

A Virtualização e a Autopoiesis: convergências conceituais sobre a criação de si e da realidade

The virtualization and the autopoiesis: conceptual convergences about the creation of itself and the reality

Eliane Arbusti Fachinetto
Mestre em letras - UNISC

Resumo: O caráter inventivo da cognição humana, ou seja, a capacidade não só de resolver, mas de colocar problemas, é um dos conceitos fundamentais da teoria da Biologia da Cognição, concebida pelos biólogos Maturana e Varela. Essa concepção entra em ressonância com os estudos sobre o Virtual, de Pierre Lévy. Neste artigo, pretendo estabelecer relações entre esses autores, criar pontes teóricas. Faço ainda uma tessitura entre os fios teóricos e empíricos de uma pesquisa que realizei com estudantes de uma escola pública no interior do Rio Grande do Sul. A metodologia adotada na pesquisa empírica foi a leitura e escrita em ambiente digital, embasada na concepção de que o ser humano é autônomo na construção do seu conhecimento. Minha proposta de reflexão é que pensemos na autopoiesis, na ontogenia e até mesmo na filogenia como processos de virtualização. O virtual é aqui compreendido como potência inventiva de ser, uma força latente presente nos acontecimentos, nos objetos, seres humanos, instituições.

Palavras-chave: Autopoiesis. Virtualização. Cognição. Acoplamento. Tecnologias.

Abstract: The inventive feature of the human cognition, in other words, the capacity not only solving, but placing problems, it's one of the fundamental concepts of the theory of the Biology of the Cognition, created by biologists Maturana and Varela. This conception enter into resonance with the studies about the Virtual, of Pierre Lévy. In this article, I intend to establish relationships among those authors, to create theoretical bridges. I still make a net among the theoretical and empiric threads of a research that I realized with students of a public school inland Rio Grande do Sul. The methodology adopted in the empiric research was the reading and written in digital environment, based in the conception that the human being is autonomous in the construction of his knowledge. My reflection proposal is to think in the autopoiesis, in the ontogeny and even in the phylogeny as virtualization processes. The virtual is understood here as inventive power of being, a latent strenght present in the events, in the objects, human beings, institutions.

Keywords: Autopoiesis. Virtualization. Cognition. Joining. Technologies.

1 Convergências Conceituais

É possível que as tecnologias e as pessoas com as quais convivemos transformem nosso modo de agir e pensar? Como conhecemos as coisas? Por que perguntas e não afirmações ou respostas? Porque as perguntas nos colocam em movimento, expandem nosso olhar para além daquilo que somos ou supomos conhecer. Elas desencadeiam a construção de conhecimentos, a partir daquilo que faz sentido para nós mesmos, e virtualizam nossa inteligência. Quando levantamos hipóteses estamos questionando certezas absolutas e criando um novo mundo. Esse caráter inventivo da cognição humana, ou seja, a capacidade não só de resolver, mas de colocar problemas, nos remete à teoria da Biologia da Cognição, concebida pelos biólogos Maturana e Varela, e aos estudos sobre o que é o Virtual, de Pierre Lévy.

O objetivo desse artigo é justamente estabelecer relações entre esses autores, criar pontes entre a Biologia do Conhecer, de Maturana e Varela, e os conceitos desenvolvidos por Pierre Lévy sobre o virtual e as tecnologias da inteligência. Pretendo lançar algumas reflexões, desencadear perturbações, ou seriam virtualizações? Quero ainda tecer esses fios teóricos com os fios empíricos de uma pesquisa que realizei com estudantes de uma escola pública no interior do Rio Grande do Sul. A

metodologia adotada na pesquisa empírica foi a leitura e escrita em ambiente digital, embasada na concepção de que o ser humano é autônomo na construção do seu conhecimento.

Vamos começar a tecer essa rede conceitual retomando os princípios da cibernética. O termo foi criado por Norbert Wiener, a partir do grego *kybernetes*, que significa *timoneiro* ou *piloto*. Conforme Capra (2004), o movimento da cibernética teve início durante a Segunda Guerra Mundial, quando cientistas procuravam criar uma ciência da mente. Wiener (1968) a definiu como a ciência do controle e da comunicação no animal e na máquina.

O modelo do computador foi utilizado inicialmente pela cibernética para explicar o funcionamento dos sistemas vivos. Entretanto, esse modelo ignora a autonomia e o cérebro é estudado como uma caixa que processa dados de entrada e os transforma em dados de saída. A primeira corrente da cibernética é um tanto mecanicista, pois o cérebro é concebido como uma máquina lógica (VARELA, 2004). Já a segunda corrente ciberneticista inspira-se na lógica do ser vivo e “[...] se desenvolveu em torno das noções de auto-organização, de ordem e de desordem [...]” (VARELA, 2004, p. 142).

