

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

Beatriz Rocha Araujo

**VIRTUALIDADE E NARRATIVAS: O AMBIENTE DIGITAL COMO
COMPLEXIFICADOR DA AUTOCONSTITUIÇÃO/COGNIÇÃO**

Santa Cruz do Sul
2013

Beatriz Rocha Araujo

**VIRTUALIDADE E NARRATIVAS: O AMBIENTE DIGITAL COMO
COMPLEXIFICADOR DA AUTOCONSTITUIÇÃO/COGNIÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado. 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
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Elisa Dias Pons

Santa Cruz do Sul
2013

A663v Araujo, Beatriz Rocha
Virtualidade e narrativas : o ambiente digital como complexificador da autoconstituição/cognição / Beatriz Rocha Araujo. – 2013.
105 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2013.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nize Maria Campos Pellanda.
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Elisa Dias Pons.

1. Tecnologia educacional. 2. Autopoiese. 3. Aprendizagens. 4. Complexidade. I. Pellanda, Nize Maria Campos. II. Pons, Mônica Elisa Dias. III. Título.

CDD: 371.33

Bibliotecária responsável: Luciana Mota Abrão - CRB 10/2053

Beatriz Rocha Araujo

**VIRTUALIDADE E NARRATIVAS: O AMBIENTE DIGITAL COMO
COMPLEXIFICADOR DA AUTOCONSTITUIÇÃO/COGNIÇÃO**

Esta dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado. 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. Mônica Elisa Dias Pons
Professora Coorientadora – UFSM

Dr^a. Ana Luísa Teixeira de Menezes
Professora Examinadora – UNISC

Dr^a. Eunice Terezinha Piazza Gai
Professora Examinadora – UNISC

Dr^a. Bettina Steren dos Santos
Professora Examinadora – PUC/RS

Santa Cruz do Sul
2013

AGRADECIMENTOS

Após alguns meses de estudo, concluo minha dissertação, mas esse caminho, não percorri sozinha, estive acompanhada de muitos amigos e pessoas especiais, que de alguma forma me ajudaram, com uma perturbação, um gesto de amizade, embora não soubessem dessa importante contribuição. Agora muito mais do que dizer um obrigada, também quero compartilhar com essas pessoas especiais minha conquista – o título de Mestre em Educação.

Primeiramente, agradeço pelo apoio incondicional de meus pais – Paulo e Carmem, que se fizeram presentes em momentos de conquista e me incentivaram quando precisei, acreditando nos meus sonhos e principalmente sonhando junto comigo. Para que esse sonho se tornasse realidade, também contei com a colaboração da minha irmã – Emily, que me auxiliou nas construções de materiais, para as apresentações em eventos.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Nize Maria Campos Pellanda, por ter acreditado em minha proposta de pesquisa, além de um ideal de educação, também compartilhei algumas aprendizagens, construídas a partir de muitas perturbações e ruídos que nos acompanharam.

À Prof^a. Dr^a. Mônica Elisa Dias Pons, minha coorientadora, por ter me perturbado em relação às questões relacionadas com as aprendizagens mediadas pelos dispositivos tecnológicos.

À Prof^a. Ms. Dulci Marlise Boettcher, uma amiga, que, junto comigo, observou e refletiu sobre as questões relevantes para a pesquisa.

Ao Grupo de Ações e Investigações Autopoiéticas – G.A.I.A., por ter potencializado as minhas vivências dentro do universo da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Letras – Mestrado e sua coordenadora Prof^a. Dr^a. Eunice Terezinha Piazza Gai, pela disponibilidade de cursar a disciplina “Leitura e Narrativa”, oportunizada pela da mobilidade acadêmica.

À Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, pela concessão da bolsa BIPSS no ano de 2012.

Ao projeto Alegria e Esperança, pela parceria nas atividades com os adolescentes, que potencializou a geração dos dados para a pesquisa.

Às bolsistas do projeto G.A.I.A. – Juliana Dornelles de Souza, Tamiris Zin, Letícia Staub, que me acompanharam durante toda a geração de dados e interação com os adolescentes para a realização da pesquisa.

Também não posso esquecer meus mestres, desde quando entrei na Escola, que despertaram em mim o gosto pelos estudos e, principalmente, a paixão pela Educação.

Caminhante, são tuas pegadas
o caminho e nada mais;
caminhante, não há caminho,
se faz caminho ao andar
Ao andar se faz caminho
e ao voltar a vista atrás
se vê a senda que nunca
se há de voltar a pisar
Caminhante não há caminho
senão há marcas no mar...
(António Machado)

RESUMO

As tecnologias fazem parte do cotidiano do homem e com esta realidade estou aprendendo a conviver com todos os tipos de máquinas, digitais ou não, com as quais realizo diferentes atividades e transformo minhas relações com o mundo. Através das tecnologias, o humano pode vivenciar aprendizagens de forma diferenciada. Com essa realidade propus uma situação/problema e realizei uma pesquisa em torno da questão: Como os adolescentes se auto-organizam a partir de um ambiente digital desafiador, proporcionando contínuo processo de complexificação e autoconstituição? Para isso, minha investigação buscou contribuições teóricas, considerando questões do Movimento de Auto-organização (M.A.O.) e do Paradigma da Complexidade, com a Teoria da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela (1997; 2001), bem como os aspectos do espaço virtual e da dinâmica do hipertexto de Lévy (1999). Assim, a pesquisa empírica foi realizada a partir de uma proposta de investigação de abordagem qualitativa com características da pesquisa-ação. Os dados foram gerados a partir da interação de um grupo de 15 adolescentes com os diferentes dispositivos tecnológicos. Para tentar responder ao problema de pesquisa, observei as interações dos participantes entre si e com as máquinas, através das perturbações, cada um foi construindo sua autonomia, segundo os princípios da complexidade em termos do acoplamento homem/máquina em/na rede, o que me permitiu a construção de novas experiências. Ao longo desse processo, como inferência epistemológica de fundo, observei a inseparabilidade do conhecer/subjetivar-se, imerso em um ambiente de ruídos, possibilitando as complexificações dos adolescentes, enquanto autores de suas vidas, potencializando a ideia de invenção e articulação sujeito/realidade/mundo/aprendizagens.

Palavras-chave: *Autopoiesis*, Autonarrativas, Complexificação, Metacognição e Aprendizagens

ABSTRACT

Technologies are part of human beings' quotidian and with that reality, we are learning to live with all kinds of digital devices or not, with which we conduct different activities and change our relationship with the world. Through technology mankind can experience learning in different ways. With such reality in mind I proposed a situation/problem to fulfill my research under the question: How do adolescents self-organize considering a challenging digital environment, providing continuous process complexification and self-constitution? To do so, the research sought theoretical contributions considering issues of the Self-Organization Movement (MAO) and the Complexity Paradigm with Maturana's and Varela's (1997, 2001), Biology of Cognition Theory, as well as Lévy's (1999) aspects of the virtual space and the dynamic of the hypertext. Thus, the empirical research was conducted by a qualitative research under action-research characteristics, where data were generated by the interaction of a group of 15 adolescents with different technological devices. In order to answer the problem proposed by the research the interactions of the participants, with both, themselves and the machines were observed. Through the disturbances each one constructed his/her autonomy, according to the principles of complexity in terms of the coupling man/machine in/on the network, which allowed the construction of new experiences. Throughout this process as background epistemological inference it was observed the inseparability of knowledge/subjectivity, immersed in an environment of noise, enabling adolescents' complexification as authors of their lives, leveraging the idea of invention and linkage subject/reality/world/learning.

Keywords: Autopoiesis, Auto Self-narratives, complexity, Metacognition and Learning

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 – Acoplamento sujeito/máquina.....	75
Fotografia 2 – Apropriando-se das tecnologias.....	76
Fotografia 3 – Acoplamentos com o espaço físico.....	77
Fotografia 4 – Acoplando-se com as tecnologias.....	79
Fotografia 5 – Algumas conexões.....	82
Fotografia 6 – Manuseando as tecnologias.....	90

SUMÁRIO

1	PRIMEIROS PASSOS: CONSTRUINDO ALGUMAS TRILHAS.....	11
2	CONSTRUÇÃO TEÓRICA PARA INSTRUMENTALIZAR A PESQUISA.....	16
3	VIRTUALIDADE EM QUESTÃO: COMO AS MÁQUINAS TRANSFORMAM AS RELAÇÕES DOS HUMANOS.....	24
4	NARRATIVIDADE E AUTOCONSTITUIÇÃO DO HUMANO: A AUTORIA COMO PROCESSO DE COMPLEXIFICAÇÃO.....	32
4.1	Narrativas: algumas contribuições.....	32
4.2	Narrador e autoria: construindo a autonomia do humano.....	37
4.3	A escrita: potencializando a complexificação do humano.....	39
4.4	Autonarrativas: a autoria do humano.....	40
5	CARTOGRAFANDO A METODOLOGIA DA COMPLEXIDADE.....	44
5.1	Esboçando as primeiras cartografias.....	44
5.2	Metodologia de primeira pessoa.....	49
5.3	Observador incluído no contexto da pesquisa.....	50
5.4	Construindo uma metodologia da/para a complexidade.....	52
6	NAVEGANDO EM MAR ABERTO.....	60
6.1	Algumas bússolas.....	61
6.1.1	Tripulação envolvida na pesquisa.....	63
6.1.2	A embarcação: o ambiente de pesquisa.....	64
6.2	A navegação: os procedimentos adotados.....	65
6.3	A carta náutica: a geração de dados.....	68
6.4	Tratamento de dados.....	70
6.4.1	Marcadores de pesquisa.....	70
6.4.1.1	Acoplamento sujeito/máquina.....	72
6.4.1.2	Processos autopoieticos.....	83
6.4.1.3	Processos metacognitivos.....	88
6.4.1.4	Processos de complexificação.....	92
7	ALGUNS CAMINHOS PERCORRIDOS: REFLEXÕES DESTE PESQUISAR.....	95
	REFERÊNCIAS.....	103

1 PRIMEIROS PASSOS: CONSTRUINDO ALGUMAS TRILHAS

A presente dissertação de Mestrado, intitulada “**Virtualidade e narrativas: o ambiente digital como complexificador da autoconstituição/cognição**”, é resultado das minhas interações no processo de pesquisar. O trabalho procura atender ao requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Para realizar essa pesquisa, elaborei a seguinte problemática para analisar: Como acontecem as aprendizagens dos adolescentes, a partir de um ambiente digital desafiador, proporcionando o contínuo processo de complexificação e potencialização das aprendizagens?

Na construção desse conhecimento e busquei responder ao problema dessa pesquisa, que contou com a participação de 15 adolescentes. Como ferramenta metodológica optei pelas autonarrativas, com as quais teci as diferentes discussões no âmbito das relações educativas e, levando-me à necessidade de abordar questões relacionadas com as aprendizagens. Considerando a presença das tecnologias no cotidiano escolar, tornou-se necessária a atualização das discussões relacionadas com as mesmas como uma ferramenta de potencialização do conhecimento. Entre os teóricos estudados, incluí, entre outros, os estudos do teórico Lévy (1993; 1996; 1999) com a intenção de mostrar o processo de envolvimento dos participantes, utilizando a tecnologia como possibilidade de construção da aprendizagem, através de experiências vividas e enriquecedoras e significativas no contexto de suas vidas.

Ainda compondo o meu quadro teórico, busquei suporte no paradigma da complexidade com: Maturana e Varela (1997; 2001), Atlan (1992), von Foerster (1996) e Morin (2005; 2007), que abordam questões como os conceitos de *Autopoiesis*, complexificação, metacognição, além dos aspectos da aprendizagem indissociada dos processos de viver do humano. Dessa maneira, para construir a análise dos dados gerados, utilizei os pressupostos do paradigma da complexidade, baseado no princípio da não linearidade, da multicausalidade dos fatos e a constante criação e “re-criação” do humano pelo próprio humano. Esses são aspectos teóricos que encontram suporte no Movimento de Auto-organização

(M.A.O.) e na Teoria da Biologia da Cognição. Portanto, por considerar as questões educativas em uma perspectiva não linear e complexa, não separo os processos de viver e conhecer, mas considero essa inseparabilidade como constitutiva do humano. Na perspectiva da complexidade, as aprendizagens acontecem em todos os momentos da vida, não se restringindo aos espaços institucionalizados para tal. A partir dessa concepção, os sujeitos precisam experienciar para aprender, sendo que a aprendizagem não é fruto de uma acumulação de representações do ambiente e sim de transformações e estruturações complexificantes e autopoieticas.

Sei que existem múltiplas formas do sujeito interagir com diversas tecnologias que contribuem para “as aprendizagens” cotidianas e, ao longo da história da humanidade, o homem vem beneficiando-se das mesmas. Entre essas ferramentas, trabalho com as autonarrativas, que têm como característica principal a metacognição, por permitir, através da reflexão, a complexificação, resultando num sujeito que autoconstitui e “re-constitui” suas próprias ações, transformando, conseqüentemente, sua vida e as relações do sujeito.

O primeiro passo para o reconhecimento das perturbações e dos ruídos causados nos sujeitos foi a criação de um ambiente rico de possibilidades para as complexificações pessoais, ou seja, perceber de que forma a metodologia usada, nesse caso as narrativas, através do uso das tecnologias, modifica ou contribui nas aprendizagens dos participantes. Uma das finalidades foi a construção de autonomia e autoria. Devido aos processos metacognitivos, segundo os princípios da Complexidade e do Movimento da Auto-organização (M.A.O.), as autonarrativas possibilitariam a aprendizagem e a constituição do sujeito.

Com a temática definida, bem como os pressupostos teóricos, a metodologia foi desenhada com o objetivo de conhecer os processos de autoconstituição, a partir das autonarrativas, bem como discutir as complexificações construídas nas metacognições potencializando a aprendizagem do humano, pois, segundo um aforismo de Maturana e Varela (1997, 2001) “viver é conhecer, conhecer é viver”, isso me levou a construir uma metodologia que considerasse e compreendesse a inseparabilidade dos processos do viver/conhecer, do aprender/emocionar-se, já que as emoções fazem parte da integralidade do humano, que aprende a todo instante. Para tanto, utilizei algumas ferramentas metodológicas que potencializam essas complexificações do homem.

A metodologia da pesquisa seguiu a mesma proposta do projeto “Espaço

Digital: devires cognitivos e afetivos” coordenado pelas professoras Nize Maria Campos Pellanda e Dulci Marlise Boettcher, do qual também participei como pesquisadora. O projeto citado está vinculado ao Grupo de Ações e Investigações Autopoiéticas – G.A.I.A., no qual sou integrante como mestrande e pesquisadora. Enfim, esta dissertação é decorrente de minha caminhada, meu próprio processo de aprendizagem e de complexificação.

Minha opção por uma metodologia em primeira pessoa deve-se aos ensinamentos de Varela (2000), que prevê a inseparabilidade do ser/conhecer, assim, o sujeito cognitivo não pode ser considerado sem o objeto da cognição, ou seja, a partir da II Cibernética¹ são as minhas interações que me autoconstituíram e também construíram meu conhecimento. Esse teórico ainda defende a privilegização das questões das emoções e dos sentimentos, visão essa que entende que o participante observa as suas interações, como também as dos demais, que igualmente fazem parte dessa realidade. Em todos os momentos participei e observei, me constituindo enquanto pessoa e pesquisadora, e, de acordo com essas concepções, construí uma realidade, um conhecimento. Dessa forma, a minha dissertação é um ponto de vista só meu, um relato do que vivenciei e foi significativo de alguma forma.

A partir dessa temática, a pesquisa apresentou dois eixos norteadores tanto na geração, quanto a discussão dos dados: o primeiro refere-se à *Autopoiesis*² e os processos de complexificação, oportunizando, através das narrativas dos participantes, a observação do eixo que compõe uma dimensão mais pessoal e particular do sujeito, como por exemplo, a potencialização do conhecimento, através da autonomia e da autoria e das relações que estabeleceram com o mundo e suas escritas autopoiéticas. O segundo eixo refere-se à noção de rede, estabelecida na

¹ O conceito de II Cibernética será apresentado no capítulo 2.

² A partir dos princípios da II Cibernética, Maturana e Varela (1997, 2001) elaboraram a Teoria da “Biologia da Cognição”, que enfoca o funcionamento dos seres vivos enquanto autoprodutores de si mesmos. Esse processo acontece nos sistemas fechados, que se constituem a partir das perturbações externas, que não são determinantes. São os ruídos que possibilitam aos seres vivos se reconfigurarem continuamente, através da construção e reconstrução de si mesmos.

Na Teoria da “Biologia da Cognição” existem vários conceitos importantes, como *Autopoiesis* (Maturana; Varela, 1997) e a importância das emoções e da linguagem dentro dessa teoria. *Autopoiesis* é um termo originado de dois vocábulos gregos: *auto*, que significa – por si – e *poiesis*, que tem como significado – criação. Dessa forma, *autopoiesis* é o termo utilizado para reconhecer que os seres vivos são produtores de si mesmos, assim o humano precisa de autonomia para organizar-se enquanto um sistema vivo, garantindo a sua sobrevivência enquanto ser vivo. Esse conceito é complexo e não segue uma lógica linear, principio esse que possibilita a interação entre os sujeitos, já que não vivo isolada dos outros seres.

construção de um ambiente de relações com características perturbadoras, permitindo potencializar os acoplamentos homem/máquina nesse ambiente digital, ressignificando, cada um dos participantes através de suas experiências de aprendizagens.

Portanto, utilizei em minha pesquisa as diferentes formas de acoplamento estrutural (termo que explicarei mais adiante) entre homem/máquina, levando em conta as características presentes nas técnicas, como interação, autonomia e autoria, e observando como os adolescentes interagem com os dispositivos multimeios, principalmente com o computador com acesso à internet. Minha meta principal foi cartografar as complexificações ocorridas, no processo de escrita de textos, através de relatos das vivências dos participantes da pesquisa. Nos encontros realizados, a intenção foi perceber novas perturbações provenientes da interação dos sujeitos com as tecnologias, sempre dando ênfase na importância da inseparabilidade do conhecer/subjetivar-se, proposto por Maturana e Varela (1997; 2001).

Na construção da minha dissertação, optei por apresentar seis capítulos, e cada um deles irá abordar um aspecto diferenciado para relatar o processo de construção dessa pesquisa.

Depois da introdução, onde apresento o propósito de minha dissertação, segue o segundo capítulo que é destinado às discussões teóricas, que subsidiaram todas as questões propostas e apresentadas ao longo da construção da rede de conhecimento acerca da temática que envolveu a pesquisa. Dessa maneira, busquei as questões históricas de conceitos e ideias da I e II Cibernética, as questões relacionadas com a complexidade, além de pressupostos como os de *Autopoiesis*, deste modo, resgatei nesse capítulo o suporte teórico para subsidiar as discussões posteriores, a partir das observações realizadas durante a pesquisa empírica.

Ainda, fazendo parte de uma discussão teórica, porém, com uma abordagem mais voltada para as questões que foram vistas durante o processo de pesquisar, o terceiro capítulo propõe a reflexão sobre as questões relacionadas com a virtualidade e como as máquinas de maneira geral transformam as relações dos humanos, através dos diferentes acoplamentos homem/máquina.

Finalizando a construção teórica, o quarto capítulo ressalta a importância dos aspectos da narrativa na perspectiva da complexidade para a constante construção da autoconstituição do humano, através das escritas pessoais. São

muitas as formas de se contar e de se significar na própria história de vida, essa temática foi abordada neste capítulo, buscando primeiramente uma concepção literária para posteriormente vinculá-la com as questões da complexidade e do Movimento de Auto-organização e as formas de metacognição a partir dessa ferramenta de autoconstituição do humano.

Para iniciar a discussão sobre os aspectos metodológicos, optei por apresentar um capítulo que refletisse sobre os principais conceitos e formas de pensar uma pesquisa no paradigma da complexidade, onde a metodologia de primeira pessoa está presente, junto com as questões do observador que está incluído no universo estudado, sendo que sua presença já se constitui como pertencente a esse grupo. Assim, o capítulo 5 dá o suporte teórico metodológico para a discussão do percurso metodológico realizado durante os 8 meses de pesquisa com o grupo de adolescentes.

O capítulo 6 conta como foi o percurso da pesquisa, desde as questões das escolhas metodológicas por determinadas ferramentas, até o relato das principais observações realizadas durante esse processo. Após essa exposição, passo a apresentar os marcadores da pesquisa, que são instrumentos de análise dos elementos recorrentes na pesquisa e se apresentam de forma dinâmica e flexível, para potencializar a construção de um conhecimento, o qual me propus a estudar.

Finalmente, apresento minhas conclusões, em um capítulo próprio, onde discuti as questões que observei, bem como minhas reflexões a partir da experiência como pesquisadora implicada, ou seja, uma narrativa do meu percurso na pesquisa.

2 CONSTRUÇÃO TEÓRICA PARA INSTRUMENTALIZAR A PESQUISA

Teóricos e pesquisadores já estudaram sobre temas que me auxiliaram a pensar sobre como os adolescentes se complexificam, ou seja, se autoconstituem e constroem seu conhecimento com a utilização das tecnologias. Para isso, busquei nesses pesquisadores as contribuições necessárias para sustentar teoricamente a minha escolha pelo tema e problema de pesquisa. Dessa maneira, apresentarei nesse capítulo os principais conceitos discutidos à luz da complexidade e de teóricos que permitem discutir essas questões, também segundo esse paradigma.

Como primeiro conceito teórico, busquei suporte na I Cibernética, que é considerada a primeira ciência da complexidade, com princípios bem definidos, como o pensamento sistêmico, que se apresenta de forma não linear e multicausal, ou seja, não existe apenas uma causa, nem uma ação que irá provocar uma reação, e sim as experiências constituem uma realidade que será construída a partir das interações e vivências que o humano estabelece com os demais e o meio.

A cibernética foi a primeira ciência que consistiu na reunião de outras áreas da ciência como a matemática, neurofisiologia, linguística, inteligência artificial, psicologia, física, antropologia, entre outras ciências. Esse movimento, da reunião das diferentes ciências frente a uma realidade, teve como objetivo articular uma abordagem integrada e holística, podendo ser estendida para a compreensão dos seres vivos.

Nessa primeira fase da Cibernética já foram desenvolvidos os princípios da auto-organização e da recursividade, que se distingue de uma abordagem *behaviorista*, justamente pelo processo de retroalimentação, onde quebra com as questões de linearidade de entradas e saídas, ou seja, não há uma regra para definir que a entrada de uma informação resulte em uma saída, como resposta. Esse processo é dinâmico e caracterizado pelas perturbações, que acontecem no fluxo do viver, através das interações que são realizadas com os demais.

As pesquisas foram se desenvolvendo e com isto mais cientistas buscaram integrar-se ao grupo. A partir da entrada de von Foerster (1996) é introduzida a noção de observador incluído na realidade observada, terminando com a neutralidade do pesquisador, que era um dos legados da fragmentação entre

sujeito/realidade/observador e que é um dos princípios do paradigma cartesiano-newtoniano.

Aos poucos, mais cientistas continuaram as pesquisas sobre os processos de pensar sobre o próprio pensar e sobre a própria caminhada, inaugurando uma nova fase dentro da Cibernética, denominada de II Cibernética. Dessa maneira, o pesquisador dá conta das próprias ações no operar diante da realidade pesquisada e observada, onde está incluído e fazendo parte dela, passando dos sistemas que observo para os sistemas observantes, pois ao mesmo tempo em que observo, enquanto pesquisadora, também estou sendo observada. É uma apropriação dos próprios processos cognitivos, constituindo-se epistêmica e ontologicamente.

Os processos de II ordem da Cibernética desafiam o pensar sobre o próprio operar dentro dos sistemas em que sou integrante, ou seja, os processos cognitivos. Partindo dessas concepções, surgiram algumas teorias que contemplam esses princípios da complexidade e que passaram a constituir o meu referencial teórico para a pesquisa que realizo para a conclusão do mestrado em Educação, como a “Teoria da complexificação pelo ruído” de Henri Atlan (1992), a “Biologia da cognição” de Humberto Maturana e Francisco Varela (1997, 2001).

A primeira das teorias que surgiram a partir da II Cibernética é a “Complexificação pelo ruído” de Atlan (1992). Para elaborar essa teoria, Atlan (1992) utilizou o princípio da “Ordem pelo ruído” de Heinz von Foerster (1996), a ordem é constituída a partir dos ruídos. Essa ordem potencializa a organização do sujeito, ou seja, pode organizar a sua vida como um todo. Já Atlan (1992), em sua teoria, apresenta as questões relacionadas com a complexificação do sujeito a partir dos ruídos que possibilitam atribuir sentidos a sua realidade e visa produzir a diferença através de processos de complexificação.

Maturana e Varela (1997, 2001) também utilizaram os princípios da II Cibernética para construir a sua teoria da “Biologia da cognição”, que enfoca o funcionamento dos seres vivos, enquanto autoprodutores de si mesmos. Esse processo acontece a partir dos sistemas fechados, que se constituem a partir das perturbações externas, que não são determinantes. São os ruídos que possibilitam aos seres vivos se reconfigurarem continuamente, através da construção de reconstruções de si mesmos.

Na teoria da “Biologia da cognição” existem vários conceitos que são muito importantes para a sua compreensão, como *Autopoiesis* (MATURANA; VARELA,

1997), Acoplamento estrutural (MATURANA, 1997; MATURANA; VARELA, 1997), além da importância das emoções e da linguagem dentro de sua teoria.

O primeiro e mais importante conceito da teoria é *Autopoiesis*, termo originado de dois vocábulos gregos: auto, que significa – por si – e poiesis, que tem como significado – criação. Dessa forma, *Autopoiesis* considera que os seres vivos são produtores de si mesmos, o humano precisa de autonomia para organizar-se enquanto um sistema vivo, garantindo a sua sobrevivência enquanto ser vivo. Esse conceito é complexo e não segue uma lógica linear, princípio esse que possibilita a interação entre sujeitos, já que não vivo isolada dos outros seres.

Ao me relacionar e formar redes, o que necessariamente me remete a outro princípio, a produção da diferença e autoria, possibilitando que o sujeito aprenda a se conhecer conectado com os demais.

Maturana e Varela (1997) fazem distinção entre as máquinas autopoieticas e alopoieticas, consideram que o humano é uma máquina autopoietica, quando produz a si mesmo a todo momento:

Uma máquina autopoietica é uma máquina organizada em um sistema de processos de produção de componentes concatenados de tal maneira que produzem componentes que: I) geram os processos (relações) de produção que os produzem através de suas contínuas interações e transformações, e II) constituem a máquina como uma unidade no espaço físico. Por conseguinte, uma máquina autopoietica continuamente especifica 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).

