



# **“TRANSDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO DO FUTURO”**

Florence Dravet

Florent Pasquier

Javier Collado

Gustavo de Castro

(ORGS.)

**“Quem desconfia, fica sábio.”**

Guimarães Rosa em GS:V

## SUMÁRIO

**ABERTURA.....6**

### **INTRODUÇÃO**

**Transdisciplinaridade - uma esperança para a humanidade.....8**

Basarab Nicolescu

**O outro e a arte: ensaio sobre resiliência, subjetividade e cultura.....14**

Boris Cyrulnik, Sandra Cabral e Maria Angela Matar Yunes

**Fomentar pedagogias alternativas em um contexto de ensino massificado.....37**

Florent Pasquier

**Educação transdisciplinar para um desenvolvimento sustentável e regenerativo:  
propostas eco-pedagógicas inovadoras do Sistema Educativo Equatoriano.....49**

Javier Collado-Ruano, Delsa Silva Amino

**Sociocultura, totalidade humana e desafios à educação.....72**

Regis de Moraes

**Ainda há lugar para a Utopia nas Universidades?.....82**

Maria da Conceição de Almeida

**Um novo corpo docente para a educação do futuro:  
contribuições da somaestética.....95**

Francisco Silva Cavalcante Junior

<b>Diálogo: raízes, redes e rodas.....</b>	<b>109</b>
Luiz Síveres, Idalberto José das Neves Júnior, José Ivaldo Araújo de Lucena	
<b>Da epistemologia da complexidade à docência transdisciplinar.....</b>	<b>120</b>
Maria Cândida Moraes	
<b>Hoje, o futuro quem faz é você.....</b>	<b>149</b>
Cláudia Linhares Sanz	
<b>Moedas Criativas – design de valores e transvolução da iconomia.....</b>	<b>168</b>
Gilson Schwartz	
<b>Apontamentos iniciais para uma Educação Física do futuro: uma perspectiva transdisciplinar.....</b>	<b>175</b>
Alfredo Feres Neto, Renato Bastos João	
<b>As Vertigens nos transaberes: intensificando Vortexa.....</b>	<b>188</b>
Nelson Job	
<b>Transdisciplinaridade e coprodução de conhecimento: uma proposição polilógica.....</b>	<b>202</b>
Dante Augusto Galeffi	
<b>Ciência e Poesia.....</b>	<b>220</b>
Gustavo Castro, Florence Dravet	

## ABERTURA

Em novembro de 2018, decidimos reunir em Brasília pensadores de várias áreas do saber para dialogar em torno da seguinte pergunta: o que esperamos para o futuro e qual o papel da educação nas transformações sociais e culturais que almejamos? O evento visava tratar dois eixos norteadores: as emoções e a alteridade. Entendíamos a necessidade de ceder espaço à complexidade da natureza humana e não humana em sua dimensão não apenas racional, mas também emocional, na perspectiva de uma unidualidade fundamental em que nenhum aspecto pode ser relegado em favor de outro.

Entendemos a urgência de preparar as gerações futuras à convivência com o outro, o diferente, a diversidade, o humano e o não humano, uma vez que o destino planetário envolve a toda a vida biológica, física e social, de maneira integral e dinâmica. Daí o caráter transdisciplinar do evento, que necessitou do olhar cruzado de pesquisadores de vários horizontes de formação e especialização (Medicina, Psiquiatria e Psicologia; Educação, Ciências Sociais e Comunicação; Filosofia, linguagem e biologia; Literatura, Artes da imagem e do som etc.) cujas reflexões atravessam a fragmentação disciplinar e convergem em algumas grandes questões fundamentais para se pensar a educação do futuro.

O evento também celebrou os vinte anos da redação do livro *Os Sete saberes para a Educação do Futuro*, escrito por Edgar Morin a pedido da Unesco, em que este apontou para a ética, a compreensão, a incerteza, a identidade terrena, a condição humana, o conhecimento pertinente e as cegueiras do conhecimento como saberes fundamentais e transversais para a educação do futuro. Para isso, convidamos os pesquisadores a avaliar em que medida avançamos na direção então apontada ou recuamos; a pensar sobre as condições que estão sendo criadas com e apesar de nós, educadores, para que possamos caminhar na direção de nossas ideias para o futuro e a repensar esses ideais, essas prioridades e as formas de enfrentar o mal-estar causado pelas atuais transformações das instituições educativas, no Brasil e no mundo.

Com esses objetivos, três instituições se reúnem na idealização, promoção e organização deste projeto: a Universidade Católica de Brasília, cujo Programa de Pós-Graduação em Educação visa atender à nova realidade posta pelas mudanças sociais e

econômicas que o país atravessa, idealiza um espaço de reflexão aberto, abrangente e compreensível e se juntou com o Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade de Brasília para iniciar esse diálogo e dar ao evento a dimensão que ele necessita, refletindo a realidade universitária brasiliense. Por sua vez, o CIRET, Centro Internacional de Pesquisas e Estudos Transdisciplinares, cujas Carta da Transdisciplinaridade expressa preocupações e premissas semelhantes, entre as quais a necessidade de se criar um espaço privilegiado de encontro e de diálogo entre especialistas das diferentes ciências e os de outros domínios de atividade, particularmente, os especialistas da Educação, com pesquisadores em 36 países, se torna parceiro desta iniciativa a fim de garantir a realização de um evento de proporções brasilienses, brasileiras e internacionais, mas também e sobretudo, transdisciplinares.

Este livro é o resultado das conferências, reflexões, diálogos, apresentações e propostas para a educação do futuro.

*Os organizadores*

## Transdisciplinaridade - uma esperança para a humanidade

Basarab Nicolescu<sup>1</sup>

A Transdisciplinaridade já possui uma história suficientemente longa<sup>2</sup>. A própria palavra foi cunhada em 1970 por Jean Piaget. Eu formulei a metodologia da transdisciplinaridade no período entre 1985-1990 e sua formulação completa foi dada no meu livro *Manifesto da Transdisciplinaridade*, em 1996<sup>3</sup>. Desde então, muitas inscrições foram feitas por todo o mundo em educação, saúde, desenvolvimento sustentável e o diálogo entre ciência e religião. Programas de PhD em transdisciplinaridade agora existem em inúmeras universidades importantes<sup>4</sup>.

Atualmente, é possível afirmar que o movimento internacional de transdisciplinaridade chega à sua maturidade. O livro o qual você está lendo demonstra esse fato. A maioria dos resultados foram alcançados por aplicarem a transdisciplinaridade na educação.

Agora, novas oportunidades de pesquisa estão surgindo em conexão ao recente entendimento da conexão entre a informação natural e a informação espiritual através do Terceiro Incluído.

“Ser transdisciplinar” é o pilar no deparar dos desafios do século XXI.

“Ser transdisciplinar” é como um Zen koan: possui diferentes significados, dependendo do nível de entendimento do leitor.

O primeiro significado de “Ser transdisciplinar” é o Ser de transdisciplinaridade, i. e. o Ser de unidade de Natureza e conhecimento. É um significado filosófico, independente de qualquer interpretação religiosa. O Ser de unidade de Natureza e conhecimento significa o que o cruza a região de resistência de todos os níveis de

---

<sup>1</sup> Professor na Faculdade de Estudos Europeus, Universidade de Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Romênia. Presidente do Centro Internacional para Estudos e Pesquisas Transdisciplinares (CIRET), Paris, França. Membro honorário da Academia Romena.

<sup>2</sup> Basarab Nicolescu, « Brief Chronology of Transdisciplinarity” [http://ciret-transdisciplinarity.org/ARTICLES/Brief\\_Chronology\\_of\\_Transdisciplinarity.pdf](http://ciret-transdisciplinarity.org/ARTICLES/Brief_Chronology_of_Transdisciplinarity.pdf) acesso em 16 de Outubro de 2018.

<sup>3</sup> Basarab Nicolescu, *La transdisciplinarité*, manifeste, Rocher, Monaco, 1996. English translation: *Manifesto of Transdisciplinarity*, State University of New York (SUNY) Press, New York, 2002, translation in English by Karen-Claire Voss.

<sup>4</sup> <http://ciret-transdisciplinarity.org/doctorat.php> acesso em 16 de Outubro de 2018.

Realidade dos Objetos e de todos os níveis de Realidade do Sujeito através da região de não-resistência do Terceiro Incluído. A metodologia transdisciplinar consegue unificar o Real e a Realidade, através de uma interconexão rigorosa de ontologia, lógica e epistemologia.

O segundo significado de “Ser transdisciplinar é o *Ser do investigador transdisciplinar*. O(a) investigador(a) transdisciplinar não está separado do que ele ou ela sabe: ele ou ela é parte do conhecimento. Neutralidade e objetividade rigorosa no conhecimento é somente um fantasma do pensamento clássico, em contradição à interpretação de teorias e dados da ciência contemporânea. Isso envolve necessariamente uma evolução espiritual do investigador, permitindo-o(a) incorporar a unificação do Sujeito e do Objeto por meio da ação do Terceiro Incluído. Somente de tal maneira o investigador transdisciplinar pode entrar em diálogo com o Ser de unidade de Natureza e conhecimento.

O terceiro significado de “Ser transdisciplinar” é encarar os desafios do presente mundo em todas suas complexidades. Nós estamos passando por um período de um novo barbarismo, o qual pode ser resumido em três palavras: transhumanismo, antropoceno e *panterrorismo*. Essa nova barbárie pode levar, pela primeira vez na história, à total destruição da espécie humana. A transdisciplinaridade tem de ser profunda e praticamente envolvida com os problemas planetários e sociais de hoje.

É somente através da unificação dos três significados acima do “Ser transdisciplinar” que a metodologia da transdisciplinaridade será o pilar para encarar os desafios do século XXI.

Deixe-me explicar em poucas palavras as noções básicas da transdisciplinaridade.

A metodologia da transdisciplinaridade<sup>5</sup> é fundada em três pressupostos:

1. O pressuposto ontológico: *Há, na Natureza e no nosso conhecimento da Natureza, diferentes níveis de Realidade do Objeto e diferentes níveis de Realidade do Sujeito.*
2. O pressuposto lógico: *A transição de um nível de Realidade a outro segurado pela lógica do meio incluído.*
3. O pressuposto etimológico: *A estrutura da totalidade de níveis de Realidade é uma estrutura complexa: todo nível é o que é porque todos os níveis existem ao mesmo momento.*

---

<sup>5</sup> Basarab Nicolescu, *Manifesto of Transdisciplinarity*, op. cit.

Os dois primeiros pressupostos obtiveram, no século XX, evidências experimentais da física quântica, enquanto que o último possui como fonte não somente a física quântica, mas também uma variedade de outras ciências exatas e humanas.

O conceito chave de transdisciplinaridade é o conceito de *Níveis de Realidade*.

“Realidade” primeiramente designa aquilo que *resiste* às nossas experiências, representações, descrições, imagens, ou até fórmulas matemáticas.

Devemos distinguir, para evitarmos ambiguidades futuras, as palavras “Real” e “Realidade”. *Real* designa aquilo que *é*, enquanto *Realidade* está conectada à resistência na nossa experiência humana. O “Real” é, por definição, velado eternamente, enquanto “Realidade” é acessível ao nosso conhecimento. O Real envolve a não-resistência enquanto a Realidade envolve resistência.

Por “nível de Realidade”, eu designo um conjunto de sistemas que são invariáveis conforme leis gerais (no caso de sistemas naturais) ou regras e normas gerais (no caso de sistemas sociais): por exemplo, entidades quânticas são subordinadas às leis quânticas, as quais estão em ruptura radical com as leis do mundo macrofísico. Isso é dizer que dois níveis de Realidade são conceitos fundamentais diferentes (como, por exemplo, casualidade). Portanto, há uma *descontinuidade* na estrutura de níveis de Realidade.

Todo nível é caracterizado por suas *incompletudes*: as leis governando esse nível são apenas uma parte da totalidade de leis governando todos os níveis. Inclusive a totalidade de leis não contempla a Realidade por completo: temos também de considerar o Sujeito e suas interações com o Objeto. *O conhecimento está aberto para sempre*.

A zona entre dois níveis diferentes e além de todos os níveis é a zona de *não-resistência* às nossas experiências, representações, descrições, imagens e formulações matemáticas. Bastante simples, a transparência dessa zona é devido às limitações dos nossos corpos, dos nossos órgãos sensoriais e do nosso cérebro, limitações que se aplicam independentemente de quais ferramentas de medida são utilizadas para ampliar esses órgãos sensoriais.

A unidade de níveis de Realidade do Objeto e sua zona de resistência complementar constitui o que eu denomino *o Objeto transdisciplinar*. Os níveis de Realidade do Objeto são atravessados pela *informação natural*.

Os diferentes níveis de Realidade do Objeto são acessíveis ao nosso conhecimento graças aos diferentes níveis de percepção, os quais estão potencialmente presentes no

nosso ser. Esses níveis de percepção permitem um crescimento geral, unificando, abrangendo a visão de Realidade, sem nunca contemplá-los completamente. De um modo rigoroso, esses níveis de percepção são, na verdade, *níveis de Realidade do Sujeito*.

Como no caso dos níveis de Realidade do Objeto, a coerência de níveis de Realidade do Objeto pressupõe a zona de não-resistência à percepção.

A unidade de níveis de Realidade do Sujeito e sua zona de não-resistência complementar constituem o que eu denomino *Sujeito transdisciplinar*. Os níveis de Realidade do Sujeito são atravessados pela *informação espiritual*.<sup>6</sup> Claro, informação espiritual não pode ser medida por instrumentos como aceleradores, voltímetros, microscópios ou telescópios. Porém, pode ser experienciada pelo mais complexo instrumento de medida: o ser humano e o seu interior.

A zona de não-resistência possui o papel de *terceiro* entre o Sujeito e o Objeto, uma expressão de Interação, a qual permite a unificação do Sujeito transdisciplinar e o Objeto transdisciplinar ainda preservando suas diferenças. Eu chamo essa expressão de Interação de *Terceiro Incluído*.

O objeto transdisciplinar e seus níveis, o Sujeito transdisciplinar e seus níveis e o Terceiro Incluído definem a Realidade transdisciplinar.

O Terceiro Incluído entre Sujeito e Objeto é racional, mas nega qualquer racionalização. O Terceiro Incluído não é o oposto à razão: desde que garanta a harmonia entre Sujeito e Objeto, o Terceiro Incluído é parte do novo, racionalidade transdisciplinar complexa. A radical descontinuidade do Terceiro Incluído permite a interação da informação natural e da informação espiritual. De maneira que o Terceiro Incluído restaura a continuidade da Realidade.

A pessoa humana aparece como uma interface entre o Terceiro Incluído e o mundo. O apagamento do Terceiro Incluído no conhecimento significa um ser humano de dimensão única, reduzido às suas células, neurônios, quarks, partículas fundamentais e chips eletrônicos.

Deixe-me evocar no presente prólogo alguns novos caminhos da pesquisa transdisciplinar:

---

<sup>6</sup> Basarab Nicolescu, "The Hidden Third as the Unifier of Natural and Spiritual Information", *Cybernetics and Human Knowing*, Vol. 22 (2015), no. 4, p. 91-99  
[http://basarab-nicolescu.fr/Docs\\_articles/CHK\\_1.pdf](http://basarab-nicolescu.fr/Docs_articles/CHK_1.pdf)  
acesso em 16 de Outubro de 2018.

1. Uma tarefa importante para o futuro é a *definição transdisciplinar de consciência*.

A última década tem visto inúmeros modelos sofisticados de consciência, mas a maioria deles são reducionistas. A Realidade transdisciplinar é incompatível à redução do nível espiritual ao nível da psique, do nível da psique ao nível biológico e do nível biológico ao nível físico. A espiritualidade não é só atividades neurais. O reducionismo no problema da consciência corresponde ao apagamento do Terceiro Incluído<sup>7</sup>.

2. Outra tarefa importante é a *remodelação das instituições internacionais a fim de encarar os grandes desafios planetários do nosso século*.

Políticos e líderes de diferentes países têm de entender que há uma *barbárie ontológica*, consistindo no desejo de reduzir tudo ao nível da Realidade, uma *barbárie lógica* consistindo na negação de quaisquer lógica senão a do terceiro excluído e uma *barbárie epistemológica* consistindo na negação da complexidade, da interconexão entre diferentes tipos de Realidade<sup>8</sup>. Os problemas do panterrosismo e do antropoceno não podem ser resolvidos pela antiga abordagem política, baseada na dominação, na conquista e nas guerras com bombas atômicas e nos robôs de inteligência artificial como soldados. Etimologicamente, a palavra “bárbaro” significa aquele que é estranho, um alienígena, quem pertence a um mundo não-civilizado. Temos de entender que *o alien não está fora de nós, mas dentro de nós*. Somos nossos próprios bárbaros.

Infelizmente, a transdisciplinaridade ainda não penetrou no mundo dos políticos. É a nossa tarefa para o futuro imaginar maneiras de preencher esse espaço.

2. Finalmente, eu recomendo a todos os pesquisadores transdisciplinares serem muito ativos nos *problemas éticos conectados ao transhumanismo*.

A Inteligência Artificial passou por grandes desenvolvimentos nos últimos anos e esses serão ainda maiores nos próximos. Há, claro, um lado positivo na inteligência artificial, especialmente no domínio da saúde e da comunicação mundial, mas também há

---

<sup>7</sup> Arthur Versluis and Basarab Nicolescu, “Conversation between Basarab Nicolescu and Arthur Versluis, Part One: “Spirituality and Transdisciplinarity”  
<http://www.hieros.world/a-conversation-between-basarab-nicolescu-and-arthur-versluis-part-one/>  
acesso em 16 de Outubro de 2018.

<sup>8</sup> Basarab Nicolescu, “The Dark Side of Technological Singularity: New Barbarism”, *Cybernetics and Human Knowing*, Vol. 23 (2016), no. 4, p. 77-83  
[http://basarab-nicolescu.fr/Docs\\_articles/CHK\\_3.pdf](http://basarab-nicolescu.fr/Docs_articles/CHK_3.pdf)  
acesso em 16 de outubro de 2018.

lados negativos, ligados à ideologia transhumanista. Apesar de seu prefixo comum “trans”, transhumanismo não tem nada a ver com transdisciplinaridade.

Se o projeto transhumanista for alcançado, seres humanos se tornarão cada vez mais uma máquina e uma máquina se tornará cada vez mais um humano. O movimento cultural internacional e intelectual do transhumanismo defende o uso da biotecnologia para melhorar as características físicas e mentais dos seres humanos. O envelhecimento e a morte são considerados indesejáveis e não deveriam ser inevitáveis. A seleção natural é considerada obsoleta e é substituída pela seleção tecnológica. O projeto principal é remover quaisquer forças transcendentais e substituí-las por um homem-máquina com inteligência super-humana, mestre/mestra de sua vida. Transhumanos, o que alguns filósofos e ideologias lhes chamam, por precauções oratórias óbvias, “humanos aperfeiçoados” ou “humanos melhorados”, constituirão uma nova espécie biotecnológica. A sociedade do futuro será dividida entre “transhumanos” e “humanos antigos”. Os humanos antigos serão inevitavelmente servos dos transhumanos. Os transdisciplinares não podem aceitar essa profunda mudança da natureza humana e eles devem elaborar estudos a fim de mostrar todos os aspectos destrutivos do transhumanismo<sup>9</sup>.