A metáfora do computador, utilizada para explicar o cérebro, prevaleceu durante mais de 30 anos dentro da ciência cognitiva. Capra considera que esse paralelo entre mente e computador, como algo que manipula dados a partir de normas ou regras, “[...] é um grave equívoco [...] ajudou a reforçar a imagem cartesiana dos seres vivos como máquinas [...]” (CAPRA, 2004, p. 68).

Maturana rompe com esse modelo e, juntamente com Francisco Varela, desenvolve a teoria da Biologia da Cognição. Ao concebê-la, os autores se inspiraram em dois princípios: primeiro que o conhecimento não é processamento de informação do mundo exterior; e segundo que os seres vivos são autônomos, ou seja, autoprodutores dos elementos que os constituem. Eles então criaram o conceito de *autopoiesis* – palavra grega com origem nos vocábulos *auto* (si mesmo) e *poiesis* (criação, produção) – para se referir à organização dos seres vivos. Somos seres autopoieticos e por isso é coerente afirmarmos que nossa cognição também é autoproduzida.

O conceito de *enação*, criado por Francisco Varela (1993) para explicar a cognição, está

fundamentado na concepção de colocação de problemas pertinentes que vão emergindo ao longo de nossas vidas. Uma cognição orgânica que corresponde não somente à “[...] capacidade de resolver perturbações (ou problemas, ao nível humano) [...]”, mas também de “[...] co-construir um mundo de significação [...]”, (OLIVEIRA, 1999, p. 42) de maneira contínua ao longo da vida.

[...] o funcionamento do cérebro é baseado na constante enação de mundos diferentes, fundada no historial de categorias viáveis: um órgão que constrói mundos mais do que os reflecte. [...] A imagem da cognição que se segue não é a resolução de problemas por meio de representações, mas sim o fazer-emergir criador de um mundo [...] (VARELA, 1993, p. 88).

Maturana e Varela (2005) compreendem a cognição como ação efetiva, pois existe uma inseparabilidade entre o ser/fazer/conhecer. Daí o aforismo “todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer” (MATURANA; VARELA, 2005, p. 32). Somos aquilo que conhecemos e fazemos. O processo de conhecer está intrinsecamente ligado à vida, através das ações, emoções e percepções. Dessa forma, podemos afirmar que pensamos com todo nosso corpo, uma vez que o sistema nervoso não é a única condição para que a cognição ocorra.

A noção de autonomia atribuída aos seres vivos não significa que vivemos isolados ou não participamos de interações com o meio ambiente. O que ocorre é que, ao mesmo tempo, somos fechados para a entrada de informação e abertos para a entrada de energia. Essas duas noções compõem o par complexo autonomia-rede. Somos autônomos na produção de nós mesmos e do nosso conhecimento, mas dependemos das trocas com o meio, como por exemplo, precisamos nos alimentar, respirar, nos relacionar com outros seres vivos.

Nesse processo de trocas são desencadeadas perturbações mútuas, tanto por parte dos sujeitos como do meio. Maturana (1993) utiliza o exemplo do pé que se ajusta ao sapato e vice-versa. Após um certo tempo de interações, ambos sofrem modificações. A esse mecanismo interativo, no qual sujeito e meio passam por mudanças estruturais, Maturana e Varela (2005) denominam acoplamento estrutural. E será a história de interações e acoplamentos que irá compor nossa ontogenia, ou seja, a história das nossas vidas.

Assim como nos versos do poeta Antônio Machado, “caminhante, não há caminho, o ca-

minho se faz ao andar” (2009), vivemos no fluxo, na deriva. “Esse fenômeno do existir em interações recorrentes com uma circunstância nas quais se conservam a organização e a congruência com a circunstância é o que chamamos deriva” (MATURANA, 1993, p. 29). Nos modificamos a cada ação, a cada passo dado nesse caminho. Dessa forma, ao olharmos para trás veremos que não somos mais os mesmos, assim como o caminho também não será.

Ontogenia significa o desenvolvimento de um ser humano e filogenia é a história evolutiva de uma espécie. Maturana e Varela (2005) não negam o fenômeno da evolução das espécies, mas questionam a teoria da seleção natural no que se refere à adaptação progressiva. Para os autores, “[...] a evolução acontece como um fenômeno de deriva estrutural, sob contínua seleção filogenética, na qual não há progresso nem otimização do uso do ambiente” (MATURANA; VARELA, 2005, p. 130). “O que há é apenas a conservação da adaptação e da autopoiese, num processo em que organismo e ambiente permanecem em contínuo acoplamento estrutural.” (MATURANA; VARELA, 2005, p. 130).