A todo momento o humano se configura e reconfigura a partir das perturbações e ruídos exteriores. Com essa primeira discussão, já posso pensar no segundo conceito dentro da “Biologia da cognição”, que é o Acoplamento estrutural, segundo Maturana (1997), é a forma como o sujeito estabelece as interações com o meio, ou seja, a forma como se relaciona com as perturbações, ruídos e mundo exterior, assim:

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).

Dessa maneira, o acoplamento estrutural, não fica restrito à parte de uma realidade, mas em toda a forma de relações que são estabelecidas pelo humano. Esse conceito é muito importante pelo fato de não estabelecer uma rigidez e sim uma construção a partir das relações, pois,

somos sistemas determinados em nossas estruturas e, portanto, que existem certos fenômenos que não ocorrem dentro do corpo, e sim nas relações com os outros. (MATURANA, 1998, p. 127).

O humano necessita observar e ser observado, como uma forma de complexificação dos sujeitos, de seus caminhos percorridos para construir a sua aprendizagem dessa maneira, Maturana (2001) define:

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

As questões da linguagem também são importantes para a construção teórica da pesquisa, pois segundo Maturana (2001, p. 27) pensa que nós “seres humanos, existimos na linguagem”, ainda aprofunda quando Maturana (1998) propõe que o humano se constitui na interação com os demais humanos através do linguajar/emocionar, que se possibilita a reconfiguração do sujeito, bem como a complexificação enquanto uma pessoa.

Maturana (1998) traz a importância da linguagem à constituição do humano, já Santaella (2007), também pesquisou sobre as linguagens, principalmente em um momento específico, que denominou de “era da mobilidade”, caracterizado pelos dispositivos tecnológicos ao alcance da população, mudando a forma de linguagem adotada pelos usuários, bem como a forma de se relacionar com as mídias e com os outros.

O conceito de linguagens adotado por Santaella (2007) buscou suporte no conceito de “Modernidade líquida” de Bauman (2001), para definir as linguagens como líquidas, principalmente pela característica da não manutenção da forma, ou seja, os líquidos podem adotar diferentes formas com facilidade, assim, diferenciam-se dos sólidos, porque:

Não fixam o espaço e não prendem o tempo. Não se atêm a nenhuma forma e estão constantemente prontos e propensos a mudá-la, em um espaço que, afinal preenchem tão-só por um momento. (SANTAELLA, 2007, p. 14).

Dessa forma, Santaella (2007) salienta a permanente mudança das linguagens líquidas que configuram-se e reconfiguram-se com muita agilidade, sem permanências. Em todos os momentos acontece que uns,

Deslizam uns para os outros, sobrepõem-se, complementam-se, confraternizam-se, unem-se, separam-se e entrecruzam-se. Tornaram-se leves, perambulantes. Perderam a estabilidade que a força de gravidade dos suportes fixos lhes emprestava. (SANTAELLA, 2007, p. 24).

Em diferentes pesquisas e publicações, Santaella (2004, 2007) relata as conclusões de seus estudos referentes às linguagens, que são compreendidas como todas as formas de comunicação entre dois ou mais seres, assim também devo

considerar as linguagens sonoras, visuais e verbais e as suas misturas, bem como a forma de apropriação do sujeito com as mesmas, utilizando-as em diferentes contextos de vida.

Pensando nessa perspectiva, um leitor que se utiliza de diferentes mecanismos de leitura, em cada uma das mídias disponíveis, faz a sua construção em relação a este processo, já o usuário das hipermídias utiliza mecanismos diferenciados em relação aos leitores de livros ou textos impressos. Como característica da relação desse leitor com o “material”³ a ser lido, posso verificar uma relação estabelecida entre leitor/material, quando:

Conectando na tela, por meio de movimentos e comandos de um *mouse*, os nexos eletrônicos dessa infovias, o leitor vai unindo de modo a-sequencial, fragmentos de informações de natureza diversas, criando e experimentando, na sua interação com potencial dialógico da hipermídia, um tipo de comunicação multilinear e labiríntica. Por meio de saltos receptivos, esse leitor é livre para estabelecer sozinho a ordem textual, ou para se perder na desordem dos fragmentos. (SANTAELLA, 2004, p. 11-12).

O leitor familiarizado com as hipermídias apresenta uma agilidade no manuseio das ferramentas, também em relação à interação com a máquina para suas respostas. A leitura se caracteriza pela construção própria da ordem de leitura, o que possibilita verdadeiros labirintos textuais. Cada usuário encontra e percorre caminhos próprios, só dele. Ele determina o que ler e quando ler, diferente da maneira convencional do texto impresso.

Por trás do instantâneo movimento nervoso do *mouse* e do hipnotismo ocular, processam-se interferências lógicas sincronizadas com processos perceptivos complexos, numa junção inconsútil das atividades mentais com atividades perceptivo-corporais. É a combinação instantânea de ambos que possibilita a leitura imersiva.

Não poderia haver interatividades, sem tal integração entre corpo e mente, entre os sentidos que auscultam e a mente que pensa em sintonia com o corpo que age. (SANTAELLA, 2004, p. 14).

As linguagens se modificam conforme a necessidade e as interações do humano, o que potencializa novas reconfigurações da sociedade, das linguagens e dos humanos que estabelecem interações nessa realidade. Assim como as linguagens, as transformações tecnológicas, também estão presentes no nosso cotidiano, o que potencializa as interações dos humanos com esses dispositivos e outros humanos. Dessa forma, como as linguagens, a forma de leitura também sofre alterações devido às necessidades da sociedade.

³ Nesse momento a palavra “material” expressa o que será lido, não pensado apenas em texto impresso, mas também os textos digitais.

Na história da humanidade, Santaella (2004) elenca três tipos de leitores: o contemplativo, o movente e o imersivo. Cada um dos tipos tem suas características particulares e principais mídias para realizar a leitura, mas isso não quer dizer que um leitor não tenha as características de outro leitor, que está relacionando com outro momento histórico, pois as características dos mesmos não são rígidas e imutáveis. Nesse momento passo a trabalhar com as questões do leitor imersivo.

O advento da internet ligou rizomicamente a população mundial, bem como as demais formas de comunicação modificaram a leitura e a forma do leitor de se relacionar com o que está lendo, e como está lendo.

A leitura não iniciou com a invenção do livro, porém, o mesmo:

Foi instaurador de formas de cultura que lhe são próprias, que incluíram desde o Renascimento, nada menos do que o desenvolvimento da ciência moderna e a constituição do saber universitário. (SANTAELLA, 2004, p. 15).

Com essa realidade digital, as diferentes formas de comunicação estão adaptando o mundo e a leitura também necessita de adaptações, a partir dessa nova maneira de realizá-la através de elementos tecnológicos. Dessa maneira, é importante pensar sobre: “as novas formas de percepção e cognição que os atuais suportes eletrônicos e estruturas híbridas e alineares do texto escrito estão fazendo emergir.” (SANTAELLA, 2004, p. 16).

Assim, como o livro expandiu os seus horizontes a leitura deve expandir a sua abrangência para novos conceitos:

Conceito de leitura, expandido esse conceito do leitor do livro para o leitor da imagem e dessa para o leitor das formas híbridas de signos e processos de linguagem, incluindo nessas formas até mesmo o leitor da cidade e o espectador de cinema, TV, também considerados nesse trabalho como um dos tipos de leitores, visto que as habilidades perceptivas e cognitivas que eles desenvolvem nos ajudam a compreender o perfil do leitor que navega pelas infovias do ciberespaço, povoadas de imagens, sinais, mapas, rotas, luzes, pistas, palavras, textos e sons. (SANTAELLA, 2004, p. 16-17).

O que é o ato de ler segundo a perspectiva do leitor imersivo? Santaella (2004) propõe ampliar tanto os conceitos de leitura e de leitor, dessa forma o ato de ler também exige adaptações para a nova realidade, portanto:

o ato de ler passou a não se restringir apenas à de decifração de letras, mas veio também incorporando, cada vez mais, as relações entre palavras e imagem, desenho e tamanho de tipos gráficos, textos e diagramação. (p. 17).

Segundo essas perspectivas, atualmente existem inúmeras possibilidades de situações em que pratico “o ato de ler” (SANTAELLA, 2004, p. 17), ou a leitura de um modo que muitas vezes torna-se imperceptível. O ato de ler necessitou expandir-

se em outras situações, assim o conceito de leitura também está acompanhado essa evolução.

Em nível de complexidade ainda maior, hoje, esse leitor das telas eletrônicas está transitando pelas infovias das redes, constituindo-se em um novo tipo de leitor que navega nas arquiteturas líquidas e alineares da hipermídia no ciberespaço. (SANTAELLA, 2004, p. 18).

O leitor imersivo é aquele que “é obrigatoriamente mais livre na medida em que, sem a liberdade de escolha entre nexos e sem a iniciativa de busca de direções e rotas, a leitura imersiva não se realiza” (SANTAELLA, 2004, p. 33). Também tem comportamentos de leitura, pois é “um leitor que navega numa tela, programando leituras, num universo de signos” (SANTAELLA, 2004, p. 33).

O leitor imersivo, apresenta diferentes características, como a errante e detetivesca. Essas características estão relacionadas com o estilo de navegação que faz frente às tecnologias.

O navegador errante faz seu caminho ao caminhar, não tem uma finalidade e nem um propósito, descobre os próprios caminhos no momento que navega pela rede, não tem uma intenção, um caminho pré-determinado, em nenhum momento “traz consigo o suporte da memória, pois ele navega como quem percorre territórios ainda desconhecidos e, por isso mesmo, surpreendentes” (SANTAELLA, 2004, p. 178).

O segundo estilo de navegação é o detetivesco, que guarda uma memória de acessos anteriores, o que possibilita a aprendizagem através de transformações das dificuldades enfrentadas anteriormente. Os “resultados que alcança resultam do emprego de uma lógica do provável” (SANTAELLA, 2004, p. 178).

O leitor imersivo surge com a popularização da internet, nesse momento é importante fazer uma distinção entre o real e o virtual, pois esses termos irão acompanhar o trabalho de construção teórica. O virtual não acontece em oposição ao real e sim como uma faceta do mesmo, em um ambiente específico – o espaço virtual.

No espaço virtual também existem diferentes espaços de comunicação, como o ciberespaço que é definido por Lévy (1999, p. 94) como o “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”, não existem fronteiras para a comunicação. Outro ponto discutido por Lemos (2010) diz respeito aos aspectos relacionados com as formas do consumo de cultura e os ritmos da produção da informação,

Criando novas relações de trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social. Esse conjunto de tecnologias e processos sociais, culturais e políticos nesse início de século XXI. (p. 22).

As transformações estão presentes em todos os aspectos da realidade, Lévy (1993) propõe uma escrita, o hipertexto, que também tem suas características particulares, pois a leitura não precisa seguir uma linearidade, e sim cada leitor pode entrar em um verdadeiro labirinto de informações, pois o:

Hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira. (LÉVY, 1993, p. 33).

Dessa forma, o “hipertexto é dinâmico, está perpetuamente em movimento” (LÉVY, 1993, p. 41), o que possibilita que cada um dos usuários possa construir o seu caminho e suas experiências na rede.

Portanto, o ambiente digital poderá potencializar a interação entre os sujeitos, possibilitando experiências e aprendizagens, já que cada sujeito irá construir seu próprio caminho, através de pesquisas, descobertas e aprendizagens, principalmente respeitando o tempo de cada um dos sujeitos.

O desafio estará presente em todos os momentos e para todos os participantes, pois, enquanto pesquisadora, ao observar os sujeitos, observo também a mim mesma, como também o mundo que está em minha volta. Morin (2005, p. 197) propõe “olhar para o outro como concebemos a ordem para nós mesmos olhando para o mundo, isto é, incluir-nos em uma visão de mundo”.

A pesquisa é uma atitude complexa, pois é “tecido junto” (MORIN, 2007, p. 13), e principalmente na ação de cada um dos sujeitos, pois a complexidade é mais que a soma e sim “é o que está junto; é o tecido formado por diferentes fios que se transformam numa coisa só” (MORIN, 2005, p. 188), assim não “destrói a variedade e a diversidade das complexidades que o tecem” (MORIN, 2005, p. 188).

A adoção da internet no ambiente educacional, tomando como ponto de partida a relação do sujeito e da máquina, em todo o processo do conhecimento, no entrelaçamento do racional e do emocional, no envolvimento da totalidade do ser na virtualidade e sua subjetividade, que envolve implicações epistemológicas e ontológicas importantes, uma vez que remetem a interdisciplinaridade, e conseqüentemente, a um novo modo de pensar e agir.

3 VIRTUALIDADE EM QUESTÃO: COMO AS MÁQUINAS TRANSFORMAM AS RELAÇÕES DOS HUMANOS

Quando penso no termo virtual, logo me lembro de algumas definições, algumas delas mais populares, outras mais requintadas em termos teóricos e científicos. A partir desse momento, me proponho a discutir as diferentes definições para este conceito e seus desdobramentos – como a virtualidade, diretamente relacionada com as transformações do cotidiano, do mundo e do próprio homem⁴.

Apesar deste termo, ser de uso cotidiano e algumas vezes de maneira equivocada, de acordo com as definições apresentadas teoricamente. Esse conceito é amplamente utilizado em diferentes discussões teóricas, principalmente as que estão relacionadas com as questões de informática e dos dispositivos tecnológicos. A construção de um conhecimento a partir dessas reflexões, além de instrumentalizarem teoricamente minha pesquisa, também potencializa o aprimoramento e criação de novas formas de significar a minha aprendizagem a respeito dessa temática.

Dessa maneira, o conceito de virtualidade está rodeado de muitos significados, que são elaborados e discutidos a partir de diferentes paradigmas e concepções teóricas relacionados com esse tema. Portanto, nesse capítulo, será realizada uma reflexão sobre essa temática, primeiro discutindo o conceito segundo as perspectivas do paradigma da complexidade, referencial com o qual instrumentalizo teoricamente minha pesquisa. Além da discussão do conceito de virtualidade, também irei construir uma rede de relações entre o conceito e a atitude dos humanos com as máquinas, atitudes essas que transformam a vida e as relações estabelecidas com e pelos humanos.

A partir do momento em que o humano estabelece uma relação com as máquinas, também está estabelecendo entre outras, uma relação de virtualidade que transforma a sua vida, as relações que estabelece e suas significações. Essa questão de transformação, que compreende a reconstrução de uma autoconstituição⁵ permanente de si, está presente na pesquisa empírica dessa

⁴ O termo homem citado nesse momento, se refere à espécie humana, não ao gênero masculino.

⁵ Reconstrução da autoconstituição é um termo que referencio para definir o que corresponde a uma reconstrução contínua da autoconstituição do humano do qual estou falando. Reconstrução por entender que

dissertação, em que os adolescentes participantes transformaram suas vidas e suas relações a partir de uma nova forma de aprendizagem e de comunicação, que construíram no decorrer desse processo. Não devo esquecer que essa não é a única forma de interação, mas é nova e potencializa as relações humanas através do acoplamento do sujeito com a máquina.

A discussão que será tecida nesse capítulo, não se limita a esse espaço, e tem como objetivo elaborar uma complexificação acerca do conceito de virtual, para potencializar a compreensão dos dados gerados nessa pesquisa. Dessa maneira, irei discutir as questões relacionadas com esses conceitos e seus desdobramentos, para posteriormente construir a relação dos diferentes conceitos, e com os demais aspectos teóricos/práticos dessa pesquisa, como as linguagens e a construção dos conhecimentos por parte de todos os participantes.

O conceito de virtualidade adquiriu uma importância muito grande no decorrer da pesquisa, dessa maneira, acho importante falar um pouco sobre um dos eixos norteadores desse processo – a ideia de complexidade, que contribuiu para a compreensão do termo virtualidade, em uma dimensão de rede, ao qual me proponho a discutir. Portanto, o conceito de complexidade vem carregado com as questões da multiplicidade de fatores para a composição de uma realidade. A construção da realidade é uma integração de diferentes fatores, onde, a cada nova mudança, simultaneamente, também ocorrerá uma transformação, ou seja, é criada uma nova realidade, com sua característica constante da reconfiguração. Dessa maneira, a definição que apresento é elaborada por Kastrup (1999, p. 27), sendo que a mesma vem ancorada nas ideias propostas por Ilya Prigogine, em que:

complexo é o sistema portador de uma diferença interna, sistema inventivo, criador de regimes de funcionamento variados e imprevisíveis. Esse tipo de sistema tem um comportamento irreduzível a um pequeno número de leis simples, como pretendia a ciência moderna. Ele remete à ideia de uma natureza bifurcante, que inclui sistemas que possuem uma instabilidade intrínseca, sistemas onde o tempo é criador.

O conceito de complexidade é um dos principais elementos teóricos dessa pesquisa, e de acordo com essa ideia de multiplicidade, em que cada elemento é único e sua presença é fundamental para a constituição de uma realidade. Portanto, cada uma das possíveis mudanças altera essa realidade, e jamais será a mesma

com a soma de novos elementos ou a sua ausência. Assim, cada alteração provoca a construção de uma nova realidade, a realidade do momento.

Depois de relembrar uma das principais ideias da complexidade e buscando integrá-la com o conceito a ser refletido nesse momento, vou tentar fazer uma construção segundo o meu entendimento sobre o termo “virtual”, apoiada na construção de alguns teóricos. O primeiro passo, em direção a essa elaboração é conhecer a etimologia da palavra, nesse primeiro aspecto já é apresentada as primeiras reflexões a respeito desse conhecimento. Lévy (1996) apresenta a origem desta palavra em sua obra “O que é o virtual”, além de construir uma rede de conceitualizações e aplicações desse termo. Portanto, a origem da palavra vem do latim e tem como significação a potência, que apresenta como função o aumento de possibilidades de interações. Dessa maneira, Lévy (1996) apresenta a origem da:

palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. (p. 15).

Lévy (1999) em sua definição apresenta a ideia de *virtus* como potência, conceito que foi mencionado por Nietzsche (1992; 2000). Em seus estudos Nietzsche (1992; 2000), realiza a sua construção a respeito das questões relacionadas com o conceito de potencia, em relação à força que o humano tem em prosseguir, ou até mesmo, buscar caminhos até então não percorridos por ele. Esse conceito também está muito próximo da “*teoria do conatus* (termo latino que significa esforço), se funda toda a teoria da afetividade, bem como a ética e a teoria da política de Espinosa” (GLEIZER, 2005, p. 29). A ideia de “Conatus”, foi elaborada e apresentada por Spinoza (2004; 2007) e “não é apenas um princípio de autoconservação, mas também de auto-expansão e realização de tudo o que está contido em sua essência singular” (GLEIZER, 2005, p. 31).

Portanto, para Lévy (1999) o conceito vem carregado de significados, de acordo com o propósito que têm com o mesmo, ou seja, a palavra virtual pode ter compreensões diferenciadas, de acordo com o objetivo e o referencial teórico adotado.

A palavra “virtual” pode ser entendida em ao menos três sentidos: o primeiro técnico, ligado à informática, um segundo corrente e um terceiro filosófico. O fascínio suscitado pela “realidade virtual” decorre em boa parte da confusão entre esses três sentidos. Na acepção filosófica, é virtual *aquilo que existe apenas em potência e não em ato*, o campo de forças e de problemas que tende a resolver-se em uma *atualização*. O virtual encontra-se antes da concretização efetiva ou formal. (p. 49).

São muitas as contextualizações e definições para esse termo, sendo que cada uma dessas compreensões revela um aspecto diferente do pensamento acerca do conceito, que contribui para um aprofundamento do mesmo. A palavra “virtual” pode receber diferentes significações, com ideologias e formas de pensar o mundo, as relações, o conhecimento e suas interações.

Em todos os momentos me relaciono com pessoas, objetos e dispositivos tecnológicos, com isso faço diferentes interações, não só com elementos presentes como também com o auxílio da rede de computadores, além das máquinas – computadores, telefones celulares, câmeras digitais, filmadoras, todos os tipos que estão à disposição. Essas interações me transformam, como eu também transformo o mundo em que vivo e além das minhas experiências. Percebo que atualmente muitas das interações⁶ são realizadas por meio de dispositivos tecnológicos, ou seja, qualquer máquina com a qual interajo e componho o repertório de minhas vivências. Dessa maneira, o conceito de virtual ocupa um lugar privilegiado dentro do meu referencial teórico para a elaboração dessa reflexão sobre a minha pesquisa de dissertação.

Cada uma das definições traz consigo mais elementos que são importantes para a reflexão, não somente para elaborar o meu próprio conceito de “virtual”, e como convivo com o mesmo em minha realidade de pesquisa. São posicionamentos que constroem e auxiliam na minha construção do conhecimento acerca desse conceito e sua aplicação para, e na pesquisa. Para a construção desse conceito, utilizei os diferentes sentidos que lhe são atribuídos pelos diferentes teóricos, que se dedicam ao estudo do mesmo.

São diferentes as relações estabelecidas dentro de cada um das definições, porém, não existe uma definição certa e outras equivocadas, ou uma satisfatória e outras que não são satisfatórias. Em todas as definições existem elementos que devem ser considerados, para realizar uma reflexão acerca de todos os lados que envolvem essa discussão. Em relação ao aspecto filosófico, a virtualidade adquire um significado que “é obviamente uma dimensão muito importante da realidade” (LÉVY, 1999, p. 49), que estabelece uma relação muito grande com a noção de atualidade.

Já o conceito elaborado a partir do sentido corrente, em que:

⁶ A interação é uma forma do humano em estabelecer relações com objetos tecnológicos ou outros, com os quais consegue construir acoplamentos, conforme mencionado no capítulo 6 página 66.

a palavra virtual é muitas vezes empregada para significar a irrealidade – enquanto a “realidade” pressupõe uma efetivação material, uma presença tangível. A expressão “realidade virtual” soa então como um oxímoro, um passe de mágica misterioso. (LÉVY, 1999, p. 49).

Seguindo a lógica desse sentido, a questão da realidade/virtualidade está muito presente nas discussões propostas por Lévy (1996, 1999), sendo que “o virtual não se opõe ao real mas o atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes” (LÉVY, 1996, p. 15). Dessa maneira, não é algo que não tenha características reais, porém, é uma nova forma de viver com essa realidade, que acontece através de conexões, *links*, cabos e redes de computadores. Portanto, essa não é uma questão fixa, e o movimento está presente durante todo o processo, já que “acredita-se que uma coisa deva ser real ou virtual, que ela não pode, portanto, possuir as duas qualidades ao mesmo tempo”. (LÉVY, 1999, p. 49). Porém, Lévy (1996) ainda ressalta que essa questão pode sim ter as duas qualidades, já que um fato ou situação pode ser real ao mesmo tempo também virtual, nesse sentido não é algo oposto ao real e sim ao atual. Portanto, todos os fatos são reais apesar de serem virtuais, já que:

o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização. Esse complexo problemático pertence à entidade considerada e constitui inclusive uma de suas dimensões maiores. (LÉVY, 1996, p. 16).

São muitas as questões relevantes segundo a ótica de Lévy (1996), quando envolvem o conceito de virtual, principalmente em esclarecer as questões relativas ao conceito de atual e atualização. A sociedade atual está vivendo grandes transformações, principalmente em relação às questões tecnológicas e das novas formas de interação entre os humanos e as máquinas. Portanto, no momento atual posso realizar diferentes ações que transformam a nossa realidade, inclusive na relação entre os humanos.

Outra ideia, que está presente e carregada de significados, é a de potência, que apresenta formas em que todos os humanos podem transformar seus pensamentos e suas vidas. A potência é um conceito que está presente no dia a dia de todas as pessoas, e é traduzido pela força que o humano encontra para realizar mudanças no seu cotidiano, afetando todas as questões relacionadas com essas transformações. Esse conceito torna-se um constante vir a ser onde, em todos os momentos, o humano depara-se com novas interações que possibilitam novas reconfigurações do ambiente e dele próprio. É através da potência que o humano

encontra energia para esse vir a ser, onde é ele quem decide se tornará uma realidade ou não, através de suas reconfigurações.

O humano realiza muitas interações ao longo da vida, porém, as mesmas diferem-se ao longo do tempo, de acordo com os mecanismos disponíveis para tal tarefa, bem como para a sociedade em que vive. Todos os dias muitas ferramentas são criadas e ficam disponíveis para a sociedade usufruir, a cada nova ferramenta, também são criadas novas formas de interação, de acordo com as possibilidades apresentadas por cada um desses novos mecanismos.

De acordo com todas essas observações, vivo em um mundo digital, onde as ferramentas tecnológicas estão ao meu alcance, nos mais diversos espaços – trabalho, escola e mesmo dentro de minha casa. Essa nova esfera de vivência, além de estar inserida em meu cotidiano, também permeia minhas interações. Com a utilização cada vez maior dessas tecnologias, o humano está adaptando e transformando a sua maneira de ser, de ver e de viver nesse mundo. Aqui não vou trabalhar emitindo um juízo de valor – bom ou ruim, apenas vou discutir as questões relacionadas com as transformações nas relações dos e entre os humanos. Portanto, “a virtualização não é nem boa, nem má, nem neutra. Ela apresenta como o movimento do mesmo do “devir outro” – ou heterogênese – do humano”. (LÉVY, 1996, p. 11-12).

A questão da virtualidade é uma nova forma do humano se relacionar, pois segundo Kastrup (2012, p. 245), “o virtual é uma espécie de todo aberto, que se atualiza de diferentes formas”. Cada uma dessas formas é uma relação, uma criação da realidade na qual estou inserida naquele momento. Assim, cada nova interação abre um novo leque de possibilidades, de novas formas de interação, que se estende além das questões da informática. Dessa maneira, Lévy (1996, p. 11) ressalta que esse movimento de virtualização “trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização”. Portanto:

Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmos as modalidades do estar junto, a constituição do “nós”. (LÉVY, 1996, p. 11).

A virtualidade não é a única responsável pelas interações realizadas na vida de e por uma pessoa, porém, ela as potencializa, ou seja, proporciona mais oportunidades de que essas interações aconteçam, principalmente porque:

Nós, seres humanos, jamais pensamos sozinhos ou sem ferramentas. As instituições, as línguas, os sistemas de signos, as técnicas de comunicação, de representação e de registro informam profundamente nossas atividades cognitivas: toda uma sociedade cosmopolita pensa dentro de nós. (LÉVY, 1996, p. 95).

As interações realizadas através de ferramentas digitais ou não, sempre alteram algum aspecto em nossas vidas, em nossa opinião, ou até na forma de interagir com os demais. Mas ao longo do tempo, as ferramentas foram modificando-se de acordo com as necessidades do humano e do mundo, já que “as ferramentas são continuações ou extensões do corpo” (LÉVY, 1996, p. 75). É com o auxílio dessa ferramenta que vou realizar as minhas diferentes interações, desde as mais simples como escrever um recado até realizar uma conferência via programa de computador em tempo real com uma pessoa que está muito distante de mim. Com essas interações vou me reorganizar e potencializar as minhas formas de experienciar através de diferentes aspectos, sendo que:

A partir da invenção da linguagem, nós, humanos, passamos a habitar um espaço virtual, o fluxo temporal tomado como um todo, que o imediato presente atualiza apenas parcialmente, fugazmente. Nós *existimos*. (LÉVY, 1996, p. 71).