Em suma, somos a limiar de um verdadeiro Novo Renascimento, o qual roga por uma nova consciência cosmoderna. Há sinais e argumentos exemplares para seu nascimento, da física quântica ao teatro, à literatura e à arte. Entretanto, paradoxalmente, o novo Renascimento é potencialmente ofuscado pela violência da nova barbárie, um novo estágio em confronto entre o *Homo religious* e o *Homo economicus*.

---

<sup>9</sup> Basarab Nicolescu, “The Dark Side of Technological Singularity: New Barbarism”, op. cit.

## O outro e a arte: ensaio sobre resiliência, subjetividade e cultura

Boris Cyrulnik

Sandra Cabral

Maria Angela Matar Yunes

### Resiliência(s)

Apesar do expressivo número de publicações contemporâneas acerca do conceito de resiliência na perspectiva de fenômeno humano, este tema ainda permanece desafiador para os cientistas sociais contemporâneos. Mais complexo ainda é discutir a associação dos processos de resiliência às diferentes expressões de arte em cada cultura. Neste capítulo, pretende-se sistematizar a dimensão relacional que subsidia a compreensão da resiliência com especial atenção para a importância da alteridade, da empatia, da tutoria, da criação e da arte.

Desenvolvida no campo da Física, a noção de resiliência foi inicialmente utilizada para pensar a resistência dos materiais ao choque e sua possibilidade de retorno ao estado inicial após o impacto. Ocorre que, no campo do humano, a turbulência produz novos efeitos subjetivos imprevisíveis. Não poderíamos pensar na possibilidade de passar por um grande choque, um evento traumático, e voltar ao estado anterior. Por isso, temos considerado com muito cuidado a crítica apontada aos primeiros estudos sobre a resiliência, que identificavam esta possibilidade de reparação como uma capacidade psicológica interna, individual, compreendida como *invulnerabilidade* ou como uma *habilidade de adaptação positiva* à adversidade.

Alguns estudos demonstram que não é raro que respostas adaptadas à adversidades radicais emergem como uma *hiperadaptação paradoxal* (Xavier, E. 2009), uma espécie de normopatia, que Winnicott caracterizaria como *falso self* (Winnicott, 2000). Por outro lado, a tentativa de encontrar a adaptação ativa do ambiente ou a procura pelo acolhimento pode expressar-se, notadamente no caso de crianças e jovens, por comportamentos agressivos, transgressores, na busca de encontros que possam ter ação recuperadora de um espaço para a atividade criativa.

Definida pela retomada de um novo desenvolvimento após um traumatismo psíquico, há então relativo consenso quanto ao fato de que resiliência se refere a um conjunto de processos de vida que possibilitam o enfrentamento de situações de sofrimento com conseqüente fortalecimento, transformação pessoal/coletiva/cultural e superação das adversidades (Yunes, 2015). Nossa ênfase centra-se na análise da complexidade dos eventos e na integração dos diferentes dados sobre os processos de resiliência, o que nos exigirá o desenvolvimento de raciocínios sistêmicos e a renúncia às causalidades lineares.

Com efeito, um raciocínio fragmentado linear no campo da psicologia acabou por responsabilizar algumas mães pelos transtornos psicológicos de seus filhos, quando psicanalistas descreveram as “carências de cuidados maternos” e, já em 1946, provocaram a hostilidade de antropólogos que consideravam que essas descrições clínicas culpabilizavam as mães (Bowlby, 1951). Mas uma abordagem sistêmica permite compreender que a culpa não é da mãe, mas do contexto que causa a sua dificuldade de exercer a função materna. As mulheres sem emprego e sem família, por exemplo, com poucas oportunidades de mudar sua situação, encontram-se frequentemente em um contexto de vulnerabilidade social e psíquica. A construção de um contexto de resiliência para seus filhos, portanto, demandaria uma transformação nas condições conjunturais, com a conseqüente expansão de seus horizontes de inserção social, e não apenas uma intervenção individual.

É preciso evitar ainda a armadilha da linearidade da relação de causa e efeito comumente aplicada à caracterização de uma situação de vulnerabilidade associada a grupos sociais em desvantagem socioeconômica, o que poderia levar a uma inspiração ideológica do constructo da resiliência fundamentada na patologização da pobreza (Yunes, 2007). Estudos contemporâneos, alguns utilizando metodologia de coparticipação com as próprias comunidades pesquisadas, mostram que esses grupos costumam desenvolver – para garantir não só sua sobrevivência física, mas também a dos valores de sua identidade cultural – dispositivos de resistência que exigem solidariedade, organização grupal, criatividade na elaboração de estratégias de sobrevivência e flexibilidade nas relações com o outro, tornando-se assim o contexto essencial para o desenvolvimento potente diante da vida. Além disso, cada indivíduo reage à sua maneira:

a mesma privação não afeta todas as crianças do mesmo modo, assim como determinada forma de reorganização do meio não provoca a mesma retomada do desenvolvimento.

Observa-se então que, pós um evento traumático, espetacular ou insidioso, o sistema irá se reorganizar - por vezes de maneira bastante eficaz, muitas vezes de maneira apenas suficiente: falaremos então de *resiliência*. Quando o sistema se refaz ineficazmente, falamos de *síndrome psicotraumática* ou dos variados transtornos descritos pela clínica após um trauma sem resiliência.

As condições dessa retomada serão variadas: a resiliência neuronal depende de uma transação entre a constituição neurobiológica do sujeito ferido e a estrutura do meio que o cerca; a resiliência afetiva depende da aprendizagem implícita de um estilo seguro de vinculação afetiva, que impulsiona a socialização. A resiliência familiar depende da maneira de funcionar da família: sistemas familiares múltiplos, com múltiplas figuras de apego, protegem melhor o sujeito, porque, em caso de infelicidade, algum tutor de resiliência será mais facilmente disponível; o discurso do meio estrutura o nicho sensorial que envolve a criança e preside assim a transmissão de estilos afetivos.

O envelope sensorial que tutoriza o desenvolvimento das pessoas traumatizadas - ao lhes sustentar afetivamente e verbalmente - é organizado pelas narrativas familiares e os mitos culturais. Certos meios encorajam a resiliência, enquanto outros a impedem, mas pode-se procurar intervir sobre os discursos do meio, da família e da cultura, transformando a significação atribuída ao trauma e enriquecendo o envelope afetivo, o nicho sensorial que estimula e tranquiliza o sujeito. Esse envelope afetivo é uma das dimensões promotoras de resiliência em diferentes cenários culturais e se enriquece pela presença relacionais significativas.

A cultura popular tem aí um papel fundamental: a criação de espaços de fala que favoreçam os encontros de sustentação e apoio. A arte, a música, os esportes e as atividades associativas criam espaços privilegiados de sustentação afetiva e de construção de sentido, abrindo caminhos para a possibilidade de lutar contra os principais fatores da antirresiliência: o isolamento sensorial - que impede a resiliência neuronal; a vergonha - que impede a resiliência psicoafetiva e a ausência de sentido - que impede a resiliência cultural (Ehrensaft, Tousignant, 2006, p. 469).

O mecanismo de favorecimento aos processo de resiliência teria então que se dirigir ao estabelecimento de recursos, produzidos pelo ambiente, de acolhimento, isto é,

de negociação com as forças produzidas pela adversidade – revolta, isolamento, resignação, vergonha, ódio e medo - para a saída da imobilidade provocada pela dor e pela desesperança, e o conseqüente retorno a um estado de potência, de vitalidade e atividade do sujeito.

Com toda essa complexidade, o conceito foi surpreendentemente bem aceito em várias culturas e a especificidade dos estudos realizados num país como o Brasil nos exige abordar a questão da resiliência articulada com nossas características sócio culturais, nas quais temos uma situação de desamparo social vivida tanto pela população em situação de risco social e psíquico quanto por boa parte dos profissionais de saúde e educação no âmbito público. Isso produz, não uma situação traumática pontual, mas uma rede de micro traumas cotidianos, agravados pela banalização e pelo sentimento de impotência que um cotidiano de extrema adversidade provoca. Além disso, a intensidade da fragmentação a que chegou a sociabilidade contemporânea resulta por nos exigir, ainda mais, novas respostas de enfrentamento desse traumatismo insidioso, que pode ser expressar pela violência social, cotidiana e crônica, constatável em grande parcela de nossa realidade.

Contra isso, inventamos todos os dias estratégias de hipossensibilidade para garantir a imunização ao choque. Esforçamo-nos, distraidamente, para que nossos corpos entrem em um estado de aparente dormência; criamos uma armadura corporal contra a vulnerabilidade, um recurso de anestesia que garante a suportabilidade de uma rotina abrupta. Todo este aparato de alienamento da dor para neutralizar o avassalamento da agressividade, que incide dia após dia sobre a carne mais comum. Basta uma fagulha para que a carne se manifeste: viva, desejante e violenta. O excesso entalhado no corpo um dia pede manifestação física e nossa constituição corpórea torna a vibrar (...). Como a liberação de um recalque, a resposta irrompe na mesma linguagem da agressão. A fala radical do corpo exige a sua vez. (Baron, 2015, pp. 47-48).

Quando esta intensidade ultrapassa as possibilidades de administração do eu, constitui-se um *traumatismo*. A situação não é incorporada como parte do repertório de experiências passadas do sujeito, mas como uma vivência sempre presente e dolorosa, uma ferida aberta contra a qual ele tem que se defender. Para suportá-la sem naufragar, são acionadas defesas mais radicais e menos plásticas, como a *clivagem psíquica*, que consiste numa divisão do funcionamento psíquico em dois planos subjetivos: um *eu sensível*, que fica à sombra (“anestesiado”) à espera de condições mais

confortáveis para estar em cena, mas que continua a funcionar e produzir efeitos independentes de um *eu operacional*, que age para o enfrentamento da vida. São duas correntes psíquicas que agem e funcionam independentemente e se desconhecem numa espécie de denegação mútua (Reis & Gondar, 2017).

É um mecanismo muitas vezes necessário e eficaz para o enfrentamento de situações de emergência – como no caso de profissionais de saúde, por exemplo, ou os de educação, na maior parte da realidade do ensino público nacional; ou como um dos recursos de defesa empregados nas situações do excesso traumático, podendo mesmo participar de um dos momentos de um processo de resiliência, à condição de que seja temporário. Mas, se perdura no tempo, como no caso dos contextos crônicos, gera um grande custo de investimento psíquico e, como vimos, pode ter como efeito o desenvolvimento de uma espécie de hipossensibilidade à dor (própria e alheia), levando a uma *hiperadaptação paradoxal* a situações às quais não deveria corresponder uma resposta adaptativa mas, ao contrário, a potencialização de forças para desmontar a realidade traumática.

O pode antagonizar com as forças traumáticas é exatamente o contrário disso: é a possibilidade, de alguma forma instaurada na experiência do sujeito, de se deixar afetar por novas vivências, experiências capazes de produzir espaços de restauração de sua força vital. Isto só é possível com a participação de outro interessado em investir nessa contra-corrente ao movimento das marcas traumáticas, interessado produzir marcas de resiliência, ao provocar uma reação ativa e não uma adaptação passiva.

Vemos assim que o que faz o trauma não é a situação, mas o que acontece em torno dela, a maneira com que se pode lidar com seu impacto, os caminhos através dos quais se pode contar com a sustentação e ajuda de outras pessoas, de forma a colocar esse sofrimento em determinado circuito social, possibilitando, assim, transmutá-lo de uma violência sem sentido em uma reação plena de significação e plasticidade, ainda que afetada pela dor. Sándor Ferenczi (1992), psicanalista húngaro contemporâneo de Freud, desenvolveu extenso trabalho sobre o trauma, do qual extraímos a ênfase emprestada à ideia de que o que faz o trauma não é exatamente a situação potencialmente traumática, mas seu desmentido, ou seja, a negação da dor dali decorrente, a impossibilidade de colocar no circuito afetivo dos relacionamentos o significado do impacto daquele sofrimento, para que se possa estabelecer a esperança de uma intervenção, de um

investimento proveniente dos outros que afete e mude o curso da organização de sentido traumático.

O desmentido não é só uma questão de palavra: são os afetos de um sujeito, seu sofrimento, e ele próprio enquanto sujeito que está sendo desmentido. (...) Esse desmentido conduz ao aniquilamento subjetivo e ao trauma invalidante. (...) O trauma diz respeito também, e principalmente, a uma vivência afetiva e relacional que faz o sujeito perder a confiança não apenas no outro, mas em si mesmo, em seus próprios afetos e em suas instâncias de referência. (Gondar, 2018, pp 54-55).

Sair dessa posição não depende apenas da vontade do sujeito, mas de uma gama de condições ambientais que o recoloquem num espaço de abertura, num *período sensível* (Cyrulnik, 2003) a práticas de reintegração desses *eus*. Depende, portanto, de espaços de mediação que ofereçam a possibilidade de encontrar um meio de expressão para a complexidade emocional da experiência traumática ou de adversidade, da possibilidade de vislumbrar outras formas de lidar com esse sofrimento. Tudo isso só se torna possível na dimensão de um espaço relacional. Nossa a proposição é a de que a abertura para esse processamento passa, com frequência, por dois caminhos: o outro e a arte.

### **O outro: a alteridade e a ontogênese da empatia**

Do que trata esse mistério a que Jean Paul Sartre se referia: o inferno são os outros, mas, sem o outro, não há existência? Essa é a condição paradoxal dos seres humanos, ainda que a consideremos infernal: precisamos de um outro para nos tornarmos nós mesmos. Viver, assim como aprender, é um processo relacional. E assim é a resiliência que, por sua vez, como sistema de desenvolvimento humano, envolve ações que nunca são absolutamente individuais porque, mesmo que sejam processos internos, o são porque foram internalizados a partir de uma vivência com o ambiente, com o outro. Mesmo se a genética, a biologia e o cérebro estão sãos, se não há alteridade, nenhum desenvolvimento e nenhuma resiliência é possível.

Há alguns decênios, sustentava-se que um bebê não podia compreender nada enquanto não falasse; demonstra-se hoje que, bem antes da palavra, um recém-nascido é capaz de compreender e resolver um grande número de problemas. Contudo, sem

alteridade, tudo se interrompe. As inúmeras descobertas recentes sobre a epigênese nos fazem compreender que não é possível observar um cérebro como se ele estivesse apartado de seu meio ecológico e de suas interações humanas.

Os primeiros anos da existência são dedicados à construção de um verdadeiro órgão da coexistência: o vínculo. O bebê se desenvolve envolvido por uma espécie de nicho sensorial - um conjunto de forças vindas da espiral interacional entre a criança e seus cuidadores - que precisa lhe servir de proteção, sem o qual nenhuma promessa genética será sustentada. Como diz Bronfenbrenner (2005), toda criança precisa de ser amada por alguém que seja “louco” por ela.

Nesse período das primeiras interações, o organismo está especialmente sensível às aprendizagens - está num *período sensível* – e estão sendo construídos, através da introjeção psíquica da experiência dessas interações, o que chamamos de nossos *recursos internos*. Essas aprendizagens, que darão o tom de nosso relacionamento com o mundo, constroem para nós um estilo de vinculação, uma certa maneira de reagir e encontrar soluções. Se conseguirmos uma vinculação segura, adquirimos a confiança básica que fará diferença inclusive nas possibilidades de construção da resiliência: a segurança de que a enunciação de uma demanda será ao menos considerada, mesmo que não possa ser atendida, daí decorrendo uma maior disposição para buscar e receber intervenções, ajuda, novas configurações, aprendizagens.

Por razões neurobiológicas, um ser vivo possui, com efeito, um período “sensível”, que o torna particularmente apto a toda aprendizagem nesse momento de seu desenvolvimento. Entre os insetos, os pássaros, os mamíferos, a noção de *imprinting* é universal. Um bebê passarinho, por exemplo, incorpora e se apega a toda forma presente em seu campo visual entre a décima terceira e a décima sexta hora de sua vida, no momento onde seu organismo mais secreta acetilcolina, o neurotransmissor da memória biológica. Antes, ele não se apega. Depois, ele não se apega mais. Esse período privilegiado de memorização é bem mais difuso no cão, ainda mais no macaco... e bastante mais no ser humano, em que o desenvolvimento neurológico é muito longo e ao qual se alia a reelaboração possível pela palavra. O *imprinting* no homem não é, pois, um determinante absoluto; os circuitos neuronais se tecem sobre os vínculos estabelecidos pelas interações relacionais. (Cyrulnik, B; Cabral, S., 2015)

A aquisição de um estilo de vinculação seguro durante o período sensível dependerá então da capacidade de proteção do nicho sensorial, centro de gravidade da intersubjetividade, que é um ambiente compartilhado: é tecido no cruzamento das pressões que tutorizam o desenvolvimento da criança – um conjunto de forças heterogêneas, vindas tanto da criança quanto dos cuidadores, que confluem para funcionar juntas. Aquilo que constitui o recém-nascido estabelece incessantes transações com o que é seu ambiente em um dado momento. Quando esse nicho sensorial é empobrecido, o desenvolvimento do cérebro corre o risco de ser tutorizado em direções desarmoniosas. Um mesmo fato exterior, entretanto, terá efeitos biológicos, afetivos e psicológicos diferentes, segundo o nível de desenvolvimento e o estilo de construção prévia.

Quando um bebê vulnerável é deixado em um nicho deprimido ou violento, um fenômeno de ressonância se estabelece entre essa criança hipersensível e seus pais assustados-assustadores. É a espiral interacional, desde o início, que sofre uma perturbação (Cambonie, 2011). O sofrimento da mãe, por causa de sua história, provoca um freio no desenvolvimento do bebê, que expressa suas emoções nesse nicho perturbador, por vezes mesmo assustador; esse transtorno agrava o desconforto da mãe, que nota o quanto seu bebê é difícil de criar. Tal transação agrava a espiral dolorosa, que pode continuar assim até a ruptura – e inclusive levar a uma organização psicopática (Bateman & Fonagy, 2006), quando não se procura introduzir aí um processo resiliente. Os parâmetros que permitem analisar essa espiral podem ser neurológicos, biológicos, comportamentais ou verbais.

O relato de uma observação dirigida revela como a alteração das mímicas maternas afeta as interações mãe-bebê. Nos anos 1970, Trevarthen havia mostrado que, na díade mãe-criança (2 a 4 meses), as sincronias mímico-gestuais (mesmos gestos, mesmas mímicas) eram frequentemente iniciadas pelo bebê, o que provocava as palavras da mãe (Trevarthen & Aitken, 2003). Em 1975, Edward Tronick solicita a uma mãe que voluntariamente se imobilize a fim de interromper as interações (Mazet, 1993). Em alguns segundos, o bebê, desorganizado, manifesta comportamentos ansiosos e, sobretudo, uma clara retração comportamental (Guedeney & Guedeney, 2010). Tal desorganização momentânea provoca uma reação afetiva da criança, que se atira em direção à sua mãe quando a reencontra – um evento inevitável e, por vezes, necessário na vida cotidiana.

