, vir-a-ser vilão, vir-a-ser dançarino. De acordo com Fuganti (2012, p. 75) o “devir é tornar-se diferente de si. É potência de acontecer,

diferindo de si sem jamais confundir-se com o estado resultante dessa mudança”. Portanto, penso sobre o encontro...

[...] o tema do encontro. Na estrada, os encontros inesperados acontecem. Esses encontros colocam em jogo, justamente, a possibilidade de mudança de estrada ou de rumo [...] o encontro com o outro traz em si a possibilidade de me desencaminhar. [...] o encontro com o outro, em seus obstáculos e possibilidades, constitui um dos eixos da produção de saber. Ora, se a literatura atualiza o tema do encontro na estrada, na atualização do mesmo tema, as Ciências Humanas, quando não são apenas teóricas, têm como cronotopos principal o *campo*. O campo é o todo inteligível e concreto pelo qual as relações espaço temporais da pesquisa se definem. Organizado sob a forma de diferenças práticas, o campo oferece ao pesquisador de que o aleatório, em função das próprias práticas e das relações espaço temporais que se impõem ao pesquisador. [...] o campo possui uma diferença fundamental. A estrada é aberta e, apesar da existência de um traçado e de um sentido, ela é infinita nas suas possibilidades de bifurcação, de desvio e de retorno. O encontro com o outro é então inteiramente entregue ao acaso, assim como os efeitos desse encontro são totalmente imprevisíveis. O tempo da estrada é também aleatório: pode obedecer a um ciclo e, de repente, ver toda periodização se quebrar. (AMORIM, 2004, p. 224).

Nesse sentido, busquei pensar nossos encontros através de uma ótica do acaso, na qual a experiência do acontecimento, dos descobrimentos, é essencial para dar língua aos afetos que pedem passagem (ROLNIK, 2006). O encontro com diversos jogos de videogame teve como objetivo instaurar a experimentação do novo, a abertura para o conhecer. Habitar espaços inventivos, que valorizam a plasticidade, inventividade e flexibilidade permitiu aos adolescentes produzir uma nova forma de se relacionarem com o meio. O ser vivo, na qualidade de autor da sua aprendizagem, também atua sobre as circunstâncias constituintes do campo de pesquisa, em retribuição, as circunstâncias também atuam sobre ele, produzindo ruídos. As mudanças, sejam elas pessoais ou coletivas, ocorrem para abarcar os interesses internos do grupo ou sujeito. Entretanto, a mudança ocorre pois algo despertou o interesse na mudança, e essa se produz através das interações/relações que constituímos com o meio e com os outros. Portanto, com o intuito de configurar a cartografia por meio da vivência do espaço-tempo é que, Passos e Kastrup (2014), colocam a importância de pensar o campo problemático como sempre sujeito e aberto à mudanças, e se necessário, até mesmo a uma inversão do problema.

Dessa maneira, a configuração do problema auxilia a pesquisa cartográfica no que tange o entendimento do conhecimento enquanto produção de realidade, permitindo que eu, cartógrafa, possa mergulhar *“no plano da experiência no qual emergem o si e o mundo, aquele que conhece e aquele ou aquilo que é conhecido”* (PASSOS; KASTRUP, 2014, p.210).

Nossos encontros foram guiados pelo interesse/implicação dos sujeitos da pesquisa, os movimentos realizados em direção a um fazer-saber e saber-fazer de Passos e Kastrup (2012) expressos através de suas narrativas. Fonseca (2005, p. 104) coloca que

“[...] pode ser olhada como um espaço que, ao estar em relação com outros lugares, produz, contudo, uma suspensão e inversão de um conjunto de relações que se acham nela refletidas. Espaço de resistência, no sentido de criar atalhos e desvios por onde o discurso que determina a verdade do sujeito não entra. Espaço com cheiro de recusa a uma gorda saúde dominante e, portanto, resistência aos modelos hegemônicos de viver.” (FONSECA, 2005, p. 104)

Nesse sentido, cada encontro produziu um operar e problematizar o acaso, pois não havia como prever os acontecimentos, eles apenas irrompiam por meio das experiências, potencializando a auto-organização e complexificação dos sujeitos, permitindo fluxos de impotência para potência. E conforme Fonseca (2005, p.104), ao citar Nietzsche, “é da nossa impotência que extraímos nossa potência superior e de que o mais assustador pode trazer em si, o promissor”. Portanto, o objetivo dos nossos encontros com os videogames não possuiu nenhuma finalidade de instrumentação técnica, mas sim a potencialização das formas de ser/conhecer dos sujeitos, com a intenção de ampliá-las, para dessa maneira gerar outros sentidos a respeito de si e do mundo.

Considero que aprendemos através das interações que estabelecemos com o mundo, ou seja, não recolhemos dados de uma realidade externa. Nesse sentido, utilizei a geração de registros e não coleta de dados para abranger os ruídos e seus efeitos nos sujeitos. Através da observação, pude compreender o processo de auto-organização e complexificação dos mesmos, por meio de sua interação com os videogames.

A realização da observação é seguida pela compreensão e explicação da processualidade de tais registros, para dar conta dessa produção e explicação

utilizei uma metodologia qualitativa, nomeada cartografia. A mesma conta com os seguintes métodos para abarcar a produção, elaboração e explicação de seus registros: narrativas orais, autonarrativas orais, autonarrativas escritas, diários de bordo e conversas informais. Todos buscam através de uma processualidade movente a atenção que sente as experiências enquanto acontecimentos (KASTRUP, 2012).

Portanto, as autonarrativas possuíram um caráter para além da linguagem escrita, denotando uma complexificação do seu papel para abarcar outros sentidos, emergências que pediam passagem não necessariamente através da escrita. A mesma evidenciou-se através das múltiplas formas de ser dos adolescentes, a música, a dança, os videogames, as redes sócias, podendo ser encontrada no seu acoplamento sujeito/máquina. As narrativas possuem diversas formas, o desenho, o canto, a fala, a dança, sua multipotencialidade não conhece limites, permitindo ao sujeito marcar sua presença e mostrar sua complexificação ao viver/conhecer uma nova realidade. Esse tipo de interação me possibilitou sentir como aconteceram as aprendizagens, pois foi através das emergências que pude me perguntar não o porquê, mas como.

Gonçalves (1998) coloca que a autonarrativa supera uma ação mental, ou seja, a escrita em si. Para o autor a mesma é uma invenção discursiva interpessoal, uma vez que sua existência ocorre na processualidade interpessoal de um contexto cultural. Portanto, nossa existência ocorre no conversar, é através dele que nos experienciamos autores da própria realidade que configuramos, as autonarrativas definindo-se como extensão daquilo que vivenciamos.