Essa discussão refere-se ao aspecto da transformação, já que não posso perder esse ponto de vista durante minha reflexão, busco torná-lo congruente com o processo de pesquisa. De acordo com esse aspecto, Lévy (1996, p. 12) também propõe essa discussão em uma de suas definições, quando declara: “não me contentei em definir o virtual como um modo de ser particular, quis também analisar e ilustrar *um processo de transformação de um modo de ser num outro*”, enquanto as “maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática” (LÉVY, 1993, p. 7). Essas mudanças acontecem em todos os momentos, permitindo “a transformação do mundo humano por ele mesmo” (LÉVY, 1993, p. 7).

O termo virtual não tem apenas uma definição, até o momento não me preocupei em encontrar uma resposta única e objetiva para esse conceito, já que penso segundo uma perspectiva que valoriza a multiplicidade de ideias e a constante construção do humano e das suas relações, o que inclui o conhecimento. Durante a pesquisa, bem como no relato da mesma, procurei trabalhar com o termo em suas características complexas, principalmente relacionadas com as questões de circularidade de que o termo está carregado, tanto em relação a sua prática como de seus significados.

Todas as experiências do humano resultam em interações com o meio, bem como com os outros humanos e/ou objetos que estão inseridos no contexto de cada um. No decorrer da história, o humano foi construindo diferentes ferramentas para auxiliá-lo em suas atividades do cotidiano, com o passar dos anos essas ferramentas foram aprimorando-se e hoje os dispositivos tecnológicos são as ferramentas mais modernas.

Aos poucos o humano inicia um processo de transformação de si e do mundo que o cerca, essas transformações acontecem devido ao fato de que “cada instante, um novo comentário, uma nova interpretação, um novo desenvolvimento podem modificar o sentido que havíamos dado a uma proposição (por exemplo) quando ela foi emitida...” (LÉVY, 1993, p. 22).

Pensando na afirmação acima de Lévy (1993), a todo o momento estou significando e ressignificando minha presença no mundo, bem como buscando a mim mesma. Esse processo não é solitário, não é particular e nem muito menos único, ou seja, a cada nova transformação, me mudo e com isso também mudo alguns aspectos em relação às interações que estabeleço com os demais e o próprio mundo. Essas transformações ocorrem em cadeia, ou seja, cada mudança irá oportunizar novas mudanças, assim, não sou somente eu quem vai observar as mesmas e sim todas as pessoas que estão a minha volta de alguma maneira. Ao mesmo tempo em que realizo as minhas transformações, as outras pessoas também estão fazendo as suas, é um constante movimento que circula entre as pessoas, esse movimento está fazendo e refazendo continuamente mudanças e novas construções, assim: “as mensagens e seus significados se alteram ao se deslocar de um ator a outro na rede, e de um momento a outro do processo de comunicação” (LÉVY, 1993, p. 22).

Assim como a descoberta do fogo, as tecnologias proporcionaram ao humano, novas formas de viver e ser no mundo, oportunizando novas relações e formas de pensar e estar nessa sociedade. A cada dia novas interações estão surgindo, com isso também são proporcionadas outras criações, que no futuro estabelecerão relações e com isso também transformarão minha vida e o mundo.

4 NARRATIVIDADE E AUTOCONSTITUIÇÃO DO SER HUMANO: A AUTORIA COMO PROCESSO DE COMPLEXIFICAÇÃO

Ao pensar em narrativas, associo a ideia de textos produzidos com o objetivo literário, mas as narrativas estão presentes em vários contextos e situações da vida cotidiana dos humanos, sendo eles leitores ou escritores de obras literárias ou não. Esse fato acontece devido às inúmeras possibilidades de o humano entrar em contato com as diferentes formas de narrativas, como as literárias, entre elas os contos e romances, entre outros gêneros. Também há outras formas, não menos importantes, porém, não reconhecidas como literárias, como as novelas, os filmes, e as escritas pessoais públicas (*sites* de relacionamentos, *blogs*, ou outros meio digitais de publicação), ou privados (diários).

Nesse momento me proponho a discutir a temática das narrativas, iniciando com as contribuições teóricas sobre o conceito de narrativa, para diferenciar as literárias de outros tipos de narrativas, como as autonarrativas, que se constituem de relatos e escritas pessoais, e como essas potencializam a complexificação e autoconstituição do humano, através do ato de escrever sobre si e seus sentimentos e emoções. Para iniciar a discussão sobre a temática das narrativas, iniciarei mapeando o conceito de narrativas e elementos que a constituem enquanto uma escrita das belas letras. Seguirei aprofundando termos como autoria e narrador, bem como compreender o papel de cada um desses elementos na narrativa literária. Após definir as narrativas literárias e seus aspectos constitutivos, passarei a discutir as questões referentes às autonarrativas, ou as escritas pessoais, e como pensar as mesmas em relação às questões de complexificação e metacognição do humano, já que a escrita é um momento de constituição do humano, transformando e significando a si próprio, através de processos autopoieticos e de inseparabilidade entre o conhecer/subjectivar-se.

4.1. Narrativas: algumas contribuições.

As narrativas são abordadas por diferentes teóricos, cada um com o seu ponto de vista, apresentando uma visão para a temática, alguns sob o ponto de vista literário, com uma estrutura e elementos das narrativas presentes, enquanto que

outros trabalham com uma visão da escrita enquanto um processo de constituição do humano, potencializando a transformação e significação de si.

A primeira ideia acerca da temática – narrativas – está associada às narrativas literárias, ou obras de arte literárias, consideradas assim pela estrutura e elementos do texto, geralmente são escritas por escritores reconhecidos tanto da literatura brasileira como da estrangeira. Segundo Rosenfeld (2002, p. 11) “literatura é tudo o que aparece fixado por meio de letras”, portanto, toda a escrita é um texto que faz parte da literatura, de acordo com Rosenfeld (2002), independentemente do objetivo de comunicação que o autor queira apresentar ao leitor, ou apenas registrar de forma escrita, como a história das aventuras de um personagem, uma notícia, a receita de um bolo, ou mesmo os registros de sentimentos e emoções de quem escreve, porém, as obras de arte literárias utilizam critérios de estética, possibilitando o reconhecimento das mesmas,

O uso conjunto de ambos os critérios recordaria, dentro do próprio campo das belas letras, uma área de intersecção limitada àquelas obras que ao mesmo tempo tenham caráter ficcional e alcancem alto nível estético. (ROSENFELD, 2002, p.12).

Para alcançar esse nível estético, o texto apresenta uma estrutura que “compõe-se de uma série de planos, dos quais o único real, sensivelmente dado, é o sinal tipográfico impresso no papel.” (ROSENFELD, 2002, p. 12), pois cada leitor pode significar a sua leitura, de acordo com suas questões subjetivas e individuais, não necessariamente com o significado proposto inicialmente pelo autor, já que esse tem sua história, seus valores, seus sentimentos, que também compõem o texto.

Nas obras de arte literárias, a narrativa, segundo D’Onofrio, (1995, p. 53) é: “todo discurso que apresenta uma história imaginária como se fosse real, constituída por uma pluralidade de personagens, cujos episódios de vida se entrelaçam num tempo e num espaço determinado”.

Essa história, que D’Onofrio (1995) se refere no pertencimento da narrativa ao mundo do imaginário, também traz elementos do mundo real, e somente existe através da linguagem, geralmente escrita, quando narrada em forma de texto. Como na narrativa, a linguagem está presente em muitos espaços da vida do humano, afinal vivo nas linguagens (verbal, gestual, escrita, entre outras), e D’Onofrio (1995) ressalta a importância da mesma para sustentar toda e qualquer forma de narrativa, articulando as diferentes personagens, histórias localizadas em um determinado tempo e espaço. As narrativas podem permanecer em diferentes lugares,

sociedades, momentos históricos e culturais, de acordo com a significação que o escritor e o leitor fazem desta.

A linguagem é um elemento constitutivo do humano, através da qual estabelece comunicação, dessa forma:

O homem é assim, essencialmente, um ser de linguagem, mas a linguagem, que o define, lhe escapa de maneira igualmente essencial. Este movimento de disponibilidade e de evasão explica também por que a linguagem humana não pode ser reduzida à sua função instrumental de transmissão de mensagens: os homens já nascem num mundo de palavras das quais não são os senhores definitivos; só quando desistem desta ilusão de senhoria e de dominação para responder a esta doação originária, só então eles, verdadeiramente falam. (GAGNEBIN, 1994, p. 25).

Conforme ressaltado por Gagnebin (1994), as palavras não têm a função de definir o homem, pois se modificam com o tempo, e com relação e forma de apropriação que o humano faz da linguagem. Portanto, tanto o humano como as linguagens se complexificam através das interações que fazem em suas relações cotidianas.

Seguindo seu pensamento, Gagnebin (1994) ainda ressalta a importância da linguagem justamente pela comunicação que o humano estabelece com o outro, não sendo somente com o objetivo de transmitir uma mensagem, mas de interagir e relacionar-se com o mundo a sua volta, possibilitando a complexificação e autoconstituindo-se enquanto pessoa e um ser em relação com o mundo em que vive.

A linguagem é uma das formas que os humanos utilizam para se comunicar. Portanto, a comunicação entre os humanos vai além das palavras ditas ou escritas, é realizado através de pequenos gestos, o toque, um simples olhar que traz junto grandes sentimentos como os de compreensão, amizade, carinho. Dessa maneira, é através da linguagem que o humano relaciona-se com os demais, estabelecendo relações e se constituindo constantemente enquanto humano.

Não somente teóricos que estudam as questões da literatura contribuem com a discussão acerca da linguagem. O biólogo Humberto Maturana (1998) estudou as questões relacionadas com a organização do ser vivo, enquanto um constante produtor de si mesmo. Dessa forma, Maturana (1998) contribui com essa discussão, pois considera que o humano se constitui enquanto tal na interação/relação com os demais através do linguajar/emocionar.

As ideias do linguajar/emocionar foram propostas pelo biólogo Humberto Maturana (1998, p. 21), que compreende 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”. Portanto, todos os humanos apropriam-se do “linguajar” para estabelecer as suas relações, com característica própria da espécie mesclada com as suas emoções. O pesquisador ainda ressalta que o “peculiar do humano não está na manipulação, mas na linguagem e no entrelaçamento com o emocional” (MATURANA, 1998, p. 19).

O humano se constitui na relação do linguajar/emocionar, criando uma construção que lhe é própria e que constantemente é transformada, de acordo com as interações que estabelece com o mundo e com os outros humanos, já que o “humano se constitui no entrelaçamento do emocional com o racional” (MATURANA, 1998, p. 18).

Segundo Maturana (1998) a linguagem tem uma função especial na interação entre os humanos, uma vez que a “linguagem também surge na história dos seres vivos no âmbito de interações recorrentes” (p. 65). As interações que Maturana (1998) relata são todos os tipos de relações estabelecidas pelos humanos, e através dessas relações é possível interagir com os demais, que estão a sua volta, ou no espaço de interação desse humano. Dessa forma, essas interações potencializam a constante reconfiguração do sujeito enquanto pessoa, pois a cada momento que interage com o outro transforma a sua própria forma de ser enquanto humano, reconfigurando-se enquanto ser vivo.

Dessa maneira, a linguagem é compreendida “como um fenômeno próprio do ser vivo, ou associado ao ser vivo em termos de símbolos.” (MATURANA, 1998, p. 58). A linguagem tem suas características e se constitui e se incorpora ao viver e ao modo de viver do humano. As mudanças da linguagem acontecem na interação do homem com o outro, ou com o mundo, já que vivo no “presente interconectado que vai gerando continuamente como uma transformação do espaço de congruências a que pertencemos”. (MATURANA, 1998, p. 65).

Maturana (1998) evidencia a importância da linguagem na constituição do humano, como elemento de transformação do homem e da própria linguagem. Assim, “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). Quando interajo com e pela linguagem, provooco mudanças tanto no humano como na linguagem.

A linguagem e seu conceito vêm sofrendo grandes influências dos aspectos da vida moderna e da história da humanidade, como a descoberta do fogo, criação da roda e diferentes dispositivos tecnológicos, que envolvem processos de aprendizagens. Para isso, é necessária a “transformação de nossa corporalidade, que segue um curso ou outro dependendo do nosso modo de viver.” (MATURANA, 1998, p. 60). Portanto, a linguagem já se transformou e transformou as relações do humano, enquanto que o próprio homem também se transformou com suas interações com o mundo em comunicação.

É através da linguagem que o humano estabelece relações com os outros, o que possibilita uma multiplicidade de narrativas. Dessa forma, preciso analisar alguns de seus elementos constitutivos, que são as regras que se apresentam sempre da mesma forma, independente do tipo de narrativa. Quando penso nos aspectos literários, as narrativas são um tipo de texto com suas características específicas e elementos que as constituem: como a estrutura e os elementos narrativos, entre eles: o narrador, os personagens, o tempo, o lugar...

São as misturas dos diversos elementos constitutivos da narrativa que compõem a história, porém, Bruner (2002, p. 4) ressalta a importância do leitor, através dos processos de identificação “porque, em seu conjunto, eles representam o elenco de personagens que nós, os leitores, inconscientemente carregamos dentro de nós”.

Através dessa identificação que, segundo Bruner (2002, p. 4), torna a história muito maior, pois “o texto afeta o leitor e, de fato, o que produz tais efeitos no leitor, como realmente ocorre”, isso faz com que a pessoa, que lê o texto, o transforme em um acontecimento, produzindo um significado especial para seu o contexto pessoal.

Conforme ressaltado por Bruner (2002), a questão da significação, acontece em congruência com os processos de identificação, que se constituem como um mecanismo de defesa do ego⁷ do humano. Não somente, a esse mecanismo de defesa, que pode estar presente na significação do leitor, mas qualquer outro que potencialize esse processo. Portanto, é através de significações criadas pela própria

⁷ Conceito trabalhado por Anna Freud (2006) e utilizado pela psicanálise, para definir as maneiras como o homem lida com as diferentes situações em seu cotidiano, estabelecendo relações com o mundo.

pessoa que possibilitam que o leitor⁸, em alguns momentos, nutra algum tipo de sentimento por determinado personagem ou fato narrado, enquanto que em outros momentos da mesma narrativa esse sentimento muda de acordo com os acontecimentos que decorreram. Esses fatos acontecem a partir da significação que o leitor tem da narrativa e a partir de suas vivências e experiências relacionadas ou não com o fato a ser narrado. Isso acontece quando o leitor construiu uma série de elementos internos, que possibilitam significar e ressignificar as experiências de leitura ou a participação em uma narrativa, através das suas características, valores éticos, morais e atitudes, enfim, todos os aspectos individuais e subjetivos de cada humano com as cenas, personagens, fatos e situações narradas. É a composição do conjunto de elementos que constituem as narrativas literárias enquanto uma obra de arte. Contudo, não posso negar a importância de cada um deles. Entre esses aspectos, dois fatores determinam os caminhos que a narrativa percorre e proporcionam ao leitor diferentes “viagens” pela história narrada.

4.2 Narrador e autoria: construindo a autonomia do ser humano

As narrativas são histórias reais ou imaginárias que nos são “contadas” de forma verbal, escrita ou através de imagens. Todas apresentam em comum os elementos que as constituem enquanto tal, o que potencializa os caminhos a serem descritos, entre esses elementos posso citar a própria estrutura da narrativa, formas verbais adotadas na escrita no decorrer do texto – como tempo e espaço, e personagens: como o autor e o narrador.

O primeiro elemento que apresento é o narrador, que está presente em todos os momentos da narrativa. Portanto, o narrador é um personagem criado pelo autor com o objetivo de contar a história, a partir de seu ponto de vista, apresentando algumas características próprias, adotando uma postura mais determinante ou mais secreta, procurando palavras e expressões para definir os fatos que serão narrados, adotando uma forma explícita ou implícita de sua fala ao narrar. Ou seja, em algumas narrativas percebo a intenção desse personagem, enquanto que em outras a mesma não é revelada em nenhum momento. Algumas vezes, são apresentadas peças de um grande quebra-cabeça, onde o leitor irá

⁸ O termo leitor utilizado como o sujeito que está em contato com a narrativa, seja ela uma obra literária, uma telenovela, ou qualquer outro tipo de mídia utilizada para divulgação da mesma.

significando e interpretando a sua leitura, conforme sua história de vida e experiências anteriores.

D’Onofrio (1995), de acordo com os critérios dos elementos de uma narrativa literária⁹, enfatiza que o narrador não é o autor, porém, é esse personagem que poderá desvendar alguns fatos e episódios narrados, segundo a sua visão, construídos de acordo com o perfil desse personagem – o narrador. O autor tem a possibilidade de metamorfosear-se através desse papel que criou na sua narrativa:

O narrador é um ser ficcional autônomo, independente do ser real do autor que o criou. As ideias, os sentimentos, a cosmovisão do narrador de um texto literário não coincidem necessariamente com o ponto de vista do autor. (D’ONOFRIO, 1995, p. 54).

Pensando nessa perspectiva, o narrador não pertence ao mundo da realidade, e vem com a possibilidade de apresentar um episódio definido por uma série de fatos, personagens e tempos. Nesse sentido, o “autor pertence ao mundo da realidade histórica; o narrador, a um universo imaginário: entre os dois mundos há alegorias e não identidades.” (D’ONOFRIO, 1995, p. 55).

O não pertencimento ao mundo da realidade é que possibilita uma diferenciação do narrador, quem “nos dirige a palavra só pode ser uma entidade ficcional” (D’ONOFRIO, 1995, p. 55), juntamente com o autor, que é responsável pela “criação” de um todo emaranhado de fatos, tempos, personagens e episódios, que são “contados” para pessoas do mundo real e escritos por uma pessoa real.

Portanto, para D’Onofrio (1995), o narrador é um personagem, construído e constituído pelo autor – em obras literárias, que vem apresentar a realidade segundo a sua perspectiva, aquela que interessa a esse personagem. O autor cria os personagens, as situações, os fatos que entrelaçam e constituem a história, a ser narrada, e através dessa vem para “contar” fatos imaginários ou não.

As narrativas literárias podem apresentar um narrador ativo, ou seja, presente durante a leitura e que é fácil de identificá-lo, ou como um narrador, mais contido. Nesse caso, o leitor deverá fazer uma leitura muito atenta para descobrir quem realmente é o narrador, bem como compreender a intervenção e as possibilidades que apresenta, permitindo ao leitor a compreensão de um ângulo da história narrada. Dessa maneira, o narrador pode influenciar o leitor, quando resolve supervalorizar um elemento do texto em detrimento de outro.

⁹ Consideradas aqui as das belas letras, segundo os critérios apresentados por Rosenfeld (2002).

Com essa atitude do narrador, o leitor poderá transitar por diferentes sentimentos dentro de uma narrativa, pois todos os personagens do texto são recheados de elementos, características, valores e atitudes, que serão apresentados ao longo da narrativa literária. Nesse sentido, a narrativa é vista como uma obra, e pode ou não exprimir um significado para o leitor, no momento em que o mesmo faz a sua leitura.

Dessa maneira, existe uma diferenciação clara entre autor e narrador, principalmente quando penso em obras literárias e artísticas, como: romances, contos, novelas, filmes, poemas, músicas, que têm um compromisso de seguir determinadas regras literárias e artísticas para ser definida como um gênero literário, ou um estilo – no caso das produções artísticas.

Mas as narrativas são somente aquelas consideradas obras de arte literárias, com elementos definidos e estruturados? Escrevo somente com a finalidade das belas letras e para obter esse reconhecimento?

4.3 A escrita: potencializando a complexificação do ser humano.

A escrita faz parte das narrativas, principalmente das que são “contadas” através de marcas impressas em papel, meios digitais, enfim, os registros fazem parte da história do humano, desde a pré-história o homem já encontrava maneiras de “contar” as suas vivências.

A escrita, segundo Flusser (2010, p. 21), representa a possibilidade de reflexão e de organização do pensamento, mas o “que está por trás do escrever não é apenas orientar pensamentos, mas também dirigir-se a um outro”. Portanto, o ato de escrever é uma constituição de si e de seus sentimentos, que são expressos através das diferentes narrativas que o homem faz de si mesmo, o que implica na construção autopoietica do humano por ele mesmo.

Pensando nessa perspectiva, existem pessoas que escrevem para serem reconhecidas através de suas narrativas pelas belas letras, mas também existem os que escrevem como um *hobbie*, ou mesmo para deixar registrado algum fato marcante,

Escrever não é apenas um gesto reflexivo, que se volta para o interior, é também um gesto (político) expressivo, que se volta para o exterior. Quem escreve não só imprime algo em seu interior, como também o exprime ao encontro do outro. (FLUSSER, 2010, p. 21).

O ato de escrever não consiste em simplesmente imprimir uma marca sobre uma superfície, mas quem escreve organiza os seus pensamentos, pois um “empreendimento arriscado como esse pode ser comparado à reflexão que se faz acerca do pensar sobre o pensar” (FLUSSER, 2010, p. 19), o que potencializa pensamentos e ações em que o “próprio escrever sobre a escrita pode ser considerado uma forma de organizar, por meio de novos pensamentos a escrita relativa aos pensamentos já elaborados e, então, fazer anotações” (FLUSSER, 2010, p. 19).

Flusser (2010) ressalta a importância da escrita enquanto elemento que possibilita o ato de refletir, para além da reflexão, a escrita é um processo de complexificação do humano de significar, ressignificar e transformar constantemente a sua existência, enquanto um humano em relação aos demais.

Dessa maneira, todas as narrativas – literárias ou não – potencializam a constante autoconstituição do humano, pois “contam” uma história, que transforma a vida das pessoas. O escrever para as obras de arte literárias, ou escrever por um simples registro de acontecimentos cotidianos da vida da pessoa, possibilita a expressão de suas experiências.

4.4 Autonarrativas: a autoria do ser humano

As narrativas literárias, ou das belas letras, apresentam a história imaginária, podendo ter aspectos da realidade, ou da vida real, mas não são, na maioria das vezes, um relato de vida, vivências e experiências próprias, que são elementos que constituem as autonarrativas pessoais. A partir desse momento irei me dedicar a discutir as questões referentes às escritas pessoais, e seu contexto de complexificação e autoconstituição do humano, através dos pressupostos do Paradigma da Complexidade e na inseparabilidade entre conhecer/subjetivar-se.

As autonarrativas são escritas pessoais, de vivências e experiências construídas em sua relação com o mundo. É através dessas escritas que posso construir um conhecimento de outra ordem, onde estabeleço relações e atribuo sentido a nossa existência. Essa perspectiva de escrita enquanto constituição do humano pode ser potencializada com o auxílio de diferentes ferramentas, e principalmente, com as diferentes formas de narrar-se.

O processo de constituição do humano através das narrativas acontece quando o mesmo se permite apropriar-se de seus sentimentos, emoções e

vivências, significando e tornando-se cada vez mais consciente de suas transformações. Esse processo de autoria ocorre quando o humano, além da necessidade de entender a si próprio, também inicia um processo de observação de si mesmo.

Existe a necessidade de o humano observar e ser observado, como uma forma de complexificação dos sujeitos, de seus caminhos percorridos para construir a sua aprendizagem, Maturana (2001, p. 27) define “o observador encontra em si mesmo enquanto tal na práxis do viver (no suceder do viver, na experiência do viver) na linguagem, em uma experiência que simplesmente lhe acontece vinda de lugar nenhum”.

As autonarrativas são uma forma de autoconstituição, onde o autor revela a sua experiência em determinada situação, ou a sua visão de determinadas imagens, paisagem. Não é a simples descrição, mas vem com as emoções, sentimentos e percepções do humano que está empunhando a caneta, ou fazendo uso de outra ferramenta, como o computador para escrever. Esses escritos apresentam diferentes formas de constituição, devido ao aspecto autoconstitutivo do humano, que determina como a mesma será escrita, bem como a sua formatação e elementos dessa narrativa.

No momento em que reconheço a narrativa como relato de uma experiência, reflito sobre minha vida – como um processo metacognitivo, e através das observações posso complexificar-me. Esse processo acontece de forma individual, ou seja, cada um se complexifica ao observar a si mesmo em relação aos outros e com o mundo.

A autonarrativa é uma forma de constituir os nossos sentimentos, emoções e vivências conscientemente, constituindo-se enquanto um processo metacognitivo de pensar sobre os próprios processos de pensar. Dessa forma, o humano, ao pensar sobre suas atitudes e pensamentos, percorre caminhos até então desconhecidos, talvez até nebulosos, que aos poucos irá desvendar. Esse processo possibilita um autoconhecimento próprio, o que também potencializa uma reconfiguração e transformação do humano. É um contínuo processo autopoietico, segundo a definição de Maturana e Varela (1997), que consideram os seres vivos produtores de si mesmos, se reconfigurando com as perturbações e ruídos exteriores.

As narrativas fazem parte do cotidiano do humano, pois em todo o momento estou me narrando, estou “contando” a minha história, fatos que aconteceram e

presenciei. Afinal, todos têm muitas “histórias” para contar, escrever, refletir, compartilhar, independente dos arquétipos da narrativa proposto por Benjamin (1994), onde é capaz de ser um narrador o marinheiro comerciante, que “conta” suas viagens pelo mundo, ou pelo camponês sedentário, que em sua simplicidade conhece muito bem a sua realidade e a relata em suas narrativas.

O pôr do sol pode ser visto e narrado com a exuberância de uma linda paisagem no horizonte, onde não há limites entre o céu e o mar, apenas uma grande extensão do alaranjado do sol refletido nas águas do Oceano Pacífico, contada pelo “viajante”. Já o “camponês” também presencia o pôr do sol que aos poucos vai se escondendo por entre as coxilhas de seu sítio e revelando uma penumbra, que traz a sensação do início de uma noite, com seus mistérios, junto aos sons da natureza, preparando-se para o anoitecer.

A narrativa do viajante, como a do camponês, tem a possibilidade de relatar um ângulo do pôr do sol, ou seja, cada um fala dos aspectos que conhece, enquanto o viajante tem um discurso rico de possibilidades e aventuras, o camponês apresenta as questões de sua realidade, com descrição de detalhes que somente ele é capaz de definir.