Contudo, quando um infortúnio familiar ou precariedade social duram vários anos, o nicho afetivo constantemente empobrecido inscreve na memória da criança um traumatismo desenvolvimental (Zaouche-Gaudron, 2005). Quando tal empobrecimento ocorre durante o período sensível das interações precoces, deixa um traço durável (Rousseau, 2014). Na ausência de intervenção, o nicho não circuita as sinapses dos lobos pré-frontais, suportes neurológicos da antecipação e da inibição das amígdalas riencefálicas. Quando esse substrato neurológico foi corretamente colocado em ação, permite a antecipação e inibe a amígdala riencefálica, suporte da memória e das emoções. No entanto, se o lobo pré-frontal não pode entrar em função, ele não freia essa amêndoa neurológica. As reações emocionais não podem mais ser controladas de maneira eficaz pela inibição pré-frontal.

Mas o que mais degrada o nicho sensorial é o isolamento total. Em algumas semanas, provoca entorpecimento afetivo, pavor do outro e aumento das atividades autocentradas: balanceios, giros, autocontatos ou autoagressões. Toda a circuitagem neurológica é desorganizada no caso de um isolamento precoce (Feder, Nestler, Westphal, & Charney, 2010), motivo pelo qual as palavras pronunciadas ao redor de um recém-nascido são referências importantes da estrutura do nicho. A vulnerabilidade neuroemocional assim adquirida pela criança – a qual torna as relações difíceis e altera a socialização – poderá, mais tarde, ser compensada, desde que o ambiente permita que a criança aprenda e utilize como recurso relacional o uso afetivo da palavra e a insira nos rituais culturais que organizam a coexistência.

Contudo, enquanto o meio for desorganizado ou invasivo, e a cultura for produtora de contextos de risco, um contexto de proteção que favoreça um processo de resiliência não será acessível à criança, que se torna “explosiva” e incapaz de administrar suas emoções, de modo que a violência poderá ser desencadeada pelo menor evento da vida cotidiana (Cyrulnik, 2013). O traço biológico que esculpiu certas zonas do cérebro foi inscrito pelo imprinting do meio.

Deve-se ressaltar, entretanto, que a criança não é um recipiente passivo. A descoberta dos neurônios-espelho, nos anos de 1990, demonstrou que nem todas as crianças decodificam as mímicas faciais da mesma maneira. Quando um bebê vê um sorriso no rosto de um cuidador, a percepção das informações neurológicas ocorre no seu lobo parieto-occipital, que trata as imagens. Constatamos então que a base da frontal

ascendente, que envia as estimulações aos músculos da face, prepara-o para efetuar o mesmo ato de sorrir. O córtex motor da criança prepara o sorriso que ela acaba de perceber. Da mesma forma, quando vemos alguém vomitar, é a parte anterior da ínsula esquerda que consome energia, como se o espectador se preparasse, ele próprio, para vomitar (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008). Essa resposta pré-motora permite imaginar o que o outro sente, como um disparador da empatia (Jeannerod, 1994). O bebê participa daquilo que vê, sorri quando lhe sorrimos, agita-se quando nos agitamos e desliga-se quando tudo à sua volta se desliga. A sintonia afetiva (Stern, 1985) cria uma intersubjetividade que torna observável a maneira pela qual o nicho sensorial, composto pelas figuras de apego, tutoriza o desenvolvimento das crianças. Em contrapartida, quando a criança é afetada por uma doença genética, quando seu cérebro é danificado por um acidente ou uma doença que acarretem um desenvolvimento não esperado e quando ela não aprende a tratar as mímicas, os gestos e os sons emitidos por sua figura de apego, essa desorganização da criança afeta o ritmo da intersubjetividade e desorienta a mãe.

Tempos atrás, explicava-se o autismo pela frieza da mãe. Hoje, diríamos antes que o desenvolvimento do bebê desencoraja a mãe, o que empobrece o nicho, que não é estimulante, e isso, por sua vez, torna mais lento o desenvolvimento da criança. Essa descrição em espiral interativa é uma constatação desculpabilizadora e demanda a intervenção de um terceiro, a fim de organizar em torno da criança um nicho adaptado a esse estranho desenvolvimento. Uma nova estratégia educativa explica, pois, o número crescente de autistas desemudecidos.

Contudo, sublinhemos, a vulnerabilidade neuroemocional genética ou adquirida durante as interações precoces, que torna um recém-nascido hipersensível, é uma tendência, não uma absoluta fatalidade. Para dar-lhe outra direção, basta otimizar as condições para os cuidados da função materna, contornando suas dificuldades ou, em caso de falta, fornecendo uma alternativa afetiva para envelopar o bebê, confiando-o a um outro nicho que lhe dê segurança.

As descobertas sobre a epigenese nos fazem compreender que, ao se agir sobre o meio, pode-se mesmo modificar a expressão de uma doença genética. Exemplo disso é que, há 20 anos, as pessoas com síndrome de Down morriam muito jovens, mal conseguindo se socializar. A partir do momento em se passou a oferecer às crianças afetadas por essa anomalia cromossômica melhores condições de desenvolvimento -

escolarização, adultos mais preparados para lidar com elas e uma mudança na cultura do relacionamento com as pessoas portadoras de necessidades especiais - elas puderam se socializar de modo muito mais efetivo e obter uma expectativa de vida muito mais estendida.

Há crianças que, acidentalmente ou culturalmente, são isoladas, como as duzentas mil crianças romenas que foram colocadas em situação de isolamento sensorial por um pensamento político racista e criminoso do ditador Nicolae Ceaucescu, que considerava que uma criança poderia se desenvolver sem família e sem o meio social. Algumas cresceram em orfanatos, que fizeram muito bem o seu trabalho e salvaram muitas crianças; mas outras foram colocadas em verdadeiros hospícios - ficavam isoladas, recebiam um prato de sopa por dia e não falavam, porque ninguém lhes dirigia a palavra. Quando foram realizadas ressonâncias do cérebro dessas crianças, todas elas tinham uma atrofia dos dois lobos pré-frontais e do sistema límbico. Quando uma criança ou um pequeno mamífero é privado de alteridade e convivência, essas regiões cerebrais são completamente atrofiadas. A privação de alteridade produz graves alterações neuroafetivas; e, é claro, a psicologia não pode nem mesmo se desenvolver sem o ponto de partida neurológico, que depende da interação relacional.

Algumas observações no campo da etologia animal demonstram que esta constatação se aplica a todos os mamíferos, que têm necessidade de um outro para desenvolver suas competências neurológicas, comportamentais, afetivas e, para os humanos, verbais. A observação de uma pequena macaca fêmea privada de alteridade – pela morte da mãe ou por uma situação experimental – reage da mesma forma que nossas crianças quando estão em carência afetiva: orienta seu comportamento em direção a si própria, com atividades autocentradas e, se a emoção é muito forte, se auto agride, se arranha e se morde. É necessário o desenvolvimento constante das interações para que o cérebro e o psiquismo estejam constantemente sendo estruturados.

Uma experimentação, feita em Marseille, com macacos demonstrou que os grandes mamíferos, assim como os humanos, acedem cedo à representação do outro. Um pesquisador entra numa grande sala, onde há uma caixa com bananas e uvas secas; no primeiro dia, os macacos ficam desconfiados, vão para um canto e olham para o pesquisador, que vai em direção à caixa e lhes dá bananas e passas. No segundo dia, os macacos estão um pouco menos desconfiados e a cena se repete. No terceiro e quarto

dias, ele entra no espaço e os macacos vão diretamente em direção à caixa, esperando o que vai acontecer. Já aí eles respondem a uma informação que não está no contexto, mas sim em sua representação de memória e antecipação, o que demonstra que os chimpanzés, que são animais não verbais, têm acesso ao mundo do símbolo. No quinto dia, o pesquisador entra na sala com uma venda nos olhos. Os macacos respondem com três comportamentos: no primeiro, eles choram, desesperados, como fazem nossas crianças em carência afetiva. Um terço dos chimpanzés empurra o pesquisador em direção à caixa para que a abra, já que eles não têm essa capacidade funcional; ou seja, organizam um comportamento para responder a uma antecipação, a uma informação que está em sua memória. Um terço deles - e aí chegamos à empatia - tenta tirar a venda do pesquisador. Esse comportamento nos permite perceber que os macacos compreenderam: “eu, no seu lugar, com uma venda nos olhos, não seria capaz de encontrar a caixa”. Esta atitude de se descentrar de si para representar o mundo de um outro – a atitude de empatia - existe, portanto, no mundo não verbal.

A empatia é a atitude neurológica e afetiva desse descentrar-se de si para representar o mundo de um outro, que pode ser descrita pelo dispositivo experimental seguinte: numa sala há crianças de três e quatro anos e dois pesquisadores; um deles coloca uma bola dentro de uma cesta e pede a ao outro que saia. Enquanto ele está fora da sala, a bola é colocada dentro de um armário e pede-se ao pesquisador o que volte. Perguntamos às crianças de três anos onde ele iria procurar a bola e todas elas respondem “eu sei que a bola está dentro do armário então, é lá que ele vai procurar”. Só as crianças de quatro foram capazes de se descentrar seu próprio mundo mental e dizer “eu sei que a bola está no armário, mas entendo que ele pensa que a bola está na sexta, então é lá que ele vai busca-la”.

Na idade de quatro anos as crianças se tornam capazes de se descentrar de seu próprio mundo mental, se colocar no lugar do outro e atribuir a ele ideias diferentes das próprias. Esse experimento foi feito em Marseille com crianças abandonadas numa instituição. Aos quatro anos, nenhuma das crianças nesta situação pode se descentrar de seu mundo mental para representar o mundo de um outro. Quando há uma dificuldade no desenvolvimento, essa atitude de descentrar-se não é colocada em cena.

É difícil viver com o outro, mas é mais grave ainda não ter o outro para viver.

## **A arte: a vitória sobre a infelicida**

Provavelmente a primeira manifestação artística foi o ritual do luto: não há vestígio de cultura que não faça um ritual de luto porque, quando alguém morre, vive ainda na nossa memória e sua ausência no real produz a tristeza da perda. E foi assim com a senhora Neandertal, há 40000 anos atrás. Foi encontrada em Israel a sepultura de um bebê Neandertal: havia pedras coloridas, pétalas de flores, um pequeno osso de urso usado como uma flauta e pedras convexas compondo um xilofone. A primeira obra de arte teatral foi, portanto, provavelmente, a sepultura. Somos destinados à obra de arte para lutar contra o fato da morte. Criamos uma obra de arte que representa uma ausência, e habitamos aquilo que criamos. Por mais que saibamos que uma obra é uma figuração, quando estamos diante dela, nos emocionamos, nos enraivecemos, nos indignamos - porque habitamos a obra de arte.

A maior parte das peças de teatro e dos romances coloca em cena alguma coisa que está ausente, que não compreendemos ou para a qual não temos expressão. A função do teatro na Grécia antiga era uma função democrática: os atores colocavam em cena os problemas da cidade e o momento mais importante do teatro era a discussão entre os espectadores sobre que estava sendo atuado; a encenação era porta-voz das questões dos espectadores, que então colocavam em cena sua interlocução.

Em períodos de guerra, em geral, as obras de arte se referem as histórias militares, de heróis de grandes feitos. Depois da guerra, há um período de denegação, de silêncio sobre o traumatismo provocado pelos horrores vividos. Será preciso cicatrizar essa ferida para, só na geração seguinte, as narrativas sobre esse horror começarem a ser feitas. Durante este silêncio, é a arte que permite dizer coisas indizíveis. Durante a guerra de Kosovo, que foi uma guerra muito cruel, um grupo europeu de trabalho foi composto para assistir as vítimas. Numa pequena cidade que havia sido massacrada, a única sobrevivente tinha sido uma menina de quatro anos, que estava sob um cadáver; quando saiu, refugiou-se atrás do carrinho de mão de seu pai e começou a se balançar e evitava a todos que tentavam dirigir-se a ela. Não se podia deixá-la como estava, mas também não se podia dizer a ela que toda sua família havia morrido. Foi levada então para uma ONG, onde ficou junto com as outras crianças que, naquele momento, desenhavam. Ela começou a desenhar, mas ainda evitava a todos. Enquanto os desenhos

das outras eram coloridos e retratavam atividades em famílias e paisagens, seu desenho era cinza em vermelho, e ela o fez sem dizer uma palavra. Três semanas depois, começou a comentar sobre seu desenho, que tinha agora flores coloridas, uma chaminé, crianças. Sua vida começava a voltar e ela então recomeçou a falar. A arte é a vitória sobre a infelicidade.

No início da vida, os bebês são fascinados com aquilo que se ausenta e têm um sentimento de alegria sua reaparição. É o princípio do jogo do carretel descrito por Freud, que se refere ao bebê que está no berço e joga o carretel para fora; como a linha está presa ao carretel, ele pode puxá-lo de volta. Desta maneira a criança elabora a experiência de separação porque, quando brinca, é o sujeito da ação e deixa de vive-la passivamente. Essa brincadeira foi refeita por um grupo de pesquisadores da Universidade de Toulon com bebês de quatro meses. Foram mostradas a eles duas bolas brancas que, depois, foram cobertas com um pano; foram adicionadas, entretanto, duas outras bolas sem que o bebê pudesse perceber esta manobra. Quando o pano é suspenso, o bebê encontra quatro bolas em vez de duas. Ele fica fascinado, porque percebe a adição. Quatro meses e já é um cientista! Esta encenação torna-se um evento lúdico: escondemos as duas bolas, ele olha, espera, e quando elas reaparecem em quatro, ele desata a rir. É seu primeiro teatro, e é um teatro matemático.

A criatividade e a capacidade de articulação entre as várias modalidades de inteligência são desenvolvidas em estreita relação com o manejo que os adultos fazem das tentativas da criança de responder aos desafios que a vida cotidiana lhe impõe. Para a criança, aprender e *des-envolver-se* - dos adultos, *rumo à independência* (Winnicott, 2000) - tem o significado concreto (embora não consciente) de construir estratégias para lidar com esse ambiente – do qual também fazem parte, entre outros cuidadores, os professores.

Dessas estratégias, uma das mais estruturantes é atividade de brincar. Donald Winnicott (1975) enfatiza a importância do ato de brincar no desenvolvimento da autonomia da criança e de seu sentido de realidade. O brincar é uma prática significativa fundamental para o desenvolvimento do sentimento de autonomia; surge bem antes da linguagem verbal, através das primeiras atividades lúdicas denominadas *fenômenos transicionais* - precursores das operações simbólicas, que apontam para um momento de transição a partir do qual se ensaiam e realizam formas de estar no mundo. Segundo ele,

é enquanto a criança brinca que ela vai constituindo um espaço interno – o *espaço potencial* - no qual está registrada psiquicamente a sensação de tranquilidade que acompanha a brincadeira de uma criança cuidada pelos adultos.

É de sublinhar que a segurança a que se refere Winnicott (1975) diz respeito não tanto à suposta proteção que se poderia oferecer ao sujeito – criança ou adulto – contra os impactos do mundo, mas à possibilidade de desenvolvimento da capacidade de experimentação de respostas a essas demandas, garantindo que tais impactos não obtenham o efeito de invasões que iriam requerer posições defensivas inibidoras da expansão criativa no processo de construção do eu. A construção do *espaço potencial* é a construção de uma espécie de território de descanso, no qual não se tem que decidir sobre estar vivendo uma experiência da realidade interna ou do mundo objetivo, e que só pode ser fundada sobre a base do sentimento de confiabilidade oferecida pelo ambiente – representado pelas ofertas de segurança e relacionamento afetivo, assim como pela experiência cultural.

Esta área intermediária de experiência, incontestada quanto a pertencer à realidade interna ou externa (compartilhada), constitui a parte maior da experiência do bebê e, através da vida, é conservada na experimentação intensa que diz respeito às artes, à religião, ao viver imaginativo e ao trabalho científico criador (Winnicott, 1975, p. 30).

É porque a criança sente que está em segurança que pode experimentar seus jogos, seus ensaios, sua criação. O efeito dessa vivência persiste pela vida adulta, a cada vez que nos é exigida ou oferecida a possibilidade de criação. Ali, a criança pode estar só, mas “em presença”, estado em que, uma vez experimentado e constituído na infância, estabelece as condições para a criação e a fruição das brincadeiras de adulto: a arte e as expressões da cultura.

Talvez por isso, a pesquisa sobre a resiliência venha evidenciando evidenciado que esse processo conta, com espantosa frequência, com o humor, a expressão artística e as manifestações de expressão cultural, já que a arte permite a produção de uma forma de expressão para o que chamamos o *resto do trauma*: aquela parte incomunicável apenas com a narração comum; aquela parte somente passível de ser transmutada com a criação de um novo caminho, uma linguagem para expressá-la, reinventá-la e recolocá-la na interlocução com outras pessoas – mesmo que não seja através de um discurso verbal,

racional, ou diretamente descritivo da situação traumática, facilitando assim a saída do isolamento defensivo.

Um ponto importante a enfatizar aqui é que estamos considerando a criação artística não apenas como a representação de uma realidade dada, mas como a possibilidade de invenção de linguagens diversas que constroem novas experiências e partes de um novo real. Isto quer dizer que a arte engendra narrativas de experiências singulares, de forma que, mais do que um processo de sublimação da dor, trata-se da transmutação da angústia em energia de criação, constituindo-se num espaço potencial – espaço de descanso, que dá lugar à criação.

A possibilidade de reengajar-se em relações em que o sujeito vitimado pela experiência traumática - seja ela focal ou insidiosa – se situe novamente em condições de vencer sua resistência e abrir-se a se deixar marcar - abrir-se a mudar, a criar formas de investir no mundo - depende da presença de um outro interessado na restauração dessa confiança básica de que o mundo cuida; depende da disponibilidade dessas vinculações que possam estabelecer zonas de espaço potencial construídas em parceria: pessoas, instituições, atividades ou produções culturais e artísticas. Seja no campo das relações de ensino, das práticas culturais, da fruição ou criação de arte, cada encontro pode fomentar a produção de espaços potenciais, aberturas de partilha do sensível para a confrontação e reparação de marcas traumáticas.

### **Resiliência, arte e educação**

Não raro, e não por acaso, constatamos a produção do fracasso escolar, assim como a exclusão da criança e do adolescente reais, em práticas escolares baseadas na lógica de que a seriedade está ligada ao racional, à memorização e ao treinamento, métodos mais eficazes para os resultados, em termos de tempo e produtividade, voltados para voracidade capitalista, para o mercado e para o consumo. É uma escola que trabalha com ideia de que ações ligadas ao jogo, ao brincar, à arte e tudo que se refere à sensação, à emoção e ao prazer não são da ordem da seriedade; por isso as situa como atividades extracurriculares: o recreio, a aula de artes e a aula de computação. Com isto, são limitadas diversas possibilidades de criação do espaço potencial, assim como a possibilidade de invenção e de solução de problemas nas aulas regulares, já que não se

trata de inventar um mundo novo, mas de continuar reproduzindo ideias e fazeres já constituídos.

Há, entretanto, nos cenários nacional e internacional, diversas propostas de ensino que trabalham com projetos e processos, e que consideram arte, o brincar e o esporte atividades estruturantes e não acessórias, incluindo-as no currículo regular. É assim que a criança vai trabalhando o processo de construção do conhecimento com todas as suas linguagens. E, quando ela brinca, o que se opõe a sua brincadeira não é a seriedade, mas a realidade. Ela coloca entre parênteses a realidade, mas o que está fazendo é algo muito sério, haja visto o quanto é muito difícil interromper a brincadeira de uma criança, já que ali há todos os elementos necessários ao prazer da criação: a realidade suspensa, problemas a resolver, um grande investimento de energia e de afeto, tensão e atenção focadas no presente.