Passos e Barros (2000) quanto à cartografia, colocam que a mesma tem em si a reversão do sentido de método, pois refere-se a “não mais um caminhar para alcançar metas prefixadas (metá-hódos), mas o primado do caminhar que traça, no percurso, suas metas. A reversão, então, afirma um hódos-metá” (PASSOS, BARROS, 2000, p. 17). Nesse sentido, para observar e compreender tais autonarrativas através do método cartográfico, busquei concentrar-me na atenção em vez de metas. Para os autores, a atenção deve ser ao mesmo tempo flutuante, concentrada e aberta, pois dessa maneira os movimentos, assim como notas de uma música, poderão conferir ritmo-rima ao pensamento. Ou seja, a atenção não

escolhe elementos de um campo perceptivo dado, ela configura o próprio campo perceptivo.

Depraz, Varela e Vermersch, apontam que o gesto de suspensão desdobra-se em dois destinos da atenção. O primeiro indica uma mudança da direção da atenção. Habitualmente voltada para o exterior, ela se volta para o interior. O segundo destino, implica uma mudança da qualidade ou da natureza da atenção, que deixa de buscar informações para acolher o que lhe acontece. A atenção não busca algo definido, mas torna-se aberta ao encontro. Trata-se de um gesto de deixar vir (*letting go*). Tanto a atenção a si quanto o gesto atencional de abertura e acolhimento ocorrem a partir da suspensão. Sendo assim, a suspensão, a redireção e o deixar vir não constituem três momentos sucessivos, mas se encadeiam, se conversando e se entrelaçando. (KASTRUP, 2012, p.38)

Para dar sentido aos registros levando em consideração o quadro teórico no qual me amparo, optei pelo uso de marcadores teóricos, os quais – ao contrário das categorias – não fixam a realidade, visto que esta não é fixável. Parto da concepção de fluxos, que abarcam em seu existir diversas realidades que se interconectam, gerando movimentos circulares ascendentes e recursivos.

A configuração dos marcadores teve como propósito opor os modelos racionalistas, buscando dar sentidos a partir de marcas, traços que emergem de acontecimentos. As interações com os videogames possibilitam a produção de espaços e sujeitos inventivos, auto-organizativos, potencializantes e complexificantes. Todas essas características evidenciam a potência das emergências, e seu caráter inventivo no que tange as relações de aprendizagem entre os sujeitos e o meio, permitindo a mim, pesquisadora, explorar os marcadores que se fazem pertinentes.

Os marcadores dessa cartografia foram definidos previamente, embasados na literatura que compõe esta pesquisa, entretanto também houve espaço para que novos marcadores emergissem, ou pedissem passagem, visto que ao habitar um novo território nos permitimos experienciar o novo, e ele acomete desvios de percurso. Enfim, denominei os marcadores utilizados da seguinte maneira:

- Marcador de complexificação: busca investigar como os ruídos/perturbações potencializam a autoprodução e a aprendizagem, ao acoplar experiências e simular soluções, gerando ideias de ideias,

aprendizagens de aprendizagens – processo metacognitivo.

- Marcador de *Autopoiesis*: busca averiguar como os sujeitos envolvidos inventam maneiras de produzirem a si próprios – processo autopoietico.

Oliveira (2009, p. 31) postula que os organismos acoplados configuram uma única unidade, e não dois sistemas separados trocando informações. Dessa interação resulta a “manutenção autopoietica do sistema, enquanto tal. Em organismos acop(u)lados, uma perturbação num dos sistemas da unidade composta afetará o outro sistema, ainda que com intensidade diferenciada”.

Portanto, ao relacionar os marcadores com ambos os princípios da Teoria da *Autopoiesis* – 1º aprender é viver e 2º tudo que é dito, é dito por um observador – é possível apontar a importância das experiências, como potencializadoras de interações, interações essas essenciais para a geração de discussões a respeito da problemática que entorna essa pesquisa.

Nesse sentido, ao buscar explicar a processualidade dos registros, me encontrei, conforme Maturana (2006), reformulado uma experiência autorizada, ação essencial para Maraschin (2004), que considera que o explicar busca criar através da linguagem uma reformulação da experiência. Ou seja, o observador, orientado por seus critérios de aceitabilidade para explicações, gera uma explicação que esclarece um tipo de experiência. Conforme Muller (2014) “diferentes tipos de explicações esclarecem diferentes tipos de experiências, em diferentes domínios fenomênicos, pois as explicações são sempre reformuláveis”.

Minhas explicações ancoraram-se ao processo abduutivo que conforme Haselager e Gonzalez (2002, p.1) “se inicia com a percepção de anomalias ou de problemas aparentemente insolúveis: surpresas e dúvidas iniciam o processo abduutivo de busca e geração daquelas hipóteses que, se consideradas verdadeiras, poderiam resolver os problemas em questão.” O pensamento abduutivo para jogar videogame é essencial, assim como o mesmo se fez essencial para desenvolver as explicações que tangem esse tema.

Assim, a tarefa de explicar os registros requer perceber que me constituo através daquilo que explico, na condição de existência da realidade em si

(RODRIGUES, 2012), visto que o que constitui o plano da experiência é esse movimento de devir, do inesperado e da surpresa.

Dessa forma, para o tratamento dos registros não foram usadas categorias fixas de análise, mas sim marcadores teóricos ancorados no paradigma da complexidade, buscando sinalizar passagens significativas no processo de cada sujeito. Através desses marcadores busquei entender como ocorreu o acoplamento tecnológico dos jovens com a máquina, em específico com os videogames, e como através desse acoplamento foram desencadeados processos autopoieticos, auto-organizativos, de autoria e metacognitivos. Busquei essas relações sujeito/máquina para pensar sobre a experiência de ser/aprender desses jovens, aqueles que cresceram e se constituíram no mundo diante das tecnologias digitais. Durante este processo, procurei entender os espaços proporcionados pelos jogos como um ambiente de possibilidades (SQUIRE, 2003), o qual permitiu ao jogador explorar, habitar, se tornar mestre de suas habilidades e experienciar trajetórias que possibilitaram a emergência de novas ideias, habilidades e identidades.

5 ESCOLHAS: DO PRESS START AO FINAL STAGE

A palavra “escolha” possui uma conotação bastante séria, pois parte do princípio que ao fazer uma escolha opto por uma opção e não por outra, de forma a deixar de lado uma dessas opções. Entretanto, as escolhas que me refiro nesse capítulo tem diversas faces. A primeira delas diz respeito à escolha pelo desafio, pelo aprender, pois parto do princípio de que não existe jogar um videogame e não aprender. As outras escolhas estão embutidas em cada game jogado, pois a cada situação que “vivo” nos jogos, me deparo com inúmeros conflitos que preciso resolver para seguir em frente, e esses conflitos requerem escolhas feitas por cada jogador.

Para dar conta de pensar não apenas as escolhas feitas pelos jogadores, mas buscar perceber as evidências do aprender que estas escolhas produzem, descreverei a experiência que tenho vivenciado junto aos adolescentes no “Games”, de forma a narrar acontecimentos, buscando articulá-los aos elementos teóricos já descritos nos capítulos anteriores.