As autonarrativas e escritas pessoais, apesar de não apresentarem uma estrutura definida para ser seguida, também possuem alguns elementos da narrativa, embora muitas das pessoas que as escrevem não pensem sobre esses aspectos. Nesse sentido como posso pensar a questão das escritas pessoais, as narrativas de vida, o autor e o narrador constituem-se de forma diferenciada? Quem escreve e quem narra são a mesma pessoa? Existe um narrador nessas escritas?

As autonarrativas são relatos de autoria, a pessoa é autora ao mesmo tempo em que também é a narradora, diferente das narrativas das belas letras, em que o narrador é um personagem criado pelo autor da mesma. Dessa forma, nas escritas pessoais, a autoria passa pelo fato de contar uma história, a sua história, as suas vivências, portanto, autor e narrador são a mesma figura nas escritas pessoais. A autoria é narrada, o narrador é o autor dessa escrita.

Não somente as escritas pessoais, mas o ato de escrever potencializa a:

rememoração do passado não implica simplesmente a restauração do passado, mas também uma transformação do presente tal que, se o passado perdido aí for reencontrado, ele não fique o mesmo, mas seja ele também, retomado e transformado. (GAGNEBIN, 1994, p. 19)

Desta forma, o autor passa por um complexo processo de organizar e reorganizar a sua vida, a sua história pessoal, com isso tem a possibilidade de refletir e transformar-se em um contínuo processo de complexificação do humano.

O humano vive em muitos momentos narrativos, ou seja, conto e reconto a todos a minha vida, a minha existência, as minhas experiências, enfim, compartilho através de diferentes narrativas, seja através de imagens e linguagens, ou até em um momento de silêncio quando estou me narrando.

Benjamin (1994), quando faz considerações sobre a obra de Nikolai Leskov, apresenta um narrador, que tem a possibilidade de mostrar uma experiência, que se torna próxima para o leitor, através das observações do observador – narrador. Dessa forma, o narrador transmite uma experiência que pode diferenciar de narrador para narrador, que pode ser mesclada com as experiências próprias do ouvinte ou do leitor.

Em todos os momentos da minha vida sou narradora da minha própria vida e conto a minha história, e nesse processo conto a partir do meu próprio olhar, da minha maneira de ver e viver a minha própria história de vida. Assim, em autonarrativas sou autora, narradora, ou seja, diferente das obras literárias, até poder adotar uma postura de narradora de minha história de vida, sem nunca perder de vista que sou protagonista e que me invento em todos os momentos, ou seja, sou autora de minha vida. O que me permite um processo de autoconstituição, quando vou me construindo enquanto ser humano em relações com o mundo.

A importância da narrativa na constituição do humano está na possibilidade de refletir sobre si, enquanto um ser em relações com outros humanos e objetos do cotidiano, cada um dos sujeitos ao ler, ou escrever as narrativas, está significando a sua própria vida. A narrativa “por demais coerente deve ser interrompida, desmontada, recortada e entrecortada” (GAGNEBIN, 1994, p. 20), o que possibilita ressignificar, esse constante movimento de ir e vir, potencializa uma complexificação do sujeito. Portanto, as emoções são muito importantes para o humano narrar-se, autoconstituir-se e complexificar-se através de um processo de autoria de vida.

5 CARTOGRAFANDO A METODOLOGIA DA COMPLEXIDADE

Toda a pesquisa é uma busca pelo conhecimento, dessa maneira, “pesquisar não tem mais a ver com saber sobre, pois se trata de saber com” (COSTA; ANGELI; FONSECA, 2012, p. 45). É a partir dessa concepção que o paradigma da complexidade, propõe uma metodologia que prevê a ação das pessoas, e, com isso, a transformação constante da realidade de pesquisa e dos próprios participantes. É a partir desse “pesquisar com”, proposto por Costa, Angeli e Fonseca (2012), que construí minha metodologia de pesquisa, ancorada nos pressupostos autopoieticos e da complexidade.

De acordo com Costa, Angeli e Fonseca (2012, p. 46), as reflexões acerca da pesquisa podem ser realizadas de muitas formas, mas a questão que traduz esse momento são as suas palavras: “Iniciamos então uma breve receita para o que não tem receita”. É com essa ideia que na perspectiva da complexidade penso e faço a minha pesquisa, sendo que um dos ingredientes principais é a minha entrega enquanto pesquisadora, para tanto é necessário evidenciar algumas características pessoais, como a minha curiosidade e a inquietação pela busca do conhecimento. Esses ingredientes foram misturados em medidas que não foram definidas *a priori*, e sim nas emergências desse processo, o que evidenciou a construção contínua da minha pesquisa.

5.1 Esboçando as primeiras cartografias

A cartografia é a ciência que se dedica ao estudo para a construção e compreensão dos mapas, que servem para orientar as pessoas em termos de localização. Todos os humanos em algum momento precisaram, ou precisarão, dessa ferramenta. A localização não se refere ao momento em que o observador procura saber qual o ponto exato em que se encontra, mas também de visualizar o caminho percorrido, ou ainda, fazer planos por onde se locomover, traçando um percurso.

Assim, como os humanos utilizam os mapas para se localizarem, os pesquisadores, quando exercendo suas atividades de pesquisa, também precisam de ferramentas que apresentem essas alternativas. Esta ferramenta no processo de pesquisar é a metodologia, que é o eixo no qual refleti a pesquisa que desenvolvi.

O presente capítulo “Cartografando a metodologia da complexidade” faz uma referência à ciência da cartografia, no que diz respeito não ao estudo topográfico, que tem como objetivo conhecimento do relevo de determinada região para a confecção dos mapas, conhecimento esse evidenciado de forma fixa e permanente. Porém, em decorrência da interação do homem com a natureza o relevo sofre constantes transformações, não permanecendo igual com o passar do tempo. Essa ciência também dá conta desses aspectos de mudanças – com o estudo dos elementos topológicos.

O aspecto topológico revela em sua essência a complexidade de uma paisagem, pois se caracteriza pela incerteza em sua construção e da constante transformação, já que vivo em um mundo marcado pelas mudanças, tanto físicas – no caso do relevo, como subjetivas – as autoconstituições do humano, a partir das perturbações que geram algum tipo de conhecimento e as reconfigurações do sujeito por ele mesmo.

Esse modo de entender a pesquisa, em relação ao aspecto topológico, potencializa o pensamento acerca de questões de criação e transformação, o que é “inventar modos possíveis de desenhar os espaços, interferir nas práticas, corrigindo o “curso” do laboratório quando necessário” (BOETTCHER, 2003, p. 49). Dessa maneira, construí minha pesquisa através das vivências, o que também potencializou a construção de aprendizagens em relação a essa realidade.

A pesquisa ancorada na perspectiva da complexidade usa esses elementos de cunho topológicos como suporte de referência na visão da realidade de pesquisa, ou seja, não encontro o caminho pronto, ou pelo menos não tenho como defini-lo *a priori*, e sim construí-lo a cada passada. Dessa maneira, para a elaboração da minha dissertação, também precisei desse ato de estudar, não somente para criar um caminho metodológico, desenhado especificamente para as necessidades dessa pesquisa, mas também para conhecer um pouco da realidade que pesquiso. O termo cartografando faz referencia a um ato, de um processo que está acontecendo no momento, ou seja, é a ação que está sendo desenvolvida para conhecer uma realidade, com suas características definidas como:

dinâmica, mutável e multidimensional, ao mesmo tempo contínua e descontínua, estável e instável. É uma realidade incerta e de natureza complexa. Essa linha de pensamento ressalta a multidimensionalidade da realidade, dos processos e dos sujeitos, bem como a causalidade circular de natureza recursiva ou retroativa, a ordem em sua relação com a desordem, a presença do indeterminismo, da incerteza, do acaso e das

emergências nos mais diversos níveis. Uma realidade, portanto, constituída de processos globais, integradores, não lineares e autoeco-organizadores. (MORAES; VALENTE, 2008, p. 19)

De acordo, com essa característica da realidade dinâmica e de constante transformação, viabilizada através das interações realizadas constantemente entre os participantes da pesquisa¹⁰ com os demais e objetos, é que desenvolvo minha pesquisa. Porém, antes, elaborei uma metodologia de pesquisa adequada, em que foram necessárias discussões relacionadas aos aspectos que fazem parte dessa construção, ou que auxiliam na mesma.

É importante ressaltar, que nesse capítulo, não irei apresentar os métodos de abordagem, nem o tratamento dos dados que foram gerados durante o processo de pesquisa. O objetivo nesse momento é pensar sobre os diferentes aspectos teóricos que me auxiliaram na construção desse caminho metodológico na perspectiva da complexidade.

Toda pesquisa, antes de ser realizada, precisa ser pensada, e eu como pesquisadora tive que refletir sobre as possibilidades, limitações que a mesma apresenta, e principalmente como se realizará. Em um primeiro momento – o da construção do projeto, já havia pensado em alguns caminhos que poderiam ou não ser seguidos durante o processo empírico da pesquisa, sendo previamente pensados, articulando aspectos da temática, dos pressupostos teóricos e dos objetivos desse processo. São essas articulações – da temática escolhida, com as teorias já publicadas e estudadas por mim, somadas aos meus objetivos de pesquisa, que constituem a construção do caminho metodológico que propus.

Esse caminho também expressa os meus pensamentos, enquanto pessoa interessada com essa realidade. Esse percurso apresenta mais do que o simples pensar sobre o como trabalhar junto com os participantes da pesquisa, é uma forma de interação que transformará a realidade, tanto minha como dos demais participantes. Todo caminho metodológico tem como objetivo, além de orientar, possibilitar novos caminhos, sem perder as concepções adotadas para essa pesquisa, bem como seu objetivo de estudo.

A construção dessa metodologia precisa:

reconhecer a existência de uma realidade constituída de objetos interconectados por fluxos de energia, matéria e informação, por processos autoeco-organizadores, mutantes, emergentes, muitas vezes convergentes ou divergentes. Trata-se, portanto, de uma realidade complexa, interativa, fluente, recursiva e dinâmica, na qual as modificações que acontecem em

¹⁰ No capítulo 5 dessa dissertação, apresento os sujeitos da pesquisa.

um de seus elementos provocam também alterações nos demais elos da rede. (MORAES; VALENTE, 2008, p. 20).

Para uma pesquisa na perspectiva da complexidade, que apresenta uma realidade composta de uma gama de situações e fatos que mudam constantemente, a metodologia precisa dar conta dessa multiplicidade de acontecimentos.

Mas para pesquisar é preciso ter clareza dos conceitos que envolvem esse ato. Dessa maneira, pesquisar segundo Luft (2001, p. 517) é “indagar; inquirir; investigar”, ainda traz uma segunda ideia, de “dar buscas científicas, históricas, literárias”. De acordo com essa ideia, o ato de pesquisar é uma investigação, de uma situação/problema, em que o pesquisador tem consciência, de forma clara, dos objetivos relacionados às questões a serem estudadas e propostas pelo próprio pesquisador.

Toda a investigação precisa ser realizada com métodos apropriados, que melhor apresentem a realidade a ser estudada e possibilitem um maior número de interações, visando uma complexificação do objeto de estudo. No momento do projeto, enquanto pesquisadora, pensei em muitos aspectos da pesquisa, e no que se refere aos participantes, iniciei uma relação entre pesquisadora/pesquisados, no momento que comecei a pensar em quem faria parte da pesquisa junto comigo. Porém, enquanto pesquisadora, já pensava nesses humanos, enquanto sujeitos dotados de uma subjetividade e de valores, que interferem diretamente na realidade a ser pesquisada. Dessa maneira, todo o participante traz consigo a sua história, além de concepções de vida, seus valores, o que configurará a realidade de pesquisa. Através da escrita do projeto, os participantes foram sendo escolhidos, no momento que fiz a opção de algumas características pessoais comuns, ou semelhantes. A partir da escolha dos participantes, aos poucos, a interação pesquisadora/pesquisados intensificou-se com a finalidade de estudar e de compreender uma determinada realidade – a que seria pesquisada. Essa realidade foi construída por todos, que a transformaram e também se transformando no decorrer do processo.

Conforme ressaltado por Moraes e Valente (2008), todas as minhas observações e análises foram elaboradas a partir dos meus estudos teóricos e das minhas concepções teóricas e a postura epistemológica que adotei. A todo o momento novas informações foram geradas a partir das interações, assim, tanto a pesquisa quanto a metodologia transformaram-se continuamente, o que demonstrou a importância de pensar e repensar o caminho metodológico. Enfim, a pesquisa é

um processo e se faz ao pesquisador pesquisar, e é com o movimento de seus integrantes que a mesma ganha vida, transformando-se constantemente e intensificando os estudos acerca dessa realidade.

Toda pesquisa é um processo dinâmico, ou seja, de acordo com as interações que os participantes vão construindo, também, novas formas de se relacionar com os demais e os objetos que estão à disposição dos participantes. Essa dinâmica do processo de pesquisar precisa ser pensada na construção da metodologia, ou seja, quando construída tem que haver essa possibilidade de transformação da realidade ao mesmo tempo em que as perturbações e ruídos também acontecem.

Todo esse processo equipara-se ao trabalho artesanal, onde cada detalhe é minuciosamente estudado, observado e analisado para compor uma bela peça. E essa peça só terá sua existência e sua real beleza revelada quando todos os seus elementos estiverem juntos. Qualquer outra formação dará origem a uma nova peça, não menos bela, com sua singularidade e expressão de um processo de aprendizado, trabalho e dedicação. No caso da pesquisa, a inserção de novos elementos, tanto na análise, como na geração de dados, possibilitaram novos estudos.

Todas as situações que acontecem fazem parte dessa realidade que está sendo pesquisada. Todos os detalhes são importantes, pois retratam elementos de uma realidade, e cada um desses detalhes só tem a sua verdadeira importância quando inseridos nessa realidade, ou seja, não tenho como descolar um fato, ou experiência do contexto vivido. A pesquisadora observa, escreve, lê, relê, reescreve, observa novamente, e como em um jogo de quebra-cabeça, tenta-se de todas as maneiras encaixar as peças que se tem a disposição, e que nem sempre tiveram o encaixe perfeito, precisando rever algumas questões de pesquisa, para em outro momento observar a situação e continuar o processo de pesquisa. Essas peças podem ser situações, vivências, ou cada um dos participantes, que trazem consigo uma história de vida e uma forma de se relacionar com os demais, o que vai fazer parte do cotidiano de pesquisa. Essa situação está muito presente no cotidiano dessa pesquisa, onde o relacionamento entre participantes e máquinas vai construindo os caminhos da pesquisa. Essa situação potencializa a ideia de que cada um dos participantes vem com a sua história para construir a nossa pesquisa, sendo que essa construção só será possível na coletividade.

A cada novo acontecimento, mais elementos vão contribuir nessa construção, sendo que eu - enquanto pesquisadora, signifiquei esses elementos, atribuindo um valor de acordo com os meus pressupostos. Durante a interação dos participantes acontecem muitas situações, que podem ser observadas, escutadas ou registradas nas mais diferentes formas. Como a observação realizada pela pesquisadora é filtrada pelos valores e concepções da mesma, algumas das observações ganham mais expressão, construindo, além de relações, uma realidade a ser estudada.

5.2 Metodologia de primeira pessoa

Meus estudos têm sua metodologia ancorada nos princípios apresentados por Varela (2000), que priorizam a escrita em primeira pessoa, não somente como uma forma de escrever, mas revela uma argumentação em relação à inclusão do observador na pesquisa enquanto participante. Essa forma de pensar a pesquisa e seus registros tem relação com as concepções de uma construção a partir das vivências. *“Cuando hablamos de un acontecimiento en primera persona, queremos decir una experiencia vivida, asociada con eventos cognocitivos y mentales”* (VARELA, 2000, p. 295).

De acordo com essa concepção, o conhecimento só pode ser construído a partir da observação e das vivências de quem o está relatando, pois:

Este cuerpo de conocimiento es, inevitablemente, en parte subjetivo por cuando depende de la observación y la experiencia individual, y en parte objetivo, por cuando está limitado y regulado por los fenómenos naturales, empíricos. (VARELA, 2000, p. 296).

Escrever em primeira pessoa é além de relatar uma experiência, que vem carregada de sentimentos e subjetividade, também uma forma de pesquisar e compartilhar com os outros,

Lo subjetivo está intrínsecamente abierto a la validación intersubjetiva, si somos capaces de proveernos de un método y procedimiento que así lo permita. Uno de los propósitos centrales de los estudios sobre las metodologías en primera persona es justamente examinar algunas de las aproximaciones más importantes y recientes orientadas a entregar las bases de una *ciencia de la conciencia que incluya a la primera persona, la experiencia subjetiva como un componente explícito y activo*. (VARELA, 2000, p. 296 - 297).

De acordo com Varela (2000), somente com esse tipo de relato é que se tem um acesso privilegiado à experiência, já que não passa pela interpretação de um terceiro, em relação à compreensão dos sentimentos e construções do outro. Eu só posso falar por mim mesma, ou seja, toda a minha escrita é relacionada com as

minhas construções, já que “explorar los relatos en primera persona no es lo mismo que afirmar que estos tienen un acceso privilegiado a la experiencia” (VARELA, 2000, p. 297). A pesquisa na complexidade está disposta a estudar justamente os fenômenos a partir do ponto de vista do observador, as suas experiências, as suas construções.

Pesquisar com uma metodologia de primeira pessoa pressupõe uma dimensão complexa, já que transformo a realidade ao mesmo tempo em que também observo e reinvento a minha existência e do meio no qual estou inserida. Essa transformação é constante e dinâmica.

Las metodologías de primera persona incluyen como una de sus dimensiones fundamentales la afirmación de que se trata de una línea móvil y que se puede hacer mucho en la zona de intermediación. La exploración de lo prerreflexivo representa una fuente muy poco explorada de información y datos, con enormes consecuencias. (VARELA, 2000, 301).

Em toda metodologia são necessários métodos, que nesse caso é o próprio observador quem vai escrever, relatar, construir, sentir, enfim, constituir os argumentos para análise, que são criados a partir dessas observações e vivências,

los métodos de primera persona están a nuestro alcance y *pueden* constituir un aporte valioso a la ciencia de la conciencia esto no se funda en argumentos *a priori* sino en ejemplos específicos de conocimiento práctico, en estudios de casos. (VARELA, 2000, 298).

Para a composição deste caminho, não trabalho com a objetividade, em termos de uma neutralidade, pois, minha pesquisa é realizada através das minhas construções e das minhas atividades mentais.

Para ser claros, digamos que la exploración de la experiencia sufrirá las expectativas culturales y los sesgos instrumentales como cualquier otra investigación metodológica, pero no hay evidencia de que los datos fenoménicos reunidos no estén igualmente limitados por la realidad propia de los contenidos de conciencia. Por lo tanto, todas las descripciones que podamos producir mediante métodos de primera persona no serán descripciones puras, ni “hechos” sólidos, sino más bien ítemes de conocimiento intersubjetivo potencialmente válidos, quasi-objetos de tipo mental. Ni más ni menos. (VARELA, 2000, p. 315).

Dessa maneira, todo o conhecimento é subjetivo, já que passa pelo olhar e sentimentos do observador. Para pesquisar, na perspectiva da complexidade, o observador também é o pesquisador, e tem um papel muito importante perante a realidade da qual está propondo-se a estudar, revelar o seu ponto de vista.

5.3 Observador incluído no contexto da pesquisa

A observação é uma das atividades de pesquisar, porém, essa tarefa pode assumir diferentes abordagens, de acordo com a postura adotada por mim, enquanto pesquisadora. Dessa maneira, a partir desse momento passo a pensar as

questões relacionadas com a observação, segundo os pressupostos do paradigma da complexidade.

Nessa perspectiva, o observador é um integrante do grupo, relaciona-se com os demais participantes da mesma forma, dessa maneira a sua atividade não fica restrita à observação, e sim em participar integralmente de todas as atividades. De acordo com esses pressupostos, não existe uma neutralidade quanto ao observador, já que o mesmo faz parte do grupo. Outra questão fundamental para essa discussão é quanto a quem exerce o papel de observador, não ficando restrito a apenas uma pessoa, ou a um pequeno grupo de integrantes, todos os participantes observam e participam das atividades, ou seja, não existe um papel definido para a mesma. Todos os participantes observam que as suas ações provocam transformações nas interações com os outros participantes, e com o próprio grupo.

Na pesquisa serão relatados apenas os acontecimentos que foram observados de alguma maneira, seja através das postagens, de relatos dos participantes, ou de material audiovisual produzido. De acordo com essa perspectiva, a observação é fundamental para a pesquisa com os princípios do observador incluído na realidade de pesquisa, ou seja, o observador faz parte da pesquisa e todas as suas ações irão influenciar na mesma, pois os participantes fazem as observações assim como eu – a pesquisadora.

A observação é realizada por um observador, segundo os princípios da complexidade, e este “observador, consciente ou não, está sempre incluído no sistema que distingue. Dessa forma, ele participa da realidade que procura conhecer”. (MORAES; VALENTE, 2008, p. 8).

São muitas as situações que podem ser observadas, porém, existem algumas que chamam a atenção do observador, enquanto que outras não. Este fato não quer dizer que a situação não tenha significado para a pesquisa, mas simplesmente que naquele momento, um fato não obteve tanta atenção quanto o outro. Quando os diferentes observadores se reúnem para discutir fatos e situações diferentes, são observadas as diferenças em relação ao olhar de cada um, um detalhe, uma cena. Enfim, cada um dos participantes relata o mesmo fato de acordo com a sua história e seu olhar permeado da subjetividade que lhe é particular.

Em toda a realidade existe uma gama de situações e fatos que a compõe e foi estudada, porém, algumas são mais evidentes, ou tocam o observador, de forma que adquirem uma importância para as suas anotações em diários de bordo. Aos

poucos, as observações vão tecendo uma rede de conhecimentos, de acordo com os pressupostos teóricos utilizados pela pesquisadora, construindo o conhecimento sobre uma realidade. Segundo Moraes e Valente (2008), toda a construção do conhecimento de uma realidade é uma tentativa de explicar essa realidade, que é feita a partir dos próprios participantes.

Essa tentativa é realizada de acordo com uma metodologia, que é construída em congruência com outros aspectos da pesquisa. Quando a metodologia é adequada para o estudo e para a compreensão da realidade da situação/problema é mais fácil de conhecer e explicar essa realidade, segundo as questões metodológicas, para auxiliar o pesquisador a conhecer a sua realidade de estudo. Com a metodologia delineada, o pesquisador tem condições de estabelecer uma rede de relações que irão auxiliá-lo na pesquisa, além de conhecer mais profundamente a realidade que está se propondo a estudar. Em todo estudo, “consciente ou não, o pesquisador participa da realidade e do mundo do outro e, ambos, sujeito e mundo, estão verdadeiramente imbricados informacional, energética ou materialmente” (MORAES; VALENTE, 2008, p. 31). Dessa forma, no paradigma da complexidade, o pesquisador é participante da pesquisa, bem como da realidade em que está se propondo a pesquisar. Todas as suas ações vão de alguma maneira compor os dados da pesquisa.

5.4 Construindo uma metodologia da/para a complexidade

Para a construção de uma metodologia, o pesquisador lê, escreve e discute sobre muitas questões relacionadas com a temática, e adota uma postura de acordo, tanto com os aspectos teóricos como de seus pressupostos. Para o paradigma da complexidade, a pesquisa é um constante devir, onde a flexibilidade está presente, já que as transformações ocorrem constantemente e isso muda tanto a realidade, como a pesquisadora e demais participantes.

Uma das questões importantes refere-se às atitudes da pesquisadora, ao pesquisar é mais do que simplesmente propor atividades e coletar dados. Na perspectiva da complexidade, os dados são gerados na interação dos participantes e com os instrumentos de pesquisa. Toda e qualquer situação vivenciada pode ser um dado a ser analisado, estudado, ou simplesmente experienciado.

Esse percurso é construído de acordo com as relações estabelecidas durante o processo de pesquisar. Alguns elementos, como os fenômenos sociais envolvidos,

precisam ser levados em consideração, pois também vão ajudar a construir a minha metodologia. Dessa forma,

a busca de uma metodologia que, considerando também o contexto do fenômeno social que se estuda, privilegia a prática e o propósito transformador do conhecimento que se adquire da realidade que se procura desvendar em seus aspectos essenciais e acidentais (TRIVIÑOS, 1987, p. 125).

Conforme ressaltado por Triviños (1987), a construção do percurso metodológico tem que ser convergente com os demais aspectos da pesquisa. Não posso esquecer que o paradigma e as concepções do pesquisador vão definir algumas das escolhas, já que:

uma perspectiva teórica significa uma postura filosófica subjacente a uma metodologia e proporciona um contexto e uma fundamentação para desenvolvimento de um processo de investigação, bem como uma base lógica e critérios de validação (MORAES; VALENTE, 2008, p. 13).

Nesse primeiro momento, apresento duas formas de abordagens metodológicas diferenciadas para a pesquisa: a quantitativa e a qualitativa. A pesquisa de abordagem quantitativa é a que permite “a descrição de muitos fenômenos através de uma linguagem matemática e fornecem ao cientista caminhos seguros para a sua tarefa de pesquisar” (FERREIRA, 2002, p. 243). A pesquisa com uma abordagem quantitativa está diretamente relacionada com as questões mensuráveis através de números e estatísticas. Os resultados são compreendidos dessa maneira, sendo que esses números definem as escolhas e a discussão dos dados. Porém, essa não é a única maneira de fazer e discutir os resultados de uma pesquisa.

Outra maneira de discutir os dados da pesquisa é através da abordagem qualitativa, que tem como finalidade a validação dos dados através dos aspectos relevantes para a pesquisadora, já “que dependem fundamentalmente das interpretações pessoais do pesquisador” (FERREIRA, 2002, p. 243). Com essa abordagem, a observação faz parte do processo de pesquisar, pois através dessa atividade é que a pesquisadora terá condições de definir os aspectos que tiveram maior relevância para a pesquisa em questão. O ato de pesquisar é “um modo diferente de olhar e pensar determinada realidade a partir de uma experiência e de uma apropriação do conhecimento” (DUARTE, 2002, p. 140). Segundo essa ideia de Duarte (2002), a pesquisa qualitativa é construída ao longo do processo, podendo ser transformada a qualquer momento, de acordo com as necessidades dos participantes e pesquisadora. É um caminho que foi construído de acordo com o

percurso do processo, dessa maneira, as experiências são muito importantes para essa construção.