Minha proposta de reflexão é que pensemos na *autopoiesis*, na ontogenia e até mesmo na filogenia como processos de virtualização. A palavra virtual, segundo Lévy (1996, p. 15) “vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência”. O virtual é potência de ser. Não se opõe ao real, mas ao atual. Esse modo de ser, de existir, é uma força latente presente nos acontecimentos, seres humanos, instituições.

Lévy (1996) distingue quatro modos de ser: o potencial, o real, o virtual e o atual. Eles são complementares, indissociáveis e se constituem em quatro pólos de existência. Quando falamos em potencial e real, estamos nos referindo às substâncias. Já, o virtual e o atual estão no plano dos acontecimentos.

Possível e virtual têm evidentemente um traço comum que explica sua confusão tão freqüente: ambos são latentes, não manifestos. Anunciam antes um futuro do que oferecem uma presença. O real e o atual, em troca, são um e outro patentes e manifestos (LÉVY, 1996, p. 136-137).

A transição, ou passagem, de um pólo a outro são chamadas de potencialização, realização, virtualização e atualização. O potencial é um conjunto de possibilidades predetermi-

nadas que se manifesta através da realização, ou ainda, o potencial se manifesta no real. O virtual são problemas, tendências, forças e objetivos que se manifestam através da atualização. Dito de outro modo, o virtual se manifesta no atual. “A atualização aparece então como a solução de um problema [...] é criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e de finalidades” (LÉVY, 1996, p. 16). O movimento inverso, ou seja, a virtualização, é a dinâmica passagem do atual ao virtual, é um remontar inventivo de uma solução a uma problemática. “A virtualização passa de uma solução dada a um (outro) problema. [...] é um dos principais vetores da criação de realidade” (LÉVY, 1996, p. 18).

Utilizo o exemplo da semente para tentar distinguir os quatro modos de existência. Uma semente possui a potencialidade de se tornar uma árvore, pois existe nela um conjunto de possíveis já predeterminados. Ao mesmo tempo, podemos dizer que “a árvore está virtualmente presente na semente” (LÉVY, 1996, p. 15), pois o *problema* da semente é fazer brotar uma árvore. Dependendo das interações que essa semente manterá ao longo de sua deriva, ela poderá se realizar num ou outro tipo de árvore.

Metaforicamente, podemos dizer que a árvore fará *virtualizações* e *atualizações* para manter-se viva. Por exemplo, se o local onde a semente foi colocada, ou caiu, tiver pouca água, pouca luminosidade, ela precisará *inventar* novas práticas para continuar vivendo. Essas são virtualizações que se atualizam e são demonstradas, ou ainda realizadas, através de características físicas como a coloração da folhagem, a espessura ou altura do tronco, etc. Aquele potencial inicial realiza-se numa árvore, que passa por virtualizações e atualizações para continuar vivendo, escolhendo entre os possíveis o que for mais apropriado a cada interação.

Imaginemos agora essas quatro formas de ser em relação ao ser humano. Ao nascer, o bebê possui a potencialidade de se tornar um adulto. A *autopoiesis*, ou seja, a capacidade de autoprodução dos seres vivos, pode ser comparada com o processo de virtualização, pois, conforme Lévy (1996), esse é um importante vetor da criação da realidade. Qual seria o *problema* do ser humano? Manter-se vivo em congruência com o meio. E assim, nessa deriva de interações e de acoplamentos é que vamos

nos realizar num ou outro tipo de seres humanos. Como diria Maturana (2001), podemos nos transformar em *Homo sapiens amans*, *Homo sapiens arrogans* ou *Homo sapiens aggressans*.

A partir de interações com outros seres humanos, com o meio ou com a tecnologia, depois um certo tempo, uma pessoa pode passar a adotar um comportamento diferente daquele que vinha sendo apresentado. Entre outras interpretações, podemos afirmar que ele compensou positivamente uma perturbação, ou ainda extraiu ordem a partir da desordem. Podemos ainda pensar que essas interações desencadearam a virtualização da inteligência, pois novas atualizações foram apresentadas e, conseqüentemente, novas realidades foram criadas. "A articulação do virtual e do atual anima a própria dialética do acontecimento, do processo, *do ser como criação*" (LÉVY, 1996, p. 137, grifo do autor).

Cabe ressaltar que essas mudanças de comportamento somente ocorrem porque um sujeito consegue atribuir significado à perturbação, ou seja, através de um *feedback* ele percebe que essa perturbação pode se relacionar com sua ontogenia. Sobre esse aspecto, Oliveira (1999, p. 142) afirma que "nenhum ser vivo aprende nada que não faça sentido para a sua história [. . .]". Maturana (1997, p. 65), por sua vez, considera que cada um "[. . .] especifica o que admite como interação. Para outras coisas vocês são como que transparentes".