Os primeiros encontros serviram para que eu, em parceria com bolsistas e demais pesquisadores, pudesse estabelecer um vínculo com os sujeitos. Neste sentido, foi explicado aos jovens a proposta dos encontros, sua dinâmica, e a importância de eles estarem ali de maneira a realmente participar/viver das atividades propostas, fundamentadas no ‘jogar videogame’.

Com o passar dos encontros, observei que nas processualidades cartografadas, a dinâmica dos mesmos tornou-se mais fluída, uma vez que sujeitos, bolsistas e pesquisadores tiveram a oportunidade de estabelecer uma relação de confiança, permeada por interesses em comum. Os encontros passaram a ser produzidos, portanto, pela proposição de algum jogo, oferecido/disponibilizado por mim. A partir disto, os adolescentes tiveram a opção de jogar o que foi disponibilizado, assim como de navegar nas redes sociais. De modo geral, e de acordo com o que será narrado a seguir, as duas coisas aconteceram: num primeiro momento, eles se ‘atualizaram’ nas redes sociais, trocando mensagens e fazendo a leitura do que foi ‘postado’, e num segundo momento eles começavam a jogar. Observei que os adolescentes, quando se propunham a experienciar algum jogo,

realmente o faziam, de modo a entregarem-se à intensidade do momento, dedicando sua atenção e determinação à superação dos obstáculos propostos pelos jogos.

O primeiro encontro, portanto, tratou de explanar aos participantes quais os objetivos do projeto, assim como buscar conhecer um pouco de cada membro do grupo e seus caminhos percorridos pelo mundo dos games. Todos fizemos uma breve introdução, dizendo nosso nome e nossa idade. Fiz um rápido questionamento a respeito da trajetória de todos no mundo virtual, se possuíam conta no Facebook, e-mail, blog, se já jogavam, e que tipos de jogos gostavam de jogar.

O elemento a ser destacado deste encontro foi que, ao entrarem na sala (que estavam dividida em quatro fileiras e duas colunas), eles automaticamente se dividiram entre meninos e meninas. Os meninos sentaram na direita e as meninas na esquerda. Logo pensei na divisão que também ocorre no mundo dos jogos, quando se rotula jogos para meninas, jogos para meninos, principalmente em sites de jogos online. Foi satisfatório ouvir de uma das meninas, quando perguntei a todos quais os jogos que gostavam de jogar (os meninos falavam bem mais, as meninas estavam tímidas), como se fosse óbvio, que ela jogava os mesmos jogos que os meninos.

Ou seja, vivemos em uma era que o uso de rótulos e estigmas a partir daquilo que se experimenta/vivencia ainda está muito presente. Pensar de maneira complexa também pressupõe que nos 'desamarremos' de estereótipos e (pré)conceitos, pois a constituição de si se dá pela experiência, e não por pressupostos anteriores ao próprio sujeito. O estigma surge quando se descortina a incongruência entre o que se espera do indivíduo e o que ele realmente é (a sua identidade real). A estigmatização possui uma natureza de desqualificação social do estigmatizado por parte dos ditos "normais", na medida em que a identidade real do indivíduo aponta atributos físicos, morais ou grupais que são negativos àquela expectativa que antes se tinha sobre sua identidade social virtual (GOFFMAN, 1982).

Alguns jogos citados pelos adolescentes foram os seguintes: Bomber Man; GTA; Tank; Culinaria; Call of Duty: Black Ops; Need for Speed; Dragon Dity; Skate Mania; Shadow of the Colossus; Dead Trigger 2. Estes jogos apresentam diferentes

tipos de desafios. Alguns são de estratégia, outros de ação, aventura, simulação, entre outros. O gênero do jogo é indiferente, o que interessa são as aprendizagens que cada um deles proporciona. E essas aprendizagens não são algo quantificável, pois diz respeito a cada jogador. Situações que se mostraram ruídos para um jogador, para outros podem passar despercebidas. E são essas situações ruído que fazem dos jogos uma experiência tão rica para aprender, eles são versáteis, cheios de desafios, e estão disponíveis para todos os gostos.

No segundo encontro com o grupo, proporcionei um momento livre frente aos computadores com acesso à internet no laboratório de informática da UNISC. A intenção desse encontro foi, ao observarmos os caminhos percorridos pelos adolescentes, buscar questionar suas escolhas, interesses e preferências, para poder de fato configurar as cartografias ali presentes.

Com isto, foi possível perceber que nem todos jogavam de fato, alguns apenas entraram no Facebook e assistiram a vídeos no Youtube. Em nenhum momento obrigamos ninguém a jogar, apenas indicávamos caminhos a serem seguidos, mas os mesmos podiam ser recusados, e novos caminhos produzidos. Para a teoria da complexidade, o todo é visto 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. No desenvolver dessa pesquisa, que se ancora no método cartográfico, no qual o pesquisador também é ator na realidade pesquisada e está implicado no observar, meu papel é exatamente esse, observar onde o fluxo me leva, e me adaptar às realidades que me são expostas, buscando produzir mapas que evidenciem essas experiências que vivenciei junto aos sujeitos da pesquisa.

o operar do observador na linguagem consiste em um modo de viver na recursividade de coordenações de conduta que surgem na comunidade do viver, e que configuram um mundo de objetos perceptivos [...]. A linguagem e o operar do observador, portanto, não requerem nem dão origem a referências a uma realidade externa. O mundo das descrições e explicações do observador é um mundo de modos de convivência gerador de objetos perceptivos, no qual o observador surge como um deles ao surgir a linguagem (MATURANA, 1997, p.73).

No terceiro encontro, indiquei o *demo* do jogo Max and the Magic Marker. A escolha por esse jogo se deu porque ele proporciona o enfrentamento de situações

ruidosas, disparadoras de escolhas e invenções. Apesar das resistências iniciais de alguns, e das constantes reclamações de como o jogo era difícil, eles não pararam de jogar até chegar ao final do demo. Foi a primeira vez que pude observar todos jogando ao mesmo tempo. Ficou claro também, que os adolescentes mais familiarizados no mundo dos games possuíam maior autonomia, não perguntavam como fazer para passar de fase, encontram eles próprios seus caminhos, ao passo que aqueles que não tinham como hábito jogar videogame pediam auxílio com maior frequência. Ou seja, o viver os jogos permite uma liberdade em relação a esta ação, permite encontrar a sua forma de ser e pensar, de resolver situações desafiadoras, de tornar-se aquilo que deseja ser, alcançando autonomia no decurso da *autopoiesis*, permitindo a potencialização e complexificação do humano por ele próprio, aprendendo no viver e vivendo no aprender.