Alguns países do norte europeu, por exemplo, como a Finlândia, a Dinamarca e a Noruega, com economia para lá de estável, organizaram uma política para a primeira infância na qual a licença maternidade (ou paternidade) dura um ano: três primeiros meses são oferecidos à mãe e os nove meses seguintes, ao pai ou à mãe, segundo o acordo do casal. As profissões dedicadas à primeira infância são priorizadas e a formação é feita a partir de uma ótica de acolhimento. O ingresso à escola e a avaliação das crianças por pontuação na educação formal foram postergadas. A avaliação dessas reformas concluiu em favor de um claro retorno do investimento (Robert, 2008): em 10 anos, diminuição de 40% dos suicídios entre adolescentes e forte atenuação dos distúrbios psicopatológicos. O desenvolvimento é facilitado, as relações são seguras e agradáveis, a arte faz parte do currículo desde os primeiros anos da escola; os pequenos estudantes apresentam os melhores resultados mundiais nas avaliações das aquisições escolares (classificação PISA, UNESCO), e os finlandeses têm apenas 1% de indivíduos não escolarizados.

A conclusão de seus relatórios oficiais é que o investimento nesse projeto de educação e, portanto, de sociedade, revelou-se um bom negócio!

### **Uma escola promotora de arte e resiliência em diferentes culturas**

O ambiente escolar, principalmente para as crianças e jovens em situação de risco social, configura-se como um dos territórios de mediação mais propícios para construir

zonas de espaço potencial. São espaços que podem proteger do constante estado de alerta - no qual respostas imediatas ao real são impostas – em que costuma viver, de forma a trazer o conforto emocional suficiente para a ativação do seu pensamento, para novas aprendizagens e estilos de funcionamento mediados. A possibilidade de mediação - que é relacional, tutorial, e pode estar no envelope afetivo das relações protetoras - e de construção de espaços de elaboração psíquica traduz-se assim como potente instrumento de prevenção da violência e promoção da resiliência.

Entretanto, a escola brasileira é marcada pelo fracasso e pela evasão de uma parte significativa de seus alunos, marginalizados pelo insucesso, por privações constantes e pela baixa autoestima resultante das exclusões escolar e social. [...] Sempre se avalia o que o aluno (não) aprendeu, o que ele não sabe, e raramente se analisa o que e como a escola ensina, de modo que os alunos não sejam penalizados pela repetência, evasão, discriminação, exclusão, enfim (Mantoan, 2006, p. 19), sem castigos adicionais.

O professor, situado nesse campo de forças, estaria com grandes possibilidades para o exercício de boas práticas favorecedoras da resiliência: o conhecimento do seu aluno, uma escuta sensível, a compreensão de sua inserção no contexto social e cultural de sua comunidade, a aposta na capacidade do estudante de construir práticas colaborativas, rumo a práticas e pensamentos de autonomia; o oferecimento, enfim, ao jovem, de práticas de mediação que construam um contexto de proteção. Há, na realidade, sempre esta possibilidade em jogo, pois um professor está sempre posicionado num lugar transferencial. Ele se constitui, no dia a dia, principalmente de crianças e jovens, como uma *figura de vinculação* (Cyrulnik, 2003), e a força adquirida por essas relações deve-se ao fato de que o aluno transfere para ali grandes somas de seu investimento afetivo, proveniente de outras vinculações.

O profissional da educação definido como tutor de resiliência é um relacionamento progressivo e constante, o “outro significativo” que apoia e ativa a iniciação de processos de resiliência em quem enfrenta a dor, sofrimento ou trauma (Cyrulnik, 2009; Rubio & Puig, 2015; Yunes, Fernandes & Welschenfelder, 2018). Trata-se de um vínculo de proteção que se constrói a partir de experiências de reciprocidade de afeto, confiança e empatia e que pode desenvolver outros fatores de proteção tais quais, habilidades sociais para manutenção de uma rede de relações com os pares e com outras pessoas. (Beltman & MacCallun, 2006).

Uma das estratégias de pesquisa sobre a resiliência proposta por nossa perspectiva é a de pensar esse lugar do professor como produtor de situações matrizes de marcas de resiliência, mantendo como pano de fundo a abordagem desse processo não apenas como a superação individual de uma situação, mas como um agenciamento coletivo que produz uma manobra de transformação, um dispositivo de construção de novas posições subjetivas diante do mundo que potencializam a força de enfrentamento e produção do real.

Foi o que se constatou em entrevistas e na convivência, ao longo de 10 anos de pesquisa e intervenção, com os jovens musicistas da ONG Orquestra de Cordas da Grota (Niterói, RJ) sobre o impacto do projeto em suas vidas: encontra-se, com muita pregnância, depoimentos que falam de sua inédita sensação de *existir*, de ter alguma importância para alguém que espera algo deles, que aposta em seu progresso de estudos, a cada dia que chegam para as aulas. Mais que isso, essa sensação vai se confirmando quando seus resultados fazem diferença na relação com os colegas, pois do empenho de execução e colaboração de cada um depende uma boa experiência de execução de uma peça musical.

Mais do que uma oportunidade de estudo e futuro trabalho (ou um “exemplo individual de superação” a ser rapidamente consumido pela mídia), eles experimentam uma mudança na sua posição subjetiva diante do mundo. Talvez o que possamos hoje chamar de *empoderamento*: a transição de uma posição de assujeitamento ou passividade para uma posição mais ativa diante dos entraves do mundo. Com efeito, sua narrativa, em geral, distancia-se da idealização: confessam mesmo, fazendo graça, que sua inserção no projeto também se deve à oportunidade de socialização, de encontrar e fazer amigos e, ainda mais, sempre com quitutes a compartilhar. Contam os muitos casos em que, comendo juntos, foram “mordidos” pela música. Efeitos de uma espécie de comensalidade da convivência, experimentada em quase todas as atividades do projeto. Estão presentes aí aspectos das práticas de ensino que engendram um envolvimento com o estudo e com a escola com as quais precisaríamos contar no ensino formal: o estudo tem seu sentido no presente; os resultados se revelam no futuro próximo e na relação com os colegas; o resultado é fruição e a fruição depende da cooperação; as frustrações vividas durante trabalho de estudar são contrabalançadas pela experiência de aprender, intercaladas no mesmo processo, de forma que o trabalho não é identificado como

desprazer; desta forma, o prazer não está relegado ao tempo do recreio: o recreio é a aula; aprender não se contrapõe a se movimentar: a disciplina corporal para manejar o instrumento convive com os deslocamentos; a seriedade exigida pelas tarefas exclui apenas o descompromisso: não exclui a alegria e a turbulência. A vitalidade, a beleza, o sensível e a aposta nos êxitos são convocados cotidianamente, fazem parte da rotina de trabalho.

Nesse sentido, as relações de ensino na escola têm muito a aprender com práticas de educação popular não formal, cuja organização conta, como vimos, exatamente com o que a escola insiste em transformar em desvantagem: estratégias que preparam um campo de consistência relacional para a ressignificação de desvantajosas certezas cotidianas construídas por um contexto sócio cultural adverso, mas permeada por tutores de resiliência.

É verdade que a construção de um nicho sensorial que favoreça uma relação de confiança com o mundo não garante a felicidade futura; da mesma forma, uma infância que encontrou adversidades não selará um destino soturno para a criança, porque cada encontro, por meio da arte, da cultura e do esporte, com amigos, educadores, profissionais da saúde ou mesmo familiares, pode significar uma possibilidade de reparação e de construção de um processo de resiliência. Mas, não há dúvida de que a precariedade das contingências de vida (como é o caso de uma significativa parcela das famílias brasileiras) pode afetar de forma adversa o desenvolvimento de crianças, adultos e grupos. Esse é um forte indício de que é, em última instância, uma posição política que estrutura o nicho sensorial infantil e, ao lutarmos contra tudo o que o empobrece, oferecemos às crianças a segurança necessária – embora não suficiente – para que seus desenvolvimentos sejam estimulados e para que sejam facilitadas as condições necessárias à instauração de processos de resiliência, se as circunstâncias os exigirem. A importância e as consequências desta constatação nos confrontam com nossa implicação e responsabilidade social como adultos, pais, cuidadores, especialistas e gestores de políticas públicas de proteção infância e adolescência e de formação de educadores.

## Referências

- BARON, L. (2015). *Escrever a cidade: diário político da presença*. Tese de Doutorado, Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Brasil.
- BATEMAN, A., & FONAGY, P. (2006). *Mentalization-based treatment for borderline personality disorder: A practical*. Oxford: Oxford University Press.
- BELTMAN, S. & MACCALLUM, J. (2006) *Mentoring and the Development of Resilience: An Australian Perspective*, International Journal of Mental Health Promotion, 8:1, 21.
- BOWLBY, J. (1951). *Soins maternels et santé mentale*. Genève: Organisation Mondiale de la Santé.
- Bowlby, J. (1980). *Attachement et perte*. Paris: PUF.
- Buser, P. (2005). *L'inconscient aux mille visages*. Paris: Odile Jacob.
- BUSTANY, P. (2012). *Neurobiologie de la résilience*. In B. Cyrulnik, & G. Jorland, *Résilience: Connaissances de bases* (pp. 45-64). Paris: Odile Jacob.
- CAMBONIE, G. (2011). *Comment agit le stress sur le fœtus?* In S. L. Roegiers, & F. Molenat (Eds.), *Stress et grossesse: Quelle prévention pour quel risque?* (pp. 93-99). Toulouse: Erès.
- BRONFENBRENNER, U. (2011). *Bioecologia do desenvolvimento humano: Tornando os seres humanos mais humanos*. (A. C. Barreto, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- CABRAL, S., & BRASIL, K. (2014). *Jovem, adolescente e criança em contextos de risco e de proteção no Brasil*. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil: Eduff.
- CABRAL, S., & CYRULNIK, B. (Orgs.). (2015). *Resiliência: como tirar leite de pedra*. São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo.
- COURTET, P. (2010). *Suicides et tentatives de suicide*. Paris: Flammarion.
- Cyrulnik, B. (2013). *Emotion and trauma*. *Medicographia*, 35(3), 265-270.
- CYRULNIK, B. (2003). *Sous le signe du lien: une histoire naturelle de l'attachement*. Paris, France: Hachette Littératures.
- CYRULNIK, B., DUVAL, P. (Dirs.) (2006). *Psychanalyse et résilience*, Paris: Odile Jacob.
- CYRULNIK, B. (2009). *Autobiografia de um espantalho*. São Paulo: Martins Fontes.
- CYRULNIK, B. (2012). *Résilience: connaissances de base*. Paris, France: Odile Jacob.
- CYRULNIK, B. (2014). *Les âmes blessées*. Paris, France: Odile Jacob.
- EHRENSAFT, E., & TOUSIGNANT, M. (2006). *Immigration and resilience*. In D. L. Sam, & J. W. Berry (Eds.), *The Cambridge handbook of acculturation psychology* (pp. 467-483). Cambridge: Cambridge University Press.
- E., XAVIER (2009). *Séminaire Ardix: Résilience et culture*. Paris. 28 de Maio de 2009.
- EVARD, P. (1999). *Stimulation et développement du système nerveux*. In J. Cohen-Solal, & B. Golse (Eds.), *Au début de la vie psychique: Le développement du petit enfant* (pp.7796). Paris: Odile Jacob.
- FERENCZI, S. (n.d.). *Escritos psicanalíticos: 1909-1933*. Rio de Janeiro, Brasil: Taurus.
- GONDAR, J. *Um racismo desmentido*. In: Arreguy, M., Coelho, M. & Cabral, S. (Orgs.). (2018). *Racismo, capitalismo e subjetividade: leituras psicanalíticas e filosóficas*. Niterói, Brasil: EDUFF.

- GUEDENEY, N., & GUEDENEY, A. (2010). *L'attachement. Concepts et applications* (3e éd.). Paris: Masson.
- HARLOW, H. F. (1972). *Love created, love destroyed, love regained*. In *Modèles animaux du comportement humain*. CNRS. Paris. Colloques internationaux, N. 198, Dezembro.
- HERMANN, I. (1923). *Zur psychologie der chimpanzen*, Internationale Zeitschrift für psychanalyse, 9, p. 80-87.
- IONESCU, S. (Org.). (2016). *Résilientes: Ressemblances das la diversité*. Paris, France: Odile Jacob.
- KOLLER, S. (Org.). (2004). *Ecologia do desenvolvimento humano: pesquisa e intervenção no Brasil*. São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo.
- MAURY-ROUAN, C., & LANGHANS, B. (2007). *Empathie et présence de l'autre dans la conduite du discours*. In A. Lejeune, & C. Maury-Rouan (Eds.), *Résilience, vieillissement et maladie d'Alzheimer* (pp. 65-80). Marseille: Solal.
- MAZET, P. (1993). *Les interactions entre le bébé et ses partenaires: Quelques réflexions et leur évaluation*. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 41(3-4), 126-133.
- MISHARA, B. L., & TOUSIGNANT, M. (2004). *Comprendre le suicide*. Montreal: Presses de l'Université de Montréal.
- REIS, E., & GONDAR, J. (2017). *Com Ferenczi: Clínica, subjetivação, política*. Rio de Janeiro, Brasil: 7Letras.
- RIZZOLATTI, G., & SINIGAGLIA, C. (2008). *Les neurones miroirs*. Paris: Odile Jacob.
- ROBERT, P. (2008). *La Finlande: Un modèle éducatif pour la France? Les secrets d'une réussite*. Paris: ESF.
- ROUSSEAU, P. (2014). *Naissance, trauma, interactions précoces, attachement et résilience*. Paris: Odile Jacob.
- RUBIO, J. L. & PUIG, G. (2015). *Tutores de Resiliencia*. Barcelona, España: Gedisa Editorial
- SALGUEIRO, E. (2012, Juin). *Congrès Mondial de la Résilience*. Paris. [Comité Scientifique].
- SARRIERA, J. (Org.) (2011). *Saúde comunitária: conhecimentos e experiências na América Latina*. Porto alegre, Brasil: Sulina.
- STERN, D. (1989). *Le monde interpersonnel du nourrisson*, Paris: PUF.
- TISSERON, S. (2009). *La résilience*. 3<sup>e</sup>Ed. Paris, France: PUF.
- TOUSIGNANT, M. (1998). *Écologie sociale de la résilience*. In B. Cyrulnik *et al.*, *Ces enfants qui tiennent le coup*, Revigny-sur-Ornain, Hommes et Perspectives.
- TREVARTHEN, C., & AITKEN, K. J. (2003). *Intersubjectivité chez le nourrisson: Recherche, théorie et applications clinique*. *Devenir*, 15(4), 309-428.
- TRUE, M. M. (2006). *Mother-infant attachment and communication among the Dogon of Mali* (Tese de Doutorado, University of California, Berkeley).
- WINNICOT, D. (2000). *Da pediatria à psicanálise: obras escolhidas*. Rio de Janeiro, Brasil: Imago.
- WINNICOTT, D. (1975). *O brincar e a realidade*. Rio de Janeiro, Brasil: Imago.

YUNES, M. A. M. (2015). *Dimensões conceituais da resiliência e suas interfaces com risco e proteção*. In S. G. Murta, C. Leandro-França, K. Brito, & L. Polejack (Eds.), *Prevenção e promoção em saúde mental: Fundamentos, planejamento e estratégias de intervenção* (pp. 93-112). Novo Hamburgo: Synopsis.

YUNES, M. A. M., GARCIA, N. M., & ALBUQUERQUE, B. M. (2007). *Monoparentalidade, pobreza e resiliência*: Entre as crenças dos profissionais e as possibilidades de convivência familiar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), 351-360.

YUNES, M. A. M., FERNANDES, G., & WESCHENFELDER, G. V. (2018). *Intervenções psicoeducacionais positivas para promoção de resiliência*: O profissional da educação como tutor de desenvolvimento. *Educação*, 41(1), 83-92.

ZAOUCHE-GAUDRON, C. (2005). *Les conditions de vie défavorisées influent-elles sur le développement des jeunes enfants?* Ramonville-Saint-Agne: Erès.

## Fomentar pedagogias alternativas em um contexto de ensino massificado

Florent Pasquier<sup>10</sup>

*Devemos aprender a viver juntos como  
irmãos ou pereceremos juntos como  
tolos.*

Martin Luther King

### **Introdução: uma variedade de percursos de ensino dentro de uma invariabilidade de métodos de aprendizagem**

Dentro da perspectiva histórica das ideias sobre a educação, a corrente das educações alternativas parece ser privilegiada no que diz respeito às trocas entre os atores envolvidos. Nela também encontramos inúmeras denominações de diferentes origens: Educação Nova (considerada nova apesar dos seus 150 anos de existência festejados em 2014), Educação Autêntica, Educação Diferente, Educação Transdisciplinar... Algumas delas encontram espaços oficiais para sua aplicabilidade e se tornam “marcas” reconhecidas, como a Educação Adaptada, a Educação Prioritária, a Educação Popular, as Escolas Autogeridas, as Escolas da Segunda Chance...

Entretanto, no cerne dessa variedade de pedagogias possíveis, a educação institucional de massa na França, até pouco tempo atrás, parecia incentivar uma tipologia de ensino muito restrita e quase uniforme, desde a escola primária (*maternelle* seguido do *élémentaire*) até a universidade e fundamentada em um modelo filosófico de educação mais frontal e unívoco de transmissão dos conhecimentos.

Com exceção de algumas modalidades de integração/inclusão específicas, como aquelas destinadas aos alunos em situação de deficiência, que têm como propósito instituir um acompanhamento escolar adaptado. Por meio dessa perspectiva foram criadas as Classes de Inclusão Escolar (CLIS, na sigla em francês), em seguida o programa Ambição, Inovação e Sucesso em Escolas, Colégios e Institutos (ECLAIR, na sigla em francês), as Seções de Ensino Geral e Profissional Adaptado (SEGPA, na sigla em

---

<sup>10</sup>*Maître de conférences* em Ciências da Educação, Faculdade de Letras da Universidade de Paris-Sorbonne. Universidade de Tecnologia de Compiègne, COSTECH (*Connaissance, Organisation et Systèmes Techniques*), EA 2223. E-mail: [florent.pasquier@paris-sorbonne.fr](mailto:florent.pasquier@paris-sorbonne.fr)

francês). Outros tantos estabelecimentos e estruturas mais ou menos perenes necessitam das alocações de recursos - que são renovadas nas eleições locais e nacionais - para outorgar a admissão dos profissionais não-docentes, como os Agentes Territoriais Especializados das Escolas *Maternelles* (ATSEM, na sigla em francês) ou ainda o Auxiliares de Vida Escolar (AVS, na sigla em francês).

