

# *Emocionar:*

*experiências enquanto acontecimentos  
utilizando as tecnologias digitais de informação e comunicação*

# *Thrill:*

*experiences while events  
using digital technologies of information and communication*

César Augusto Müller

Grupo de Ação e Investigação Autopoieticas - GAIA  
Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC  
Santa Cruz do Sul, Brasil  
[cesar@unisc.br](mailto:cesar@unisc.br)

Clara Costa Oliveira

Grupo de Ação e Investigação Autopoieticas - GAIA  
Universidade do Minho – Braga, Portugal - UMINHO  
Braga, Portugal  
[claracol@ie.pt](mailto:claracol@ie.pt)

**Resumo** - O presente trabalho faz parte do Grupo de Pesquisa: Grupo de Ações e Investigações Autopoieticas – GAIA, da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, enquanto ação vinculada, trazendo consigo os vetores teóricos do Gaia com o ponto de convergência “Educação e Complexidade”. Destinou-se contribuir para uma aprendizagem que considere a inseparabilidade do aprender é viver utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, enfatizando o emocionar e as implicações ônticas e epistemológicas e nas relações entre humanos e não humanos, por meio da Teoria da *Autopoiesis*, e nos pressupostos do Paradigma da Complexidade, para uma educação (formal, não formal e informal) profundamente vinculada à vida.

**Palavras chave** - *Autopoiesis, Educação, Complexidade, Emocionar, TDIC.*

**Abstract** - This work is part of the Autopoietic Actions and Investigations Research Group: Group - GAIA, th University of Santa Cruz do Sul - UNISC, while bound action, bringing the theoretical vectors of Gaia with the convergence point "Education and Complexity". It was intended to contribute to learning considering the inseparability of learning and living, using the Digital Information Technologies and Communication - TDIC, emphasizing the ontic and epistemological thrill of relating human and non-human implications in the learning processes, assumptions, to remote learning and educational (formal, no formal and informal) as deeply linked to living.

**Keywords** - *Autopoiesis, Education, Complexity, Thrill, TDIC.*

## I. (DIS)FUNÇÕES: APRENDER E OBSERVAR, VIVENDO

Esta pesquisa enquadra-se no paradigma da complexidade, que se opõe (como todos os paradigmas [1]) àquele que o precedeu, o mecanicista, e que ainda impera em muitas das pesquisas levadas a cabo em várias áreas do conhecimento, entre elas, as de educação, formal e não formal, sendo que a nossa, se vincula à dimensão não formal e informal.

É comumente aceito que a cibernética – bem como a termodinâmica e a biologia, possuiu um papel muito importante na constituição do paradigma da complexidade. A

Cibernética teve como princípio base, estudar os mecanismos de autoregulação maquínicos.

Se em um primeiro momento, o objetivo foi tentar construir máquinas que possuíssem a complexidade de funcionamento de um ser vivo – sem êxito, em um segundo momento, tentou perceber-se o cérebro humano como se de uma máquina se tratasse (IA- Inteligência Artificial). Na 3ª cibernética houve tentativas de compreender quais os limites daquilo que se conseguira nas pesquisas de segunda cibernética, e a principal foi a impossibilidade de máquinas não humanas produzirem e metabolizarem componentes químicos.

A importância da Cibernética para o paradigma da complexidade reside sobretudo nos contributos dos autores da 1ª corrente, entre eles von Foerster, Norbert Wiener, entre outros [2]. Porquanto, a mais reconhecida refere-se à assunção do observador como elemento construtor da pesquisa, o que viria mais tarde a ser reconhecido em outras áreas (pelo menos, teoricamente), como na mecânica quântica e na teoria da relatividade generalizada de Einstein.

Entretanto, se nas áreas de conhecimento ditas não humanas – haverá conhecimento não humano? Se essa assunção pode colocar-se no início da investigação e desprezada ao longo da pesquisa de dados e na verificação de hipóteses, no domínio dos comportamentos humanos, se torna mais difícil não se admitir que ela esteja presente na pesquisa, ainda que muitos o façam; não, certamente, no paradigma da complexidade. Daí que um dos métodos adotados nessa pesquisa tenha incidido na complexidade enactiva [3] do pesquisador enquanto membro integrado na pesquisa, via construção de autonarrativas.

Isto porque, a possibilidade de autoconhecimento é uma tradição longa na Filosofia, mas pouco explorada ainda em outras áreas do saber [4, 5]. Todavia, existem outras características importantes no paradigma da complexidade, entre elas a recusa em sintetizar (ou omitir) os dados verificados [6].