As diferenças entre essas abordagens metodológicas são muitas, principalmente em relação aos aspectos de apresentação e mesmo de geração dos dados. Portanto, durante o processo de pesquisa optei por adotar uma abordagem qualitativa, pelas características que a mesma apresenta e por aproximar teoricamente dos pressupostos do paradigma da complexidade, com os quais trabalho, pois:

a pesquisa qualitativa não segue sequência tão rígida das etapas assinaladas para o desenvolvimento da pesquisa quantitativa. Pelo contrário, por exemplo: a coleta e análise dos dados não são divisões estanques. As informações que se recolhem, geralmente, são interpretadas e isto pode originar a existência de novas buscas de dados. Esta circunstância apresenta-se porque o pesquisador não inicia seu trabalho orientado por hipóteses levantadas *a priori* cuidando de todas as alternativas possíveis, que precisam ser verificadas empiricamente, depois de seguir passo a passo o trabalho que, como as metas têm sido previamente estabelecidos. As hipóteses colocadas podem ser deixadas de lado e seguir outras, no achado de novas informações, que solicitam encontrar outros caminhos. Dessa maneira, o pesquisador tem a obrigação, se não quer sofrer frustrações, de estar preparado para mudar suas expectativas frente a seu estudo. O denominado "relatório final" da pesquisa quantitativa naturalmente existe na pesquisa qualitativa, mas ele se vai construindo através do desenvolvimento de todo o estudo e não é exclusivamente resultado de uma análise última dos dados. (TRIVIÑOS, 1987, p. 131)

A pesquisa qualitativa tem seus aspectos definidos, onde a questão relacionada com a flexibilização está presente, principalmente quando penso na geração e discussão dos dados da pesquisa. Posso pensar que:

Toda pesquisa pode ser ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa. Na prática ocorre que toda a investigação baseada na estatística, que pretende obter resultados objetivos, fica exclusivamente no dado estatístico. Raramente o pesquisador aproveita essa informação para avançar numa interpretação mais ampla da mesma. Seu ideal é estabelecer que existe entre os fenômenos uma relação estatisticamente significativa ou não, verificar empiricamente suas hipóteses ou determinar que elas foram rejeitadas. Os investigadores pouco experientes, especialmente, que transformam a estatística num instrumento fundamental de sua busca, quando ela realmente deveria ser um elemento auxiliar do pesquisador, desperdiçam um material hipoteticamente importante. E terminam seu estudo onde, verdadeiramente, deveria começar. (TRIVIÑOS, 1987, p. 118).

Triviños (1987) ainda ressalta que a pesquisa qualitativa considera os aspectos históricos do homem, em que toda a abordagem prevê a transformações da pessoa e com isso também a realidade e os percursos da pesquisa, pois quando se considera:

como válido o enfoque histórico-estrutural para nossa realidade social que, empregando o método dialético, é capaz de assinalar as causas e as consequências dos problemas, suas contradições, suas relações, suas

qualidades, suas dimensões quantitativas, se existem, e realizar através da ação um processo de transformação da realidade que interessa (TRIVIÑOS, 1987, p. 125).

Mais do que uma abordagem, a pesquisa qualitativa é uma visão de mundo e de pesquisar, principalmente quando a ação da pesquisadora está presente, transformando essa realidade na qual está inserida. Existem várias formas de se fazer pesquisa dentro da abordagem qualitativa, entre elas a pesquisa-ação, que, como o próprio termo já revela, compõe-se de duas ações presentes em uma mesma situação, a “ambiguidade do termo vem do fato de que ela abrange uma multiplicidade de práticas em que se criam aproximações entre pesquisa e ação, ou mesmo entre teoria e prática” (DIONNE, 2007, p. 25). Já, Barbier (2007, p. 86) consegue ampliar essa discussão, quando propõe um conceito em que:

Na pesquisa-ação, trata-se, por excelência, de reconhecer "o emprego das forças subjetivas" - como afirma Edgar Morin a propósito de seu próprio método de pesquisa (a simpatia a convivibilidade, o "viver com") -, isto é, estar o mais possível dentro dos efeitos de emergência e de auto-organização da complexidade do mundo. (BARBIER, 2007, p. 86)

Segundo Dionne (2007, p. 21), a pesquisa-ação é muito mais do que somente uma metodologia de pesquisa, já que:

Como poderíamos supor, a pesquisa-ação não se reduz a uma simples metodologia de pesquisa. Implicada em tantas dimensões reflexivas e ativas, pessoais e coletivas, singulares e objetivas, ela não se restringe a uma única linha metodológica. Além de nos confrontar com nossos marcos epistemológicos de objetividade, a prática da pesquisa-ação nos confronta com suas próprias finalidades de ação e com as possibilidades endógenas de desenvolvimento. Ela é, ao mesmo tempo, ferramenta de mudança e formação.

Essa forma de pensar e pesquisar implica numa relação diferenciada entre pesquisadora e participantes, já que, segundo Dionne (2007), a construção do conhecimento é uma dinâmica que envolve diferentes atores, dessa forma:

É certo que novas dinâmicas entre pesquisa e ação modificam profundamente a relação entre pesquisadores e atores. A elaboração e a partilha dos conhecimentos ocorrem em relações de convivência que incitam, ao mesmo tempo, o pesquisador a coletar os conhecimentos derivados da ação e do ator a contribuir diretamente para a produção de conhecimentos (DIONNE, 2007, p. 33-34).

Como todos os envolvidos com a pesquisa estão diretamente implicados com a realidade, faz com que a “pesquisa-ação adquira logo um alcance singular, transversal e multirreferencial, que faz explodir os referenciais disciplinares. Em última instância, ela se torna formadora de nossa maneira de ser no mundo” (DIONNE, 2007, p. 21). Através da atitude de pesquisar, o “pesquisador em pesquisa-ação é implicado no processo de transformação social. Ele não pode se

limitar ao propósito “positivista” de neutralidade, nem pretende se isolar do fato social” (DIONNE, 2007, p. 35).

Aprofundando essas ideias, Barbier (2007, p. 85) ainda aborda as questões das noções-entrecruzadas:

Eu emprego o termo "noções-entrecruzadas" preferentemente ao de conceito porque do seio de cada uma delas muitos conceitos podem ser extraídos em função da singularidade da situação de trabalho. E mais, a ideia de noção parece-me mais apropriada para a pesquisa-ação que não é uma nova disciplina em Ciências Sociais, mas uma maneira filosófica de existir e de fazer pesquisa interdisciplinar para um pesquisador implicado.

Partindo do ponto de vista que a bússola orientará quem a está olhando, na pesquisa, os métodos dizem muito sobre a mesma e a sua realização. Dessa maneira, a abordagem qualitativa que utilizei durante o processo de pesquisa objetiva a “busca de conhecimento, utilizando-se de ampla gama de procedimentos visando o estudo de pequenas amostras, estatisticamente irrelevantes, porém, cuidadosa e intensamente observadas” (FERREIRA, 2002, p. 243). Portanto, nessa abordagem, são estudadas situações e realidades, principalmente com um olhar específico para o estudo desta realidade em particular, pois a preocupação é com as questões relacionadas às singularidades do processo enquanto tal. Essa abordagem não busca compreender as questões de relevância estatisticamente, e sim o que caracteriza o grupo, relacionando-o com o processo de construção. Esse processo tem muitas vias, tanto no que se refere ao meu conhecimento a respeito da realidade e da proposta de estudo, como dos participantes, em relação a uma nova construção do conhecimento mediado pelas tecnologias.

A abordagem qualitativa prevê que seus métodos são “aplicados na compreensão de problemas complexos e que buscam identificar padrões estruturais repetitivos da realidade estudada” (FERREIRA, 2002, p. 243). Segundo essa concepção exposta por Ferreira (2002), em toda a realidade estudada, principalmente na abordagem qualitativa, existe situações particulares e singulares que marcam esse processo e merecem atenção para um estudo mais aprofundado. Muitas vezes, essas situações são marcadas pela repetição, mas não é a simples repetição pela repetição¹¹. Esse é um processo que está presente nessa pesquisa e merece a atenção especial da pesquisadora, que para compreender o que está acontecendo com o grupo que estudei. No caso dessa pesquisa, observei processos de repetição enquanto ação que potencializou muitas ações e aprendizagens, pois,

¹¹ Repetição pela repetição é uma redundância, o que não existe uma complexificação de conhecimentos termos autopoieticos.

em cada nova situação vivenciada, existem fenômenos que possibilitam a complexificação do participante.

Com a abordagem de pesquisa definida – qualitativa com características de uma pesquisa-ação, os dados foram gerados pelos processos de construção de conhecimento/interação dos sujeitos participantes da pesquisa com as tecnologias. Essa geração de dados ocorreu através das perturbações e ruídos externos que surgiram na interação dos participantes. Em todos os momentos do processo, tanto a pesquisadora como o grupo de adolescentes provocaram ruídos e perturbações, através de diferentes formas de expressão, como a fala, uma postagem, um olhar, enfim qualquer forma de expressão, até mesmo um momento pensativo em silêncio. A questão dos ruídos e perturbações foi observada em todos os momentos, sendo que a interação com os diferentes dispositivos tecnológicos transforma a relação que cada um dos participantes estabelece tanto com os demais como com as tecnologias disponíveis para a interação dos mesmos.

Essa abordagem, juntamente com o arcabouço teórico que sustenta a pesquisa – o paradigma da complexidade – potencializou a articulação das diferentes dimensões do sujeito e de sua realidade. Para essa pesquisa, o papel do observador¹² foi muito importante, já que através dessa atividade foi possível pensar e repensar em diferentes momentos da pesquisa, ancorados em uma abordagem qualitativa.

A pesquisa na perspectiva da complexidade visa dar conta das emergências que surgem no decorrer desse processo e que podem ser observadas durante o período em que o grupo está reunido com a finalidade de participar da pesquisa, como também das interações – realizadas entre os participantes. Essas interações podem ser resultado de diferentes formas de experiências, estabelecidas entre os participantes, o que potencializa a emergência de mais situações de relacionamentos, gerando dados, além de acoplamentos e redes de relações. Durante a interação entre os participantes surgem diferentes situações, que são analisadas durante a reflexão desse processo, a partir dessa configuração. As relações e vivências dos participantes constituem a minha geração de dados,

O fato de lidarmos com situações complexas que envolvem uma grande quantidade de dados, muitas variáveis e sistemas de inter-relações não

¹² Nesse momento não irei discutir as questões relacionadas ao observador, que terá um tópico destinado a essa discussão na página 48.

previstas, e que emergem nessas situações, demanda métodos de análise que vão além dos tradicionais (MORAES; VALENTE, 2008, p. 7).

A toda interação entre os participantes do grupo de sujeitos que participam da pesquisa, pode mudar a topologia do caminho que foi construído ao longo do processo. Outra questão relevante é em relação à oportunidade dos participantes de opinar, discutir e expor as suas ideias, atitudes, que também desempenham importante papel, já que podem modificar um pouco, ou muito, os caminhos da pesquisa, dependendo das propostas iniciais e daquelas que optei por seguir ou desistir durante a interação entre os participantes. Não é uma questão de escolhas certas ou erradas, e sim de escolhas que proporcionem diferentes vivências, a cada atividade são potencializados sentimentos e experiências, modificados por diferentes fatores que fazem parte dessas vivências.

Todas as atitudes do humano são transformadas em experiências, que podem modificar a relação que o mesmo terá com os demais em situações semelhantes, ou situações que, de alguma forma, lembrem a primeira situação. Outro fator está relacionado com a questão da constante reconfiguração do humano, ou seja, a todo momento estou me constituindo enquanto pessoa, a todo momento me crio, me invento e me reinvento. Todas as experiências auxiliam nessa construção, já que as vivências fazem parte de minha história, enfim, de minhas invenções constantes, que faço a cada momento, a cada nova experiência.

Assim, como a invenção que cada um faz de si, a pesquisa para o pesquisador também é uma constante descoberta e invenção dessa realidade, já que o que é revelado é revelado através do olhar do pesquisador. Isso não quer dizer que essa realidade é absoluta, somente que o pesquisador vê de acordo com suas experiências e valores construídos ao longo da sua caminhada enquanto humano, estudante e, acima de tudo, de uma pessoa que busca conhecer mais sobre determinado assunto, e que está sendo aprofundado com essa pesquisa.

Para o pesquisador, toda pesquisa é uma descoberta, já que não sei quais as respostas encontrarei no decorrer do processo, sendo que as interações entre pesquisador e pesquisados também determinam os caminhos que a mesma irá seguir ao longo do tempo.

A minha opção em pesquisar na perspectiva da complexidade é uma atitude que pressupõe mais do que um problema de pesquisa e um grupo de sujeitos, e sim uma postura do pesquisador frente à realidade de pesquisa, já que essa é composta por muitos elementos e não corresponde a uma simples soma de fatores, e sim uma

rede de relações que pode ser modificada a todo o momento, de acordo com as vivências e mudanças que são realizadas no grupo, bem como individualmente – no caso dos humanos. O pesquisador, além de saber de todos esses elementos, também deve adotar uma postura epistemológica, que o auxiliará na compreensão de todos os aspectos vistos durante a parte empírica da pesquisa, ou seja, a geração de dados. Essa postura deve ser convergente com os demais elementos da pesquisa. Como “a postura epistemológica do pesquisador o leva a explicar como se constrói determinado conhecimento sobre a realidade que o cerca” (MORAES; VALENTE, 2008, p. 7). Enfim, apresento um conhecimento a respeito de uma realidade e ao vivenciá-la, construí meu conhecimento sobre ela.

6 NAVEGANDO EM MAR ABERTO

A pesquisa foi uma grande incursão em um mundo de incertezas, e a cada instante conheci, descobri e inventei novas formas de relacionamento com o que me propus estudar, e principalmente com o conhecimento da realidade que experienciei durante o período em que realizei as interações necessárias para essa pesquisa. As aprendizagens são constantes, e aconteceram em todos os momentos da pesquisa, não somente quando estava interagindo com os adolescentes, mas também quando planejava, refletia sobre os acontecimentos no decorrer do período. Outro momento dessa construção é através das minhas construções teóricas que busquei através da leitura e discussão de temas relevantes com esse processo, o que me possibilitou a construção do conhecimento a partir das observações e atitudes metacognitivas em relação ao problema de pesquisa proposto.

A partir dessa proposta, pensei algumas questões metodológicas, que me acompanharam durante toda a pesquisa, com o objetivo de potencializar vivências, relacionamentos e construções de aprendizagens tanto por parte do grupo de adolescentes que participou dessa pesquisa, como das minhas aprendizagens. Dessa maneira, elaborei e apliquei uma metodologia, que além de corroborar com o meu referencial teórico, também privilegiou as questões das emergências vividas nesse processo. Minha postura foi de potencializar as perturbações¹³ nesse espaço de pesquisa, o que gerou uma cadeia de perturbações, sendo criadas pelo/no grupo, tornando-se constante, o que também favoreceu a complexificação de cada um dos participantes, onde a configuração e reconfiguração estavam presentes. Dessa maneira, cada um dos participantes e o grupo de maneira geral se transformaram na medida em que se relacionaram com os dispositivos tecnológicos e com os demais.

Para discutir o percurso metodológico percorrido ao longo deste processo, lancei mão das metáforas náuticas, que foram escolhidas por dois motivos distintos: o primeiro relacionado com a construção de um processo abduutivo, em que as metáforas recorrem a exemplos do cotidiano para construir um conhecimento próprio e com as particularidades de aprendizagem de cada um dos leitores. O segundo motivo é relativo as suas características, relacionando os processos de navegação

¹³ Referente às questões de perturbação, onde são potencializadoras de vivências e constroem novas formas de relacionamento e de aprendizagens.

com a possibilidade do imprevisível, ou seja, não há como definir previamente todos os caminhos, apenas pensar nas possibilidades e descobrir os caminhos à medida que o processo foi se desenvolvendo. A pesquisa assim como o navegar, não se tem como planejar e definir todas as ações *a priori*, pois os caminhos percorridos durante a pesquisa são processos vivenciados ao longo de um período determinado – o da geração de dados da pesquisa. Outro fator importante para a escolha das metáforas náuticas está relacionado com as questões de convergência, nesse caso, os pressupostos teóricos adotados por mim para essa pesquisa – os da complexidade. Portanto, essas metáforas remetem às questões de processualidade, já que o importante não é o resultado final, e sim o caminho que foi percorrido e desenhado ao longo da geração de dados, já que nesse caminhar foi observada as complexificações e reconstruções de cada um dos participantes.

Nesse momento, apresento a primeira metáfora utilizada, no título desse capítulo, onde “Navegando em mar aberto” significa toda a abertura possível para as emergências que foram geradas no decorrer da pesquisa. Essa metáfora também remete ao processo de pesquisar, onde o caminho e as escolhas realizadas ao longo da pesquisa influenciaram nas próximas escolhas e caminhos que foram percorridos na sequência. Segundo Duarte (2002, p. 140), a “pesquisa é sempre, de alguma forma, um relato de uma longa viagem empreendida por um sujeito cujo olhar vasculha lugares muitas vezes já visitados”. É com esse olhar que potencializei perturbações e ruídos, que proporcionaram uma ação de reflexão e um relato dessa experiência.

6.1 Algumas bússolas

Toda a pesquisa precisa de alguns elementos que a localizam enquanto tal, em seus aspectos metodológicos, como verdadeiras bússolas. A bússola é um instrumento muito utilizado para a navegação e tem como finalidade orientar e localizar. E como princípio deste instrumento para mostrar qual é a localização exata da pessoa que olha o aparelho, guiando-se segundo os pontos cardeais. A partir deste momento discutirei os aspectos que caracterizaram a minha pesquisa, nesse caso, as bússolas referem-se aos elementos que localizaram e apresentaram as atitudes metodológicas como pontos de referência para o processo de pesquisar, pois através dessas atitudes que o percurso foi cartografado.

Pensando nessa perspectiva, a metodologia é única, porém não é fixa e rígida, pois de acordo com a realidade e as interações dos participantes a sua configuração irá se transformar, potencializando sempre novas estruturas e caminhos. Portanto, esse capítulo destina-se primeiramente à apresentação desse percurso metodológico em questão, e onde foram gerados os dados para a elaboração da minha dissertação. Esse momento é marcado pela apresentação dos elementos que constituem essa metodologia, como: a escolha dos participantes, o local onde foram realizados os encontros e a própria forma como foi pensada a geração dos dados.

Nesse momento, é importante contextualizar institucionalmente essa pesquisa, que está vinculada ao grupo de pesquisa G.A.I.A. (Grupo de Ações e Investigações Autopoiéticas), que tem como eixo convergente as questões relacionadas com a Educação e a complexidade. Dentro desse grupo existem várias pesquisas como o projeto “Espaço Digital: devires cognitivos e afetivos”, no qual participei como pesquisadora e mestranda. A partir das interações provenientes desse projeto de pesquisa, que construí o meu problema, bem como o percurso metodológico adotado para a realização da pesquisa, quando faço uma leitura de um aspecto da realidade que foi pesquisada com esse grupo. Portanto, minha pesquisa encontra-se vinculada ao projeto “Espaço Digital”, coordenado pelas professoras Nize Maria Campos Pellanda e Dulci Marlise Boettcher.

O primeiro elemento essencial para a construção da metodologia foi o conhecimento acerca do referencial teórico adotado – o da complexidade, e as minhas atitudes metodológicas que também foram criadas na convergência com esse aspecto. Assim, elaborei uma metodologia ancorada na abordagem qualitativa, com características de pesquisa-ação, primando sempre pelos princípios de ambas as pesquisas.

Os caminhos dessa pesquisa foram traçados ao pesquisar, na interação e relação entre a equipe de pesquisadoras e os participantes – os adolescentes. Dessa maneira, são várias as formas de relatar esses caminhos. Optei pelo recurso das metáforas, que expressam os pensamentos, sentimentos em uma linguagem que aproxima os conceitos com elementos e exemplos mais próximos do cotidiano do leitor e dos participantes, fazendo pensar e inter-relacionar os diferentes fatos que presenciei.

6.1.1 Tripulação envolvida na pesquisa

Toda viagem, prevê um planejamento, e nele também precisam estar especificados, além do roteiro, como irei fazer a viagem e quem irá junto comigo, ou seja, a tripulação envolvida. Assim como a viagem, a pesquisa também precisa de um planejamento prévio, que é realizado através da descrição do percurso metodológico.

Portanto, nessa viagem, pensei nos elementos singulares e característicos dos tripulantes da pesquisa – os participantes, que potencializaram ruídos e dados ao longo do período de pesquisa. Todo o processo de pesquisar vai “Além do conhecimento e seus critérios de validade, o sujeito e o objeto também passam a ser assumidos como resultados de processos de construção” (FERREIRA, 2002, p. 246).

A escolha dos tripulantes, foi uma das etapas mais importantes da pesquisa, afinal foi com esse grupo que interagi e construí esse processo, e o conhecimento sobre o tema específico dentro de uma realidade. Portanto, a partir das características apresentadas até o momento e dos pressupostos teóricos adotados, optei por configurar o grupo de pesquisa com adolescentes. Foram pensadas algumas características comuns entre os participantes, como o acesso restrito às tecnologias digitais, mais especificamente, o uso de computadores. Também como elemento comum, está o histórico de dificuldades de aprendizagens apresentado por eles em situações escolares, como a repetência escolar, ou mesmo o baixo aproveitamento nas avaliações, segundo a avaliação e concepções de aprendizagens dos professores e das escolas em que esse grupo frequenta o ensino fundamental ou médio.

Essas escolhas foram realizadas por dois motivos específicos: o primeiro deles está relacionado com a faixa etária – a adolescência, e o segundo pelas questões de aprendizagem, por se tratar de um espaço que potencializou a construção do conhecimento pelos participantes.

A questão da faixa etária – a adolescência está relacionada com as características da fase da vida. Nesse momento da vida, o jovem está constituindo-se enquanto uma pessoa dotada de vontade, valores e códigos de conduta e ética, que vão definir as suas crenças e atitudes, acompanhando-os pelas próximas fases da vida – a idade adulta e a velhice. Outro fator importante são as aprendizagens, pois nesse momento os adolescentes se permitem vivenciar muitas situações, que

até então não tinham tido a oportunidade de experienciar. Todas as vivências potencializam as aprendizagens, através da interação todos os humanos constroem seus conhecimentos. Essa construção é além da simples aprendizagem escolar, onde cada um dos adolescentes precisa demonstrar que aprendeu os conteúdos definidos em documentos oficiais da instituição que frequenta. Trabalho com a aprendizagem de forma ampliada, aquela que não existe uma cobrança em relação a sua construção, simplesmente que aconteceu e também aconteceram transformações na vida e nas relações de cada um dos participantes.

Preferi oportunizar essa experiência com adolescentes, que de alguma maneira já apresentaram dificuldades na escola que frequentam. Isso configura-se em uma possibilidade desse grupo ressignificar a sua construção do conhecimento e de suas aprendizagens. Portanto, a escolha está diretamente relacionada a um dos princípios que eu aprendo em diferentes momentos e lugares que frequento e em todos os momentos da minha vida, assim também sou capaz de aprender.

Portanto, o grupo que participou da pesquisa foi de 15 adolescentes, com faixa etária entre 12 a 17 anos. Esses jovens tinham como característica comum serem moradores do Bairro Bom Jesus, localizado na periferia de Santa Cruz do Sul – RS e frequentarem Escolas Públicas, localizadas em sua comunidade, sendo que 13 participantes eram estudantes das Séries Finais do Ensino Fundamental e 2 adolescentes estavam frequentando o Ensino Médio.

Além dos adolescentes, a pesquisa ainda contava com um grupo de pesquisadoras, sendo eu enquanto mestranda, duas professoras coordenadoras do projeto de pesquisa e duas bolsistas de iniciação científica do grupo de pesquisa e uma bolsista voluntária. Todas as pesquisadoras e bolsistas estavam vinculadas ao Grupo de Ações e Investigações Autopoiéticas – G.A.I.A.

6.1.2 A embarcação: o ambiente de pesquisa

As atividades propostas durante o projeto de pesquisa foram realizadas nas dependências da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, em ambientes como o Laboratório de Informática, Salas de aulas e demais espaços da instituição. Em todos os momentos foram potencializadas diferentes experiências de aprendizagem e construção do conhecimento, sendo que todas diferentes das vividas na Escola e ambientes do seu cotidiano, como casa, vizinhança,... entre outros ambientes que estão acostumados a conviver.

As atividades do projeto contaram com encontros semanais todas as quintas-feiras, à tarde, num total de 25, que compreende o período de abril a junho e no segundo semestre de agosto a novembro. Cada um dos encontros teve a duração de aproximadamente 2 horas (das 14 horas às 16 horas), o que totalizou 50 horas de atividades com os sujeitos de pesquisa ao longo do ano de 2012.

Pensando em uma das características da Teoria da Biologia do Conhecer, foi possibilitado um ambiente que valorizou a aprendizagem construída a partir da experiência, além de proporcionar um ambiente com princípios da amorosidade de Maturana (1998), reconhecendo o outro como legítimo outro, com suas características próprias e individuais. O que foi possível através da criação de um ambiente em que os sujeitos da pesquisa expressaram as suas experiências de aprendizagem com os acoplamentos realizados entre homem/máquina. O ambiente virtual potencializou a criação de ruídos, e perturbações contínuas que constituíram uma rede de complexificações. Nesse momento irei falar de dois ambientes distintos, porém, ficaram interligados dentro desse projeto:

- ✓ **Ambiente físico:** as dependências da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Nesse espaço foram realizadas oficinas com as tecnologias, visando o acoplamento do homem/máquina. É o espaço de encontro entre as pessoas, de convivência, de trocas de experiências e aprendizagens.
- ✓ **Ambiente virtual:** o espaço destinado para que os sujeitos da pesquisa pudessem expressar, através de depoimentos e narrativas, todas as experiências e aprendizagens que tiveram durante as oficinas, acoplando-se com os diferentes dispositivos tecnológicos. Foi através das escritas e postagens que observei a complexificação dos sujeitos no decorrer do ano de 2012.

6.2A navegação: os procedimentos adotados

Todas as ações foram sendo reconfiguradas de acordo com as perturbações e ruídos, e nesse momento apresento os procedimentos adotados durante o período em que o grupo esteve reunido.