Na França, a diversidade nos currículos só aparece depois do *collège* (que tem currículo único desde 1975). Ela surge no *lycée* com suas divisões em: percurso geral (três percursos) e tecnológico (oito séries), mais o percurso profissional (200 especializações no Certificado de Aptidão Profissional e 75 especializações no *baccalauréat*). Sublinhamos que para esse último percurso existe o rótulo de “*Lycées das Profissões*”, para os estabelecimentos que reúnem diversos tipos de formação (escolar inicial, em aprendizagem, contínua) e que aplicam a certificação VAE (Validação de Experiências Adquiridas). No entanto, sabemos que um novo panorama educativo, que visa o ensino mais precoce dos alunos, está para ser adotado.

Contudo, a diversidade dos percursos que levam à sanção<sup>11</sup> dos estudos secundários para se conseguir o *baccalauréat* (o primeiro grau do ensino superior, que simboliza “o desejo de se tornar calouro”) parece não oferecer uma grande variedade de métodos pedagógicos. O primordial do ensino, sobretudo no que diz respeito às formações gerais ditas “nobres” ou até mesmo “elitistas”, se baseia essencialmente na transmissão dos conhecimentos de um docente “que sabe” para os alunos, e desses se espera que façam anotações, de forma individual, das lições dadas. O parâmetro de sucesso, desde a lição de casa a ser feita até a aprovação no exame, é principalmente a capacidade de saber “de cor” (na realidade, “de cabeça”) a aula dos professores que são submetidos, com frequência e de forma inconsciente, à constante macabra (Antibi, 2008) - que é preconcebida e fixada por uma “multidão de solitários”.

No entanto, muitos estudos (Johnson *et al.* 1981) e trabalhos (Slavin, 1995) concluíram que as estruturas cooperativas “tiveram efeitos relativamente importantes na produtividade e no rendimento em relação às estruturas competitivas e individualistas” (Abrami *et al.* 1996). E isso tanto na escola (Aronson, 2011) como na universidade (Saint-Luc, 2013). Por que, então, o modo de trabalho cooperativo parece apresentar tantas

---

<sup>11</sup> O termo “sanção” nesta frase foi escolhido com discernimento, devido à carga de sentido “negativa” que geralmente transmite?

lacunas e ser tão pouco utilizado, mesmo podendo ser adotado em escolas que não têm vocação alternativa ou que não se denominam escolas de nova pedagogia? Ele seria classificado como antinômico *sui generis* no âmbito clássico de uma educação seletiva e, logo, seria dificilmente aplicável?

O objetivo desta pesquisa será, em primeiro lugar, retratar de maneira breve as formas históricas utilizadas para a aprendizagem em função dos objetivos pretendidos pelas políticas educacionais, desde sua institucionalização durante o século 19 (na França) até os dias atuais. Em seguida, questionaremos sobre a utilidade e sobre a possibilidade de implementar um tipo de ensino ancorado no trabalho cooperativo, de modo crítico e que tente, ao mesmo tempo, evitar uma dicotomia muito simplista entre práticas cooperativas, competitivas ou individualistas. Concluiremos dentro de uma perspectiva teórica atual que abrange uma análise societal.

### **Problemática: quais são as finalidades desses diferentes tipos de aprendizagens?**

Dentro de uma leitura feita pelo prisma anarco-libertário da história das ideias educacionais (Lenoir, 2014), a educação tradicional ou “massificada” - assim chamada, pois vigora em todo o território e da mesma forma para todas as crianças da mesma idade – foi implementada com modalidades de aprendizagem bastante padronizadas para possibilitar uma aquisição rápida dos saberes fundamentais (ler, escrever, contar, e mais recentemente, “respeitar o próximo”<sup>12</sup>). Isso para poder atender, naquela época, a grande necessidade de mão-de-obra, *a priori* qualificada o suficiente para executar os processos de produção que a nascente sociedade industrial precisava. Em seguida, essa sociedade caminhou em direção ao taylorismo, uma “organização científica do trabalho”, onde os operários deviam executar tarefas cronometradas e não refletir sobre sua legitimidade ou seu aperfeiçoamento. Essa concepção de coletividade em que as necessidades econômicas se sobrepõem ao desenvolvimento dos indivíduos foi consolidada ao longo do tempo pelo Estado-Nação, em cada ímpeto jacobino. Um crescente centralismo burocrático ampliou seu controle de forma gradual sobre os sistemas educacionais das elites e do povo até a popularização dos “hussardos negros da República” e a separação entre Igreja e Estado

---

<sup>12</sup> Circular NOR: MENE1720908N: Prioridades do plano nacional de formação 2017-2018 do Ministério da Educação Nacional da França. Disponível em: <[http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/08/cir\\_42533.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/08/cir_42533.pdf)>

em 1905. Essa orientação “econômica” do ensino possivelmente se explica pelo fato das educações alternativas privilegiarem os aspectos humanos antes dos aspectos técnicos e valorizarem o qualitativo em vez do quantitativo. Assim, sua implementação tem um custo maior: mais profissionais não-docentes e de apoio, mais atenção individual. Elas também são mais difíceis de controlar e inspecionar, pois em muitos casos não são tão rígidas com o recorte dos conteúdos e com o decurso dos programas, já que colocam a aprendizagem dentro de um intervalo de tempo maior que os períodos, anos ou ciclos adotados pelos programas oficiais que, inclusive, foram ampliados para se obter uma “base de competências” (termo importado do mundo corporativo) de cultura e de conhecimentos bastante ampla.

Essa escolha paradigmática produziu - em larga escala e de maneira duradoura a partir da atuação legislativa de Napoleão Bonaparte nesse sentido - uma sucessão de pedagogias dirigistas, como o Ensino Mútuo que funciona com modelo militar desde 1815. Nele, a transmissão dos conhecimentos é feita, com ritmo e conteúdo idêntico para todos, por um mestre auxiliado por alunos-tutores que replicam seus ensinamentos para várias dezenas, até mesmo centenas de crianças (Querrien, 2005). Contudo, outras maneiras de pensar o ensino também foram colocadas em prática, como o acompanhamento multietário adotado na comuna francesa de Rambouillet a partir de 1904 pela “*La Ruche*”, uma escola aberta em meio à natureza e que funcionou durante alguns anos baseada nos princípios de ajuda mútua até que dificuldades financeiras encerraram sua missão. Em seguida, o Estado expandiu sua influência até dar a entender que não havia alternativa à educação além da sua, com uma escola tiranicamente intitulada de obrigatória e a partir dos seis anos de idade (e em breve prevista para começar aos três anos). Aqui encontramos uma derivação do famoso “não há alternativa”, doutrina thatcheriana que, em matéria econômica, levou ao nascimento do “capitalismo de catástrofe” (Comte-Sponville, 2015), do qual o professor René Barbier (1997) alertava em suas palestras que destruiria o planeta tanto humanamente como ecologicamente.

Ora, não é a escola que é obrigatória, mas sim a instrução, segundo os termos da lei (Lepri, 2013). Diante disso, é como se crianças e adolescentes “pertencessem” em primeiro lugar ao Estado antes de pertencerem a qualquer outra pessoa, começando por si mesmos (Baker, 1985). Assim o lugar das aprendizagens alternativas se mantém marginal diante de uma educação cada vez mais centralizada e padronizada.

## **Inventário: o predomínio de um ensino massificado unívoco**

Ao contrário das disciplinas dispostas de forma massiva, as educações alternativas estimulam, por natureza, o desenvolvimento de uma perspectiva crítica em relação a si mesmo, à sociedade e ao mundo e buscam colocar os aprendentes de fato no centro da experiência educativa, à frente dos saberes. Alguns poderiam considerar os gestores escolares como os culpados pela “falta de informação” por não conscientizarem os pais e os tutores legais a respeito da existência de uma escolha livre e esclarecida entre matricular seus filhos nas escolas de sua região e optar por um caminho educacional completamente diferente (perante o que estabelece a lei sobre inspeções regulares). Todavia, o número de escolas independentes que adotam outro paradigma está crescendo<sup>13</sup>, mesmo sendo pouco conhecidas e não estando em evidência para o grande público.

Nesse caso, a escolha deveria ser entre a “educação alternativa” com estruturas leves e o “ensino de massa” com uma educação dirigista? Por um lado, existem mecanismos no cerne da corrente educativa alternativa que são semelhantes aos da escola clássica em sua versão mais rigorosa, como é o caso das escolas livres (*freeschools*) do mundo anglo-saxão que utilizam mal esse nome, visto que funcionam de forma tão rígida quanto os antigos internatos franceses. E, por outro lado, é possível encontrar pedagogias alternativas nas escolas tradicionais, como por exemplo, a expansão de métodos “leves” graças à moda da pedagogia montessoriana (Montessori, 2016). Embora a porosidade não pareça natural no atual paradigma francês, alguns professores, contudo, tentam se servir dela em sua instituição educacional e/ou se envolvem em estruturas educacionais paralelas, que muitas vezes operam em condições precárias e só sobrevivem graças ao trabalho voluntário dos participantes.

Os sucessivos poderes públicos não se opõem necessariamente à presença desta “pequena serpente alternativa do conhecimento”, bem como apoiam financeiramente os estabelecimentos privados (religiosos em sua maioria). Um comunicado do Conselho Constitucional de 26 de janeiro de 2017 rejeitava exatamente um texto legislativo que

---

<sup>13</sup> O site <http://creer-son-ecole.com> listou 157 novos estabelecimentos na volta às aulas de 2018 (contra 122 em 2017 e 93 em 2016), com uma média de uma nova inauguração a cada três dias. Acesso em 03 de fevereiro de 2019.

visava endurecer o regime jurídico dos estabelecimentos livres. A verdade é que o “mamute” (Mazeron, 2010) recebe a maior cota do imenso recurso financeiro destinado à educação massificada e às atividades extracurriculares. Segundo a agência de notícias France Presse, a Educação ocupou o primeiro lugar de despesa do orçamento do Estado francês em 2018, com 51,3 bilhões de euros alocados, à frente da Defesa (34,2 bilhões). Porém, muitas famílias ainda recorrem às suas economias para pagar aulas de reforço ou aulas particulares para seus filhos matriculados no sistema de ensino, impulsionando a expansão de um enorme mercado educacional privado.

### **Desafio: introduzir outras práticas em um contexto educacional massificado?**

O costume tende a restringir, quase sempre de maneira exclusiva, a utilização do termo “educação alternativa” aos locais alternativos que as adotam. O hábito no contexto educacional massificado é empregar, de forma mais sutil, a expressão “utilização de pedagogias alternativas”. Será que Jean Jaurès consagrou sua célebre frase à essa inquietação com o rigor linguístico: “Quando os homens não podem mudar as coisas, eles mudam as palavras” (Leprince, 2010)? A principal questão é saber se é possível, no que tange alguns princípios e valores das abordagens alternativas, introduzir modalidades pedagógicas específicas nas estruturas educacionais dominantes, como a cooperação entre pares, apesar do desinteresse por mudanças e dos *habitus* contrários? Ou em outras palavras: é possível, e em quais condições, trabalhar fora do “*mainstream*” educacional, mas dentro de uma problemática próxima, por exemplo, daquela que foi implantada pelas Zonas Autônomas Temporárias (Bey, 2014)?

Em primeiro lugar, observamos que o nome “Ciências da educação e da formação” está no plural, o que admite a existência de pelo menos duas ou até mesmo de várias práticas educacionais possíveis, com características diferentes daquelas de uma *doxa* dominante. A enumeração desses conceitos é simples, já que foi dado para cada um o nome das grandes correntes pedagógicas alternativas, como pedagogia integral, cooperativa, transdisciplinar, de projetos, igualitária, democrática, libertária... Os pedagogos inovadores que as iniciaram ou difundiram são, em sua maioria, influenciados pelo triunvirato Montessori-Freinet-Steiner, cujos preceitos educativos são mais ou menos aceitos segundo as orientações das políticas educacionais, em função da época e

dos meios envolvidos. Um dos objetivos pretendidos pelos primeiros pensadores e praticantes foi, na maioria dos casos, a emancipação do sujeito aprendente, ao deixá-lo, por exemplo, o mais interessado possível em sua formação e em concordância com os artigos dispostos<sup>14</sup> na Convenção sobre os Direitos da Criança adotada pela ONU em 1989, ratificada pelo Parlamento francês e em vigor desde 1990. Para isso, as pedagogias alternativas mobilizam sistematicamente meios, modos de proceder e ferramentas técnicas comuns ou específicas e as utilizam de forma pragmática dentro dessa orientação. Essas práticas aplicam bastante a engenharia pedagógica e adotam uma postura centrada no aprendente. Constatamos entre as ferramentas, as técnicas de comunicação e de cognição colocadas a serviço do desenvolvimento de uma inteligência coletiva. Como exemplo, a programação neurolinguística (PNL), a análise transacional e as instâncias do ego, a comunicação empática (anteriormente comunicação não-violenta ou CNV), os gestos mentais (De La Garanderie, 1999), os perfis psico-cognitivos, as inteligências múltiplas (Gardner, 1997), as neurociências (Alvarez, 2016) etc... A partir de uma temática ou de uma situação-problema espontânea ou que é trazida pelo docente - que assumirá uma postura de animador/especialista – tentar-se-á trabalhar durante um tempo significativo o grupo-classe como um todo. Algumas vezes, subgrupos serão constituídos. Cada um deles terá um relator/coordenador encarregado de reproduzir as reflexões ou o trabalho produzido em conjunto no grupo-classe, tendo como exemplo a técnica Philips 66 (Cristol, 2014). A coleta desses resultados poderá ser usada para construir um mapa mental (*mind map*) que estruture as produções dos grupos, com o propósito de colocar o trabalho dos alunos/aprendentes dentro de uma perspectiva colaborativa, cooperativa ou participativa. Mas isso seria suficiente para alcançar um objetivo que se pretende emancipatório, tanto no plano individual quanto no plano coletivo?

E seria possível colocar em prática esse tipo de abordagem e aplicar alguns de seus valores subjacentes no atual contexto educacional dominante de educação “de massa” - como a cooperação, por exemplo, que vem acompanhada das atitudes e dos comportamentos correspondentes? Isso a fim de abrir caminho para a autonomia em um

---

<sup>14</sup> **Artigo 12-1:** Os Estados Partes devem assegurar à criança que é capaz de formular seus próprios pontos de vista o direito de expressar suas opiniões livremente sobre todos os assuntos relacionados a ela, e tais opiniões devem ser consideradas, em função da idade e da maturidade da criança.

**Artigo 13-1:** A criança deve ter o direito de expressar-se livremente. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca>>

grupo (graças, por exemplo, à autorreflexão) e, enfim, permitir a atualização do potencial de responsabilidade e de crescimento pessoal e coletivo de todos?

**Hipótese: a possibilidade de uma mudança pessoal e profissional, para os interessados e através dos interessados, *hic et nunc***

Afinal não diz respeito aos atores educativos que seus métodos pedagógicos continuem idênticos ou até mesmo que mudem e evoluam? Não cabe a cada um decidir como exercer seu poder de ação (Nietzsche, 1991) diante de uma ortodoxia presumida ou internalizada?

Uma vez que já é possível atuar priorizando abordagens “diferentes” que respeitem, de forma simultânea, os marcos legais da atividade profissional, graças ao exercício da liberdade pedagógica. Na França, o Código de Educação do “corpo de funcionários do serviço público da educação” esclarece que: “a liberdade pedagógica do docente se exerce em conformidade com os programas e as instruções do Ministro encarregado da Educação Nacional e no âmbito do projeto da escola ou do estabelecimento com o Conselho e sob a supervisão dos membros dos órgãos de controle. O conselho pedagógico previsto no artigo L. 421-5 não pode atentar contra essa liberdade” (artigo L.912-1-1 do Código de Educação). A liberdade pedagógica também está presente no ensino superior com a designação de “liberdade acadêmica”. Ela é inclusive reforçada: “Os docentes-pesquisadores, os docentes e os pesquisadores gozam de total independência e liberdade de expressão no exercício de suas funções de docência e de atividades de pesquisa, com as ressalvas impostas pelas leis e regimentos em vigor, bem como pelos princípios de objetividade em conformidade com a ética universitária” (artigo L. 952-2 do Código de Educação, relativo às disposições regimentais pertinentes aos *cursus* e aos diplomas, bem como às exigências da ciência). Além disso, “no que diz respeito aos docentes-pesquisadores, docentes e pesquisadores, as universidades e os estabelecimentos de ensino superior devem assegurar os meios para o exercício de sua atividade docente e de pesquisa com as condições de independência e de serenidade indispensáveis à reflexão e à criação intelectual” (Código de Educação, artigo L123-9).

A partir de então, como no atinente à criação em matéria artística, seriam as limitações da estrutura (reguladora<sup>15</sup>) que permitiriam a expansão da criatividade pedagógica dos atores educativos em consonância com o interesse dos estudantes (se é isso que se deseja), e não a tentativa de aplicar ao pé da letra e dentro dos prazos previstos programas padronizados de aprendizagem disciplinar, nos quais a importância da diversidade das modalidades de aprendizagem humana parece ser levada muito pouco em conta.

Essa liberdade pedagógica, que pode tomar caminhos e expressões bastante variadas (Rogers, 1973; Pineau, 2005) iria inclusive estabelecer novas competências relacionais entre docentes e discentes, bem como entre professores e profissionais não-docentes, visto que os medos interiores, os autobloqueios e os obstáculos são ouvidos e não rejeitados e tratados como for conveniente. Mas como encontrar forças para executar essas inovações e para quê?

Pierre Rabhi (2011), agroecólogo, filósofo humanista e fundador do movimento alternativo “Os Colibris”, gosta de contar essa história tradicional africana: “um dia, um grande incêndio se alastra pela floresta. Todos os animais estão aterrorizados, chocados e assistem impotentes ao desastre. Apenas o pequeno colibri se move, indo pegar água, de gota em gota, em uma poça para jogá-la com seu pequeno bico no fogo. E ele faz isso de novo e de novo, sem desanimar. Depois de um tempo, o tatu intrigado com aquele entusiasmo que lhe parecia insignificante diz: “Colibri! Você é louco? Não é com esse seu pequeno bico que você vai apagar o fogo!”. E o colibri responde: “Eu sei bem disso, e por isso, faço minha parte”. Assim, cada um pode fazer sua parte, onde estiver e com o que tem.

Então, basta para o docente apenas mudar seu comportamento e sua didática para influenciar de forma adequada e pela virtude do exemplo as pessoas com as quais se relaciona e, como que por contágio, conseguir transformar o sistema em que está inserido e a forma utilizada para reproduzir um trabalho que, com frequência, faz a contragosto (Bourdieu & Passeron, 2005)? Escolher uma abordagem qualitativa e humanista do ensino, através da aplicação prática de ações cooperativas poderia até afetar a dimensão existencial e transpessoal das pessoas envolvidas, mediante o trabalho realizado em

---

<sup>15</sup> Sabe-se que o Ministério da Educação Nacional também pode publicar “recomendações pedagógicas” além dos programas já promulgados, como por exemplo, as circulares de 2018 disponíveis em: [www.education.gouv.fr/cid129644/4-priorites-pour-renforcer-la-maitrise-des-fondamentaux.html](http://www.education.gouv.fr/cid129644/4-priorites-pour-renforcer-la-maitrise-des-fondamentaux.html)

conjunto. Esses aspectos são estudados há muito tempo e estão bem documentados (Descamps, 1993; Weil, 1963).