Construímos nosso ser/fazer/conhecer num espaço de relacionamentos com o meio ambiente. Mas, para que possamos manter nossa organização, ou seja, nos mantermos vivos, essas interações precisam ocorrer em congruência com o mundo que nos cerca. Assim como um barco à deriva, nossa vida vai se configurando no fluxo, moldando-se face às perturbações. Não recebemos passivamente as instruções do meio ou de um mundo previamente determinado antes de nossa interação.

Quando Maturana e Varela (2005) abordam a questão da deriva natural, eles lançam mão da metáfora das gotas de água que são lançadas do topo de uma montanha. Conforme vão descendo, essas gotas vão criando caminhos de acordo com as condições do terreno, do vento ou de outras circunstâncias encontra-

das. Nas palavras dos autores, "[. . .] a deriva natural ocorrerá seguindo os cursos possíveis a cada instante [. . .]" (MATURANA; VARELA, 2005, p. 124). Isso nos faz lembrar do processo de realização, que "[. . .] seleciona entre possíveis predeterminados, já definidos" (LÉVY, 1996, p. 137).

Quero deixar claro que essa concepção de deriva natural não prevê um ser vivo passivo de receber instruções do meio. Afinal, somos autoprodutores de nós mesmos e de nosso conhecimento e essa característica nos confere um papel ativo na construção da realidade. O meio não determina mudanças nos seres vivos. O que ocorre são perturbações mútuas, que podem desencadear transformações, de acordo com a determinação estrutural de cada um. Nossa estrutura é que determina quais interações podemos viver, que mundos poderemos criar.

Segundo Mariotti (2002, p. 93), "a autopoiese exprime a capacidade que tem um sistema de se manter estável diante das variações do meio". É um processo criativo no qual o organismo está constantemente inventando e solucionando *problemas* para manter-se vivo. Essa concepção entra em ressonância com o que Lévy (1996, p. 140) explica sobre a virtualização: "Criadora por excelência, a virtualização inventa questões, problemas, dispositivos geradores de atos, linhagens de processos, máquinas de devir". Para ele, "[. . .] a virtualização é o movimento pelo qual se constituiu e continua a se criar nossa espécie" (LÉVY, 1996, p. 147).

Isso quer dizer que nossa ontogenia e filogenia desenvolvem-se através dos processos de virtualização e atualização ao longo do tempo. "Se a virtualização for bloqueada, a alienação se instala, os fins não podem ser reinstituídos, nem a heterogênese cumprida: maquinações vivas, abertas, em devir, transformam-se de súbito em mecanismos mortos" (LÉVY, 1996, p. 140). Assim como o ser humano, o mundo "[. . .] é uma imensa reserva de virtualidades porque nutrimos temores e projetos, porque imaginamos e desejamos [. . .]" (LÉVY, 2001, p. 137). Podemos seguir diferentes caminhos, dependendo para onde está voltada nossa atenção nesse exato momento. Cada caminho é uma semente de futuro, mas depende de nós atualizá-lo, realizá-lo.

2 A Linguagem, a Tecnologia e os Acoplamentos

A partir das perturbações recorrentes é que irão ocorrer os acoplamentos entre os seres vivos e esses com o meio ambiente. No caso dos seres humanos, Maturana e Varela (2005) consideram que as interações ocorrem porque existe uma linguagem. O acoplamento estrutural interpessoal se expressa, portanto, através das condutas lingüísticas. Existimos como seres humanos porque interagimos e nos acoplamos através de um domínio lingüístico, ou ainda, “[. . .] somos conhecedores ou observadores no observar, e ao ser o que somos, o somos na linguagem” (MATURANA, 1998, p. 37).

Sem uma linguagem não existimos como humanos. Maturana e Varela (2005, p. 257) consideram que “[. . .] é a rede de interações lingüísticas que faz de nós o que somos”. Essa potencialidade do ser humano de viver em rede e, principalmente, de interagir através de uma linguagem, é o que possibilita a vida em sociedade. Para Maturana (1997b, p. 33), “é no domínio da relação com o outro na linguagem que sucede o viver humano [. . .]”. Da mesma forma, Lévy (1996, p. 98) afirma que “nossa inteligência possui uma dimensão coletiva considerável porque somos seres de linguagem”.

Para que possamos refletir, pensar sobre nós mesmos, é preciso que estejamos *dentro* de uma linguagem. Maturana (1998) afirma que sem linguagem não há reflexão, porque somente através dela podemos conhecer. Nesse sentido, Larrosa (2003, p. 608, tradução nossa) considera que “[. . .] o ser é impensável fora da interpretação e, sendo que toda interpretação é lingüística, [. . .] é impensável fora da linguagem”¹. A autointerpretação necessita, portanto, das formas narrativas.