Procedimento (Local)	Descrição do procedimento	Duração / encontros
Apresentação e confraternização (Sala 1507 da UNISC).	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer cada um dos participantes e apresentar as pesquisadoras e bolsistas. - Saber quais as expectativas do grupo em relação a sua participação na pesquisa. 	1
Conhecendo a UNISC (Campus da UNISC).	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o espaço físico da instituição onde foi realizada a pesquisa, não limitando-se ao laboratório de informática. 	1
Primeiro contato com as tecnologias (Laboratório Informática).	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar o acesso aos computadores e instrumentalizar tecnicamente como ligar e mexer nas máquinas 	1
Criação de contas de e-mail e <i>blogs</i> (Laboratório Informática).	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de uma conta de e-mail e de um <i>blog</i> individualizado para construir os primeiros passos nesse acoplamento com as tecnologias e comunicar-se através desses dispositivos. 	2
Alguns acoplamentos tecnológicos (Laboratório Informática).	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho com editor de texto e navegação na internet com o objetivo de estabelecer uma relação de rede com os participantes e demais pessoas que estavam conectadas na rede de computadores. 	2
Filme: Desventuras em série (Sala 1507)	<ul style="list-style-type: none"> - Assistir o filme e depois discutir com o grupo. 	1
Bate papo (Sala 1507 e Laboratório Informática).	<ul style="list-style-type: none"> - Conversar sobre o filme e as ideias que surgiram ao assistir e posteriormente pensar sobre algumas perturbações que foram encaminhadas por e-mail. 	1
Visita aos <i>Blogs</i> (Laboratório Informática).	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir as páginas dos <i>blogs</i> dos demais participantes e interagir através das postagens. 	2

Pesquisa de jogos (Laboratório Informática).	- Pesquisar sobre jogos que gostaria de jogar durante a pesquisa. Essa atividade foi de tentar mapear os interesses para solicitar a liberação dos mesmos junto a instituição.	1
Jogo de vídeo game (Sala 1507)	- Jogar X-box com Kinet – jogo em que o participante movimenta-se para comandar o seu personagem durante uma partida de vôlei, um passeio pela floresta entre outras atividades.	1
Nova caminhada na UNISC (Campus da UNISC)		1
Caminhante (Laboratório Informática).	- Perturbação inicial foi a frase “caminhante não há caminho, o caminho se faz ao andar”. Depois dessa perturbação cada um dos participantes buscou dados sobre a frase.	1
Bate papo (Sala 1507 e Laboratório Informática).	- Conversa sobre as pesquisas e descobertas que cada um fez. Também apresentei o poema Cantares. Cada participante teve a oportunidade de expressar as suas ideias sobre essas questões, e posteriormente publicaram um depoimento no <i>blog</i> .	1
Outros Caminhos (Laboratório Informática).	- Pesquisar na internet sobre a escritas com a temática caminhos e tentar elaborar uma postagem sobre essa atividade.	1
Projeto meus caminhos (Laboratório Informática).	- Elaborar um material (poema, texto) que fale sobre o tema caminhos e futuro, sempre tentando articular com as questões vivenciadas durante a pesquisa.	3
Elaboração de vídeos	- Criar um vídeo com o material elaborado.	4

com Narrativas (Campus da UNISC)	Essa atividade compreendeu tanto a elaboração e confecção do material.	
- Confraternização final (sala 1507).	- Apresentação do trabalho de cada um e confraternizar as interações que foram realizadas ao longo do projeto.	1

6.3A carta náutica: a geração de dados

Os dados foram gerados a partir da interação dos participantes da pesquisa, com as tecnologias e com o próprio grupo. Como dados foram consideradas as escritas publicadas pelos participantes em seus *blogs* individuais, os e-mails encaminhados para mim enquanto pesquisadora. Outro dado gerado foi o meu diário de pesquisa¹⁴, que consistiu dos registros escritos das situações que aconteceram durante o período de realização da mesma.

Durante a realização do projeto de pesquisa foi disponibilizado acesso a diferentes ferramentas e dispositivos tecnológicos, com o objetivo de potencializar a geração de dados, já que foram vivenciados a partir da interação entre sujeito/máquina. Dessa maneira, todos acessaram a internet e alimentaram os *blogs* com comentários, narrativas e depoimentos. Os dados foram gerados em duas dimensões para dar conta dos dois eixos norteadores da pesquisa:

- ✓ **Dimensão autopoietica:** cada participante se reconfigurou a partir das perturbações provenientes do ambiente, das aprendizagens construídas nesse espaço de rede e também provocadas pela pesquisadora e demais sujeitos da pesquisa. A partir dessa dimensão, cartografei todos os processos de complexificação de cada um dos sujeitos da pesquisa, através de suas metacognições, ou seja, de pensar sobre o próprio ato de pensar. Essas ações de pensamento acabaram por reconfigurar o humano, sendo um constante processo autopoietico, potencializado pelo fato que de o humano se recria e se reconstitui em todos os momentos que interage com os demais. Durante a pesquisa cada participante teve a oportunidade de fazer diferentes postagens em seus *blogs*, com o objetivo de compartilhar na

¹⁴ Registros escritos por mim, onde consta, além de questões do processo de pesquisar, também as minhas inquietações, os ruídos provenientes da minha interação com o grupo.

rede as suas aprendizagens e experiências das oficinas e atividades com os dispositivos tecnológicos.

Foi nessa dimensão que os participantes fizeram suas **escritas autopoieticas**, que consistia em escrever mais do que a simples descrição das atividades, e sim as perturbações com a oportunidade de expressar seus sentimentos em suas diferentes formas, além, é claro, de suas aprendizagens. Essas escritas foram repletas de complexificações de cada um dos participantes perante as experiências com as tecnologias, o que os reconfigurou em suas relações com as aprendizagens e a própria vida.

- ✓ **Dimensão de rede:** são as experiências coletivas que foram compartilhadas com os demais participantes. Assim, cada um navegava na internet, formando sua própria rede e conexões para potencializar as suas aprendizagens e compartilhar com os demais participantes, através da construção, manutenção e alimentação com dados um *blog*, que foi construído com esse objetivo de compartilhamento não só das experiências, mas também das descobertas.

Optei pela ferramenta – *blog*, que possibilitou aos participantes uma experiência coletiva, ou seja, estavam em/na rede. Ao mesmo tempo em que foram autores, também observaram as postagens dos demais participantes, possibilitando um diálogo entre as diferentes escritas, formando um hipertexto (LÉVY, 1993), através das diferentes postagens.

É a partir dessas duas dimensões – autopoietica e de rede, que se convergiu para um processo de complexificação do ser humano, ou seja, em diferentes situações, as interações realizadas nessas dimensões complexificaram e autoconstituíram continuamente os participantes. Não é uma repetição, mas uma construção permanente em formato de uma espiral, onde a cada novo patamar, novas interações são realizadas, o que potencializa outras construções e ressignificações, o que gera uma reconfiguração do ser humano por ele próprio.

Essa espiral, na qual me refiro, não considera esses patamares como estágios estanques sim pressupõe o movimento e a continuidade em um processo aonde novos elementos vão compondo essa organização.

Em todos os encontros, foram pensadas atividades perturbadoras, onde o principal objetivo das mesmas era servir como dispositivo de novas experiências, além de potencializar um constante movimento, e vivência, resultando assim em conhecimento, já que para Maturana (1997, p. 36) “viver é conhecer”. Portanto em todos os momentos conheço algo, pois estou em constante interação potencializando uma relação de movimento de vida.

6.4 Tratamento de dados

Os dados consistem nas diferentes narrativas dos participantes, sendo elas escritas ou em forma de imagens. A cada encontro com os adolescentes eram gerados muitos dados, que foram arquivados, e ao final de cada encontro, eu entrava na rede, e através do endereço de cada um dos *blogs* dos participantes e os visitava. Nesse momento verificava as mudanças que tinham sido feitas, além de copiar todas as suas escritas que lá se encontravam em um arquivo em programa de computador para edição de textos, para posterior análise dos mesmos, cuidando para identificar a autoria e data da criação ou modificação do mesmo.

Esses dados potencializaram observação das transformações dos participantes, de suas aprendizagens e principalmente de suas relações com as tecnologias e com os demais participantes.

As escritas foram muitas e para refletir sobre os dados gerados na interação dos participantes, foram utilizados os marcadores de pesquisa, que são instrumentos de análise, por apresentarem características que priorizam as questões da complexidade. Dessa maneira, trabalhei com fragmentos de postagens escritas por este grupo de jovens que participou e publicou em seus *blogs*. Para apresentá-los vou identificar apenas com a letra inicial do autor, sendo acrescentado um número para diferenciar adolescentes com a mesma inicial. Também optei por trabalhar com o fragmento da forma como foi construído pelo participante, assim, não realizei nenhum tipo de correção ortográfica, gramatical ou de estrutura frasal.

6.4.1 Marcadores de pesquisa

Durante toda a realização da pesquisa, que compreende os estudos teóricos e a geração de dados, foram observadas várias situações, que convergiram com o objetivo da pesquisa: Reconhecer como as perturbações e ruídos potencializam as aprendizagens de cada um dos participantes ao mesmo tempo em que se

complexificaram. Portanto, esses fenômenos favoreceram a construção de novas relações dos adolescentes com eles mesmos, com as pesquisadoras e com as máquinas, não se limitando apenas ao uso do computador, mas todo e qualquer dispositivo tecnológico que tiveram ao seu alcance, como uma ferramenta para suas aprendizagens, durante os encontros para a realização dessa pesquisa.

No projeto de pesquisa, apresentei quatro marcadores, que se constituíram através dos elementos recorrentes. Esses marcadores não modificaram, tanto na fase do projeto, como na pesquisa empírica, porém, esses apresentam uma flexibilidade o que potencializou a complexificação do ser humano em seus processos de aprendizagens. Dessa maneira, os marcadores apresentaram características próprias, como a sua processualidade e divergem das categorias, que analisam os dados como fixos e rígidos. Portanto, trabalhei com um processo de construção, que podia alterar as suas complexificações e assim também a realidade pesquisada, bem como de todos os envolvidos nesse processo.

Os marcadores que apliquei são: **Acoplamento sujeito/máquina, Processos autopoieticos, Processos metacognitivos e Processos de complexificação.** Esses marcadores trazem em si as questões de autoconstituição e construções, porém, também foram observados outros fenômenos de fundamental importância, por demonstrarem as construções em relação à **Autonomia e à Autoria**, o que permitiu que cada um dos adolescentes sonhasse com um futuro, além de conhecer possibilidades de vida, contando a si próprio com a possibilidade de reconfigurar-se a partir dos pensamentos e construções metacognitivas.

Em cada encontro eram observadas muitas evidências dos marcadores, o que me permitiu refletir sobre cada um deles, demonstrando que existe relevância para a discussão do problema proposto no projeto, e do entendimento acerca da realidade a qual estudei. Portanto, esses marcadores trazem em si as questões de autoconstituição e construções por parte dos adolescentes e minhas enquanto pesquisadora.

Antes de passar para a discussão de cada um dos marcadores, ainda quero salientar a importância da escolha dos mesmos, pois apresentaram questões relacionadas à autoconstituição do humano, a construção de aprendizagens e uma relação de circularidade entre eles, onde não existem fronteiras fixas e definidas *a priori*, sendo que a mesma postagem pode ter indícios de mais de um marcador. Portanto, esses marcadores que trabalho são dinâmicos, pois não apresentaram

uma realidade fixa e determinada por fatores externos, e sim pela constante interação e transformação por parte de cada um dos participantes. Dessa maneira, assim como todo o processo de pesquisar foi permitido espaço para a reconfiguração dos adolescentes, da pesquisadora e do próprio processo.

6.4.1.1 Acoplamento sujeito/máquina

O marcador “acoplamento homem/máquina” foi pensado a partir do conceito de acoplamento estrutural proposto por Maturana e Varela (1997; 2001) em sua teoria da “Biologia da Cognição”, onde estão compreendidas as mudanças decorrentes das interações realizadas pelo ser vivo, em seu ambiente de relações. Essas mudanças acontecem continuamente e potencializam as aprendizagens em diferentes aspectos da vida do ser que se acopla estruturalmente com a realidade em que vive, criando um sistema que permite a sua constante complexificação enquanto ser. Assim, não existe um roteiro definido com respostas prontas e certas e sim a experiência de cada um dos participantes que foi configurando cada um dos acoplamentos e seus desdobramentos em novos acoplamentos que potencializou muitas reconfigurações e transformações por parte de cada um dos participantes.

De acordo com esse conceito, elaborado pelos biólogos Maturana e Varela (1997; 2001), pensei também em seu desdobramento, assim, adotei um marcador com essas características para analisar as emergências da pesquisa. Portanto, trabalho com o termo “acoplamento homem/máquina”, para definir essa relação do participante com os diferentes dispositivos tecnológicos que foram disponibilizados para o manuseio dos mesmos. Essencialmente, a relação é caracterizada além da simples utilização dessas tecnologias, com o objetivo de realizar uma atividade do cotidiano ou por diversão, mas compreende uma manutenção da *autopoiesis* e um salto qualitativo em relação à complexificação do ser vivo, onde cada um se reconfigurou a todo o momento permitindo novas interações.

Dessa maneira, o acoplamento está presente em diferentes situações, sendo que a principal característica é quando o humano consegue interagir com determinado objeto, de tal maneira que essa interação produza uma nova forma de relação entre os dois, apresentando uma configuração própria dessa interação. Assim, esse novo sistema não é a simples soma de elementos – sendo eles seres vivos, ou um vivo com um que não apresente essa característica –, mas a construção de outras relações, que não eram possíveis anteriormente, já que não

existia essa realidade. A partir desse momento, e enquanto houver o acoplamento, não há uma fronteira delimitada entre eles, e sim a criação de um novo contexto de interações, que caracteriza essa relação. Portanto, os acoplamentos podem acontecer desde o nível celular, onde duas células diferentes unem-se para o perfeito funcionamento do organismo, ou a manutenção vital do mesmo. Esses acoplamentos muitas vezes são vistos somente em níveis microscópicos. Em níveis macroscópicos presenciei os acoplamentos durante a realização do projeto, porém, nesses casos são os organismos como um todo que se acoplam a outros organismos ou objetos.

Mas para compreender esse processo de acoplamento homem/máquina, preciso apresentar o conceito de “acoplamento estrutural”, segundo a perspectiva da complexidade, que é o paradigma adotado por mim. A epistemóloga Oliveira (1999, p. 36-37), estuda nessa perspectiva, e para ela o mesmo está relacionado com a teoria da *autopoiesis*, e dos princípios construídos por Maturana e Varela (1997, 2001), dessa maneira, propõe uma ideia em que:

Um sistema vivo interage continuamente com outros organismos, especificando assim a sua estrutura que, por sua vez, está subordinada aos padrões organizacionais que distinguem essa organização viva de qualquer outra. A essas interações, os autores da teoria da autopoiesis chamaram <<acoplamentos estruturais>>. Nos acoplamentos estruturais, os sistemas autopoieticos começam a interagir de um modo tão próximo que existem componentes e processos que passam a ser perturbações ordenatórias uns dos outros.

Portanto, o conceito de acoplamento estrutural, inicialmente proposto por Maturana e Varela (1997, 2001), é muito profundo na perspectiva da complexidade, visto que são as perturbações que desencadeiam essas mudanças estruturais, o que potencializa a complexificação do humano por ele mesmo.

Essas mudanças são frutos das interações realizadas pelos organismos (células ou seres humanos) com outros organismos ou objetos. A partir desta interação há uma transformação, que nesse momento não me preocupo em definir o valor da mesma, somente em observar, já que:

toda mudança estrutural acontece num ser vivo necessariamente demarcada pela conservação de sua autopoiese. As interações que desencadeiam nele mudanças estruturais compatíveis com essa conservação são perturbadoras. (MATURANA; VARELA, 2001, 114).

Em diferentes momentos de minha vida sou perturbada, tanto por fatores externos, como internos, o que demandaram uma energia por parte do organismo em tentar reconfigurar-se a partir desses ruídos e perturbações originados na/pela interação do ser humano com os demais ou objetos. Essa reconfiguração gera

novas perturbações, que em constantes movimentos do organismo os potencializou outras e novas transformações. Para Maturana e Varela (2001), os ruídos externos estão presentes na vida do organismo, de maneira constante e sem um planejamento para isso, os mesmos acontecem nas diferentes interações do ser humano. Assim todo o “acoplamento estrutural é sempre mútuo; organismo e meio sofrem transformações” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 115), os autores já traziam a ideia nesse conceito de relação entre dois ou mais seres, sendo que os dois se beneficiam dessa nova mudança. Essa relação é sempre marcada pela interação, onde não existe desvantagem para uma das partes, assim, ambos crescem, complexificam e se reconfiguram. Dessa maneira, Oliveira (1999, p. 51) ainda aprofunda essa ideia, quando pensa em relação às,

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.

Durante a pesquisa, observei processos de acoplamento entre os adolescentes, e que passo a relatar alguns deles, através dos fragmentos das narrativas dos participantes e as minhas anotações do diário de bordo da pesquisa. Aqui não vou apresentar todas as narrativas dos adolescentes, mas algumas que chamaram minha atenção por algum motivo. Dessa maneira, como ressaltado por Oliveira (1999), todas as interações foram observadas por mim durante o processo de pesquisar, enquanto pesquisadora e participante desse grupo, tendo como ponto de partida as observações, no que se refere a essa relação entre a máquina e o sujeito que está interagindo com ela.

Essas observações não são únicas e não se constituem como uma verdade absoluta, mas por algum motivo que não busquei pesquisar, chamaram a minha atenção. É importante ressaltar que houveram muitas outras situações, porém no momento, durante o trabalho de análise dos dados e da escrita dessa dissertação as mesmas não me perturbaram para compor esse repertório da dissertação, porém no processo do pesquisar estavam presentes. Também não deixo de mencionar as situações que me perturbaram, porém não se constituíram enquanto narrativas, o que foi um dos focos de minha pesquisa.

É importante ressaltar que a construção do caminho metodológico da pesquisa foi baseada nos princípios da complexidade, assim, foram os sujeitos – cada um dos participantes, que definiram os caminhos e os acoplamentos que

realizaram. Em todos os momentos, os adolescentes, fizeram as suas escolhas, definindo quais os caminhos que seguiram, tanto presencialmente como no ambiente de rede¹⁵, o que permitiu uma construção por parte do próprio sujeito em relação às suas aprendizagens.

Essa construção foi individual, mas ao mesmo tempo coletiva, pois muitas descobertas surgiram a partir da relação de um participante com os demais, no momento em que observavam os outros. Para chegar ao ponto de realizar uma construção coletiva, era necessário um percurso individual, assim, não posso me esquecer da interação do participante com a máquina, já que cada um navegou na internet e acessou os programas disponíveis nos computadores que eram utilizados por eles.

Dessa maneira, cada nova descoberta era muito importante para cada um deles, pois não somente estavam construindo uma aprendizagem significativa para si, como também tinham a oportunidade de compartilhar com o colega. Essas atitudes eram realizadas com muito entusiasmo, alegria, não somente pela descoberta em si que tinham feito, mas também pelas trocas com os colegas.

Foram muitas as situações em que algum dos adolescentes “descobriu” algo na sua interação com o computador, e logo um pequeno grupo reunia-se na frente da tela para juntos compartilharem esse acontecimento.

Fotografia 1 – Acoplamentos sujeito/máquina



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

¹⁵ A única restrição que encontraram foi a das limitações estabelecidas pela instituição, como navegar em determinados *sites*, que são bloqueados, como os de jogos eletrônicos disponíveis na rede.

Foi em momentos como esse que observei a relação de cada um dos participantes com os computadores, ou outros tipos de dispositivos tecnológicos. Essas observações foram em relação à forma como manuseavam o *mouse*, o teclado, como olhavam para a tela do computador. Vi muito mais do que o simples manusear do *mouse*, foram atitudes que revelaram sua relação com aquele objeto, no caso, os acessórios do computador, o que se configurava em um acoplamento. Cada um dos adolescentes teve a oportunidade de realizar diferentes ações, que somente com essa relação com as tecnologias era possível, construindo assim uma vivência, que potencializou as suas aprendizagens.

Portanto, esse marcador – Acoplamento sujeito/máquina, cartografou as formas como os sujeitos da pesquisa – os adolescentes apropriaram-se das tecnologias durante os encontros.

Fotografia 2 – Apropriando-se das tecnologias



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

Os acoplamentos dos participantes foram muitos, desde a interação com os demais participantes – o próprio grupo de adolescentes, e com o local onde foi realizada a pesquisa – a Universidade. Assim, existiram diferentes formas de acoplamentos dos adolescentes, principalmente em relação aos computadores, que passarei a relatar e discutir.

São muitos os fragmentos de escritas, como registro em filmagem e fotografia que apresentam os diferentes acoplamentos realizados pelos participantes da pesquisa. O primeiro relato de acoplamento é um fragmento de meu diário de

bordo da pesquisa, em que observo a forma como o grupo vem para os encontros, nesse caso, o que resulta em um acoplamento dos adolescentes com a pesquisa em si:

“Os adolescentes vêm cheios de expectativas, é um evento, um acontecimento na vida para cada um deles. Percebe-se a ansiedade, a curiosidade e, acima de tudo, o comprometimento que os mesmos apresentam em relação ao projeto. Olhos com um brilho especial, o brilho da descoberta, da curiosidade e acima de tudo da expectativa, conectados a um futuro que ainda não definiram que ainda desconhecem, mas já confiam e principalmente querem descobrir. Para isso, queriam estar bonitos, pois, além de aprender também estão se divertindo, e conhecendo novas possibilidades para as suas vidas”.

Nesse fragmento destaco e apresento minha visão sobre os participantes nos primeiros dias da pesquisa, vale lembrar que essa observação foi realizada nas atividades que precederam a interação do grupo com os computadores. Essas atividades tinham como objetivo os adolescentes conhecerem o campus da Universidade, o que favorece uma experiência em relação a esse espaço.

Fotografia 3 – Acoplamentos com o espaço físico



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

Todas as expectativas desse grupo eram em relação a oportunidades de um futuro melhor, de possibilidades que teriam, principalmente em relação ao domínio

do conhecimento em informática para auxiliar na busca por um emprego. Não posso negar que chegaram para participar da pesquisa com um objetivo, que era de aprender as ferramentas digitais, favorecendo na entrada do mercado de trabalho. Porém, aos poucos foram reconstruindo seus objetivos no decorrer dos dias, para um espaço de construção de conhecimentos e experiências, pensando naquele momento, as conquistas posteriores foram deixadas para o futuro.

Desde o primeiro encontro observei a forma particular de cada um dos adolescentes em acoplar-se com a pesquisa. Nesse momento penso em todos os tipos de acoplamentos possíveis, tanto do nível físico, afetivo ou tecnológico.

No primeiro momento da pesquisa foi observado mais do que um espaço de interlocução entre os participantes e os dispositivos tecnológicos, e sim foi estabelecido um espaço de confiança entre os adolescentes e a pesquisadora, o que potencializou um ambiente de amorosidade. Esse ambiente foi muito importante para potencialização dos diferentes acoplamentos, pois as relações afetivas, além de respeito e confiança, também fazem parte da pesquisa. Esses elementos possibilitaram novas formas de relacionamento, pois o adolescente sentiu-se respeitado e que gerou mais oportunidades de construir as suas aprendizagens nesse espaço, a partir de suas experiências.

Nesse marcador, foram encontradas mais evidências de acoplamentos, a partir das anotações dos meus diários de bordo, já que muitas das imagens são descritas nesses espaços, e são elas que revelaram o acoplamento desses adolescentes. São diferentes relações e em diferentes níveis, que potencializaram os acoplamentos, iniciando pela questão de relacionamento entre o próprio grupo, passando pela instituição que oferecia o espaço e finalmente com as questões tecnológicas. Não foram poucas as situações em que os adolescentes ficavam fascinados por suas descobertas, ou até mesmo em uma simbiose onde era difícil identificar as fronteiras entre o participante e a máquina.

Fotografia 4 – Acoplando-se com as tecnologias



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

As expectativas eram muitas, para chegar até a Universidade precisavam estar bem, estar bonitos (principalmente as meninas), para isso é necessário “checar” o visual, passar batom, principalmente para serem fotografados. O projeto era o acontecimento da semana, conhecer a Universidade, usufruir dessa estrutura, a cada gesto, a cada palavra, uma perturbação feita. A cada perturbação eram gerados muitos ruídos. Ruídos que permitiam movimentos e descobertas, construções e invenções, e mais ruídos, perturbações, e continuaram a acontecer ruídos, perturbações,.... Era um movimento de muitos caminhos, bifurcações, aprendizagens e acima de tudo, de construção de uma vida, de escolhas que realizei e também que o grupo realizou. Aqui o resultado não era o mais importante, onde o processo tinha muito mais elementos e aprendizagens para refletir. (Diário de bordo).

As fotografias faziam parte do cotidiano da pesquisa, tanto os adolescentes quanto eu fotografávamos o tempo inteiro. A fotografia, assim como a imagem, é uma forma de registrar um acontecimento, um acoplamento, mas também é uma narrativa. Trabalhar com a fotografia foi muito importante, já que foi uma das formas que encontrei para registrar não somente os acoplamentos, mas as alegrias, as interações com os demais. As primeiras fotografias foram os registros da caminhada pela Universidade, quando estavam conhecendo o espaço físico. No laboratório também foi realizado o registro fotográfico, e a cada dia, mais fotografias foram sendo feitas pelos adolescentes.

Muitas dessas fotografias estão guardadas e foram/são disponibilizadas apenas para os participantes da pesquisa já que identificam as pessoas. No momento da pesquisa foi importante fotografar o rosto de cada um dos participantes, porém por questões éticas optei por não apresentá-las nesse momento, somente aquelas que não identificam os adolescentes. A não apresentação dessas imagens não diminuem o seu valor tanto para o processo como na construção do presente texto.

Usufruir dos benefícios desta instituição de ensino superior não pertencia à realidade vivenciada pelos adolescentes, e essa ideia não fazia parte do repertório de possibilidades desse grupo, pelo menos não daquelas imaginadas por eles. A ação de chegar à Universidade, não é comum entre os moradores do bairro em que vivem, já que a maioria apresenta muitas dificuldades econômicas, o que gera obstáculos para a sua presença em cursos universitários particulares. No caso desse grupo, estavam indo à Universidade para participar da pesquisa.

Para o grupo de adolescentes, a possibilidade de “frequentar” a Universidade e participar da pesquisa os enchia de alegria, eles sabiam da oportunidade que estavam vivenciando. Também tinham o conhecimento que muitos de seus amigos também queriam estar ali, no seu lugar e não tiveram a oportunidade, em decorrência das vagas para a pesquisa. O número de participantes era restrito, de acordo com o número de computadores do Laboratório de Informática utilizado para os encontros. Ao mesmo tempo em que potencializava a construção de uma rede, também primava pela possibilidade de cada um dos participantes interagir no seu ritmo e pelos caminhos que escolheu para reconfigurar-se.

O acoplamento desse grupo não ficou somente nas questões físicas e ambientais. Aos poucos, passaram a interagir com as diferentes tecnologias, acoplando-se às mesmas. A partir do momento em que passaram a interagir com os computadores e abrir contas de e-mail, já se sentiam muito importantes, já que tinham outra forma de comunicação com o mundo e de subjetivar-se. Esse acoplamento é marcado por algumas postagens, como a de J.:

*“Eu achei muito interessante eu aprendi muitas coisas legais E posso
aprender muito mas
as.Eu aprendi a entrar no blogger” (J.)*

O fragmento postado por J. demonstra o interesse dela em conhecer, aprender e principalmente em relação às questões de informática. Essa menina expressou mais do que a vontade de aprender, conseguiu, além de acoplar-se com

a máquina, tomar consciência desse acoplamento, já que revela que ainda tinha muito para aprender, e que só dependia dela. Assim como J., outros adolescentes também realizaram postagens semelhantes, principalmente nos primeiros contatos com o computador, e passaram a postar em seus *blogs* depoimentos sobre as suas primeiras experiências na pesquisa.