Dito de outra maneira: em vez de se desprezar aquilo que coloca em causa as hipóteses de pesquisa ou as questões de partida, se aceita esses elementos contraditórios como potencializadores de mais aprendizagens, por serem transformados de ruídos em ordem de um nível diferenciado do anterior no qual nos encontrávamos («order from noise» [7]; «princípio de complexificação pelo ruído» [8]).

Ruídos e perturbações no modo como usualmente atribuímos sentido ao mundo e que usualmente produzem aprendizagens mais ricas do que aquelas vinculadas em torno de instruções muito organizadas, em forma de informação, como ainda ocorre em algumas situações na educação formal. Para tal, porém, é necessário que nos deixemos nos emocionar, aceitarmos a perturbação e reflexionar sobre seus efeitos em nós e nos questionemos gerados.

Foi nessa base conceitual que se constituiu essa investigação-ação [9], pela qual gradualmente pesquisador e pesquisados formaram uma unidade complexa [6], trabalhando sobre si próprios e com os outros, se perturbando e se reconstruindo como pessoas únicas, insubstituíveis e simultaneamente como comunidade com um projeto de vida comum, que se tornou fundamental na (re)atribuição de sentido ao (no) mundo.

Entre as várias teorias que se integram no paradigma da complexidade encontramos a teoria biológica da *autopoiesis* [10, 11] que nos demonstra a singularidade de cada ser vivo pela sua organização fechada (mas não isolada) que ocorre simultaneamente na interação estrutural com outros seres vivos.

*Autopoiesis*: processos de circularidade que tornam visíveis [10, 11] os movimentos que fazem com que os seres vivos sejam unidades autônomas e definidas – base conceitual do fenômeno de *autopoiesis*. Isto porque com seu próprio operar, se produzem como unidade, gerando a si mesmos nesse processo de forma contínua e recorrente.

Quando essa interação com outros seres vivos é muito intensa – o vínculo, dizemos nós - quer pela positiva, quer pela negativa, os seres vivos partilham um mundo de sentidos, um microcosmos [12]. Temos então que essa teoria, como aquelas que se integram no paradigma no qual nos situamos, é holista, do ponto de vista epistemológico [13].

Com efeito, os acoplamentos estruturais se verificam a simultâneo entre os envolvidos, de forma contínua, flexibilizando – mas nunca rompendo, exceto em casos patológicos, a organização formal de cada organismo envolvido nesses acoplamentos. Compreender como se mantém a identidade se expondo e se co-constituindo com outros mundos de sentido, parece paradoxal – aos olhos observacionais, mas efetivamente é assim que ocorre na vida de cada um de nós.

Daí que viver é aprender (1º princípio da teoria da *autopoiesis*) e a vida se vive na aprendizagem contínua, contraditória aos olhos observacionais de um investigador, mas não certamente em nível existencial, ôntico. Na base da vida de qualquer ser humano estão as emoções (quer onto, filo, genticamente), elas são a foco primeiro, portanto, do nosso viver, tenhamos ou não autoconhecimento suficiente para tal reconhecimento.

A partir dos pressupostos esboçados, a dimensão do emocional<sup>a</sup> na formação humana por meio das interações oportunizadas pela vida são estados do emocionar em movimento que criam os diferentes domínios de ação em que nos movemos. Então, para haver interações, em um movimento recorrente, deve existir uma emoção que crie as condutas que provocam (inter)ações recorrentes. Caso, “esta emoção não se dá, não há história de interações recorrentes, mas somente encontros casuais e separações” [14], não se verificando acoplamento estrutural.

Esses movimentos, trazem implicações da complexidade dos circuitos nervosos [15] na auto-constituição da dinâmica corporal/mental que fabricam os estados emocionais. O autor destaca a complexidade, pois existem múltiplas ações, interações instauradas pelo acaso, deflagrando dinâmicas internas, visando a regulação da vida. Em outras palavras, as emoções são reações químicas e neurais complexas que balizam o papel regulador da vida, levando à fabricação de circunstâncias vantajosas ou não na auto-organização do sistema vivo, em função das particularidades que acompanham a experiência, o acontecimento vivenciado, ou seja, o papel das emoções é o de auxiliar o organismo a conservar a vida.