A linguagem, segundo Maturana (1997a, p. 168), “[. . .] consiste num fluir de interações recorrentes que constituem um sistema de ordenações consensuais de conduta de coordenações consensuais de conduta”. Isso quer dizer que ela não está no corpo como um conjunto de regras que manipulamos, mas ocorre no fluxo, no espaço de relações entre os seres

humanos. As *palavras*, para Maturana (1997a), são gestos, sons, condutas ou posturas corporais consensuais que participam da linguagem. Obtemos, dessa forma, um conceito ampliado de linguagem.

Além do social e da linguagem, Pierre Lévy (1993) inclui a técnica aos estudos da construção coletiva da cognição. Ele cria então o conceito de ecologia cognitiva, que consiste no “[. . .] estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição” (LÉVY, 1993, p. 137). É estudar a cognição a partir das redes de relações e das técnicas utilizadas pelo ser humano para potencializar a inteligência.

Não sou ‘eu’ que sou inteligente, mas ‘eu’ com o grupo humano do qual sou membro, com minha língua, com toda a herança de métodos e tecnologias intelectuais (dentre as quais, o uso da escrita). [. . .] Fora da coletividade, desprovido de tecnologias intelectuais, ‘eu’ não pensaria. O pretendo sujeito inteligente nada mais é que um dos micro atores de uma ecologia cognitiva que o engloba e restringe (LÉVY, 1993, p. 135).

Ao aparato fornecido pela cultura, pelo social, Lévy (1993) denomina tecnologias da inteligência, que são também chamadas de instituições. A escrita e a informática servem como exemplos. O que o autor pretende mostrar é que o social e as tecnologias *pensam dentro de nós*. Em contrapartida, nossa inteligência particular e nossas interações inteligentes também contribuem para a ecologia cognitiva, ou seja, para uma inteligência do coletivo.

Enfim, as instituições sociais, leis, regras e costumes que regem nossos relacionamentos influem de modo determinante sobre o curso de nossos pensamentos. [. . .] as ‘regras do jogo’ social modelam a inteligência coletiva das comunidades humanas assim como as aptidões cognitivas das pessoas que nelas participam (LÉVY, 1996, p. 99).

Lévy (1996) utiliza os termos modelar e coagir para se referir às perturbações que o social e as tecnologias intelectuais exercem sobre os seres humanos. Para o filósofo, “entre todos os fatores que coagem a inteligência coletiva, as tecnologias intelectuais que são os sistemas de comunicação, de escrita, de registro e de tratamento da informação desempenham um papel considerável” (LÉVY, 1996, p. 100). Assim como Maturana afirma que o meio não determina o que se passa conosco, Lévy reconhece que a técnica também não determina um modo de conhecimento específico ou de organização social, apenas *condiciona*. As técnicas “[. . .] abrem um largo leque de novas possibilidades das quais somente um pequeno

¹ “[. . .] el ser es impensable fuera de la interpretación y, puesto que toda interpretación es lingüística, [. . .] es impensable fuera del lenguaje.” (Texto original)

número é selecionado ou percebido pelos atores sociais." (LÉVY, 1996, p. 101).

Pierre Lévy (1993) defende que o acoplamento dos sujeitos com a máquina pode fazer emergir efeitos sobre a cognição. Para ele, as tecnologias intelectuais participam de maneira fundamental no processo cognitivo. "Estas tecnologias estruturam profundamente nosso uso das faculdades de percepção, de manipulação e de imaginação." (LÉVY, 1993, p. 160). Dessa forma, podemos afirmar que a utilização de dispositivos técnicos pode desencadear transformações – ou seriam virtualizações? – em nossa forma de conhecer, de pensar. "A técnica não é somente o terreno dos objetos artificiais, mas potência de artificialização da cognição e de virtualização da inteligência" (KASTRUP, 1999, p. 183).

Com base na noção de autonomia, podemos entender o acoplamento entre seres humanos e as tecnologias não somente como solução de problemas, mas como invenção de problemas. Essa problematização, ou virtualização, "[. . .] leva à invenção de novas formas de conhecer, de novas regras de funcionamento cognitivo" (KASTRUP, 2000, p. 40). Ou ainda, dispara nos seres humanos um processo criativo, que poderia ser entendido como o próprio movimento da *autopoiesis*.