“Minha experiência com o blog:

Eu aprendi como fazer um blog, e foi muito legal, fiz uma postagem, foi meio difícil mas eu consegui fazer.” (N.).

Nesse fragmento, N. consegue expressar mais do que apenas as questões relacionadas com suas aprendizagens, nesse momento experienciou uma escrita que fala de seus sentimentos, e principalmente das coisas que gosta de fazer, pois as vivências potencializaram muitas construções, em relação a diferentes aspectos da vida. Expressões como “foi muito legal”, demonstram essa relação do adolescente com as suas aprendizagens e construções para a vida. Essa frase diz muito, já que se encontra em um ambiente que o deixou se sentindo bem, afinal estava legal. Para mim, esse fragmento tem muito a me dizer, já que traduz em uma postagem muitos das questões envolvidas nessa pesquisa, como o ambiente de amorosidade, o acoplamento do adolescente e principalmente essa forma de construir a sua aprendizagem, apesar de encontrar algumas dificuldades.

Conforme o tempo foi passando, os acoplamentos passaram a ser realizados em outro patamar de complexificação, o que também é expresso através das suas postagens, pois passaram a fazer outros tipos de narrativas, o que revela outras interações que foram realizadas por eles, um exemplo disso é a postagem de G.:

“Hoje tivemos a tarde liberada para navegar na internet, eu assisti videos ouvi músicas, cantei. Eu acho que todos deveriam ter esse momento de descontração não só ficar na rotina, você escutando uma música boa cantando ela você relaxa e isso para a mente é muito bom”. (G.).

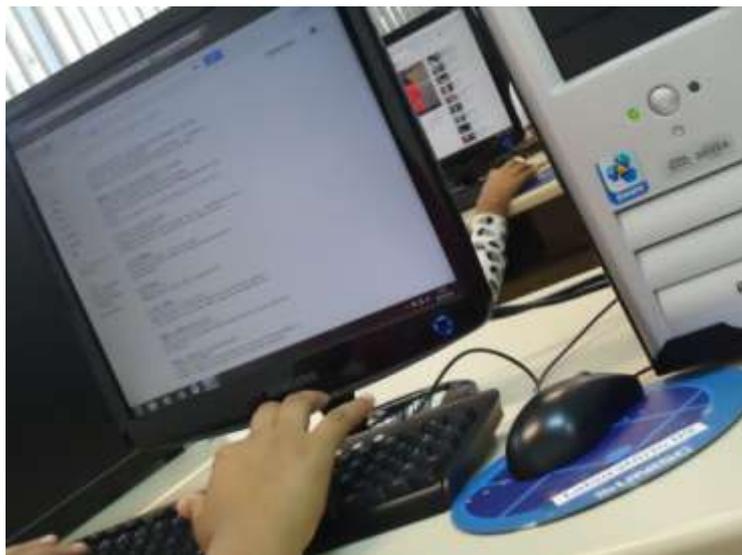
O fragmento revela muito da questão do acoplamento, quando esse ocorre verdadeiramente, ninguém fica apontando para qual caminho seguir e sim eu junto com a máquina procurou os diferentes caminhos e percorrer os mesmos. Essa é uma construção individual, que G. conseguiu realizar e ainda exteriorizou na forma de uma narrativa. É importante ressaltar que não tenho como medir a intensidade de um acoplamento, observei através de elementos como a entrega e o envolvimento por parte do participante na interação com os diferentes dispositivos tecnológicos. Cada um da sua forma realizou o seu acoplamento, mas:

O tempo era extremamente restrito para os adolescentes, já que eles queriam aproveitar ao máximo, todos queriam ser atendidos ao mesmo tempo. Todos

chamavam, todos queriam a atenção, e eu não conseguia ajudar a todos os adolescentes a tempo e a hora. Precisavam de ajuda para as mais simples atividades, tinham medo, mas também uma grande curiosidade.

Não queriam perder nenhum momento, queriam estar conectados, ligados a uma rede que ainda estavam descobrindo e tecendo os seus nós e fazendo as primeiras ligações, enfim estabelecendo um caminho. (Diário de bordo).

Fotografia 5 – Algumas conexões



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

Em cada encontro, os participantes estavam aproximando-se mais dos colegas, da pesquisadora e da Universidade como um todo. Essa aproximação potencializou atitudes de cooperação, onde iniciaram um processo de auxílio mútuo, um ajudava ou outro, o que realmente configurou a rede de acoplamentos, e construções de relações e conhecimentos. Aos poucos cada um, iniciou o seu processo de acoplamento com a realidade que estavam vivenciando durante a pesquisa. No último encontro do ano N. já estava sentindo-se em casa, e a instituição passou a fazer parte de seu cotidiano e queria reivindicar junto a Reitoria da Universidade a permanência da pesquisa no próximo ano, já que não aceitava a possibilidade de não poder vivenciar novamente as construções e as realizações que realizou durante o período em que participou do projeto. Essa atitude de N. demonstra o seu acoplamento com a realidade de pesquisa e principalmente com o ambiente que estava frequentando – o da Universidade. Essa passou de uma instituição inicialmente desconhecida, em relação a suas atividades acadêmicas e com a comunidade, para fazer parte de sua rotina, de uma pessoa que usufruiu

desse espaço tanto físico, como do conhecimento, e transitava pelos corredores com naturalidade, que foi sendo construído através das interações realizadas durante a pesquisa.

Todos os acoplamentos aconteceram naturalmente, conforme as diferentes relações estabelecidas pelos participantes da pesquisa, sendo construída a cada nova interação com os demais ou máquinas – no caso – o computador. Os acoplamentos, mais do que construções das aprendizagens, também potencializaram ações cognitivas e/ou afetivas. Essas implicações - as complexificações de cada um dos participantes - que os reconfigurou enquanto pessoas e principalmente enquanto um ser dotado de sentimentos, afetos e aprendizagens. Cada um dos participantes realizou o seu percurso em relação a sua aprendizagem, portanto, todas as construções foram realizadas a partir das interações, afinal, conforme Maturana e Varela (1997; 2001), a partir das vivências que conheço, ou construo novas formas de relações, e as mesmas vão sendo criadas com as vivências dos humanos.

Portanto, não existe uma receita, um caminho, e sim possibilidades que são construídas por cada um, de acordo com as interações, isso potencializa as questões das aprendizagens, assim os aspectos cognitivos são contemplados. Quando construo as minhas relações e principalmente quando consigo estabelecer uma relação entre a vivência e o conhecimento, me reconfigurei, me transformei, assim os acoplamentos não promoveram, mas potencializaram essas implicações cognitivas e/ou afetivas na reconfiguração do humano por ele mesmo.

6.4.1.2 Processos autopoieticos

Autopoiesis, como já apresentado, é um termo de origem grega, onde o vocábulo *auto* é por si e *poiesis* significa criação, assim essa palavra evidencia o processo de autocriação constante do organismo por ele mesmo. Maturana e Varela (1997, 2001) estudaram e elaboraram a “Teoria da *autopoiesis*”, onde revelam a importância desse processo na manutenção dos sistemas vivos.

Os processos autopoieticos podem ser observados em diferentes organismos, porém, a característica comum a todos é a vida. Nesse momento, vou priorizar a discussão das questões relacionadas com esses processos nos humanos, no caso da pesquisa – com os adolescentes, que continuamente realizaram uma autoprodução quando inventavam-se a si próprios, recriando-se

enquanto humano através das constantes interações que realizaram no seu cotidiano.

Esse processo de recriação acontece a todo o instante, mesmo que a pessoa não tenha a intenção, mas a cada nova relação, que realizo, assim os meus pensamentos mudam, os meus sentimentos também, enfim me transformo a mim mesma enquanto estou viva. Essas transformações acontecem principalmente pela:

A característica mais peculiar de um sistema autopoietico é que ele se levante por seus próprios cordões, e se constitui como diferente do meio por sua própria dinâmica, de tal maneira que ambas as coisas são inseparáveis.

O que caracteriza o ser vivo é sua organização autopoietica. Seres vivos diferentes se distinguem porque têm estruturas distintas, mas são iguais em organização. (MATURANA; VARELA, 2001, p. 55)

Dessa maneira, eu, enquanto um ser humano, sou um sistema autopoietico, pois apresento minha dinâmica própria, além de me diferenciar do meio em que vivo, ou seja, eu sou eu, enquanto o meio é o meio e apenas me relaciono e troco energias, o que potencializa a minha constante recriação, que é realizada por mim mesma. Seguindo esse pensamento, Oliveira (2004, p.22) apresenta uma característica essencial para essa teoria onde todos “os seres vivos se constituíam como sistemas abertos, com entradas e saídas de energia e matéria”. É através dessas trocas que estabeleço com o meio e que potencializo os “sistemas físico-químicos que autoproduzem os componentes e os processos necessários para garantirem a sua autonomia como sistemas” (OLIVEIRA, 2004, p. 33), o que me mantém viva e pronta para novas interações.

Um sistema é vivo porque é um sistema autopoietico, e é uma unidade no espaço físico porque é definido como uma unidade nesse espaço por meio e através de sua *autopoiese*. Consequentemente, toda transformação que um sistema vivo experimenta, conservando sua identidade, deve acontecer de uma maneira determinada por sua *autopoiese* definitiva e subordinada a ela; portanto, num sistema vivente, a perda de sua “*autopoiese*” é sua desintegração como unidade, e a perda de sua identidade, vale dizer, morte. (MATURANA, 1997, p.108)

São muitas as formas de analisar os processos autopoieticos do humano, porém, na pesquisa optei por discutir através do viés da autonarrativa, já que a mesma é uma ferramenta metodológica convergente com os pressupostos do paradigma da complexidade, além de evidenciarem as questões autopoieticas dos adolescentes. As autonarrativas são escritas pessoais, onde cada um dos adolescentes escreveu sobre as suas expectativas e vivências durante a realização do projeto, como no fragmento de K.

“Eu achei muito legal aprendi palavras que eu nunca podia imaginar que existia na minha vida nunca pensei em falar. Palavras que tem sabedoria para uma pessoa que não conhece aprender um dia.” (K.).

Nesse momento a adolescente já faz uma reflexão sobre a sua vida, não é somente escrever, mas falar de si, principalmente quando faz a descoberta de um vocabulário que nem imaginava que pudesse aprender. São detalhes, pequenas construções, mas a felicidade em descobrir esses pequenos, mas valorosos detalhes os enchem de alegrias. Durante a pesquisa, a lógica que prevalecia nesse ambiente era a da descoberta, diferente de uma aula, como estavam acostumados em suas atividades escolares. Foi difícil, mas consegui construir junto com esse grupo uma maneira nova de aprender, pelo menos diferente da que conheciam. Era uma proposta e que tinha como princípio a construção individual de sua aprendizagem e no final todos teriam algo para partilhar com os colegas, onde cada um construiu um caminho diferente do colega do lado. Além disso não houve uma definição a respeito das aprendizagens que deveriam ser construídas, o momento possibilitou e fluiu.

Cada um dos adolescentes fez a sua construção, não medi, não comparei, apenas observei, pois toda a aprendizagem é válida para a vida, para o seu repertório, para a pessoa e não para demonstrar e competir com o outro. No caso de K., mais do que aprender palavras novas, a adolescente aprendeu a se conhecer, e se permitiu falar sobre si. Esse fragmento é um processo autopoietico muito significativo, já que em todo momento se colocou na narrativa, principalmente quando usou o pronome “eu” e as palavras “na minha vida”. A referência aos termos está de acordo com as questões de uma metodologia de primeira pessoa, proposta por Varela (2000), onde falo de minhas observações, sentimentos e construções em relação à determinada temática. Portanto, é um exercício de constante autoconstituição, onde a cada pensamento, escrita é produzido uma narrativa, um fragmento, em que cada um dos participantes oportuniza a si próprio mais uma descoberta, ou redescoberta, que compartilha com o papel ou em meios digitais.

O humano movimenta-se constantemente, e esse movimento que potencializa a constante criação da pessoa por ela mesma, assim quando os adolescentes escrevem também estão se contando, pelo menos uma parte de sua história, pois a vida continua e as relações também, o que produz novas histórias, e novas formas de configuração, mas sempre recontam. Dessa maneira, cada uma das postagens é uma elaboração de vida, de sentimentos, conforme M1. se apresenta em seu *blog*.

‘Além de uma tricolor imortal fanática, sou alguém verdadeiramente interessada em compreender as relações humanas e em melhorá-las; fujo aos padrões e à qualquer tipo de futilidade. Sou mais ligada em ser útil para as pessoas, sinto isso como um dever. Busco com todas as forças existentes em meu ser superar minhas más inclinações. Alguns diriam que sou introvertida... Já eu diria que sou introvertida apenas com quem ainda não tive contato suficiente. Sou superprotetora em relação à minha família, especialmente à minha mãe. Neste blog expressei um pouco de minha identidade e do pouco que sei sobre a vida, mas sobretudo expressei o que penso”. (M1).

Já M1. tem mais facilidade de escrever e também expressa seus sentimentos, essas características ficam claras no texto que elaborou para a sua apresentação no *blog*, porém, não estou analisando a escrita de forma individual e sim o processo pelo qual esses adolescentes vivenciaram, o que potencializou não somente a reconfiguração da autoconstituição de cada um dos participantes, mas também a sua complexificação em termos de vivências e construções autopoieticas.

Essas construções são próprias da adolescente, pois nesse pequeno relato ela expõe um pouco de sua história de vida, que está cheia de experiências, e situações de vida, em que procura uma nova interação para as suas relações consigo mesma e com o grupo de pessoas com as quais se relaciona. Ao escrever, M1. consegue muito mais do que compartilhar com os demais as suas experiências, ela apresenta uma complexificação dos processos autopoieticos. Observo que a adolescente relata o seu cotidiano e muito mais se conta através dessas palavras, esse ato de contar-se potencializa os próprios pensamentos e reconta-se em um momento posterior, já que está se reconfigurando, com as suas características e vivências.

A história de vida de M1. está marcada por muitos fatos que demandaram a sua reconfiguração, assim, as questões autopoieticas têm uma força muito grande nos relatos de M1., já que superou grandes desafios em sua vida e continua buscando o seu caminho, construindo a sua história.

As narrativas são de diferentes aspectos umas escritas, outras através de imagens, como as fotografias, que os próprios participantes que fotografaram, essas imagens constituem-se de uma narrativa, além de eternizar aquela situação, conforme Barthes (1984, p. 13) “a fotografia reproduz ao infinito só ocorre uma vez”. Nesse sentido a autonarrativa também, já que conto a minha experiência em uma determinada situação, em um tempo definido e com algumas pessoas que estão junto a mim, mas esse acontecimento sucedeu-se em determinado momento, que

fica registrado em algum lugar com o auxílio de alguma ferramenta – a fotografia, o *blog*, meu diário e as mensagens dos alunos.

Cada fragmento conta parte da história dos participantes, alguns preferem escrever sobre sua vida de maneira geral, outros apostam na escrita de suas vivências no projeto, o que fica claro é que se narram e com isso se reconfiguram tornando-se autopoieticos na elaboração de suas vidas. No fragmento anterior M1., além de contar um pouco sobre si, também conseguiu expressar os seus gostos e um pouco de sua vida. Quem lê, logo passa a conhecer um pouco dessa adolescente, como a sua paixão pelo time de futebol. Também expressa a sua vontade em escrever no *blog* para compartilhar as suas ideias e pensamentos, inclusive contando situações relacionadas com questões de autoria, pois revela “*eu diria que sou introvertida apenas com quem ainda não tive contato suficiente*”. Esse fragmento assim como em outro, ela se apresenta como autora de sua vida, pois somente a própria pessoa é quem pode contar a sua vida, reconfigurando-se, movimento esse constante nas escritas de M1. Outra forma de apresentar uma narrativa escrita foi como M2. fez, preferindo narrar sobre a sua experiência de escrever sobre si, conforme publicado em seu *blog*.

“Pra mim foi muito bom falar um pouco sobre mim na semana passada eu também fiz meu blog ,eu também olhei videos de terror no computador.” (M2.).

Essa narrativa é uma demonstração de como cada participante poderia organizar a sua rede, no caso de M2. preferia olhar vídeos de terror, o que não impedia de fazer outras atividades durante o período que estava conectada, e posteriormente a publicava. Toda a narrativa é uma escrita pessoal e expressa o relato uma experiência ou os próprios pensamentos, assim a cada palavra escrita, muitas outras ainda surgirão com o mesmo significado e possibilidade de autoconstituição, como G. expressa nesse fragmento:

“Escrever no Blog para mim é uma forma de se expressar, através dele podemos contar fatos que aconteceu conosco, nossos sentimentos. Não pensava que era tão fácil e que era tão bom ter um Blog, para mim o Blog era um lugar para escrever algo somente para pesquisa, mas depois de ter o meu vi que era algo tão diferente.” (G.).

Essa expressão da qual G. se refere é uma forma de *autopoiesis*, que é potencializada através da escrita de narrativas em *blogs*. Durante o período em que estavam participando da pesquisa era pedido para alimentassem o *blog* pessoal com postagens do que fizeram o que tinham aprendido. Todas as narrativas surgiram de forma espontânea, pois de acordo com a Teoria da Biologia da cognição

enquanto estou vivendo estou me inventando e reinventado, já que “Todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 31).

São muitos os aspectos que marcam o processo autopoiético de G. nesse fragmento, o primeiro deles está relacionado com a própria autoria, princípio esse que remete ao processo, já que quando a pessoa se permite ser autor de sua vida, permite também experienciar situações que não tinham acontecido. Esse rapaz em suas escritas se coloca não somente como autor de sua narrativa, mas como autor de sua vida, além de se permitir sonhar e compartilhar a história de vida através das escritas publicadas no seu *blog*.

Algumas expressões são muito significativas nesse fragmento de G., a primeira é em relação à consciência que ele tem, em nenhum momento relata que está escrevendo uma narrativa, porém, apresenta todas as suas características, como a expressão de sentimentos e dos fatos que aconteceram em sua vida, e principalmente a sua reconfiguração enquanto ser humano. Posteriormente, ainda apresenta as questões de autoconstrução, quando revela que não sabia o quanto era fácil escrever e poder trocar com os demais, complexificando o quanto esta situação significou para sua vida como algo prazeroso e diferente.

A complexificação também vem acompanhada do processo de pensamento que G. realizou já que no início escrevia para a pesquisa e posteriormente passa a escrever para si. Esta complexificação aconteceu quando G. passou a experienciar os momentos de escrita como aprendizagens e a significá-los e não apenas realizar uma solicitação de um terceiro, podendo ser qualquer um.

6.4.1.3 Processos metacognitivos

O ato de refletir é um dos elementos dessa pesquisa e do ato de pesquisar, já exposto desde a construção e apresentação do problema. Durante o processo de pesquisar as questões relacionadas com o pensar sobre os próprios pensamentos constitui um dos principais propósitos desse trabalho – a metacognição. Trabalhar com esse marcador tem como objetivo pensar nas complexificações do ser humano por ele mesmo, relacionado com as questões expostas nesse marcador. Assim, essa atividade potencializa novas aprendizagens e construções autoconstitutivas do humano, o que é expresso através de muitas maneiras, sendo que o ato de escrever é uma delas.

De acordo com essa concepção, a escrita é uma etapa do ato de pesquisar, e também dos processos metacognitivos, caracterizado pelas ações de pensar sobre os meus pensamentos. Essas ações são muito importantes, principalmente quando sustento teoricamente minha pesquisa no paradigma da complexidade e nos princípios autopoieticos, em que, nesse processo, potencializo as ações nas quais procuro me conhecer, me inventar, me reconfigurar. Assim, Zanella (2012, p. 89) propõe uma definição para a escrita nesse processo de construção de um conhecimento, no caso da metacognição é o próprio conhecimento que está sendo elaborado, portanto esse ato:

se objetiva em uma escrita que, tal como um poliedro, apresenta variadas faces: o percurso da investigação e seus resultados; a problemática que provocou e as contribuições do pesquisador – em alguns casos potentes ao ponto de produzirem desvios nos eixos dessa problemática; o referencial teórico que modula o olhar do pesquisador para a realidade investigada e as tensões que essa realidade apresenta a esse referencial; as escolhas teórico-metodológicas e seus efeitos éticos – estéticos – políticos...

Portanto, conforme descrito por Zanella (2012), a escrita potencializa os processos de configuração e reconfiguração da pesquisadora e da própria pesquisa. Afinal a pesquisa é feita de muitos momentos de reflexão, o que permite muitos movimentos, transformações tanto dos humanos, como da linguagem. Como a pesquisa na perspectiva da complexidade envolve o pesquisador como participante da mesma, e suas observações – realizadas enquanto observador incluído na realidade pesquisada – são elementos de análise de dados. Portanto, os meus pensamentos, que são elaborados a partir dos elementos que visualizei durante a pesquisa, fazem parte desse processo de metacognição. Assim, como muitos adolescentes também construí meu conhecimento, porém, em patamares diferenciados, mas a escrita estava presente em todos os momentos, e:

escrever não significa simplesmente transpor para a tela do computador um pensamento prévio: ao escrever, os pensamentos se (trans)formam e, nesse movimento, transforma-se o próprio escritor, seus pensamentos, suas emoções (ZANELLA, 2012, p. 89).

Esse constante formar e transformar uma escrita requer que o autor pense sobre o que está escrevendo, o que consiste em uma atitude metacognitiva. Além de pensar sobre a minha aprendizagem, também pensei sobre o processo que estava propondo, e todas as minhas escritas são elaborações que fiz a partir de pensamentos que realizei sobre as minhas observações permeadas pelo meu embasamento teórico. Toda a minha produção envolve uma atitude metacognitiva, pois penso sobre os meus pensamentos, e reelaboro, assim construo o meu conhecimento para essa realidade em específica. Essa ação, além de ser individual,

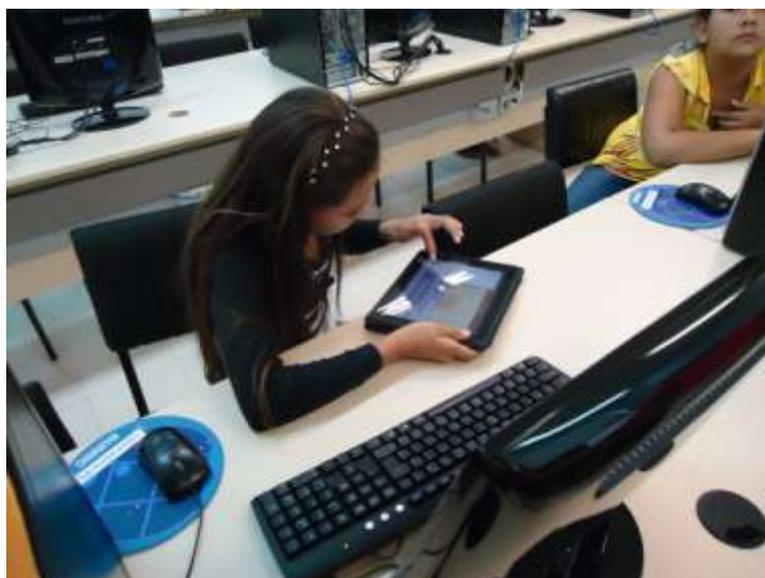
também apresenta uma característica complexa, pois é um exercício contínuo, onde, a cada nova relação, penso em mim mesma e com isso potencializo a mudança em minha vida. Afinal não sou mais a mesma pessoa, me transformei na relação que estabeleci com pessoas ou objetos.

Durante a pesquisa foram muitas as situações de processos metacognitivos, desde os meus, que pensava como poderia perturbar esse grupo, como também minhas transformações, principalmente em relação à oportunidade que teria ao aprender na convivência com esse grupo. Essa ideia não ficou restrita a mim, mas de alguma forma também circulou entre o grupo, e C. expressou em um fragmento postado em seu *blog*.

“A aula de hoje, eu achei muito legal e interessante. Porque eu aprendi muitas coisas legais importante para mim, me ensinou entender mais, e mecher melhor.” (C.).

A história de cada um dos participantes é muito importante para conhecer a realidade e principalmente o quanto cada um pensou sobre os seus pensamentos. No caso de C. escrever era muito difícil, ela não queria “perder” tempo escrevendo e sim “aproveitar” ao máximo o tempo para navegar na internet, olhar vídeos, jogar, enfim, divertir-se com essa ferramenta tecnológica.

Fotografia 6 – Manuseando as tecnologias



Fonte: Banco dados da pesquisa, 2012 (autoria da foto: Beatriz Araujo)

Portanto, essa postagem revela mais do que o simples pensamento, foi o momento que ela se permitiu publicar isso em seu *blog*. Essa adolescente não negava narra-se, ela optava por outras maneiras de fazer a sua narrativa, seja

através do caminho que fazia na rede a procura de seus *sites* preferidos, ou das relações que estabelecia com o grupo, também observei que a adolescente narrava-se através de sua fala, gestos ou mesmo seus silêncios. Em suas palavras valorizou a importância da “aula” e o que significou para a sua vida, já que “achou importante”, além de revelar os seus sentimentos, compreendeu que a pesquisa de alguma forma lhe “ensinou”, porém, foi ela mesma quem aprendeu com os próprios pensamentos e as suas experiências com a interação com/no computador. Apesar de não expressar, essa menina entrou em um processo metacognitivo muito significativo para ela e para a sua aprendizagem.

Cada um dos participantes teve a sua escrita, que reflete além de suas características individuais, também os sentimentos sobre determinados fatos de suas vidas. Em uma de suas postagens G. revela esses aspectos:

“Algo dentro de mim não está certo. Não sei como explicar, esta me corroendo aos poucos, sei um lugar onde posso me sentir melhor mas esse lugar não é tão seguro e não tão perto. Sinto medo e é esse medo que muitas vezes me impossibilitou de prosseguir. Não sei o que fazer sinto-me perdido em uma imensidão sem fim, um vazio uma escuridão...”(G.).

Essa postagem é um exemplo de metacognição, isso acontece quando o adolescente consegue expressar seus sentimentos, ao mesmo tempo em que também pensa sobre os mesmos. Com esses pensamentos ele revela mais do que uma simples emoção e sim a busca por uma vivência, afinal é um adolescente buscando mais do que compreender a si próprio, vivendo as angústias das escolhas que terá de fazer, tanto em relação a um futuro profissional quanto aos seus sentimentos, conforme comenta na seguinte postagem:

“Entendi que somos solto no mundo que não há fronteiras. Como já diz o poeta “... O caminho se faz ao andar...” somos nós que escolhemos andar e nesse andar há vários caminhos basta escolher. Da o entender que há um personagem como na frase: “Nunca persegui a glória nem deixar na memória dos homens minha canção eu amo os mundos sutis leves e gentis, como bolhas de sabão”. Quem é esse que não persegue a glória e nem deixa na memória as suas canções etc. Para mim é alguém que é desimpedido com o eu pensei uma nuvem.”(G.).