### **Conclusão: engajamento pessoal e responsabilidade coletiva**

O panorama e o contexto educacional global dos estudantes são determinantes que se impõem com força e influenciam a aceitação ou a rejeição do trabalho cooperativo. A questão de uma organização geral que propicie a interdependência entre os estudantes merece ser examinada a fim de um comprometimento adequado nas tarefas de aprendizagem.

Assim, a Rede das Escolas da Cidadania (RÉCit, na sigla em francês) acolheu um grupo de trabalho baseado na temática “transformação pessoal/transformação social” do qual participaram docentes como Bruno Mattéi (2007), professor honorário de filosofia e membro do coletivo “*École, changer de cap*”, Antoine Valabrègue (2010), professor honorário de Ciências Matemáticas, membro da plataforma “*À l’école du possible*” e nós mesmos, entre outros. Nós publicamos em conjunto uma obra sobre o assunto com o intuito de trazer à tona princípios e materiais por meio de um método sensível, conceitual e concreto (Pasquier *et al.*, 2017).

Parece que as comunidades educativas de ensino superior dão pouca visibilidade às práticas educacionais diferentes daquelas que são mais difundidas. Assim, através do diálogo, descobrimos a existência de muitos “mestres invisíveis” (Torregrosa, 2012) trabalhando nos sistemas de ensino clássicos. Esses docentes tranquilos e discretos (Mallet, 1998) não hesitam em utilizar – até mesmo em privilegiar – as abordagens cooperativas nas práticas que utilizam. Eles são como uma multidão de solitários que ainda não se reconhecem bem, principalmente em razão de uma falta de comunicação, talvez, pelo medo das reações de incompreensão de seus colegas, dos estudantes ou da estrutura educacional.

Então, como ampliar o uso desses métodos alternativos que visam *in fine* o bem estar e o desabrochar dos sujeitos da educação? Sujeitos que alguns tentam transformar em atores para depois desassujeitá-los?

“Seja a mudança que você quer ver no mundo” dizia Ghandí. Se cada um ousar agir segundo suas convicções íntimas, com benevolência e espírito de fraternidade, talvez

nós não precisemos mais nos esconder atrás de estruturas educacionais e sociais que podem ser consideradas como opressivas para o indivíduo. “Cooperar” seria ao mesmo tempo um caminho evolutivo e um modo de operação que permite ir em direção ao bem viver (o *buen vivir*) juntos, e também, quem sabe, um caminho possível para o desenvolvimento do campo das educações alternativas como alternativas de educação.

## Referências

- ALVAREZ, C., & MEYER, C. (2016). *Les lois naturelles de l'enfant*. Paris: Les Arènes.
- ANTIBI, A. (2008). *L'évaluation par contrat de confiance pour en finir avec la constante macabre*. Paris: Nathan.
- ARONSON, E., PATNOE, S. (2011). *Cooperation in the classroom: the jigsaw method*. London: Pinter & Martin.
- BAKER, C. (1985). *Insoumission à l'école obligatoire*. [B. Barrault](#).
- BARBIER, R. (1997). *L'approche transversale*. Economica.
- BOURDIEU, P., & PASSERON, J.-C. (2005). *La reproduction: éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Éd. de Minuit.
- COMTE-SPONVILLE, A. (2015). *Le plaisir de penser: une introduction à la philosophie*. Paris: La librairie Vuibert.
- CRISTOL, D. (2014). *Les nouvelles dynamiques de groupes: de l'autoformation à la socioformation. Guide pratique de la formation*. Paris, France: ESF.
- DESCAMPS, M.-A. (1993). *L'éducation transpersonnelle*. Trismégiste.
- DE LA GARANDERIE, A. (1999). *Apprendre sans peur*. France, Lyon: Chronique Sociale.
- GARDNER, H. (1997). *Les formes de l'intelligence*. Odile Jacob.
- GILLIES, R. M. (2003). The behaviors, interactions, and perceptions of junior high school students during small-group learning. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 137-147.
- HAKIM Bey, TREGUIER, C., LAMIA, P., et LATARGET, A. (2014). *TAZ zone autonome temporaire*. Paris: Éd. de l'Éclat.
- HOWDEN, J., KOPIEC, M. (2002). *Cultiver la collaboration: un outil pour les leaders pédagogiques*. Montréal: Chenelière/McGraw-Hill.
- JAURES, J. (2010). *Discours en Amérique latine*. Bruno Leprince.
- JOHNSON, D. W. et al. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89(1), 47-62.
- LENOIR, H. (2014). *Autogestion pédagogique et éducation populaire*. Éditions libertaires.
- LEPRI, J.-P. (2013). *La fin de l'éducation, commencements...* L'Instant présent.

- MALLET, J. (1998). *Les sujets en formation: Illusion et nécessité?* Université de Provence.
- MATTEI, B. (2007). *École: changer de cap. Contributions à une éducation humanisante.* France, Lyon: Chronique Sociale.
- MAZERON, C. (2010). *Autopsie du mammoth.* Paris: Jean-Claude Gawsewitch.
- MORANDI, F., & LA BORDERIE, R. (2006). *Dictionnaire de pédagogie : 120 notions clés, 320 entrées, classement thématique.* Paris: Nathan.
- MONTESSORI, M., BERNARD, G. J., et PLANQUETTE, D. (2016). *Pédagogie scientifique.* Desclée de Brouwer.
- NIETZSCHE, F. (réédition 1991). *Par-delà le bien et le mal.* Poche.
- PASQUIER, F. et al. (2015). *Quelle école dans quel système éducatif?* Utopia.
- PASQUIER, F. (coordenação), MATTEI, B., VALABREGUE, A., DHERS, J., BUFFETEAU, G. (2017). *Réinvestir l'humain: ateliers de transformation: individus, collectifs, sociétés.* France, Lyon: Chronique Sociale.
- PINEAU, G. (2005). *Transdisciplinarité et formation.* L'Harmattan.
- QUERRIEN, A. (2005). *L'école mutuelle: une pédagogie trop efficace?* Les Empêcheurs de penser en rond.
- RABHI, P. (2011). *La Part du colibri.* Éditions de L'aube.
- ROGERS, C. (1973). *Les groupes de rencontres.* Dunod.
- SAINT-LUC, F. (2013). Formation des enseignants dans un mouvement coopératif : le cas d'un établissement secondaire Freinet. *Penser l'éducation*, (33), 81-96.
- SLAVIN, R. E. (1995). *Cooperative learning: theory, research, and practice* (2nd ed). Boston: Allyn and Bacon.
- TORREGROSSA, A. Sous la direction de Jean-Daniel Rohart. (2012). Les maîtres clandestins. Pour une régénération de l'éducation. *Contribution à une nouvelle philosophie de l'éducation.* France, Lyon: Chronique Sociale.
- VALABREGUE, A. (2010). *Mener sa vie. La voie de l'individu attentionné.* Éditions Pôle.
- WEIL, P. (1963). *Relations humaines entre les parents, les enfants et leurs maîtres.* Paris, France: Duodi.

## **Educação transdisciplinar para um desenvolvimento sustentável e regenerativo: propostas eco-pedagógicas inovadoras do Sistema Educativo Equatoriano**

Javier Collado-Ruano<sup>16</sup>

Cufuna Delsa Silva Amino<sup>17</sup>

### **Introdução: como superar o capitalismo emocional e erradicar a pobreza?**

Em 2014, a FAO (2014) alertou que cerca de 2,4 bilhões de pessoas viviam com menos de \$ 2 por dia, dos quais 1,2 bilhões viviam em extrema pobreza, com menos de \$ 1,25 por dia. E o mais alarmante: cerca de 21.000 crianças morrem todos os dias de fome, no século XXI! Como é possível que doenças triviais como diarreia estejam cobrando mais de 525.000 crianças vítimas todos os anos? De acordo com um relatório da OXFAM (2016), o 1% mais rico da população mundial tem mais riqueza do que os 99% restantes dos habitantes do planeta. Em 2015, apenas 62 pessoas tinham a mesma riqueza de 3.600 milhões (a metade mais pobre da humanidade). Com esses números, é evidente que o poder e os privilégios estão sendo usados para manipular o sistema econômico e, assim, ampliar as desigualdades entre os ricos e os pobres. Então, o presente artigo apresenta os resultados das políticas públicas de educação ambiental no Equador desde uma visão multidimensional, com o fim de contribuir a erradicar a pobreza e ter um repartido equitativo dos recursos naturais que permita um desenvolvimento humano digno para as gerações presentes e futuras. Por este motivo, é urgente uma profunda reforma do pensamento, mas também política e educativa para transformar o metabolismo socioeconômico do paradigma atual. E para isso precisamos entender da onde viemos? Onde estamos? E para onde vamos?

De acordo com o consenso científico, os primeiros restos do *Homo sapiens* surgiu na África uns 200.000 anos atrás, e só apenas uns 10.000 anos atrás, os animais e as

---

<sup>16</sup> Professor titular de Filosofia da Educação da Universidade Nacional de Educação (UNAE) do Equador. Doutor em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia (Brasil) e Doutor em Filosofia pela Universidade de Salamanca (Espanha). Mestrado em Sociologia da Educação pela Universidade de Sevilha (Espanha). Graduação em História pela Universidade de Valência (Espanha), com especialização em Relações Internacionais e Arqueologia pela Universidade degli Studi di Palermo (Itália). Membro do CIRET (França).

<sup>17</sup> Estudante da Universidade Nacional de Educação (UNAE) do Equador. Colaboradora de projetos de pesquisa educativo: TO INN; Educação e pobreza; Criatividade e inovação no currículo.

plantas foram domesticadas (CHRISTIAN, 2010; SPIER, 2011). Isto significa que ainda somos muito prematuros para compreender a beleza da linguagem da vida e da dança do universo. Com processos constantes de tentativa e erro, a natureza abriga bilhões de anos de sabedoria que se manifesta com milhões de formas e espécies, como os moluscos, protistas, plantas, animais e insetos. Essa sabedoria reside em um planeta que leva 4,6 bilhões de anos dançando em um sistema solar que é uma espiral, um redemoinho e um vórtice. Enquanto a Terra gira em torno a uns 1.670 km/h no seu eixo do Equador, é atraída pelo vórtice do sol a uns 30 km/s, ao tempo que está se movendo a uns 70.000 km/h dentro da Via Láctea. Essa compreensão do holomovimento superou o antigo modelo epistêmico heliocêntrico, onde os planetas giram elipticamente em torno ao Sol<sup>18</sup>.

De fato, o Sol é uma estrela que arrasta todos os planetas no seu movimento espiral, cujo vórtice origina uma dança cósmica, tal como foi descrito nas mais antigas escrituras da Índia, os *Vedas de Shiva*. Literalmente, os planetas estão dançando ao ritmo que marcam as quatro forças descobertas até hoje: forte, fraca, gravidade e eletromagnetismo. Sem esquecer, evidentemente, que o 73% da estrutura do nosso universo está composto pela energia escura, e um 23% pela matéria escura. Isso significa que apenas o 4% do universo é conhecido. A física teórica também abre as portas para diversos universos paralelos, multiversos e buracos negros que absorvem tudo no seu caminho. Mas entender que somos uma pequena parte de um todo em expansão ainda não causou uma ruptura transcendental na nossa maneira de nos relacionar com a natureza, com as outras pessoas e com nós mesmos. Portanto, é essencial promover uma formação humana transdisciplinar que ajude a desenvolver o potencial de todas as nossas dimensões: cósmica, biológica, antropológica, cognitiva, intelectual, perceptiva, afetiva, emocional, espiritual, religiosa, política, retórica, poética, artística, epistêmica e filosófica.

No contexto de emergência planetária atual, caracterizado pela grande pegada ecológica e crises civilizatória (WACKERNAGEL e REES, 1996), a complexidade da nossa natureza humana deve ter uma profunda reflexão para criar, implementar e gestar as políticas públicas, especialmente na esfera educativa. O que esperamos para o futuro e qual o papel da educação nas transformações sociais e culturais que almejamos? O que queremos para uma educação pensada não apenas para atender a contingências

---

<sup>18</sup> Veja-se: <https://www.youtube.com/watch?v=OAVFlaoWCdA>

imediatistas, mas também para atender às necessidades da humanidade, do mundo e da vida para os próximos 20, 50 ou 100 anos? Sem dúvida, para responder a estas perguntas temos que compreender melhor as dimensões que constituem a nossa complexidade humana, com o fim de modelar as gerações presentes e futuras à convivência com o outro, o diferente, a diversidade, o humano e o não humano. O destino planetário envolve toda a vida biológica, física e social, de maneira integral e dinâmica. Por isso é urgente que aprendamos a *sentir-pensar-agir* em frequência energética e material com o mais *sagrado*: a nossa Mãe-Terra, conhecida como *Pachamama* pelos povos ancestrais ameríndios (COLLADO, 2016). Do contrário estaremos caindo na pobreza mental e espiritual.

Para aprender a co-evoluir de maneira resiliênte com o Sistema Terra, temos que criar novos horizontes epistêmicos e educativos que sejam biocêntricos, interculturais, complexos, transdisciplinares, multirreferenciais e polilógicos (COLLADO, 2017; GUDYNAS, 2009). Precisamos superar as carências, falências e deficiências da ciência moderna, já que margina a um segundo plano a todas aquelas dimensões humanas que não podem ser medíveis, quantificáveis ou comensuráveis. Segundo Hatheway e Boff (2014), essa carência da ciência gera pobreza espiritual, causante dos grandes desequilíbrios ambientais, sociais e mentais. Por isso é urgente entender que, desde um ponto de vista evolutivo filogenético, a espécie humana tem desenvolvido a capacidade de combinar a razão com um universo interior de emoções sentimentos que lhe acompanharam durante milhes de anos. As emoções foram transmitidas de geração em geração e são uma parte fundamental da nossa natureza humana. Sem eles, seríamos psicopatas com transtornos de personalidade dissocial. Quando se trata de modelar as nossas decisões e ações, a emoção pesa tanto - e às vezes muito mais - do que a própria razão. Cada tipo de emoção que experimentamos no nosso dia a dia nos predispõe a uma ação imediata que tem um impacto direto conosco e com os outros. Essa alteridade representa o encontro com tudo o que nos rodeia, por isso é importante entender que os sentimentos emocionais são universais e criam os sistemas de valores de nossas sociedades (DAMASIO, 2010).

De acordo com alguns sociobiólogos, as reações automáticas da emoção-pensamento-ação foram registradas no nosso sistema nervoso e foram decisivas para sobreviver durante o longo período de tempo. Olhando para o futuro da humanidade, a

concepção que a neurociência traz é muito importante. Enquanto as emoções são ações acompanhadas de idéias e certas formas de pensamento, os sentimentos emocionais são percepções do que nossos corpos fazem durante a emotividade, juntamente com percepções do nosso estado mental durante o mesmo período de tempo (DAMASIO, 2010). Ou seja, a neurociência afirma que os sentimentos emocionais coloreiam a nossa vida do início ao fim, independentemente de nossa etnia, cultura, raça, nacionalidade ou religião.

Atualmente, os sentimentos emocionais são construídos e compreendidos segundo o modelo instrumental do capitalismo (WALLERSTEIN, 1997). Entender a integração cultural contemporânea dos sentimentos requer compreender a lógica do mercado subversivo. É por essa razão que o ‘capitalismo emocional’ engloba uma cultura pós-industrial onde as utopias da felicidade são mediadas pelo consumo (ILLOUZ, 2007). No discurso psicológico do capitalismo emocional atual, as relações pessoais e os problemas emocionais estão dentro dessa lógica econômica, que está destruindo o nosso planeta. A natureza é vista como um objeto que deve fornecer de matéria-prima à indústria, com o fim de fabricar bens de consumo que trarão a nossa felicidade. De maneira paradoxal, a resposta à crise socioecológica atual é encontrada na própria natureza, por isso é urgente aprender a “*sentir-pensar-agir*” em harmonia com os ecossistemas naturais. Ao longo da história da vida na Terra, os ecossistemas têm desenvolvido processos simbióticos de ensaio e erro pelos quais têm aprendido a importância de cooperar e colaborar para encontrar soluções mais eficazes, viáveis e flexíveis (RIECHMANN, 2014).

Segundo a visão biomimética, Benyus identifica nove princípios operacionais básicos que a vida desenvolve na natureza que devem ser promovidos pelas políticas públicas de educação ambiental para melhorar a nossa conduta humana na Terra. Conforme são explicados na figura 1, a natureza representa um meta-modelo que devemos emular para superar a insustentabilidade socioeconômica atual. Mas esta visão biomimética da ciência já é conhecida pelos povos indígenas e aborígenes ancestrais originários mais ligados à nossa Mãe-Terra desde faz muito tempo (ACOSTA, 2013; TORTOSA, 2009). A natureza também é um meta-ponto de encontro transhistórico das civilizações passadas, presentes e futuras, já que todos os seres vivos estão insertos nela de maneira integral. Portanto, refletir de forma transdisciplinar sobre o futuro da humanidade requer questionar o nosso relacionamento com a natureza. Para superar o

capitalismo emocional temos que olhar de forma diferente para a natureza, entendendo que a sua criatividade pode nós *bioinspirar* para criar, adaptar e modelar novos ambientes mais resiliêntes e regenerativos (BOULDING, 1980, ORR, 2002, PAULI, 2015, WAHL, 2016). A natureza é a única empresa que não tem quebrado depois de 3.8 bilhões de anos (BENYUS, 2012). Esta nova forma biomimética de olhar à natureza nos permite copiar e aperfeiçoar os seus conhecimentos para aplicá-los nas esferas tecnológicas, econômicas, artísticas, médicas, arquitetônicas, agrícolas, industriais, desenho, educacionais, da engenharia, etc. Leonardo Da Vinci, Nicola Tesla e Gunter Pauli são só alguns exemplos de pessoas que já vislumbraram à natureza como um sistema de sistemas complexos que pode ser imitada, já que a sua sabedoria pode nós ajudar a encontrar soluções a muitos problemas socioecológicos.

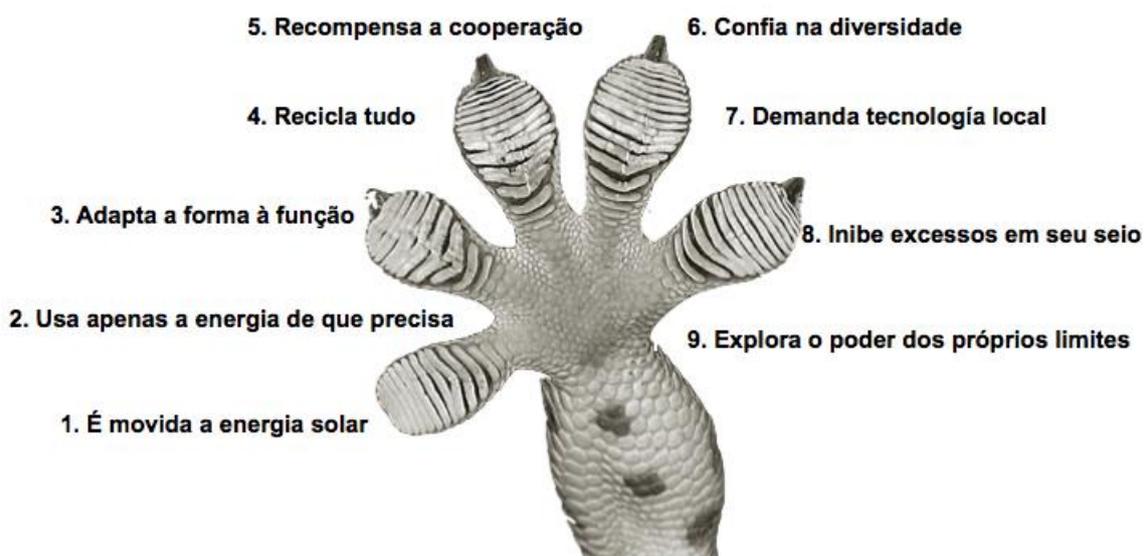


Figura 1. Princípios da vida na natureza. Fonte: BENYUS (2012).