Antes de seguirmos adiante, precisamos retomar algumas ideias centrais: (1) a *autopoiesis* pode ser comparada ao movimento de virtualização, pois existe um caráter inventivo em ambas que cria novas formas de ser/fazer/conhecer; (2) perturbar é colocar problema, é um processo desencadeador de virtualização; (3) as tecnologias podem potencializar as ações humanas, ao mesmo tempo em que virtualizam a cognição.

Acredito que Turkle (1997, p. 37) resume bem essa relação: "Os computadores não se limitam a fazer coisas por nós, fazem-nos coisas a nós, incluindo às nossas formas de pensar acerca de nós próprios e das outras pessoas". Dependendo do uso que fazemos do dispositivo técnico, "ele promove inquietação e coloca a cognição em movimento. Aí começa o processo de invenção de si e do mundo" (KASTRUP, 2000, p. 45).

3 As Autonarrativas e as Virtualizações da Cognição

Como podemos responder a uma pergunta sobre nós mesmos? Larrosa (2003) garan-

te que somente podemos fazer isso contando uma história, uma narração. É por isso que o autor propõe uma teoria na qual a narrativa constitui-se em um mecanismo de compreensão de si mesmo e dos outros. Nesse processo de autocompreensão é que o sujeito estará se reconfigurando e dando sentido a quem realmente é. Para ele, "[. . .] o sentido de quem somos, depende das histórias que contamos [. . .]"² (LARROSA, 2003, p. 607, tradução nossa).

Quando narramos a nós mesmos, independentemente do que manifestamos aos outros, seja em gestos ou palavras, o mais importante é o que precedeu esses atos, ou seja, é a reflexão que fizemos porque estamos na linguagem. Contar ou escrever uma história sobre si seria um processo, portanto, de virtualização da cognição e que manifesta a *autopoiesis* de cada um. "É ao narrarmos a nós mesmos no que nos acontece, ao construir o caráter (a personagem) que somos, que nos construímos como indivíduos particulares, como um quem"³ (LARROSA, 2003, p. 616, tradução nossa).

A autonomia do ser humano, ou seja, sua *autopoiesis*, parece estar associada à questão da construção da identidade de cada um, abordada por Larrosa. Para o referido autor, nossa identidade, a essência de quem somos, "[. . .] não é algo que progressivamente encontro ou descubro ou aprendo a descrever melhor, mas sim algo que fabrico, que invento, e que construo no interior dos recursos semióticos que disponho [. . .]" (LARROSA, 2003, p. 623, tradução nossa)⁴.

Ler e escrever, ouvir e contar, para Larrosa (2003, p. 627, tradução nossa), é colocar-se em movimento, "[. . .] é manter sempre aberta a interrogação do que cada um é"⁵. É viver em contínuo devir, é reinventar-se. Dessa forma, podemos dizer que as autonarrativas virtualizam a cognição, ou seja, virtualizam

2 "[. . .] el sentido de quién somos, depende de las historias que contamos [. . .]" (Texto original).

3 "Es al narrarnos a nosotros mismos en lo que nos pasa, al construir el carácter (el personaje) que somos, que nos construimos como individuos particulares, como un quién." (Texto original).

4 "[. . .] no es algo que progresivamente encuentro o descubro o aprendo a describir mejor, sino que es más bien algo que fabrico, que invento, y que construyo en el interior de los recursos semióticos de que dispongo [. . .]" (Texto original).

5 "[. . .] es mantener siempre abierta la interrogación por lo que uno es" (Texto original).

nosso ser/fazer/conhecer. Lévy (1996, p. 72) reconhece que “sem as línguas, não poderíamos nem colocar questões, nem contar histórias [. . .]”.

Assim como um anel de Moebius, ou *efeito Moebius*, a virtualização caracteriza-se pela passagem do interior ao exterior e vice-versa. Podemos associar a escrita de si a esse movimento de devir, essa passagem do público ao privado e do privado ao público. Conforme explica Lévy (1996, p. 73), “uma emoção posta em palavras ou em desenhos pode ser mais facilmente compartilhada” assim como é verdadeiro que “[. . .] internalizamos ou privatizamos um item público” (LÉVY, 1996, p. 73). Nos construímos a partir de redes de relações, no fluxo entre autonomia-rede.

A escrita de autonarrativas, antigamente veladas em diários íntimos, passa do privado ao público através dos ambientes digitais. Mais especificamente, os *blogs* são espaços públicos da Web, onde qualquer pessoa pode expor suas ideias, atividades, emoções, desejos, fotos, vídeos, etc. O termo vem do *software Blogger*, criado em 1999 pelo norte-americano Evan Williams. “A facilidade para a edição, atualização e manutenção dos textos em rede foram – e são – os principais atributos para o sucesso e a difusão dessa chamada ferramenta de auto-expressão” (KOMESU, 2005, p. 111).