Aprender a jogar um novo jogo significa aprender suas regras, mas estas em geral não estão escritas em um manual, porém embutidas nas relações entre objetos dos mundos imersivos criados pelos designers de jogos. Para aprendê-las é preciso experienciá-las, e é através dessa experiência dinâmica que as regras e elementos de jogo definem os termos iniciais de experiência dos jogadores. Um bom exemplo são os objetivos do jogo, instigando o jogador descobrir os problemas e planejar estratégias para solucioná-los. No caso do jogo Max and the Magic Marker, uma solução não define todas as possibilidades apresentadas pelo jogo, permitindo aos jogadores a autoria da criação e das escolhas. Maturana (2001) estabelece que o jogo é demarcado por seu estado inicial, portanto, o conjunto de regras do estado inicial determina o jogo que será jogado, porém não delimita o jogo em sua totalidade, de forma que recai sobre a ação do jogador dar forma ao jogo.

Fotografia 1 – Acoplamento sujeito/máquina



No quarto encontro, sugeri o uso de um site (<http://www.clickjogos.com.br>), pois tinha a intenção de deixar emergir nos jovens o desejo por determinados jogos. Assim como nossas escolhas por livros e filmes dizem do lugar ao qual pertencemos no mundo, a escolha por um jogo também explicita esse lugar de pertencimento. Alguns jogaram os mesmos jogos de sempre, como Dead Trigger 2, outros exploraram novas possibilidades e jogaram diversos jogos diferentes, em sua maioria de corrida, envolvendo carros e motos. Fiquei contente quando duas meninas pediram para que as ajudasse a acessar novamente o jogo Max And The Magic Marker, demonstrando interesse em transitar pelos mesmos caminhos, porém encontrando novos desafios, uma vez que o jogo permite diferentes formas para a resolução dos obstáculos. Neste encontro também criei um grupo no Facebook chamado "Games – UNISC", para nos comunicarmos durante a semana e para postagem de links de jogos, reportagens, etc.

No encontro seguinte, a proposta era indicar um determinado jogo, porém, por questões institucionais não foi possível realizar o que havia programado. Entretanto, ao me posicionar frente ao ato de pesquisar pelo viés topológico, foi possível potencializar questões referentes a criação e transformação do espaço pesquisado, viabilizando interferências e correções de “curso” nos laboratórios, quando necessário (BOETTCHER, 2003). Dessa maneira, realizei uma enquete no grupo que criei no Facebook do projeto, com as seguintes questões: “Qual o jogo que vocês mais gostam e porque?” e “Vocês acham importante jogar videogame? Porque?”. Todos participaram, respondendo as questões e jogando jogos de seu interesse ao longo do encontro.

Entre algumas das respostas, destaco uma que me chamou a atenção, a de P. M.: *“tanki online pq é um jogo em q pessoas do mundo inteiro jogam e tem bate papo”*. O que se mostra evidente nessa resposta é a interação social, como apesar de o jogo ter seus atrativos, o mais claro deles é a troca com outros jogadores. Poder trocar experiências e dicas sobre determinado jogo com pessoas de todo o mundo tem uma vasta dimensão. Diferentes pessoas vivem e experienciam suas vidas de maneiras diferentes, portanto, o mesmo pode ser dito da maneira como encaram os desafios propostos por cada jogo. A possibilidade de trocas entre pessoas diferentes, sejam de longe ou perto, amplia a experiência do jogador, que por sua vez potencializa a complexificação do sujeito.

No sexto encontro, levando em consideração a relação sujeito/máquina para pensar sobre o conhecer e aprender a partir das experiências vivenciadas com os jovens, resolvi através de sugestões deles, caminhar em direção ao Xbox 360 com sensor de movimento Kinect. Muitos deles, por entre as conversas informais sobre os jogos, demonstraram interesse pelos jogos de movimento disponíveis nesta plataforma. Portanto, neste encontro, saímos do laboratório de informática e utilizamos o Xbox 360 e seus jogos de movimento: Kinect Adventures, Dance Central 2 e Kinect Sports. Primeiramente apenas os meninos estavam interessados, evidenciando é claro seu interesse em expressarem sua masculinidade, uma vez que apenas jogaram os jogos de boxe. Com o passar do tempo os espíritos foram se alterando e os interesses variando, jogaram Ping Pong, Vôlei, dançaram, desviaram de obstáculos, etc. Algo que me chamou muita atenção foi a facilidade com que eles

entenderam como funciona a forma de controlar o jogo, de escolher as opções, músicas, etc. Apesar de nunca terem jogado esse tipo de jogo pareceu algo natural, que precisou apenas de uma demonstração e eles já sabiam como fazer.

Fotografia 2 – Acoplando-se com as tecnologias



Destaco aqui a disponibilidade não apenas de aprender como acessar o jogo, mas também de como jogá-lo, penso que se essa disponibilidade estivesse sempre presente em nosso ser para todas as aprendizagens que a vida nos apresenta viveríamos em mundo muito diferente. Em geral as pessoas precisam convencimento, são receosas, aparentam até mesmo não querer aprender coisas novas, mas esse receio não pode estar presente quando se joga, pois para jogar precisamos estar em movimento, em primeiro lugar precisamos dessa disponibilidade, que nos permite aprender as regras do jogo, posteriormente, aprendida as regras, precisamos aprender a ultrapassar os obstáculos que o jogo irá nos proporcionar, o que faz com que nos auto-organizamos a todo instante, precisamos mudar quem somos a todo momento para alcançar os objetivos que o jogo propõe.

O acoplamento tecnológico pode ser visto claramente através do encontro com a tecnologia Kinect. Em um primeiro momento, os adolescentes, principalmente

por resistências próprias da adolescência, tem receio no uso do corpo como realizador de ações, algo que logo se perde quando eles entram na brincadeira, e os mesmos passam a querer aprender, e essa disponibilidade entra em jogo novamente, pois aprender e transformar-se através dos jogos é inevitável, desde que se esteja disponível para isso. O acoplamento com a máquina é evidente através da gradual melhora nos resultados por eles alcançados em jogo, o que evidencia sua auto-organização diante desse novo ruído que se apresenta.

Reitero que 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 anteriormente 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? Porque não consigo passar de fase? Como consegui passar de fase? Porque 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 experienciarem 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.

O Oitavo e o nono encontros, aconteceram no laboratório de informática. Busquei por meio do jogo Snail Bob 8: Island Story, do site acima referido, instigá-los a superar obstáculos. Segue abaixo um trecho do meu diário de bordo, relatando os acontecimentos e reflexões acerca desse encontro: *“Hoje fiquei muito contente ao ver que um dos meninos, ao não conseguir passar de fase depois de diversas tentativas, buscou no Youtube um vídeo de como outras pessoas fizeram para passar. Esse tipo de persistência que move aqueles que se engajam em um videogame é impagável. O sujeito encontra-se inserido em um tipo de mentalidade que não considera nenhum objetivo impossível, pensamos ser capazes de superar qualquer tarefa árdua que o jogo nos imponha. E o mais belo de tudo é que nem sempre conseguimos fazer isso sozinhos, como foi o caso do menino, mas também não há vergonha em pedir ajuda. Somos seres que vivemos em rede, e precisamos do outro sempre, mas atualmente através de um pensamento individualista, consideramos que estamos sozinhos no mundo, e que o outro não importa. O jogo nos traz mais perto do outro, por mais que seja um jogo individual, se ele for realmente engajador ele fará com que busquemos meios de nos conectar, seja para superar desafios, seja para elaborar estratégias, seja pelo simples prazer de discutir um jogo em comum com outra pessoa”*.