Por esta razão, este trabalho acadêmico defende a ideia de criar modelos biocêntricos de educação ambiental no ensino fundamental, médio e superior do Equador. Esta visão é encarnada nas políticas públicas que promovem experiências eco-pedagógicas de boas práticas educativas, com o fim de transgredir o modelo teórico falido de desenvolvimento sustentável instaurado pelo discurso acadêmico da tecnociência. O estudo também apresenta os resultados do Jardim Equatorial, que implementa didáticas abrangentes de educação ambiental para sonhar com uma transformação paradigmática

que faça emergir ‘outros mundos possíveis’. Finalmente, o texto traz algumas conclusões transdisciplinares para caminhar em direção a uma utopia onde a educação futura promova culturas regenerativas e resiliêntes que contribuam na defesa dos direitos da natureza estabelecidos pela Constituição do 2008.

### **Educação transdisciplinar para incluir as cosmovisões indígenas do Bem Viver**

No ano 1999, a UNESCO convidou ao pensador Edgar Morin a escrever no marco do seu projeto transdisciplinar ‘*Educação para um futuro sustentável*’. Como resultado, Morin escreveu a obra ‘*Os sete saberes necessários para a educação do futuro*’, que são a ética, a compreensão, a incerteza, a identidade terrena, a condição humana, o conhecimento pertinente e as cegueiras do conhecimento. Os sete saberes fundamentais e transversais para a educação do futuro requerem “ensinar a nossa condição humana significa ensinar a condição cósmica, física e terrestre do indivíduo-sociedade-espécie” (MORIN, 1999, p. 21-23). Então, a formação humana transdisciplinar desenvolvida na Universidade Nacional de Educação (UNAE) do Equador criou processos de ensino-aprendizagem que tem em conta os diferentes níveis de realidade gnosiológicos e ontológicos que constituem a nossa identidade multidimensional do indivíduo-sociedade-espécie. Ou seja, como *indivíduo* de una comunidade local específica. Como cidadão de uma *sociedade* determinada pertencente a uma comunidade ou estado/nação. E como uma mesma *espécie* cosmo-bio-genética em constante processo de co-evolução com o Sistema Terra e o universo. Em suma, uma tri-identidade humana que está aberta à diversidade intercultural, plurinacional e multiétnica dos povos que moram no Equador, mas também da nossa região andina e de outros lugares do mundo. Além desta tri-identidade temos que adicionar a nova identidade virtual emergente no cyber-espaco-tempo (COLLADO, 2018), que já está mudando as nossas formas de relacionamento socioambiental.

Então, refletir sobre a nossa condição humana no planeta Terra e no universo requer um pensamento complexo, sistémico e transdisciplinar para compreender melhor os desafios da insustentabilidade civilizatória (GADOTTI, 2000). Quando observamos as conexões entre o microcosmo e o macrocosmo percebemos que o ser humano não está no meio do caos e da arbitrariedade, senão que pertence à grande rede de interdependências, complementações e reciprocidades que constituem a *teia da vida* (CAPRA, 2005). O

surgimento da vida na Terra, entorno a 3.8 bilhões de anos, é um processo complexo de fenômenos naturais excepcionais, inerente a todos os sistemas vivos, que se expressa através de uma criatividade sem limites: mutações, intercâmbio de genes e simbioses (CAPRA, 1998). Desde esta perspectiva cosmo-biológica é possível entender uma nova dimensão conceitual da vida, onde todos os seres vivos temos a base de um mesmo código genético: os vinte aminoácidos e as quatro bases fosfatadas. A diversidade entre os seres vivos é originada pela combinação de esta base cosmo-bio-genética. As partículas atômicas que compõem a vida no nosso planeta –incluído o ser humano- nascerem nos primeiros segundos do cosmos. Os nossos átomos de carbono se criaram em um sol anterior ao nosso, e as nossas moléculas se formaram na Terra (MORIN, 2011).

Esta perspectiva transdimensional tem um profundo sentido ecológico e espiritual para a nossa visão do mundo globalizado atual, já que a aventura evolutiva humana é a etapa mais recente da vida na Terra. O ser humano moderno é um animal vertebrado, mamífero, da ordem dos primatas, que surgiu faz 200.000 anos. Mas a nossa visão antropocêntrica, industrial e capitalista imposta no sistema Terra nos últimos séculos tem originado uma mudança global irreversível com problemas de poluição, saúde, clima, economia, uso dos recursos naturais, energia, transporte, comunicação, urbanização, química atmosférica, circulação oceânica, diminuição dos recursos hídricos, aumento no nível do mar, seguridade alimentar, perda de biodiversidade, etc. (BOWMAN et al., 2009). No seu conjunto, a Terra atua como um meta-sistema constituído por sistemas biofísicos que estão inter-retro-atuando constantemente, dando lugar às condições ambientais globais prevalentes. Por isso não podemos procurar soluções separadas umas das outras, já que todos os problemas sócio-ecológicos do mundo são interdependentes (LEFF, 2000; MALO, 2015). Não faz mais sentido criar programas de graduação ou pós-graduação que sejam monodisciplinares, e careçam de um diálogo com os outros saberes, conhecimentos e epistemes. Precisa-se uma formação humana transdisciplinar que seja capaz de sentir-pensar-agir a escala multinível (MORAES e TORRE, 2004).

É urgente entender que a mudança global é um processo complexo e irreversível que nos levou aos prolegômenos do ‘Antropoceno’. Segundo Steffen, Crutzen e McNeil (2007), o Antropoceno é um período geológico começando no ano 1800, nos inícios da industrialização, caracterizada pelo uso massivo de combustíveis fósseis e a grande degradação planetária que causa com nossas ações diárias. Usando a concentração de CO<sub>2</sub>

na atmosfera como indicador para monitorar a aceleração da poluição, vários estudos têm demonstrado que as atividades humanas têm consequências muito prejudiciais para o funcionamento do sistema Terra (ARMOSTRONG e IMPARA, 1991; HATHAWAT e BOFF 2014; IPCC, 2014). Por isso é necessário usar análises da pegada ecológica para conscientizar e sensibilizar à cidadania global sobre a urgência de transformar os nossos hábitos de consumo. Através do cálculo diferencial entre a pegada ecológica (demanda de recursos) e biocapacidade (recursos), podemos definir o déficit ecológico, que mostra se a população do estudo tem excedentes ecológicos, ou se pelo contrário está consumindo mais recursos naturais do que tem. Isso nos ajuda a orientar melhor o senso das políticas públicas em países da América Latina com maior índice de pobreza multidimensional (SACHS, 2006).

Segundo Margulis (2002), o ser humano consome entorno ao 120% dos recursos naturais que o planeta regenera anualmente. Nosso comportamento consumista está imerso em uma dinâmica fatalista com destino à mudança global irreversível e a nossa própria autodestruição como espécie. Temos que superar a falácia cognitiva que as estruturas mentais do darwinismo social e os postulados capitalistas do século XIX tem constituído historicamente, pois unicamente compreendem os sistemas naturais e sociais como processos bélicos e competitivos onde as espécies divergem entre se. Essa falácia cognitiva produz muita pobreza mental e material, pois não da conta dos limites de regeneração biofísica dos ecossistemas. O conceito darwinista de adaptação ao meio tem ficado defasado com a hipótese Gaia (MARGULIS e LOVELOCK, 1989), que concebe ao planeta Terra como um sistema dinâmico autopoietico onde os sistemas vivos e não vivos se entrecruzam em uma mesma rede de interdependência. Embora esta perspectiva científica ainda não tinha sido demonstrada, está em harmonia com muitos indícios científicos e com muitas cosmovisões de civilizações antigas e dos povos indígenas da nossa contemporaneidade, já que consideram a evolução dos organismos vivos de maneira interdependente com a evolução do seu entorno: adaptando-se mutuamente em um único processo de co-evolução (COLLADO, 2018). Esta concepção co-evolutiva tem implicações filosóficas profundas que implicam uma revolução nos valores do modelo de civilização atual. Não podemos manter a ordem socioeconômica capitalista atual, pois resulta incompatível com os limites da biosfera. A crise econômica global é uma crise de

civilização planetária caracterizada pela exploração e o esgotamento dos recursos naturais (LEFF, 2000).

Diante deste desafio civilizatório, Collado, Madroñero e Álvarez (2018) defendem que é necessária uma educação transdisciplinar para transformar a matriz produtiva do capitalismo. Como o seu próprio nome indica, a educação transdisciplinar nos revela a intencionalidade de transgredir a abordagem disciplinar, reconhecendo a multidimensionalidade e o dinamismo intrínseco dos fenômenos que interatuam na formação humana. Embora a transdisciplinaridade ainda não foi discutida e trabalhada o suficiente na literatura do Equador, existem inúmeras contribuições de âmbito internacional. De acordo com o físico nuclear Niculescu (2008), a transdisciplinaridade é algo que transcende as disciplinas, que está entre, através e além das disciplinas. Segundo o médico Paul (2009), esta definição de aprendizagem e desenvolvimento humano também aparece nos campos da filosofia e antropologia, “sendo um conceito fundamental em quase todas as tradições e visões de mundo espirituais” (p. 292).

Por essa razão, a transdisciplinaridade constitui a matriz epistemológica ideal para promover uma formação humana transdisciplinar na região andina da América Latina, com o fim de erradicar a pobreza e alcançar um desenvolvimento sustentável e regenerativo. O pensamento complexo, sistêmico e transdisciplinar nos ajuda a compreender o caráter transdimensional da nossa condição humana, que é composta de múltiplas dimensões e interretroações entre diferentes níveis de realidade (estrutura ontológica) e níveis de percepção humana (estrutura epistemológica). A realidade não é algo que está fora ou dentro de nós: é simultaneamente as duas coisas ao mesmo tempo. Por isso é necessário criar políticas públicas que formem aos docentes com o fim de desenvolver todas as dimensões criativas, racionais, emocionais e espirituais da nossa condição humana. De fato, essa é a linha de pensamento transdisciplinar e complexo que caracteriza a modelagem dos processos de formação humana planteados pelas educadoras Moraes (2015) e Almeida (2017), que combinam conhecimentos científicos com os saberes não científicos, sem jerarquizar as epistemes.

Sem dúvida, este desafio é compartilhado pelas instituições equatorianas que devem criar políticas públicas educacionais que conscientizem e sensibilizem à população para aprender a se *sentir-pensar-agir* em harmonia com nossos ecossistemas. Paradoxalmente, esta visão de formação humana transdisciplinar já existe, desde faz milhares de anos, na

sabedoria indígena dos povos andinos originários, especialmente no Equador e na Bolívia. Segundo Acosta (2013) e Tortosa (2009), o ‘Bem Viver’ é uma proposta política e filosófica baseada no *Sumak Kawsay* (uma cosmovisão ancestral quíchua dos povos do Equador), e no *Suma Qamaña* (cosmovisão dos povos aimará da Bolívia), que compreende ao ser humano como uma parte integral e interdependente do seu entorno social e natural. Portanto, o Bem Viver é a essência da filosofia indígena ameríndia, que é caracterizada pela sua visão multiétnica, intercultural, plurinacional e decolonial (HERNÁNDEZ, 2009; HIDALGO, 2011). Acosta define esta concepção ancestral:

Quando falamos do Bem Viver, então, propomos uma reconstrução desde a visão utópica de futuro andina e amazônica, que deve se complementar e se ampliar incorporando outros discursos e outras propostas provenientes de diversas regiões do planeta, que espiritualmente estão emparentadas na sua luta por uma transformação civilizatória (ACOSTA, 2013, p. 47).

Desde esta leitura do mundo que utiliza as cosmovisões andinas e amazônicas como eixo de enunciação epistemológica, política e educativa, o Bem Viver emerge como uma alternativa ao desenvolvimento ocidental e como uma oportunidade para imaginar outros mundos. Deste modo, a criação das Ciências da Educação para o Bem Viver nasce como uma proposta decolonial e intercultural onde o ser humano transforma os seus modos de relação com a natureza, também conhecida como o *sagrado* (COLLADO, MADROÑERO e ÁLVAREZ, 2018). Esta filosofia educativa do *Bem Viver* fundiona a ciência com a espiritualidade, criando uma ecologia de saberes transdisciplinares que nos permite refletir sobre a governabilidade planetária desde práticas educativas interculturais que ajudam a desaprender e reaprender, seja no nível material, intelectual, espiritual ou afetivo. Desde a conquista colonial iniciada no século XV, a América Latina e o Equador ainda estão imersos em uma encruzilhada, com um debate entre culturas e cosmovisões. No marco desta discussão surgiu a sistematização do paradigma andina ancestral do Bom Viver, que é apresentado como uma alternativa pré-pós-capitalista e pré-pós-socialista (SANTOS, 2010; RAMIREZ 2010). Neste sentido, Kowii (2011) argumenta que para entender o paradigma do *Sumak Kawsay* ou Bem Viver, devemos entender primeiro a sua semântica através de quatro conceitos-chave:

- ***Pakta Kawsay***: O equilíbrio da pessoa, da família e da comunidade como fundamento das relações de estabilidade externa e equilíbrio emocional.

- **Alli Kawsay**: Harmonia. Trabalho e Pakta Kawsay são a base da harmonia entre a pessoa, sua família e sua comunidade. Essas dimensões estão conectadas ao cosmos e seus fluxos influenciam o espaço e o tempo.
- **Wiñak Kawsay**: Criatividade. Tanto Pakta Kawsay quanto Alli Kawsay, motivam as pessoas a criar e recriar suas iniciativas. A criatividade é sustentada nos Tinkuy, um processo dialético de procura constante de inovações e novos elementos, através da exploração e do confronto contínuo do cosmos.
- **Samay**: A serenidade, cultivando-a em todos os aspectos da vida, significa que os relacionamentos são dados em paz e respeito.

A convergência desses quatro fenômenos produz o *Runakay*, que significa saber ser, sintetizar a realização dos seres humanos (KOWII, 2011). Consequentemente, o Bem Viver quebra o imaginário coletivo da acumulação de riqueza material e do discurso sem fim implantado no crescimento econômico moderno, uma vez que não se sustenta em ter, mas no ser, viver, sentir e fazer (RAMIREZ, 2010). Por outro lado, Macas (2010) postula outros quatro princípios fundamentais da vida comunitária:

- **Randi-Randi**, reciprocidade e redistribuição.
- **Ruray, maki-maki**, trabalho em comunidade.
- **Ushay**, a comunidade como uma organização social e política.
- **Yachay**, o conhecimento coletivo e ancestral.

Consequentemente, as propostas eco-pedagógicas inovadoras do Sistema Educativo Equatoriano procuram transformar as ciências educativas segundo os princípios do Bem Viver, com o fim de criar práticas educativas horizontais baseadas na comunidade, na reciprocidade e na redistribuição. Essa relação de interdependência é visível com o reconhecimento da Pachamama como o principal ator da comunidade e a reprodução da vida nas relações de respeito, equilíbrio e harmonia. É assim que surge a necessidade de criar políticas públicas de educação ambiental que garantissem a defesa dos direitos da natureza.

Como pode se apreciar na figura 2, os princípios ontológicos do *Sumak Kawsay* envolvem uma relação recíproca e interdependente com a *Pachamama*. Embora este termo é traduzido como natureza em muitos casos, a Pachamama tem uma grande complexidade. Segundo Martinez (2010), muitas visões do mundo indígena, a natureza é, simultaneamente, estrutura e sistema com uma forma e uma série de relações internas

de interdependência sujeita a três princípios: 1) pertencem à Terra, 2) a relação de tudo com tudo, e 3) o sentido sagrado da vida. Desta forma, o *Bem Viver* concebe a *Pachamama* com respeito, veneração e ritual sobre a vida, morte, produção e reprodução. Como um todo, o paradigma do *bem viver* é estabelecido como uma alternativa civilizadora que envolve uma problematização profunda nas relações culturais, sociais, produtivas, económicas e socioecológicas. A comunidade e a natureza mantêm uma interdependência harmoniosa, que rompe com a dicotomia entre a sociedade e a natureza. Neste sentido são concebidas as políticas públicas do Programa de Educação Ambiental ‘Terra de Todos’ do Equador, onde destacam as escolas TiNi que procuram criar uma consciência ambiental desde os primeiros cursos da educação formal.

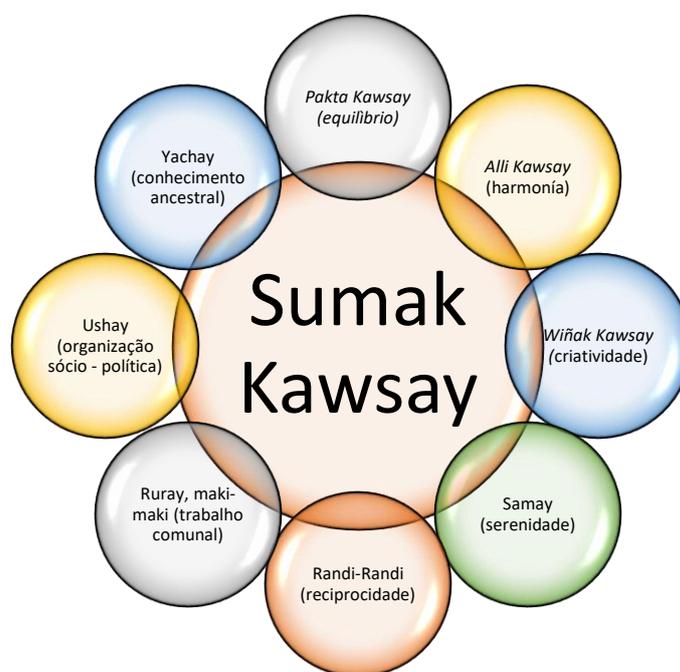


Figura 2: Princípios do Sumak Kawsay. Fonte: MALO, AMBROSI & COLLADO (2018).

## **Desenvolvimento sustentável e regenerativo: as Escolas TiNi no Sistema Educativo Equatoriano**

A erradicação da pobreza e o desenvolvimento regenerativo requerem uma consciência ambiental profunda. Neste sentido, muitas cosmovisões ancestrais dos povos ameríndios são um bom exemplo porque entendem a sacralidade da natureza como uma conexão espiritual. Com esta visão educacional da formação transdisciplinar humana, o

Ministério da Educação do Equador (2017, 2018a, 2018b) reconheceu a metodologia TiNi em 2017 como uma boa prática educacional e como um recurso didático-pedagógica fundamental para a integração do eixo ambiental no âmbito das políticas públicas educativas. Assim surgiu o Programa de Educação Ambiental ‘Terra de Todos’, que utiliza a metodologia TiNi (Tierra de Niños, Niñas y Jóvenes) desenvolvida pela Associação para Crianças e seu ambiente (ANIA) do Peru, e que já foi reconhecida pela UNESCO em 2012 como uma boa prática educativa para o desenvolvimento sustentável. Desde setembro de 2017, o Ministério da Educação do Equador reconhece essa metodologia como um recurso pedagógico que acrescenta a consciência da educação ambiental através de práticas, conhecimentos, habilidades e valores que promovem um sentimento emocional de unidade com o mundo natural.