Compreende-se então que esta investigação-ação transformou a todos (pesquisador/pesquisados), construindo um mundo comum que (en)age [16], isto é: que age transformando; isso se verificou na letra, na música, nas danças que co-construímos e que constituem as emergências complexas desta pesquisa.

Toda a aprendizagem se dá em contexto [17], onde para além dos acoplamentos humanos (tipo lógico de seres vivos a que respeita esta investigação-ação participativa), também se desencadeou esses acoplamentos humanos via recursos físicos. Isso se torna manifestamente importante quando temos que estabelecer acoplamentos estruturais (sempre baseados na confiança, na empatia, na aceitação e no respeito pela diferença do outro) com adolescentes em situação de vulnerabilidade social, quer na sua comunidade, quer em contextos sociais. Por isso, a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, como potencializadoras de acoplamentos estruturais, em uma dinâmica que poderíamos simbolizar assim: humano/(máquina)/humano.

As atividades produzidas desses acoplamentos se tornaram acontecimentos na vida de todos os intervenientes exatamente por terem proporcionado expressões, partilhas, transformações e cuidado emocional. Por esses (des)caminhos, os acoplamentos se fizeram em todos os momentos, pois a cada instante as interações fabricaram outras relações que até o presente momento, não aconteciam, já que não existiam movimentos de aberturas para vivenciar um outro emocionar que gerasse sentidos pelas linguagens, para conhecer e viver.

<sup>a</sup> A ideia do emocionar, para a presente pesquisa, foi concebida pelo pesquisador, com o intuito de fabricar uma única tessitura, unindo a cognição e emoção, com o qual podemos gerar, observar e compreender múltiplos sentidos, efeitos e implicações no aprender é viver a vida. Por isso, a partir desse momento, quando nos referirmos ao emocionar, estamos falando de cognição/emoção que emergem juntas no processo de viver – complexo e único.

Compreende-se então, que o pesquisador, enquanto observador participativo, tem que descrever ao mesmo tempo que vive e cria em comunidade esses acontecimentos; ou seja: o emocionar é também dele enquanto membro do grupo, mas simultaneamente possui um estatuto diferenciado dentro desse grupo, como cada um dos seus elementos, aliás. Ele, tal como os outros, é um observador, cuja observação se encontra subordinada à sua aprendizagem, às suas histórias de vida e como ele as cartografou até então.

De acordo com a teoria da *autopoiesis*, com efeito, o segundo princípio («tudo o que é dito, é dito por observador») [10, 11], encontra-se subordinado ao primeiro («aprender é viver», como já explicado). Não há, pois pesquisas neutras, especialmente quando envolvem seres vivos, nomeadamente seres humanos, todos eles subordinados a estes dois princípios.

Imensas questões epistemológicas têm sido levantadas face a esta evidência de que qualquer pesquisador é um ser humano como outro qualquer, distinto dos outros seres vivos pela sua capacidade observacional, que não deve ser entendida apenas na sua vertente visual, mas antes na capacidade de atribuir estatuto ontológico às representações que o ser humano constrói do/no mundo. Dado vivermos em acoplamentos, essas representações substancializadas são (com)partilhadas, e modificadas, no fluxo contínuo da vivência humana em comunidades e em sociedades.

Se o *Homo Sapiens* consegue ser *Sapiens Sapiens* consegue ser um observador que se reconhece como observador, o que implica outro nível de aprendizagem [17]: a auto-observação, neste estudo alcançado explicitamente pelo pesquisador, via método autonarrativo. Não podendo aqui explorar o assunto, lembramos, apenas, que também a auto-observação se encontra subordinada ao primeiro princípio da teoria da *autopoiesis*, sendo então que nas autonarrativas, de quem trabalha com este quadro teórico, o pesquisador não esconde o seu emocionar, pois sabe que é nele que as suas explicações conceituais do que observa fazem sentido, logo são reais, em linguagem neo pragmatista [13].

*[...] não é o caso de confrontar a experiência subjetiva com a objetividade científica, mas de precisar os limites dos domínios de legitimidade de uma e de outra, tomando uma certa distância cada vez que nos arriscamos cair na armadilha do dogmatismo, na qual corremos o risco de cair tanto extrapolando ao infinito o subjetivismo quanto a objetividade científica [8].*

## II. DOS OBJETOS TÉCNICOS

Apoiamos nossos entendimentos sobre as TDIC, como técnicas que, fabricadas pelo homem [18], poderão potencializar e serem geradoras de ruídos, instaurando aprendizagens (Figura 1), que poderão alterar os sentidos da técnica, e da própria invenção de si, pois a vida de acordo com esses autores, é um *que-fazer* constante, e nessa dinâmica, o homem tem de fazer-se a si mesmo, se autofabricar. Então, a construção de uma dada ferramenta para um certo uso – por mais específico que seja, pode revelar outras possibilidades do que a prevista. Dessa forma, dependendo de como for usada as TDIC, poderão potencializar o emocionar, implicando a própria criação e entendimento de si mesmo.