Ou seja, ao jogar, nossa cognição/subjetivação está em constante devir, num planejar e replanejar frente as 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.

Penso 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, ex: marketing, ambientes empresariais, etc. – geral que vem ocorrendo. Questiono: talvez seja válido repensar os modos pelos quais estamos experienciando não só a educação, mas a vida, pois como já vimos, não separamos a experiência de viver da experiência de aprender, e se vivemos uma vida desprovida de alegria e potência para a afirmação, o que estamos aprendendo afinal?

Huizinga (1971) 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, 1971, 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, 1971), 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, etc. 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 (1971 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)²

“toda a potência intelectual dos games (assim como da ação operativa do corpo – poiética – pintar, desenhar, musicar, teatrar, dançar, escrever), emerge dessa força virtual fundante da alegria que

² Parecer da banca de qualificação.

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.”

O décimo encontro foi um pouco diferente, pois na posição de grupo de pesquisadores e bolsistas, nos propusemos visitar o bairro, e conhecer um pouco a realidade vivida pelos adolescentes. Abaixo segue um trecho do meu diário de bordo, que creio descrever bem esse encontro: *“Ao mesmo tempo que o encontro de hoje foi frustrante, pois apenas dois adolescentes compareceram, ele também foi muito produtivo e inspirador. Primeiramente porque em função de serem apenas dois adolescentes, foi possível conversar bastante com ambos, conhecer suas histórias de vida, seus sonhos, projetos, interesses, família, rir bastante, contar piadas, foi um momento muito rico. E o segundo ponto interessante é que eles faltaram porque sabiam que não ia ser possível jogar lá, seu interesse está no jogo, e por mais que muitos possam pensar que isso é algo ruim, eu consigo ver um lado muito positivo. É o lado que busca muitas coisas no jogo, busca a alegria que ele proporciona, busca os desafios, busca a superação desses desafios e o sentimento que essa superação traz. Busca também em especial para esse grupo, a possibilidade de habitar novos espaços, de sair do bairro, conhecer novas realidades não apenas no jogo, mas também dentro da UNISC. É um buscar disfarçado de desinteresse, que a princípio me pegou desprevenida e me deixou entristecida, mas que posteriormente com um olhar mais atento, o olhar atento do cartógrafo aos desejos que pedem passagem, foi possível perceber que é uma busca pela autonomia”.*

Oliveira (1999) postula que somos afetados por flutuações de energia, disparadas por nossas interações com o meio, interações essas geradoras de mudanças/aprendizagens no sistema vivo através das perturbações do meio (complexificação pelo ruído). As reconfigurações constantes pelas quais passaram todos os envolvidos no projeto, dizem respeito aos acoplamentos estruturais invocados pelas novas interações realizadas entre sujeito e o ambiente que os cercavam, revelando a vida enquanto um fenômeno complexo e singular, produtor de autonomia.

Na semana seguinte, adequamos nossos encontros para que a experiência do jogar acontecesse utilizando o Xbox 360 e os iPads, ou seja, saímos dos laboratórios de informática da UNISC e passamos a utilizar uma sala. Penso que aqui caiba um trecho do meu diário de bordo, pois ele explicita exatamente como me senti e o que elaborei sobre esses sentimentos na qualidade de cartógrafa: *“Hoje realmente ganhei o melhor presente de aniversário que poderia esperar. O encontro foi um sucesso. Por onde começar? Bom, inicialmente antes mesmo das duas da tarde, e dos adolescentes chegarem, a coordenadora do projeto Semear Amigos me contata pelo Messenger e me avisa que eles estão vindo sozinhos ao projeto, pois a pessoa encarregada de vir junto teve um contratempo e não pôde vir. Pediu para que eu ou as bolsistas os esperassem onde o ônibus sempre os deixa, atrás do prédio 8. Entretanto, eu já havia combinado com a bolsista para que ela os esperasse no bloco da informática e os trouxesse até o bloco 53 que é onde nosso encontro ocorreria. Tentei avisá-la para que fosse os esperar no bloco 8 então, mas ela não recebeu minhas mensagens, e eu como estava ocupada arrumando a sala para recebê-los pensei em esperar mais um pouco para ver se ela receberia minhas mensagens via Whatsapp. Minha espera também tinha um cunho investigador, pois fiquei pensando enquanto organizava a sala o que eles fariam ao chegar na UNISC sozinhos e sem ninguém para recebê-los. Já estava a dias pensando no que a minha orientadora havia me falado sobre a autonomia que observou na leitura dos meus diários de bordo sobre eles, em como eles demonstram essa busca por autonomia através dos jogos. E como pude ver hoje, não apenas através dos jogos. No nosso grupo do Facebook eu havia postado durante o final de semana que nosso encontro na segunda feira seria na sala 5333 no bloco 53, com o intuito de que todos soubessem, mas especialmente os responsáveis por trazê-los aos encontros. Mas essa segunda feira foi diferente, eles eram os próprios responsáveis, e foram mesmo muito responsáveis ao chegarem na UNISC e não serem recebidos por ninguém, se acharam com um desafio, o que fazer? Para aonde ir? Em vez de ir para o laboratório, onde estavam semi acostumados a ir, alguém lembrou de ter visto o post no Facebook sobre o local de encontro e entrou lá novamente para olhar, outro já estava perguntando para as pessoas que passavam onde era o bloco 53, e nisso foram buscando as informações necessárias para chegar ao destino.*

Chegaram sozinhos, sorridentes e orgulhosos na sala 5333, muito diferente dos outros dias, quando chegavam cabisbaixos, com poucos sorrisos, e muitas vezes até mesmo, envergonhados. Sei que parece bobagem pensar “nossa conseguiram achar o prédio e a sala” mas para mim que os acompanhou desde o primeiro encontro, e presenciou sua dependência até para ir ao banheiro, ou tomar água, este foi sim um grande salto, o que fez com que meu dia ficasse maravilhoso. Mas as surpresas não pararam por aí. Os meninos estavam entusiasmados com o novo jogo Alan Wake, as meninas estavam mais interessadas no iPad, uma delas disse: “eu quero ver todos os jogos que tem” e realmente abriram todos os jogos, E. e K. se identificaram bastante com o jogo da Lara Croft, gostaram da personagem e do jogo, “sem frescura” nas palavras delas, pois Lara é uma guerreira, exploradora. Já T. se identificou mais com os jogos da Barbie. Baixaram também jogos novos nos iPads, jogos de estratégia e de simulação da vida real como The Sims. Observei que buscam fazer suas autonarrativas através da escolha dos jogos, preferem os que se identificam com o personagem principal, ou que retratam algum aspecto comum de suas vidas e realidade, falando de suas experiências ao fazer essas escolhas. Penso que essa insistência em demonstrar o lugar que ocupam frente a sociedade e rejeitar o novo, o diferente, seja uma forma de mecanismo de defesa. Isso esteve e ainda está – porém muito menos – presente nas suas escolhas pelos jogos, inicialmente só queriam jogar aquilo que conheciam, hoje, buscam conhecer todos os jogos, experimentar novas realidades, deixaram aos poucos para trás o receio da UNISC e o que ela representa, e aceitaram melhor novas sugestões. Houve também o fato da autonomia de acharem a sala sozinhos, virem sozinhos, se virarem, isso gerou maior confiança. Enfim, fiquei muito feliz com o encontro de hoje e espero que eles continuem assim, demonstrando que sabem superar obstáculos não apenas nos jogos, mas também os obstáculos da vida, que são capazes de encontrar novas formas de pensar não apenas para resolver problemas jogando videogame, mas para pensar novas formas de ver e ser no mundo.”