A prática dos *blogs*, como uma prática de escrita de si, possui um conjunto de potencialidades para que o sujeito se reinvente. E a reinvenção constante de si implica em processos de virtualização e em mudanças de subjetividade. Os textos que emergem dessa prática podem revelar informações sobre comportamentos, desejos, emoções, enfim a forma como cada um constrói seus mundos e como se relaciona com eles.

4 Tecendo os Fios

A partir desse ponto farei algumas tessituras entre os fios teóricos vistos até aqui e os fios empíricos de uma pesquisa realizada com estudantes da 6ª série do Ensino Fundamental, do Centro Municipal de Educação Encantado (CMEE), na cidade de Encantado (Rio Grande do Sul). Os alunos estavam na faixa entre 13 e 16 anos e a maioria deles já havia reprovado de ano pelo menos em duas séries. Além disso, conforme relato informal dos profissionais envolvidos com a turma, eles apresentavam

baixo rendimento escolar e problemas de comportamento. A turma era *rotulada* com conceitos negativos.

A intenção da pesquisa foi verificar se a leitura e escrita no meio digital poderiam acarretar transformações afetivo-cognitivas nos estudantes. Ao estabelecer a metodologia, parti do pressuposto de que não existe uma realidade pré-dada fora dos sujeitos, que determina o que se passa com eles, mas sim perturbações que podem desencadear mudanças. Dessa forma, o que fiz foi perturbar os sujeitos para que, a partir de seu determinismo estrutural, desencadeassem a construção do (auto) conhecimento.

Durante seis meses, foram realizados encontros semanais no laboratório de informática da escola, equipado com 12 computadores conectados à Internet banda larga. As atividades foram organizadas em três etapas: (1) entrevistas individuais; (2) navegação na *Web*, criação de uma conta de *e-mail*, troca de *e-mails*; (3) criação e manutenção de um *blog*.

No decorrer dos encontros, fui percebendo que, ao interagir com as máquinas, os alunos puderam problematizar a si próprios, ou seja, reinventar-se a partir das experiências, das perturbações. O novo contexto fez emergir comportamentos diferentes daqueles observados em sala de aula. Os alunos foram perturbados para uma nova forma de agir e pensar, e dessa maneira modificaram também o ambiente. Os mesmos estudantes que eram agitados e incomodavam na sala de aula, no laboratório eram atentos e calmos. Por diversos momentos somente ouvíamos o barulho das teclas e dos *mouses*. Aquela recursividade negativa da sala de aula estava começando a se transformar em outras sensações e experimentações.

Iniciava-se ali um novo processo de interações recorrentes entre sujeitos e máquinas, que redundaria em transformações afetivas no sujeito-grupo. Ao interagir com os computadores, novos processos cognitivo-afetivos estavam emergindo, na incessante construção do ser/fazer/conhecer. O contato com as interfaces, como o teclado, *mouse*, tela, constituíram-se nas primeiras perturbações do meio. A todo instante era preciso criar e testar hipóteses, inventar caminhos, reinventar-se. Esse é um exemplo de *autopoiesis* em movimento, ou seria o próprio movimento de virtualização?

Ao longo dos seis meses, pude observar uma complexificação crescente por parte dos

sujeitos na utilização dos computadores e nas narrativas de si, publicadas nos *blogs*. A cada encontro eles se tornavam mais autônomos na navegação, na invenção de caminhos e na utilização das ferramentas disponíveis. Dois alunos, entretanto, não conseguiram se acoplar ao grupo e às máquinas. Eles pararam no obstáculo, conforme explica Kastrup (2000). Em função de não gostarem ou não compreenderem o funcionamento da máquina, eles não conseguiam virtualizar, ou seja, não conseguiam avançar para o processo de construção do conhecimento.

Para os demais sujeitos da pesquisa, o computador foi um disparador de novos processos cognitivos e, conseqüentemente, de novas condutas. Eles conseguiram ultrapassar o obstáculo e viveram no fluxo das interações, virtualizando e atualizando seus processos cognitivos. Nesse processo de experimentação, eles não estavam apenas *descobrimdo* novos mundos, mas sim *criando* a si mesmos e a seus mundos, transformando-se cognitivamente.

O que se percebe a partir do acoplamento sujeito-máquina é a emergência de mudanças, entre habilidades, aprendizagens e novas formas de se relacionar consigo mesmo e com a realidade (FACHINETTO, 2006). Maturana (1997a) nos diz que um sistema vivo não poderia mudar seu comportamento se sua estrutura não mudasse também. Por isso, a cada clique do *mouse*, a cada *site* visitado, a cada linha de uma autonarrativa, não somos mais os mesmos, assim como a rede também não será. De acordo com Lévy (1993, p. 161), "desde seu nascimento, o pequeno humano pensante se constitui através de línguas, de

máquinas, de sistemas de representação que irão estruturar sua experiência".