Nesse sentido, entendemos que as TDIC, como objetos técnicos, são espaços relacionais abertos, dialógicos e

imprevisíveis, devido ao acaso e que poderão ser explorados como uma das dimensões do humano que funciona como uma forma de acoplamento com a realidade por meio das virtualizações (Figura 2).



Figura 1. Emocionar: aprender é viver



Figura 2. Acoplamentos: homem/máquina/homem

## III. OBJETIVOS

### A. Objetivo Geral

- observar e compreender o emocionar no processo de autoconstituição e complexificação dos sujeitos participantes por meio de experiências enquanto acontecimento utilizando as TDIC.

### B. Objetivos Específicos

- expressar como a complexificação pelo ruído potencializa o emocionar no processo de autoconstituição dos sujeitos participantes por meio de experiências enquanto acontecimento utilizando as TDIC;
- inventar por meio da experiência enquanto acontecimento um ambiente digital que possibilite a autoconstituição e complexificação dos sujeitos participantes;
- observar os efeitos do emocionar, utilizando as TDIC, que permitam o devir humano.

## IV. PARA UMA COMUNIDADE AUTOPOIÉTICA

A elaboração da investigação aconteceu pelo nosso desejo<sup>b</sup> de experimentar as ações da vida para observar, compreender,

<sup>b</sup>Desejo amoroso: não tem nada a ver com às dificuldades de comportamento animal e muito menos [19], abrandar os sentidos do desejo e do amoroso com a ideia de subjugar o corpo do outro, como se fosse, objeto descartável, tampouco de se adonar do sentir, do devir – do outro, para se constituir territórios densos, retraídos – inacessíveis e até mesmo, brutais. Nossa intenção? Desejo de abrir passagem para a singularização, sensibilidade para quem sabe, inventarmos outros modos de existir, constituindo em conjunto de

aprender e viver, as propostas epistemológicas e ônticas da Teoria da *Autopoiesis*, sobretudo, a que se vincula no Paradigma da Complexidade. O interesse surgiu, também, pela afinidade da teoria conferir importância para unir às experiências o emocionar dos sujeitos implicados dessa investigação, como explicado anteriormente.

Na recolha e construção de dados foi utilizada a metodologia qualitativa, por recurso aos seguintes métodos: narrativas orais, autonarrativas orais, autonarrativas escritas, diários de bordo e conversas informais.

No tratamento e construção dos registros/dados recorreremos à metodologia qualitativa, nomeadamente à cartografia, [20] que possuiu o sentido de observar, acompanhar para se conhecer as marcas dos vários momentos de transformações ônticas/epistemológicas do pesquisador e pesquisados na constituição dessa investigação pela imersão da experiência. A cartografia, busca refazer ou pensar no caminho percorrido, possuindo em si a reversão do sentido de método, ou seja, “não mais um caminhar para alcançar metas prefixadas (metá-hódos), mas o primado do caminhar que traça, no percurso, suas metas. A reversão, então, afirma um hódos-metá [20]”.

Os marcadores dessa cartografia em fluxo foram definidos *a priori* a partir da literatura que embasa esta investigação-ação participativa (dada a implicação do pesquisador), mas emergiram também continuamente nas falas orais e/ou escritas dos métodos utilizados na recolha/construção de dados. Foram eles: *autopoiesis* e *complexificação pelo ruído*.

**Marcador de Autopoiesis** para observar e compreender como os sujeitos implicados encontram maneiras, jeitos de fazerem a si próprios através da autoconstituição – processo autopoietico, ou seja, como unem o emocionar na autocriação por meio das autonarrativas.

**Marcador de Complexificação pelo ruído**, como expressão das perturbações/ruídos potencializaram a autoconstituição e como complexificaram o emocionar e as aprendizagens pelo isomorfismo – unir as experiências diferenciadas e compará-las, gerando ideias de ideias, aprendizagens de aprendizagens – gerando metacognição para poder se fazer presença nos territórios novos.