Fica claro no trecho acima que os adolescentes se auto-organizaram frente aos ruídos encontrados no meio naquela dada situação. De acordo com Oliveira (1999)

A informação respeita antes a nossa interação com o meio ambiente, neste processo nós ajustamos as informações decorrentes dessas

interações com a informação que já tínhamos processado anteriormente, e por outro lado, interagimos informacionalmente com o meio em que vivemos com os novos patamares de actuação, decorrentes dessas interações. De notar que esta concepção de “informação” aproxima-se daquilo que nós hoje apelidamos – no movimento da auto-organização – de “perturbações”. (OLIVEIRA, 1999, p. 95)

Ou seja, conhecer é viver, pois esses movimentos ocorreram para abranger os ruídos que complexificaram o processo de auto-organização, permitindo a união entre conhecimento e vida. De acordo com Kastrup (1999) conhecer é resultado da interação produzida na relação entre sujeito e objeto. Essa relação no que diz respeito aos videogames, muitas vezes é considerada apenas uma disponibilidade para ação, negando o uso de práticas como a reflexão lógica, consideradas de ordem superior. Entretanto, é possível observar o uso desse tipo de processo – teste, hipótese, reteste e reconsideração – em espaços entre partidas, quando há espaço para reflexão e contato com o outro (HUNG, 2011; SQUIRE, 2011; GEE, 2007).

O ato de teste, hipótese, reteste, pode ser observado quando H. e E. jogavam o mesmo jogo, porém trocavam entre si o controle a cada vez que um deles não alcançava o objetivo e precisava reiniciar o nível. Esse entre tempo em que eles esperavam a fase recarregar para iniciar novamente a partida era o momento em que eles trocavam dicas, repensavam estratégias que deram certo ou não, e trocavam ideias. Os mesmos buscavam também, quando o colega estava jogando, incentivá-lo a fazer outros caminhos, visto que os anteriores não foram vitoriosos. Chamou também minha atenção, o fato de que durante todos os encontros e em todas as fases desse jogo, o mesmo sempre possuiu o objetivo principal e os secundários, ou seja, é possível avançar no jogo sem alcançar os objetivos secundários, entretanto ambos os meninos não estavam satisfeitos se não conseguissem atingir todos os objetivos propostos pelo jogo. Mcgonigal (2011, p. 24) postula que

All good gameplay is hard work. It's hard work that we enjoy and choose for ourselves. And when we do hard work that we care about, we are priming our minds for happiness (...) When we're playing a good game—when we're tackling unnecessary obstacles—we are actively moving ourselves toward the positive end of the emotional spectrum. We are intensely engaged, and this puts us in precisely the right frame of mind and physical condition to generate all kinds of

positive emotions and experiences. All of the neurological and physiological systems that underlie happiness—our attention systems, our reward center, our motivation systems, our emotion and memory centers—are fully activated by gameplay.

Ou seja, é possível conjecturar que os videogames estão satisfazendo necessidades que o “mundo real” atualmente falha em prover. 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 eu levar quinze minutos ou cinco horas para resolver um problema, inclusive me encorajam a tentar novamente, quantas vezes necessárias, pois os jogos acreditam no jogador.

Qualquer videogame, seja ele simples ou elaborado, tem como objetivo a experiência de 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.

6 DO FINAL BOSS AO LEVEL UP

O viver/conhecer e sua relação com os videogames foi a temática na qual constitui meu problema de pesquisa, ao qual dediquei tempo e estudos para buscar compreender os diferentes processos envolvidos, assim como refletir acerca dos mesmos. Tais reflexões permitiram a produção de um conhecimento acerca desse tema, dando luz a esta dissertação.

No decorrer da pesquisa, produzi muito mais que apenas conhecimento acerca de uma temática, pude integrar realidades, compor histórias. E agora busco refletir acerca dessas experiências e as transpor com a pergunta que vem me acompanhando durante os últimos meses: A utilização de videogames por adolescentes gera novas formas de interação disponibilizadas por essa mídia. Como perceber evidências da complexificação dessas interações?

Buscando responder essa questão, encontro aporte teórico no paradigma da complexidade, com autores como Maturana e Varela (1980; 1995; 2001; 2004), Atlan (1992), von Foerster (1996) e Morin (1996; 2004). Busco articular também questões propostas por Lévy (1996; 1999; 2004), que introduz o pensamento acerca da tecnologia como possibilidade de produção da aprendizagem, buscando relacioná-lo a autores envolvidos com os “*game studies*”, como Gee (2004; 2007; 2008; 2009), Squire (2003; 2005; 2006; 2011), Steinkuehler (2006), e Huizinga (1971; 2004).

Desde a elaboração do projeto de pesquisa e durante toda a geração e tratamentos de registros, o paradigma da complexidade se fez presente. Foi uma produção, um novo jogo, cheio de possibilidades, escolhas a serem feitas, repensadas, reformuladas e vividas. Assim como em um jogo de videogame, a relação que adoto com o ato de pesquisar é semelhante, pois trilho um caminho cheio de escolhas a serem feitas, com obstáculos a serem ultrapassados, questões a serem repensadas e revisitadas. A pesquisa que aqui apresento em forma de dissertação, possui elementos muito semelhantes aos videogames, ambos possuem objetivos a serem alcançados, que nem sempre serão alcançados em sua primeira tentativa, ambos permitem que eu faça escolhas no que tange alcançar esses objetivos, às vezes encontrando atalhos, por outras produzindo novas estradas. E em ambos encaro os desafios que me são impostos como potência de emergências.

Não foram poucos os desafios enfrentados durante estes dois anos de mestrado, mas cada desafio se mostrou um ruído, produzindo minha auto-organização frente as interações que se fizeram presentes, corroborando para a produção desta dissertação. Muitos momentos se fizeram presentes, nos quais foi necessário repensar processos, ações e interações. Estes momentos não habitavam hora nem local, simplesmente me invadiam sem aviso, e constantemente. O ato de pesquisar deflagra certa intensidade, intensidade essa amplificada pelo tema de pesquisa escolhido, que se faz tão presente em meu dia a dia. Não houve intervalos no ato de pesquisar, foi um processo intenso e complexificador, uma vez que disparou em mim auto-organizações constantes.