Em seus pensamentos e escritas ainda faz o uso de metáforas para expressar seus sentimentos, afinal ele sabe que não é uma nuvem, mas queria sentir-se desimpedido como uma. As metáforas são elementos do seu cotidiano que se apropria para aproximar a expressão daquilo que quer se referir, portanto, essa figura de linguagem expressa uma complexificação em termos de reconfiguração, pois atinge outros patamares. Suas palavras são profundas, mas os seus

pensamentos também, afinal está se contando ao mesmo tempo em que pensa sobre a sua vida sob a ótica de um poema.

Assim como G. pensa sobre a sua existência, M.1 também faz da mesma maneira, porém, muitas de suas postagens vêm carregadas de sentimentos que vivenciou e de alguma maneira está constituindo enquanto uma pessoa. Pensar sobre essas situações, mais do que potencializar a sua existência a faz crescer e enfrentar as situações de vida.

“Noto direitinho quando alguém é mal intencionado, principalmente em relação a mim. Vejo tudo, só não falo. As pessoas denunciam o que tem por trás delas pelo olhar, pelas coisas que deixam escapar, pelas frases soltas, pelas atitudes. O que me indigna não é saber que alguém não gosta de mim, me condena... me irrita as pessoas não dizerem isso diretamente ao mesmo tempo em que não conseguem disfarçar seu desagrado, sua implicância, seus maus desejos e pedidos; ninguém gosta de todo mundo, mas fingir que se gosta é pior do que agredir fisicamente um desafeto. Vamos ser sinceros gente! Claro, não é para sair metralhando os inimiguinhos ou as carinhas menos gostáveis, mas pelo menos não vamos melindrá-los, tentar agradá-los, beijá-los, sorrir para eles... Serão beijos enojados, sorrisos e agrados falsos. Vamos suportar as criaturas civilizadamente, mas sendo verdadeiros, até porque sempre somos desafeto para ao menos uma pessoa e não queremos ser enganados em relação a isso.” (M1.).

Os pensamentos são muitos, alguns deles são expressos através de escritas, outros ficam guardados em segredo na memória de quem os pensou. Nesse marcador foram observados muitos pensamentos que potencializaram muitas situações de vidas e principalmente para elaboração de conflitos nos quais os “escritores” estavam passando, já que todas as postagens são narrativas e contam fragmentos da vida de quem às escreve.

6.4.1.4 Processos de complexificação

A complexificação é um conceito autopoietico, pois em sua essência estão as questões de autoconstituição, o processo sempre é marcado por elementos complexificantes, pois:

Um sistema autopoietico complexifica-se especialmente em interação com outros sistemas autopoieticos. A adoção do conceito <<complexificação>> em vez de <<desenvolvimento>> ou <<evolução>> não é nem por acaso nem inocente. A complexificação de um sistema vivo, neste contexto conceptual, ocorre quando um organismo compensa perturbações internas ou externas (aos olhos de um observador), integrando-se no padrão organizacional que possui até àquele momento de sua existência. (OLIVEIRA, 1999, p. 35-36)

Dessa forma, o primeiro encontro foi marcado por uma rodada de conversas e apresentações. Conversas que potencializaram muitas perturbações, entre os adolescentes uma grande curiosidade em relação ao projeto, ao grupo de

pesquisadoras e a própria instituição. No primeiro momento, alguns dos adolescentes demonstraram timidez, pois o ambiente diferenciava-se de sua realidade cotidiana. Apesar dessa diferença, não foi um impedimento para os adolescentes, pelo contrário, o ambiente tornou-se potencializador para trocas e estabelecer muitas relações entre a vivência e o conhecimento, depoimentos, descobertas e acima de tudo, a construção de muitas formas de aprendizagens.

São adolescentes, todos eles com as suas características, seus valores e suas histórias construídas nas suas interações com o meio e com os demais humanos com os quais convive e relaciona-se. Alguns mais curiosos queriam descobrir mais informações sobre todos os pesquisadores, tentando estabelecer ligação entre as características pessoais e a escolha profissional futura, de acordo com a escolha do curso de graduação. (Diário de bordo).

As histórias de vida, bem diferentes das vividas pelas pesquisadoras, em nenhum momento fragilizou a relação que eu estava construindo. A partir daquele momento iniciei uma relação, onde as trocas foram muito importantes, que iriam definir, ou construíram os caminhos da pesquisa. Em cada um dos rostos dos adolescentes, muitos semblantes e muitas expressões que marcaram a curiosidade e a vontade de descobrir, não só uma atividade, mas um mundo de aprendizagens.

Para analisar as complexificações vou apresentar diferentes fragmentos dos adolescentes, sempre em momentos diferenciados. Os primeiros fragmentos que apresento são de M.1, a adolescente publicou em seu perfil uma breve descrição da sua pessoa.

“Além de uma tricolor imortal fanática, sou alguém verdadeiramente interessada em compreender as relações humanas e em melhorá-las; fujo aos padrões e à qualquer tipo de futilidade. Sou mais ligada em ser útil para as pessoas, sinto isso como um dever. Busco com todas as forças existentes em meu ser superar minhas más inclinações. Alguns diriam que sou introvertida... Já eu diria que sou introvertida apenas com quem ainda não tive contato suficiente. Sou superprotetora em relação à minha família, especialmente à minha mãe. Neste blog expresso um pouco de minha identidade e do pouco que sei sobre a vida, mas sobretudo expresso o que penso.” (M1.).

Em um segundo momento, relata que mudou o seu perfil, pois naquele momento o primeiro texto já não expressava seus sentimentos e sua personalidade, optando assim por colocar o seguinte fragmento:

“Não gosto de perfis extensos. Eles geralmente também são extensos em hipóboles... Se a internet é uma extensão da vida social, uso essa minha outra parte da existência como o lado negro da força. Acima de tudo a uso para denunciar, protestar e argumentar, mesmo as coisas sem nexos... Faço isso porque este é um dos espaços onde as pessoas podem ser o que são. Seria então também uma extensão do "toilet"?” (M1.).

Nesses fragmentos de M.1 foi clara a sua complexificação, tanto que ela mesma chegou a verbalizar isso quando relatou que tinha mudado a sua descrição de “quem sou eu” no *blog* de sua propriedade, que, em um primeiro momento, demonstrava uma menina que buscava compreender a si própria e sua razão de estar no mundo. Apesar de apresentar questões metacognitivas, também se complexificou quando decide mudar de atitude e da própria utilização do *blog*, que passa a ter publicações relacionadas a questões sociais e de autoafirmação enquanto uma pessoa dotada de direitos que devem ser respeitados.

Já A. também apresentou uma complexificação muito grande durante todo o período da pesquisa, nesse primeiro fragmento, se apresenta, e como característica dessa postagem está à questão de escrever pouco, sendo que em muitos momentos ainda preferia falar mais a publicar. Essa atitude da adolescente foi respeitada, sendo que aos poucos se sentiu à vontade para começar a escrever, além da timidez ainda tinha que superar os obstáculos da escrita.

“Eu sou A. Eu entrei no projeto da Unisc gosto muito eu estudo sobre a informatica eu estou aprendendo muitas coisas legais.” (A.).

Após 4 meses, a mesma adolescente já arriscava escrever mais, além de contar um pouco de seus sonhos, também potencializou seu processo de complexificação, mais do que o de relatar, passou a sonhar com um futuro, embora que esse ainda não tenha condições de se concretizar. Aqui vale ressaltar que a adolescente potencializou uma complexificação em diferentes níveis de sua vida, pois, além da escrita, também passou a se comunicar de forma diferenciada, tinha vontade de falar e expor as suas ideias, a timidez inicial deu lugar a sonhos que eram compartilhados com os outros participantes, assim, após algum tempo postou em seu *blog* o seguinte fragmento.

*“O que quero da minha vida
Eu quero ter uma fabrica de dinheiro para q eu desejo um sonho q eu sempre quis realizar.
Quero passar de ano para mim ter um futuro melhor e para mim fazer faculdade dar muito presente para meu sobrinho q eu tanto amo e ter um serviço decente. autora; dessa.” (A.).*

ALGUNS CAMINHOS PERCORRIDOS: REFLEXÕES DESTE PESQUISAR

A temática relacionada às aprendizagens em ambiente digital constitui-se em minha situação/problema de pesquisa, dessa maneira dediquei tempo e estudos para compreender os diferentes processos envolvidos com essas questões e refletir sobre as mesmas. Essas reflexões potencializaram a construção de um conhecimento, o que também foi importante para a elaboração da presente dissertação.

Durante a pesquisa, construí muito mais do que conhecimento de uma temática/situação, de uma realidade, consegui integrar diferentes aspectos da vida, como viver/conhecer, razão/emoção e, principalmente, viver/conhecer, princípios esses do paradigma da complexidade, os quais adotei nesse processo. Pensando nessas questões, elaborei meu problema de pesquisa, com o qual tive oportunidade de pesquisar, aprender e me complexificar. Assim, a situação/problema que me acompanhou durante os últimos meses foi: **Como acontecem as aprendizagens dos adolescentes, a partir de um ambiente digital desafiador, proporcionando o contínuo processo de complexificação e potencialização das aprendizagens?**

Buscando responder a essa questão, fui buscar suporte teórico no paradigma da complexidade, principalmente com as teorias elaboradas por Maturana e Varela (1997; 2001); Atlan (1992); von Foerster (1996) e Morin (2005; 2007). Além dessas teorias, também me aproximei de conceitos como o de virtual, hipertexto em Lévy (1993; 1996; 1999) e leitor imersivo nos estudos de Santaella (2004; 2007). Com essas questões presentes, pude compreender e construir uma aprendizagem sobre essa realidade, a qual me propus a estudar.

O paradigma da complexidade já se fazia presente desde a elaboração do projeto de pesquisa e permaneceu ao longo da geração de dados e posteriormente com a discussão desses dados e a escrita dessa dissertação. Foi uma construção, um caminho, como o poeta António Machado já se referia em seu poema Cantares, em que propõe para um sujeito: “Caminhante não há caminho, o caminho se faz ao andar”. Esse poema faz referência à complexidade e principalmente no aspecto relacionado com a ideia de um processo em construção, o qual adotei como

princípio nas interações que realizei durante a pesquisa. As palavras de Machado fazem referência a esse processo, que pode sofrer mudanças em seu percurso devido aos acontecimentos no decorrer dessa caminhada. Na pesquisa que apresentei, assim como na vida, tracei a minha caminhada em algum momento, porém, enquanto caminhei, fiz alterações no meu projeto inicial, mas mantive os meus objetivos. Portanto, tive que optar por atalhos, desvios, entre outras formas de alterações, como pular sobre as pedras que apareceram no meio do caminho e que não foram vistas como obstáculos e sim como potencializadoras de novas vivências.

Não foram poucas as pedras, mas acredito que todas elas contribuíram para meu crescimento enquanto pessoa e pesquisadora. Em cada nova pedra uma vivência, e com essa experiência passei a ver outras questões para pensar e discutir corroborando com a construção dessa dissertação e com as minhas aprendizagens.

Para dar prosseguimento com a pesquisa, em muitos momentos foi necessário pensar a respeito do processo, e quais as ações que deveriam ser reformuladas, tanto em relação à construção dos meus conhecimentos, como na interação com os participantes. Porém, esses momentos para reflexões aconteciam constantemente, tanto durante a interação com os participantes quanto em outros momentos, em que estava pensando sobre esse processo. Dessa maneira, não havia um intervalo na pesquisa, além dos previstos entre os encontros, que aconteciam semanalmente, e sim momentos de reflexão e redefinição de alguns aspectos o que potencializava o processo como um todo, mais do que simples acoplamentos entre os participantes com as máquinas, mas a construção de uma caminhada em termos de conhecimento por parte de cada um.

A pesquisa teve uma proposta metodológica ancorada nos pressupostos do paradigma da complexidade e como princípio a lógica da incerteza esteve presente durante esse processo. Essa lógica se caracterizou pelos diferentes ruídos e perturbações que surgiram, apresentando caminhos que puderam ser escolhidos para cada um percorrer. Essas situações aconteceram em muitos momentos, o que potencializou muitas descobertas e construções por parte de cada um dos participantes, sendo que eu também realizei as minhas construções e aprendizagens, pois também fui integrante desse grupo. Assim, os ruídos por muitas vezes alteraram a rota de navegação, ou seja, o caminho planejado tinha sido um,

mas com a interação junto aos adolescentes, construí outros caminhos, descobri atalhos, além de inventar novos desvios, sempre sem perder a atenção com a temática e os objetivos da pesquisa.

Para pensar sobre a temática, e buscando responder ao meu problema de pesquisa, propus uma metodologia, com características que privilegiasse o fluxo da vida, bem como sua dinâmica. Portanto, a metodologia que desenhei oportunizou a possibilidade das incertezas, até mesmo em relação ao percurso, hoje posso ver por quais mares naveguei e principalmente como foi esse processo de pesquisar. A lógica da incerteza potencializou a construção 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”. Assim:

(...) 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).

A metáfora da palavra cruzada, Morin (2011), faz menção à questão da incerteza, pois não tenho como prever todas as minhas ações futuras, já que as mesmas dependem das minhas interações do presente, para experienciar a partir das possibilidades que construí. Portanto, todas as minhas relações e ações me transformam enquanto pessoa e pesquisadora, assim, estou me recriando a todo instante em que vivo, convivo com as outras pessoas e demais objetos que fazem parte do meu cotidiano. Com relação a esses aspectos não tenho como definir *a priori*, já que somente com a vivência é que vou abrir meu leque de caminhos e escolher alguns.

O processo de pesquisa, segundo o paradigma da complexidade, acontece no fluxo do viver, isso quer dizer que todo o processo pode ter interferências, mudanças e transformações, de acordo com as necessidades do grupo, porém, sempre tendo como questão norteadora a busca pela resposta, ou as respostas possíveis para o problema de pesquisa.

A constante construção foi um elemento fundamental nesse processo, pois estava pesquisando com pessoas, e em certos momentos apresentavam maior vontade de buscar determinados elementos, ou até mesmo seguir caminhos que descobriam em suas interações com as máquinas, ou com a relação com os demais participantes. Inúmeros foram os encontros em que eu tinha planejado algumas

atividades, porém, depois da conversa com o grupo, observei a necessidade de algumas alterações, mantendo o objetivo original, as postagens das autonarrativas nos *blogs* individuais, que se constituíram em alguns dos dados gerados para análise, construção de uma aprendizagem e para responder à questão de pesquisa.

Assim, como toda atividade, no início tive algumas dificuldades, primeiro em relação a pouca familiaridade dos adolescentes com os computadores, todos solicitavam e precisavam da ajuda ao mesmo tempo, para todas as ações que realizavam nos computadores. Essa necessidade de alguém perto deles para executar uma ação nos computadores era constante, pois a cada nova página, ou *click* precisavam de ajuda. Foram vários encontros para que cada um dos participantes conseguissem “logar” o computador sozinho. Pouco a pouco, alguns dos adolescentes iniciaram o processo de cooperação e ajuda ao colega, o que cada vez mais foi interferindo nas relações com o grupo, e também com o grupo de pesquisa.

Sem dúvida nenhuma, foi um processo intenso em relação às interações e construções dos conhecimentos, não somente aqueles que eu tinha projetado, mas também aqueles que surgiram no fluxo do viver. Assim, durante todo o processo, tive presente os objetivos da pesquisa, sendo que o principal deles diz respeito às questões de autoconstituição/cognição, através dos processos metacognitivos. Esse estudo foi uma experiência muito desafiadora, pois, além de dar conta das minhas metacognições também observava as dos participantes, que muitas vezes eram expressos através de um largo sorriso, quando um adolescente construía um conhecimento. Dessa maneira, considero que o grupo atingiu o objetivo proposto, segundo minha perspectiva de observação, ou seja, os resultados são atravessados pelo meu olhar de observadora.

Foram muitas as construções, tanto minhas, como do grupo de adolescentes, para isso junto com eles construímos um ambiente de amorosidade segundo a perspectiva de Maturana (1998), onde, além de respeito mútuo a possibilidade de se colocar no lugar do outro e com sentimentos positivos no relacionar-se com os demais. Aos poucos isso ficou evidenciado, principalmente quando existia uma relação horizontal entre participantes/pesquisadora, ou seja, não existia uma hierarquia quanto ao conhecimento ou mesmo de relação interpessoal.

Ao observar e cartografar os caminhos da complexificação que

potencializaram a autoconstituição/cognição desses adolescentes em ambiente digital perturbador, através da interação homem/máquina, usei quatro marcadores definidos como **Acoplamento homem/máquina**, **Processos autopoieticos**, **Processos metacognitivos** e **Processos de complexificação**. Todos esses marcadores, apesar de serem independentes, guardam uma relação, onde o mesmo fragmento de uma narrativa guarda em si, dois ou mais marcadores, já que a partir de um acoplamento realizado do adolescente com o computador pode ser potencializado um processo de autocriação, que constitui uma *autopoiesis* do participante e que se complexifica no momento em que o mesmo pensa sobre seus pensamentos.

Durante os meses em que ocorreram os encontros com os adolescentes, todas as perturbações foram pensadas para potencializar as minhas reflexões a respeito das questões de pesquisa. De acordo com o referencial teórico adotado, hoje penso que não existe uma resposta fechada e objetiva para a pergunta inicial, somente alguns ruídos que me permitiram pensar sobre as evidências e vivências que esse processo potencializou.

A minha questão de pesquisa envolveu diferentes aspectos, que compõem a realidade desse grupo com o qual interagi durante os meses da pesquisa. O primeiro aspecto diz respeito às aprendizagens, que segundo Maturana e Varela (2001) não posso separar das vivências, pois é fazendo que aprendo. Mas a aprendizagem que observei é diferente da experienciada pelos adolescentes em sala de aula ou nas escolas que frequentam, na pesquisa tinham liberdade de trilhar seus caminhos e construir a suas aprendizagens, de acordo com os seus interesses e perturbações que o grupo fazia. Não estou relatando um processo contínuo e linear, pelo contrário, estou analisando um movimento, que potencializa curiosidades, desafios e a busca pelo próprio conhecimento.

De acordo com os princípios do paradigma da complexidade, a aprendizagem não acontece em um momento pré-determinado, e sim cada um aprende de acordo com suas experiências. Seguindo esse princípio, proporcionei um ambiente digital desafiador, e as perturbações e ruídos potencializaram novas construções de conhecimento. Algumas vezes, os adolescentes reuniam-se e compartilhavam as suas descobertas, o que possibilitava além de interações

personais também novas interações em rede. Ao fazer o caminho sugerido pelo colega, ou refazer o seu caminho, acabavam por descobrir novas trilhas, novas redes de relações, assim, o conhecimento não era determinado por um agente externo, e sim cada um fazia o seu percurso.

Esse ambiente com princípios da amorosidade, como descrito por Maturana (1998), torna-se um ambiente desafiador, pois todos são reconhecidos como legítimos e não há um julgamento prévio sobre as construções de cada um, há sim uma receptividade com os questionamentos, dúvidas e acima de tudo as construções que cada um fez. A cada nova aprendizagem, cada um dos adolescentes foi complexificando e com isso potencializou outras aprendizagens que experienciaram através de suas vivências.

Para analisar a complexificação desses adolescentes e também as suas aprendizagens, lancei mão das narrativas, pois fazem parte do nosso cotidiano, e através delas o humano é capaz de se criar, e constantemente recriar, através da construção de sua história, que tem elementos reais ao mesmo tempo em que também são ficcionais, pois, quando me narro, conto a minha história, mas essa história é marcada por uma visão, um recorte, onde vou valorizar algumas vivências enquanto que outras passam despercebidas, intencionalmente ou não.

Vou apresentar dois fragmentos de narrativas, que foram escritas a partir de uma perturbação, onde o tema dessas escritas foi o relato de suas experiências no projeto e planos para um futuro. O primeiro fragmento é um *rap* composto por dois meninos:

*“Eu aprendi a ler e a escrever
Por isso digo a vocês
Preste muita atenção
A vida passa tão depressa e você nem tem noção
Quinta a quinta estou aqui
Se liga só nesse rap que faço para me divertir*

*Tudo o que eu faço e com dedicação
O espaço digital e minha profissão
Minha mãe sempre disse para mim nem beber nem fumar
Com o espaço digital eu vou me dedicar
Escuta só o que eu vou dizer
No que eu me dediquei nunca mais vou me esquecer*

***Escuta só no que vamos estudar
Na rima eu vou improvisar
A vida é uma construção***

De um caminho que vou trilhando sem noção 2x

*Faz três anos que pego o busão
Chegando na parada perdendo a noção
Primeira coisa é cumprimentar meus amigos
No qual eu mais, mais me dedico
Sempre no you tube eu olho vídeo
Mais só tem um problema a professora não alcança o fone de ouvido
Por isso eu digo uma coisa irmão, nunca mais esqueça esse rap então.”
(Rap criado por J.C. e F.)*

Esse *rap* foi criado pelos adolescentes, mais do que falar de suas vidas e da pesquisa, conseguiram expressar seus sentimentos e principalmente pensar sobre a sua aprendizagem. Aqui, ambos expressam as suas escolhas por um caminho que querem fazer para o futuro e que, muitas vezes, encontram dificuldades.

O *rap* expressa o caminho que os meninos fizeram durante o tempo em que participaram do projeto “Espaço Digital”, demonstrado através de ritmo e de movimento, pois “vou trilhando” e construindo a minha realidade, e agora se permitindo sonhar, conforme M1. em seu poema:

*“Quando te perguntarem:
O que você acha que ganha ao sonhar?
Responda que ganha asas que te fazem voar
Que ganha ferramentas para construir
Forças para se apoiar
Um caminho por onde ir
E a forma de começar a andar*

*A vida às vezes é uma comédia
Cair, chorar, mas sempre levantar
Sabendo que você pode
Escrever uma história inédita*

*Qual minha ideia de futuro?
Sei lá, ainda não consigo explicar
Mas sei que vou derrubar
Qualquer barreira ou muro*

*O futuro ainda é sonho
Cheio de beleza
Mas olho para ele e vejo
Nada menos que a grandeza”
(poema escrito por M1)*

A menina expressou mais do que uma vontade, é um sonho, é uma narrativa para o futuro, os seus planos, que “ganha asas que te fazem voar”, e cada um pode construir o seu plano de voo. Esses fragmentos expressam mais do que a simples participação em uma pesquisa, expressam a maneira como se reconfiguraram a partir de sua realidade, das interações e perturbações do próprio grupo. Cada um

construiu as suas asas para voar, de acordo com seus sonhos e principalmente com as suas potencialidades.

Assim, como cada um dos adolescentes, também construí minha narrativa, de mestrandia, de pesquisadora, de estudante, de profissional, mas acima de tudo, de uma pessoa com sentimentos e com uma subjetividade que significa mais que um percurso acadêmico, é uma narrativa de vida, um desafio constante, uma construção do conhecimento, que trago junto comigo. Sonhei e criei as minhas asas, mas não paro de pensar nas próximas, pois a cada nova interação me reconfiguro, como os adolescentes participantes da pesquisa, e nesse movimento circular, vou em busca de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- ATLAN, Henri. *Entre o cristal e a fumaça: ensaio sobre a organização do ser vivo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1992.
- BARBIER, René. *A pesquisa-ação*. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.
- BARTHES, Roland. *A câmera clara: nota sobre a fotografia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.
- BENJAMIN, Walter. *O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov*. In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense: 1994.
- BOETTCHER, Dulci. *Ciberespaço: o reencantamento da aprendizagem*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- BRUNER, Jerome. *Realidade mental, mundos possíveis*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- COSTA, Luis Artur; ANGELI, Andréa do Amparo Carotta de; FONSECA, Tania Mara Galli. Cartografar. In: FONSECA, Tania Mara Galli; NASCIMENTO, Maria Lívia do; MARASCHIN, Cleci (Org.). *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 45-48.
- D'ONOFRIO, Salvatore. *Teoria do texto: Prolegômenos e teoria da narrativa*. São Paulo: Ática, 1995.
- DIONNE, Hugues. *A pesquisa – ação para o desenvolvimento local*. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.
- DUARTE, Rosália. *Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo*. Cadernos de Pesquisa [online], n. 115, p. 139-154, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a05n115.pdf>. Acesso em: dez. 2012.
- FERREIRA, Ricardo Franklin; CALVOSO, Genilda Garcia; GONZALES, Carlos Batista Lopes. *Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade*. Psicologia: Reflexão e Crítica [online], n 15(2), p. 243-250, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v15n2/14348.pdf>. Acesso em: dez. 2012.
- FLUSSER, Vilém. *A Escrita – Há futuro para a escrita?* São Paulo: Annablume, 2010.
- FREUD, Anna. *O ego e os mecanismos de defesa*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. *História e narração em Walter Benjamin*. São Paulo: Perspectiva: FAPESP: Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1994.

GLEIZER, Marcos André. *Espinosa & a afetividade humana*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2005.

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

_____. Virtualizar/Atualizar. In: FONSECA, Tania Mara Galli; NASCIMENTO, Maria Livia do; MARASCHIN, Cleci (Org.). *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 245-246.

LE MOS, André. *O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia*. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Ed. 34, 1993.

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

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

LUFT, Celso Pedro. *Minidicionário Luft*. São Paulo: Ática, 2001.

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

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

_____. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

_____. *Formação humana e capacitação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001.

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

MORAES, Maria Cândida; VALENTE, José Armando. *Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?* São Paulo: Paulus, 2008.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2007.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

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

_____. *Ecce homo: como alguém se torna o que é*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____. *Assim falava Zaratustra*. São Paulo: Centauro, 2007.

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

_____. *Auto-organização, educação e saúde*. Coimbra: Ariadne Editora, 2004.

ROSENFELD, Anatol. *Literatura e Personagem*. In: CANDIDO, Antônio (org). *A Personagem de Ficção*. São Paulo: Perspectiva, 2002.

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

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

SPINOZA, Benedictus de. *Tratado da reforma da inteligência*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. *Ética*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VARELA, Francisco. *El fenómeno de la vida*. Santiago do Chile: Dolmen Ediciones, 2000.

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

ZANELLA, Andrea Vieira. *Escrever*. In: FONSECA, Tania Mara Galli; NASCIMENTO, Maria Livia do; MARASCHIN, Cleci (Org.). *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 89-91.