Nessa perspectiva, trabalhou-se com os dados de forma complexa, devido a inseparabilidade da construção do emocionar apostando na produção do conhecimento pela abordagem da pesquisa-ação, pressupondo reflexões do pesquisador como observador incluído no objeto observado, utilizando os marcadores para auxiliar nessa compreensão, articulando [21] as atividades reflexivas (narrativas orais, autonarrativas orais, autonarrativas escritas, diários de bordo e conversas informais), com as ações transformadoras, bem como as relações entre teoria/prática enriquecendo-as e (re)inventando-as (Figuras 1,2,3 e 4). “*Da prática, nasce uma nova teorização ou uma nova perspectiva enriquecedora de outras ações, dando ensejo a um processo evolutivo em constante renovação*”. [21]

territórios de passagem, mas, sensíveis para si-outros, sem posse, fabricando dispositivos para autovalorização e valorização do outro. Um devir-desejo, e ao mesmo tempo, resistência – por paradoxo que seja, aos territórios de inferno/brutais.

Buscamos nos fluxos auto-organizativos, observar e compreender as marcas que se configuraram pelas interações, relações, comparações e, como nos inventamos frente às diferenças. Diferenças como sendo ideias de ideias, gerando ideias sobre ideias infinitamente e nessa processualidade, o envolvimento emocional é constante e necessário.

A população alvo desta investigação-ação participativa foi, como referido, um grupo de adolescentes em situação de vulnerabilidade social e o próprio pesquisador. Ao todo, foram quinze adolescentes, entre onze a dezessete anos, moradores de um bairro popular, situado na periferia – zona sul de Santa Cruz do Sul/RS. A pesquisa possuiu também na sua tessitura relacional, o aporte de dois bolsistas de iniciação científica. Todos vinculados ao Grupo de Ações e Investigações Autopoieticas – GAIA

Os ambientes utilizados foram os espaços abertos da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como salas de aula, Laboratórios de Informática, Laboratórios de Rádio, TV, Fotografia e outros espaços que se fizeram necessários devido as emergências das atividades deflagradas pelos sujeitos implicados nessa pesquisa.

## V. EMERGÊNCIAS COMPLEXAS

A tessitura dos registros/fragmentos da pesquisa, instauraram o ato de aprender a conhecer um território de passagem e, a partir das emergências explicitadas no decurso do processo cartográfico complexo, buscamos pensar os desdobramentos das nossas próprias explicações, por meio das experiências enquanto acontecimentos que envolveram as TDIC.

Por meio de uma intrincada rede co-construída, os marcadores emergiram e ao observar atentamente, os marcadores, simplesmente submergiam e aos poucos (re)emergiam, sempre envolvidos em mais processualidades autopoieticas e mais complexos. Riqueza de experiências, atravessadas literalmente, por narrativas que perpassaram por uma linguagem verbal, uma escrita coletiva, para uma linguagem corporal, permeada pelas TDIC, complexificando a investigação mas também, o mundo interior – de cada sujeito dessa trama. Expressões singulares do emocionar em distintos modos de existir e de se relacionar com os objetos técnicos.

Navegar por entre o paradigma da complexidade, aconteceu no fluxo do viver, nos permitindo e, algumas vezes, nos forçando a criar (des)caminhos para compreendermos, que nesse mesmo caminho, a aprendizagem do processo não estava entre o sujeito e o mundo [22] a ser desvelado, mas sim que produz sujeito e mundo. E nesse processo de aprendizagem entrelaçado pelo reconhecimento atento aos registros, duas explicações se fizeram conhecer.



Figura 3. Aprendizagens e as TDIC

A primeira foi sobre o uso das TDIC, que serviram de suporte às ações dos adolescentes como uma superfície visível [22], que aos poucos, pelo decorrer do tempo e pelas (co)relações aprendidas e vivenciadas, se constituíram em uma única narrativa do grupo pela co-construção da letra do rap, utilizando as TDIC. Edificação de relações outras para criarem uma letra de música, que desse conta, do reinventar-se – ações e atuações na produção de uma escrita de si, para uma escrita de nós. E foi nesse momento, que cada adolescente criou a sua estrofe, uma emergência da vida, da sua história entrelaçada por uma rima, que conferiu harmonia para música. Ou para a vida?