Todo esse processo se intensificou pois a pesquisa ocorreu em uma proposta metodológica ancorada nos pressupostos do paradigma da complexidade, que utiliza como princípio a lógica da incerteza. Essa lógica abrangeu os diferentes ruídos e perturbações que se fizeram presentes, possibilitando escolhas únicas para cada integrante do grupo. Essas situações-escolha aconteciam a todo momento, potencializando muitas descobertas e produções por parte de cada um dos envolvidos. Os ruídos por muitas vezes alteraram escolhas, bifurcaram caminhos, permitindo a invenção de novas interações.

Busquei pensar sobre a temática escolhida e com vistas a responder meu problema de pesquisa, através de uma metodologia que privilegiasse o fluxo da vida. A mesma oportunizou a possibilidade das incertezas, especialmente no que tange o percurso escolhido, me permitindo revisitar fases já vencidas do processo de pesquisar. A lógica da incerteza potencializou a produção de um conhecimento que, segundo Morin (2011, p.75) é “uma aventura incerta que comporta em si mesma, permanentemente, o risco de ilusão e de erro”, portanto:

(...) a vida, diferentemente das palavras-cruzadas, compreende espaços sem definição, espaços com falsas definições e, sobretudo a ausência de um quadro e tratar os elementos classificáveis, como no quadro de Mendeleiev, que se pode alcançar certezas. Uma vez que mais repetimos: o conhecimento é uma navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas. (MORIN, 2011, p. 75).

Em sua metáfora das palavras-cruzadas, Morin (2011) refere-se à incerteza, na qual não posso prever todas as possibilidades futuras, uma vez que as mesmas

dependem das minhas interações no presente. Todas minhas ações e relações transformam a maneira como conheço e vivo, e isso afetou a maneira como pesquisei, influenciando os caminhos que foram percorridos.

Poder dividir minhas tardes de segunda-feira com os adolescentes do projeto em interação com os videogames possibilitou sentimentos e reflexões que seriam impossíveis se a pesquisa não estivesse inserida em um paradigma e metodologia que permitem viver o fluxo, uma vez que muitas mudanças e transformações ocorreram para abarcar os ruídos que nos faziam auto-organizarmos.

Sem sombra de dúvida, foi um processo intenso em relação às interações e produção de conhecimentos, não apenas aqueles desejados no início da pesquisa, mas também os que invadiram o fluxo do devir. Durante todo o processo busquei manter claros os objetivos da pesquisa, em especial a complexificação das interações. Desenvolver essa pesquisa e ocupar o papel de cartografa foi um grande desafio, pois para além dos meus sentimentos e complexificações busquei dar voz aos sentimentos e complexificações dos demais envolvidos, expressados através de sorrisos, caras fechadas e concentradas frente aos desafios e danças de vitória.

Para viver e cartografar os caminhos de complexificação que potencializaram o viver/conhecer dos sujeitos em relação com os videogames, utilizei dois marcadores, o marcador de complexificação, através do qual busquei investigar como os ruídos/perturbações potencializaram a autoprodução e aprendizagem, e o marcador de *autopoiesis*, utilizado para pensar a maneira que os sujeitos inventam maneiras de produzir a si próprios. Estes marcadores, apesar da sua independência, engendram relações no que compete a reflexão sobre uma narrativa. Uma vez que um ruído, ao disparar um processo de autoprodução, em sua essência carrega a *autopoiesis*, complexificando o sujeito em sua invenção/produção de si.

Durante os meses que convivi com os meus “jogadores”, as perturbações que vivenciei serviram para potencializar minhas reflexões acerca da pergunta que me propus a responder. Entretanto, para além do referencial teórico adotado, hoje acredito não existir uma resposta objetiva e fechada, apenas ruídos que me permitiram refletir e elaborar a respeito das evidências geradas por essa interação com os videogames.

Para Maturana e Varela (2001) no que se refere às aprendizagens, as

mesmas não ocorrem separadas das vivências, pois é fazendo que aprendo. As aprendizagens que pude vivenciar, tanto minhas, quanto dos sujeitos, distancia-se do conceito de aprender/educação/escola que “aprendemos” ao longo de nossa educação escolar. As aprendizagens que vivemos no âmago da pesquisa possuíam liberdade de escolha, permitiam tentativas e erros, produção de caminhos, invenção de si. Esse processo se apresentou na como um movimento, com caminhos diversos, desafios e a busca pela ação de “tentar”.

Ancorada pelos princípios do paradigma da complexidade, entendo 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, busquei 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 claro 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 de si dos 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.

Para o tratamento dos registros, busquei realizar a observação, dando continuidade ao processo de pesquisar através da busca por uma compreensão e explicação da processualidade de tais registros, para dar conta dessas produções e explicações utilizei uma metodologia qualitativa, nomeada cartografia. A mesma

contou com os seguintes métodos para abarcar a produção, elaboração e explicação dos meus registros: narrativas orais, autonarrativas orais, autonarrativas escritas, diários de bordo e conversas informais. Através das mesmas busquei uma processualidade movente, uma atenção que sente as experiências como acontecimentos.

Estar disponível para viver e experienciar essas processualidades oportunizou a produção de uma narrativa minha, na qualidade de mestrande, pesquisadora, estudante, profissional, jogadora, mas acima de tudo, de alguém que experienciou, sentiu e aprendeu. Aprendizagens essas que ultrapassam um percurso acadêmico, pois pertenceram a uma narrativa de vida, e conteve nela aprendizagens, desafios, emoções, interações e complexificações.

Enfim, acredito 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.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. *A Potência do Pensamento*. Revista do Departamento de Psicologia UFF, v. 18, n. 1, p. 11-28, 2006.

AMORIM, Marília. *O Pesquisador e seu outro*. Bakhtin nas Ciências Humanas. São Paulo, Musa editora, 2004.

ATLAN, Henri. *Entre o cristal e a fumaça*: ensaio sobre a organização do ser vivo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1992.

BAUM, Carlos. *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.

BOETTCHER, Dulci. *Ciberespaço*: o reencantamento da aprendizagem. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

BOMTEMPO, Edda. *Brincando se aprende*: uma trajetória de produção científica. Tese (Livre-Docência) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

BOMTEMPO, Edda; HUSSEIN, Carmem Lúcia. *Psicologia do brinquedo*: aspectos teóricos e metodológicos. São Paulo: EDUSP, 1986.

BROUGÈRE, Gilles. *Brinquedo e cultura*. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. *Jogo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

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.

DELEUZE, Gilles. *Diferença e Repetição*. Trad. de Luiz Orlandi e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 2006.