Ao finalizar, não apresento conclusões definitivas, visto que estamos sempre em processo de transformação. Assim também deve ser o texto, sempre aberto a novas interpretações, a novos questionamentos. O que trago como proposta de reflexão é que a navegação na Internet, a criação de uma conta de *e-mail* e um *blog* podem ser desencadeadores de complexificações cognitivas visíveis, como por exemplo, a melhoria na utilização de ferramentas, menus, *links*, digitação, correção ortográfica e interação através de *sites* e *e-mails*. Em função do entrelaçamento entre ser/fazer/conhecer, essas habilidades podem acarretar também transformações afetivas, como a elevação da autoestima, os sentimentos de autonomia e pertencimento a uma rede de relações (FACHINETTO, 2006).

Os devires cognitivo-afetivos apresentados nesse estudo podem lançar luz a duas questões sobre a utilização da informática na educação: o prazer com que os sujeitos interagem com as máquinas e a potencialidade de virtualização da inteligência, a partir do acoplamento tecnológico, que pode acarretar em novas formas de se relacionar com o mundo e consigo mesmo. Além disso, lembremos que a educação que produz diferença, que produz transformação, é a que perturba os estudantes levando-os a complexificarem-se e a aprender a aprender (FACHINETTO, 2006). Acredito que cada professor, facilitador ou tutor deve avaliar a melhor maneira de utilizar os equipamentos, adequando às realidades. O importante é desencadear virtualizações.

Referências

CAPRA, Fritjof. *A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. 9. ed. São Paulo: Ed. Cultrix, 2004.

FACHINETTO, Eliane Arbusti. *Leitura e Escrita em Ambiente Digital: o hipertexto e as autonarrativas como potencializadores de transformações cognitivo-afetivas*. 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade de Santa Cruz do Sul, 2006, Santa Cruz do Sul, BR-RS.

KASTRUP, Virginia. *A Invenção de Si e do Mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição*. Campinas: Papirus, 1999.

KASTRUP, Virgínia. Novas Tecnologias Cognitivas: o obstáculo e a invenção. In: KASTRUP, Virgínia; PELLANDA, Nize Maria Campos; PELLANDA, Eduardo Campos (Org.). *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000. P. 38-54.

KOMESU, Fabiana Cristina. *Blogs e as Práticas de Escrita Sobre Si na Internet*. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. *Hipertexto e Gêneros Digitais: novas formas de construção do sentido*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. P. 110-119.

LARROSA, Jorge. *Narrativa, identidad y desidentificación*. In: LARROSA, Jorge. *La experiencia de la lectura: estudios sobre literatura y formación*. 2. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2003. P. 607-628.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÉVY, Pierre. *A Conexão Planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência*. São Paulo: Ed. 34, 2001.

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

MACHADO, Antônio. *Caminhante, não há caminho, o caminho se faz ao andar*. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=6468>. Acesso em: junho, 2009.

MARIOTTI, Humberto. *As Paixões do Ego: complexidade, política e solidariedade*. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2002.

MATURANA, Humberto. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MATURANA, Humberto. *Uma Nova Concepção de Aprendizagem*. *Revista Dois Pontos*, Belo Horizonte, v. 2, n. 15, p. 28-35, outono/inverno 1993.

MATURANA, Humberto. *A Ontologia da Realidade*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1997a.

MATURANA, Humberto. Prefácio à Segunda Edição. In: MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco; ACUÑA LLORENS, Juan. *De Máquinas e Seres Vivos: autopoiese: a organização do vivo*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997b. P. 9-35.

MATURANA, Humberto. *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. 5. ed. São Paulo: Palas Athena, 2005.

OLIVEIRA, Clara Costa. *A Educação Como Processo Auto-Organizativo: fundamentos teóricos para uma educação permanente e comunitária*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

TURKLE, Sherry. *A Vida no Ecrã: identidade na era da Internet*. Lisboa: Relógio D'Água Ed., 1997.

VARELA, Francisco. *Conhecer as Ciências Cognitivas: tendências e perspectivas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.

VARELA, Francisco. *Autopoiese e Emergência*. In: BENKIRANE, Réda. *A Complexidade: vertigens e promessas: histórias de ciência*. Lisboa: Instituto Piaget, 2004. P. 129 - 148

WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos*. São Paulo: Cultrix, 1968.

Recebido em agosto de 2009

Aprovado para publicação em novembro de 2009

Eliane Arbusti Fachinetto

Jornalista. Mestre em Letras (Unisc) – email: fachinetto@pannet.com.br