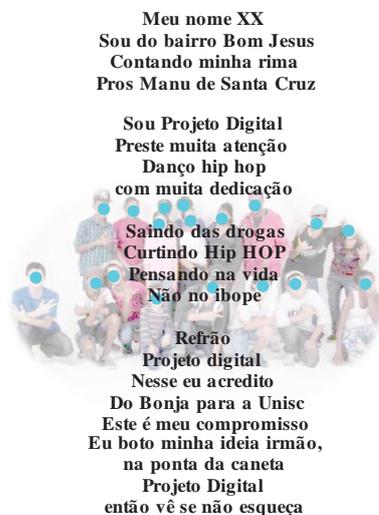


Figura 4. Fragmentos: Rap Digital

Os autores-escretores, desenharam (co)relações, quem sabe não tão claras até o momento da escrita. Emoções silenciosas, se fizeram ouvidas/sentidas. Algo adquiriu sentido a partir da escritura digital/virtual, expressando o emocionar. Uma escrita, um canto para si.

Foi nesse momento que o olhar nos remeteu para algo: a segunda emergência explicativa se fez para além dos limites de uma superfície visível [22] – mas a contém. Um espaço pelo qual pudéssemos pensar o nosso próprio modo de existir naquele instante, para tecer um outro - devires humanos. Um esforço de constituição de si para si, revelando estados do emocionar. Espaço que reclamou profunda co-construção entre aprender, viver e emoções.

Perturbações ruidosas que complexificaram cada um de nós, instaurando diferentes modos de se emocionar para nos

diferenciar do meio no qual estávamos vivendo (Figura 3), potencializando as relações no uso das TDIC. Essas não mais como instrumentalização, mas sim como experimentações que funcionaram como dispositivos que contribuíram para unir o que foi cindido – somos um todo.

Na dinâmica da complexidade dessa investigação, um modo silencioso do emocionar, se fez vida, e expressou aprendizagens e emoções que não experimentaríamos se não as escrevessem ou dissessem para folha muda digital. Busca por sentido, *autopoiesis* que se complexificou nas diferentes e infinitas relações, implicando estabelecer intervenções e relações outras com os objetos técnicos, conforme fragmento da letra do Rap Digital (Figura 4).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] T. Kuhn, *The structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University, Chicago Press, 1970.
- [2] C.C. Oliveira, *A Educação como Processo Auto-organizativo: fundamentos teóricos para uma educação permanente e comunitária*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.
- [3] F. Varela, *Ética y acción*. Santiago: Dolmen Ensayo, 1996.
- [4] R. Rorty, *Contingency, Irony and solidarity*. Cambridge: University Press, 1989.
- [5] O. Gonçalves, “Cognitive narrative psychotherapy: The hermeneutic construction of alternative meaning,” *Journal of Cognitive Psychotherapy*. International Quaterly, vol. III, pp. 5-25, 1994.
- [6] E. Morin, *Introdução ao Pensamento Complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.
- [7] H. Von Foerster and G. Pask, “A preductive model for self-organising systems,” *Cybernetica*, vol 3, pp. 258-300, 1960.
- [8] H. Atlan, *Entre o cristal e a fumaça*. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.
- [9] E. A. Egg, *Repensando la Investigación-Ación-Participativa*. México: El Ateneo, 1990.
- [10] H. Maturana and F. J. Varela, *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. São Paulo: Editorial PSI, 1995.
- [11] H. Maturana and F. J. Varela, *De Máquinas e Seres Vivos: autopoiese: a organização do vivo*, 3rd ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- [12] F. J. Varela, *Conhecer as Ciências Cognitivas: tendências e perspectivas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.
- [13] R. Rorty, *A filosofia e o espelho da natureza*, 2nd ed. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995.
- [14] H. Maturana, *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*, 1st ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
- [15] A. Damásio, *O Mistério da Consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- [16] F. J. Varela, E. Thompson and E. Rosch, *A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- [17] G. Bateson, *Steps to na ecology of mind*. Nova Iorque: Ballantine Books, 1972.
- [18] J. Ortega y Gasset, *Meditação sobre a técnica*. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1991.
- [19] F. Guattari and S. Rolnik, *Micropolítica: cartografias do desejo*, 8th ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2007.
- [20] E. Passos and R. B. Barros, “A cartografia como método de pesquisa-intervenção,” in *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2012.
- [21] M.C. Moraes and J.A. Valente, *Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?*. São Paulo: Paulus, 2008.
- [22] R. Diehl, “Metodologia para superfícies e operatividade,” in *Oficinando em Rede: oficinas, tecnologias e saúde mental*. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2011.