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

FERREIRA, Ricardo Franklin; CALVOSO, Genilda Garcia; GONZALES, Batista Lopes Gonzales. *Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade*. Psicologia: Reflexão e Crítica [online], n 15(2), p. 243-250, 2002.

FONSECA, Tania Mara Galli. *Imagens que não agüentam mais*. Revista Episteme, Porto Alegre, n 20, p. 101-110, jan/jun, 2005.

FUGANTI, Luiz. *Devir*. IN: FONSECA, Tania M. G.; NASCIMENTO, Maria L. do; MA-

RASCHIN, Cleci. *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012, p.75-79.

GALLOWAY, Alexander. *Gaming: essays on algorithmic culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

GEE, James Paul. *Situated language and learning: a critique of traditional schooling*. New York: Routledge, 2004.

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

_____. *Social linguistics and literacies: ideology in discourses*. London; New York: Routledge, 2008.

_____. *Videogames and Embodiment*. *Games and Culture*, v. 3, n. 3-4, p. 3-4, 2008.

_____. *Bons videogames e boa aprendizagem*. *Revista Perspectiva*, v. 27, n.01, p. 167-178, jul 2009.

GOFFMAN, Erving. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. Rio de Janeiro, Zahar, 1982.

GONÇALVES, Oscar. *Psicoterapia Cognitiva Narrativa: manual de terapia breve*. São Paulo: Editora Psy, 1998.

GOODY, Jack. *Pouvoirs et savoirs de l'écrit*. Paris: Editions La Dispute, 2007.

GRANDESSO, Marilene. *Sobre a reconstrução do significado: Uma análise epistemológica e hermenêutica da prática clínica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

HASELAGER, W. F. G.; GONZALEZ, M. E. Q. *Causalidade circular e causação mental: uma saída para a oposição internalismo versus externalismo?* Manuscrito, v. 25, n. 1, p. 217-238, 2002.

HENRIOT, Jacques. *Le Jeu*. Paris: Synonyme – S.O.R., 1983.

_____. *Sous couleur de jouer: la métaphore ludique*. Paris: José Corti, 1989.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. [S.l.]: Editora da Universidade de S. Paulo, Editora Perspectiva, 1971.

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

HUNG, Chia Yuan. *The work of play: meaning-making in videogames*. New York: Peter Lang, 2011.

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

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

_____. *O devir-criança e a cognição contemporânea*. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 13, n. 3, 2000c

_____. *A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva*. In: KASTRUP,V; PASSOS, E. (Orgs.). *Políticas da Cognição*. Porto Alegre: Sulina, 2008.

_____. *O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo*. IN: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virginia; ESCÓSSIA, Lílina da (Orgs.) *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo.; TEDESCO, Silvia. *Políticas da cognição*. Porto Alegre. Sulina, 2008.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *O Jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira, 1994.

KOSTER, Raph. *A theory of fun for game design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph Press, 2005.

LARROSA, Jorge. *Nietzsche & a educação*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

LATOUR, Bruno. *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford; New York: Oxford University Press, 2005a.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

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

MARASCHIN, Cleci. *Pesquisar e Intervir*. *Psicologia e Sociedade*, Porto Alegre, v. 16, n.01, p. 98-107, 2004.

MATURANA, Humberto. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

_____. *De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

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

_____. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Trad. Cristina Magro, Victor Paredes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

_____. *La Educación: um ejercicio de humanidade*. Acessado em 18 de nov 2015. Disponível em: http://bibliorepo.umce.cl/revista_educacion/1995/228/16_19.pdf

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

_____. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Trad. Jonas Pereira dos Santos. São Paulo: Editorial PSI, 1995.

_____. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001.

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

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

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

_____. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MULLER, Cesar Augusto, *Emocionar: experiências enquanto acontecimentos utilizando as tecnologias digitais de informação e comunicação*. 2015. 168 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado) - Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

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

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. *Além do bem e do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

OLIVEIRA, Clara Costa (Org.); PELLANDA, Nize Maria Campos (Org.); BOETTCHER, D. M. (Org.); R.A. (Org.) *Aprendizagem e sofrimento: narrativas*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2012.

OLIVEIRA, Clara Costa. *A Educação como processo auto-organizativo: Fundamentos teóricos para uma educação permanente e comunitária*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

_____. *Da Cibernética à Autopoiesis: continuidades e discontinuidades. Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 23-34, jul./dez.

2009.

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

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

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. *A construção do plano da clínica e o conceito de transdisciplinaridade*. IN: *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, jan-abr 2000. v. 16, nº.1, 71-79.

_____. *A cartografia como método de pesquisa-intervenção*. IN: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virginia; ESCÓSSIA, Liliana da (Orgs.) *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia. *Tecnologias, oficinas e Saúde mental: conversações*. In: PALOMBINI, A.; MARASCHIN, C.; MOSCHEN, S. (Orgs.). *Tecnologias em Rede: Oficinas de Fazer Saúde Mental*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

_____. *Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum*. v. 2. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PELLANDA, Nize. *Maturana & a educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PENA-VEGA, Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (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.

PETRY, Arlete dos Santos. *Jogo, Autoria e Conhecimento: fundamentos para uma compreensão dos Games*. Jundiaí, Paco Editorial, 2014.

RICHTER, Sandra Regina Simonis; BERLE, Simone. *Pedagogia como Gesto Poético de Linguagem*. *Educ. Real.*, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1027-1043, Dec. 2015.

ROCHA, Marisa Lopes. *A formação na interface psicologia/educação: novos desafios*. In: Ana Maria Jacó Vilela; Deise Mancebo. (Org.). *Abordagens Sócio-históricas e desafios contemporâneos*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999, v., p. 183-194.

RODRIGUES, Heliana de Barros Conde. *Analisar*. IN: FONSECA, Tania M. G.; NASCIMENTO, Maria L. do; MARASCHIN, Cleci. *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012, p.37-39.

ROLNIK, Suely. *Cartografia Sentimental: Transformações Contemporâneas do*

Desejo. Porto Alegre: Sulina, 2006.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. *Rules of play : game design fundamentals*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2003.

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

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

SOUZA, Pedro. *Agenciar*. IN: FONSECA, Tania M. G.; NASCIMENTO, Maria L. do; MARASCHIN, Cleci. *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

SQUIRE, Kurt. *Video games in education*. International Journal of Intelligent Simulations and Gaming (2)1, 2003.

_____. *Educating the fighter: buttonmashing, seeing, being*. On the Horizon, v. 13, n. 2, p. 75-88, 2005.

_____. *From Content to Context: Videogames as Designed Experience*. Educational Researcher, v. 35, n. 8, p. 19-29, 2006.

_____. *Videogames and learning: teaching and participatory culture in the digital age*. New York: Teachers College Press, 2011.

STEINKUEHLER, Constance. *The Mangle of Play*. Games and Culture, v. 1, n. 3, p. 199 - 213, jul 2006.

_____. *Why Game (Culture) Studies Now?* Games and Culture, v. 1, n. 1, p. 97 -102, 1 jan 2006.

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

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