O objetivo principal da metodologia TiNi é criar um processo de ensino-aprendizagem que fomente o contato regular das crianças com a natureza, desde uma abordagem afetiva e lúdica (LEGUÍA e PAREDES, 2016). Meninas, meninos e jovens de qualquer país podem implementar a metodologia TiNi independentemente de sua situação socioeconômica ou cultural, seja no setor rural ou urbano, nas suas instituições de ensino, casas ou comunidades. Esta metodologia já foi implementada em mais de 10 países, e pode ser desenvolvida tanto em pequenas superfícies como em grandes áreas (montanhas, rios, florestas, vales, etc.) (LEGUÍA, 2017). Através desta metodologia, os estudantes podem aprender habilidades, competências e valores para a gestão sustentável e regenerativa dos recursos naturais. Nesse processo, aprende-se também a valorizar a natureza, a cultura e a identidade, desenvolvendo sentimentos de afeto por todas as formas de vida (MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO, 2018b). Segundo Leguía e Paredes (2016), esta metodologia melhora a empatia e a solidariedade com as outras pessoas, assim como a autoestima dos estudantes. É uma metodologia focada em abordar a mudança global através da aprendizagem direta da teoria-ação no cultivo e restauração de ecossistemas. Em última análise, a metodologia TiNi é muito útil para a gestão ambiental, porque promove o cuidado dos ecossistemas entre os estudantes e as suas comunidades.

No ano 2017, a metodologia TiNi foi adotada no Equador com o nome de *Jardim Equatorial*, e responde à realidade complexa do país. Segundo o Ministério de Ambiente (2015), Equador tem 4.800 espécies em todo o seu território, por isso é conhecido por ser uma pais megadiverso. Ao mesmo tempo, também tem uma diversidade cultural muito

rica, já que a sua idiossincrasia multiétnica, plurinacional e intercultural reconhece 20 povos, 14 nacionalidades e 14 línguas faladas. Com esta complexidade, o programa Terra de Todos tem no seu horizonte utópico atingir os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) assinados pelas Nações Unidas para 2030, especialmente os relativos à educação e à conservação do patrimônio natural (UNESCO, 2015). Para caminhar nessa direção, a Subsecretaria de Inovação Educativa e Bem Viver do Ministério da Educação (2018a) tem como missão “desenvolver políticas, programas e projetos inovadores para os atores da comunidade educativa, com o fim de promover o desenvolvimento integral dos estudantes, com metodologias sustentadas ao longo do tempo para atingir os objetivos educacionais e o Bem Viver” (p. 4).

Neste sentido, o Programa de Educação Ambiental ‘Terra de Todos’ foi criado pelo Ministério da Educação com o propósito de promover e fortalecer uma cultura regenerativa, a consciência ambiental e erradicar a pobreza entre os diferentes atores da comunidade educativa. Este trabalho colaborativo entre a UNESCO de Quito, ANIA ORG e o Ministério da Educação (2018b) já conseguiu que das 15.365 escolas que tem o sistema educativo equatoriano, mais de 10.021 escolas foram participantes do Programa de Educação Ambiental a meados de 2018. Esses resultados são muito alentadores, pois uns 161.500 docentes e 2.6 milhões de estudantes foram beneficiados pelas políticas públicas voltadas na inovação educativa e as boas práticas ambientais desenvolvidas nas escolas.

Como é lógico, a institucionalização da abordagem ambiental com a metodologia TiNi tem sido trabalhada desde o Projeto Educativo Institucional (PEI) e o Projeto Curricular Institucional (PCI) de cada centro, com o objetivo de proporcionar uma educação de qualidade humana abrangente que promove e defende os direitos humanos e os direitos da natureza. As horas para desenvolver as questões ambientais variam segundo o currículo, de acordo com o grão escolar e o nível, assim como os conteúdos das diferentes disciplinas (artes, linguagem, matemáticas, estudos sociais, ciências naturais, formação cultural e artística, educação física ou inglês). Em conformidade com o Acordo 020-A de 2016, as instituições de ensino do Equador têm a flexibilidade para modificar o seu currículo e implementar o espaço TiNi como um recurso eco-pedagógico que permite a abordagem ambiental a todos os docentes nas suas respectivas áreas da malha curricular.

Em resumo, o principal objetivo do programa em Educação Ambiental ‘Terra de Todos’ é fortalecer a consciência ambiental e promover uma cultura regenerativa na comunidade educativa, com o fim de ter um efeito dominó nas suas comunidades. Através da abordagem biocêntrica baseada em valores, orientação ética, sentido altruísta, inovação biomimética e qualidade da educação, o programa visa transversalizar a educação ambiental em todos os níveis de ensino para tornar à cidadania equatoriana responsável dos desafios socioambientais da mudança global. Através do trabalho institucional de vinculação com as comunidades, as práticas eco-pedagógicas implementadas nos espaços TiNi desenvolvem conhecimentos, habilidades e valores para conservar, preservar e restaurar a natureza. Essa consciência ambiental é indispensável nas políticas públicas educativas do Equador, um país pioneiro no reconhecimento dos Direitos da Natureza em sua Constituição de 2008:

**Art. 71.-** A natureza ou Pacha Mama, onde se reproduz e realiza a vida, tem direito a que se respeite integralmente a sua existência e a manutenção e regeneração dos seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos. Toda pessoa, comunidade, povo ou nacionalidade poderá exigir à autoridade pública o cumprimento dos direitos da natureza. Para aplicar e interpretar estes direitos se observarão os princípios estabelecidos na Constituição, no que proceda.

**Art. 72.-** A natureza tem direito à restauração. Esta restauração será independente da obrigação que tem o Estado e as pessoas naturais ou jurídicas de indenizar aos indivíduos e coletivos que dependam dos sistemas naturais afetados. Nos casos de impacto ambiental grave ou permanente, incluídos os ocasionados pela exploração dos recursos naturais não renováveis, o Estado estabelecerá os mecanismos mais eficazes para alcançar a restauração, e adotará as medidas adequadas para eliminar ou mitigar as consequências ambientais nocivas.

**Art. 73.-** O Estado aplicará medidas de precaução e restrição para as atividades que podam conduzir à extinção de espécies, à destruição dos ecossistemas ou à alteração permanente dos ciclos naturais. Proíbe-se a introdução de organismos e material orgânico e inorgânico que possam alterar de maneira definitiva o patrimônio genético nacional.

**Art. 74.-** As pessoas, comunidades, povos e nacionalidades têm direito a se beneficiar do ambiente e das riquezas naturais que lhes permitam o bem viver. Os serviços ambientais não serão susceptíveis de apropriação; a sua produção, prestação, uso e aproveitamento serão regulados pelo Estado (ASAMBLEA NACIONAL, 2008).

Em termos gerais, o sétimo capítulo (artigos 71, 72, 73 e 74) da Constituição afirma que a proteção do Estado sobre o meio ambiente é uma responsabilidade conjunta com a cidadania na sua preservação, e deve ser articulado por um sistema nacional descentralizado de gestão ambiental. Dessa forma, as políticas públicas fornecem a base

para uma gestão intersetorial e participativa da responsabilidade compartilhada. Os governos autônomos devem implantar mecanismos eficientes nas suas respectivas áreas de gestão e os setores industriais do setor privado devem assumir o seu papel de acordo com o bem-estar social e da natureza. Mas superar o capitalismo emocional também requer transgredir o modelo teórico falido de desenvolvimento sustentável instaurado pelo discurso acadêmico da tecnociência. Ao tempo que o conceito de desenvolvimento sustentável está focado em minimizar o impacto negativo dos humanos no planeta, o desenvolvimento regenerativo está focado em maximizar o impacto positivo do ser humano na Terra (ORR, 2002, PAULI, 2015, WAHL, 2016). Este conceito constitui um novo imaginário coletivo baseado no que podemos aprender da natureza, e não no que podemos extrair de ela.

Segundo o Ministro de Educação, Fander Falconí (2017), o programa ‘Terra de Todos’ implica uma disposição das instituições em termos de mudança, inovação, comprometimento, autossugestão e criatividade. Então, as competências do programa procuram transcender os limites da sala de aula, porque dá importância para o campo de prática como escolas, casas, escritórios, empresas, e outros espaços públicos. Portanto, o compromisso do triângulo virtuoso de escolas-docentes-estudantes deve estar ligado para desenvolver várias ações de reciclagem, reutilização e reutilização de materiais do ensino escolar. Aplica-se, então, novas metodologias e métodos eco-pedagógicos de ensino e aprendizagem focados na mitigação e adaptação à mudança global. Além da implementação da metodologia TINI, o Ministério de Educação (2018a) também implementou novas propostas para a conscientização de estudantes e docentes para o gerenciamento eficiente da água, do papel, da energia, do combustível, e dos resíduos, entre outros. Por outro lado, a integração do meio ambiente e a erradicação da pobreza constitui o ponto eco-pedagógico mais abrangente do programa ‘Terra de Todos’, que persegue contribuir a alcançar os ODS da ONU. Segundo, De Coninck (2009), a adaptação à mudança climática global é parte integrante do processo de integração da pobreza e do meio ambiente:

O processo interativo de integrar as ligações entre a pobreza e o meio ambiente, na preparação de orçamentos e nos processos de formulação de políticas nos níveis nacional, setorial e regional. Trata-se de um esforço de longo prazo que envolve várias agências governamentais (chefes do Estado, entidades ambientais, financeiras e de planejamento, entidades nacionais e regionais, partidos políticos, o órgão legislativo, gabinetes nacionais de estatística e o

sistema judicial) e não-governamentais (sociedade civil, acadêmicos, empresas e indústrias, comunidades, público em geral e mídia) e outras entidades de desenvolvimento (De CONINCK, 2009, p. 6).

De acordo com essa visão multi-institucional, De Coninck (2009) compreende que o cuidado ambiental contribuiu na erradicação da pobreza, e vice versa, já que a cooperação inter-institucional significa que deve haver um gerenciamento adequado de recursos para proporcionar as mesmas oportunidades de renda para pessoas pobres e outros grupos vulneráveis, como mulheres, crianças e populações marginalizadas. Assim, os sujeitos devem estar cientes da tomada de decisão sobre as mudanças climáticas, dos riscos e vulnerabilidades atuais, pois isso pode criar futuras estratégias de longo prazo. Neste sentido, o empreendedor Gunter Pauli (2015) plantea idéias e projetos inspirados biomimeticamente na natureza para transformar a matriz produtiva e criar um horizonte civilizatório mais resiliente:

Indústrias baseadas na economia azul, altamente produtivas e capazes de gerar pleno emprego, estão no horizonte. Eles são inspirados pela forma como a natureza faz uso da física e da bioquímica para construir conjuntos que funcionam harmoniosamente, canalizando a abundância, transformando e reciclando sem esforço, sem desperdício ou perda de energia. Essas forças não apenas determinaram os parâmetros da vida na Terra, mas também ajudaram a moldar a própria vida. Passando de uma percepção linear para uma concepção cíclica e regenerativa, também podemos reformular nossos comportamentos e práticas para garantir que as necessidades básicas de todos sejam atendidas e que nossa planta azul, com todos os seus habitantes, progrida para um futuro ideal (PAULI, 2015, p.35).

Os conceitos *de economia azul e desenvolvimento regenerativo* são muito importantes para criar novos horizontes futuros utópicos que transcendam o capitalismo emocional. A criação de um paradigma com eixo de enunciação biocêntrico requer uma mudança epistémica, educativa e política, o que significa transgredir o conceito tradicional de economia. Desde faz já algumas décadas, termos como bioeconomia, economia ecológica, economia circular ou economia azul estão sendo cada vez mais presentes nas pesquisas e documentos jurídicos. No Equador, o Plano Nacional de Desenvolvimento (2017-2021) diz que: “uma economia amigável com a natureza que acolhe ao conjunto de saberes, conhecimentos e aplicações, tanto tradicionais como científicos, para marcar uma nova era de bioeconomia baseada no uso sustentável dos recursos biológicos” (2017, p.64). Com essas propostas econômicas, a noção de desenvolvimento regenerativo proposta nesta pesquisa procura ‘restaurar’ os

ecossistemas de nossa Mãe Terra, em harmonia com o Artigo 72 da Constituição Equatoriana de 2008. Este conceito constitui uma nova maneira abrangente e multidimensional de entender e usar a ingenuidade, economia e simplicidade da natureza.

Ao mesmo tempo, o desenho de culturas regenerativas também nos ajuda a imitar a eco-eficiência intrínseca da lógica ecossistêmica, como o fim de transformar a matriz produtiva na sua raiz, que ainda é sustentada nas indústrias globalizadas de corporações transnacionais. Essa é a essência da economia azul: usar a natureza como modelo, medida e mentor que nos ajuda a superar a crise multidimensional provocada pelo capitalismo emocional. Portanto, adotar a cultura do desenvolvimento regenerativo é fundamental nas escolas de TiNi, já que persegue melhorar os processos eco-pedagógicos e permitir que o abstrato (teoria) se torne concreto (através da prática), e os conhecimentos e habilidades adquiridos têm um propósito: o cuidado ambiental. Assim, o Jardim Equatorial apresenta alguns resultados encorajadores para sonhar com uma transformação socioambiental utópica futura.

### **Conclusões transdisciplinares para a educação do futuro**

Como já foi desenvolvido, o programa de educação ambiental procura modelar a aprendizagem das pessoas e promover uma consciência ambiental é fundamental para desenhar culturas regenerativas. Harmonizar as atividades cotidianas com os processos naturais do nosso ambiente é uma das propostas implementadas pela metodologia TiNi nos espaços do Jardim Equatorial do programa ‘Terra de Todos’. Sem dúvida, o aumento da vulnerabilidade, as catástrofes naturais e os acidentes provocados pelo ser humano geram problemas ambientais que trazem mais pobreza às comunidades, pois a baixa rentabilidade agrícola traz problemas de segurança alimentar. De fato, há falta de higiene e as doenças, porque o lixo tóxico polui o ar, as águas e o solo. Portanto, as propostas dos espaços TiNi devem estar focadas não apenas em salvaguardar o meio ambiente, mas também na erradicação da pobreza como fator principal deste programa nacional.

É evidente que países como o Equador e outros da América Latina precisam de políticas educativas inovadoras para erradicar a pobreza e promover um desenvolvimento sustentável e regenerativo, em consonância com a complexidade da vida. São precisas novas estratégias e meios operativos adequados para mudar as práticas socioeconômicas,

e o ensino formal é um espaço muito importante para gerar um efeito dominó de boas práticas eco-educativas. Em termos gerais, o sistema atual de educação pública não dá conta do que efetivamente importa na educação básica como erradicação da pobreza pela incorporação de uma formação humana transdisciplinar, potencializadora de seres humanos partilhantes da dignidade e das condições cognitivas do mundo do trabalho. Para erradicar a pobreza e alcançar um desenvolvimento sustentável e regenerativo, é precisa a criação de políticas públicas focadas na formação de uma cidadania planetária consciente da crises socioambiental atual. Neste sentido, os resultados esperançosos apresentados neste estudo sobre o programa de educação ambiental ‘Terra de Todos’ nos convidam a sonhar com um futuro utópico de transformação sócio-educativa.

No que diz respeito ao compromisso da sociedade em quanto aos fatores que causam problemas ambientais, temos que fortalecer a nossa responsabilidade mediante a consolidação de uma consciência ambiental. Note-se que este é um processo eco-pedagógico que irá levar aos estudantes a adquirir conhecimento e experiência, onde poderão internalizar valores e habilidades que irão levá-lhes para uma melhor interação com o meio ambiente. Os docentes temos que estar cientes de que os desastres naturais e a mudança climática global trazem muitas incertezas futuras. Por essa razão, é necessário integrar no sistema educativo valores de ética ambiental da população, com o fim de promover o intercâmbio de idéias e experiências entre os indivíduos e, conseqüentemente, desenvolver recursos educacionais e materiais didáticos que beneficiem a saúde das pessoas e da natureza.

Coexistindo com esses aspectos educacionais, as políticas públicas têm que responder aos complexos desafios ambientais da sociedade, a fim de cumprir os objetivos propostos pela metodologia TiNi. Os danos causados na natureza podem ser remediados se as medidas necessárias forem adotadas com urgência a partir das instituições de ensino, pois isso geraria uma cultura regenerativa muito favorável para as gerações futuras, que poderão sonhar com uma utopia educativa (KEPOWICZ, 2002). Então, pode-se concluir que todo o que nos rodeia é responsabilidade de todos e, apesar da grande pegada ecológica, ainda podemos tomar consciência e (re)desenhar culturas regenerativas através de estratégias e boas práticas eco-pedagógicas: criar projetos ambientais, passeios pelas reservas naturais, oficinas para aprender a plantar sementes, e outras atividades que beneficiam às comunidades locais para atingir um desenvolvimento regenerativo. Ou

seja, a melhoria das condições dos recursos naturais deve ser fruto na nossa formação humana psicossomática e transdisciplinar. Assim, a prática e a teoria da educação transdisciplinar combinam os saberes, conhecimentos e experiências com o fim de restaurar os espaços sociais e naturais. Entende-se que a utopia transformadora do futuro pode ser projetada para entender o passado como aprendizado, o presente como mudança e o futuro como possibilidades de uma alternativa para o bem viver.

Neste sentido, a reconstrução do sistema de ensino deve ter uma transformação importante com o fim de caminhar para uma utopia civilizatória. As políticas públicas educativas devem refletir e agir criticamente sobre como modelar novos ambientes mais sustentáveis, resiliêntes e regenerativos. O estudo postulou que, de maneira paradoxal, a natureza é o melhor meta-modelo para encontrar soluções a muitos dos complexos problemas sócio-ecológicos atuais. Com os resultados apresentados neste trabalho sobre a experiência de formação transdisciplinar proposta pelo programa ‘Terra de Todos’, procura-se abordar a complexidade dos fenômenos que estudam a auto-eco-organização dos sistemas biológicos no seu meio ambiente, com o fim de lutar por ‘outros mundos possíveis’. Estão preparados? Convida-se aos leitores e leitoras a debater e seguir adiante com qualquer pensamento inspirado pelas reflexões apresentadas neste trabalho sobre a educação do futuro no Equador e no mundo.

## Referências

- ACOSTA, Alberto. (2013). *El Buen Vivir. Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Barcelona: Icaria.
- ALMEIDA, Maria da Conceição (2017). *Ciências da Complexidade e Educação. Razão apassionad e politização do pensamento*. Curitiba: Appris.
- ARMSTRONG, James & IMPARA, James (1991). The impact of an environmental education program on knowledge and attitude. *The Journal of Environmental Education*, v. 22(4), p. 36-40.
- ASAMBLEA NACIONAL (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Asamblea Nacional.
- BENYUS, Janine. (2012). *Biomímesis. Cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza*. Barcelona: Tusquets editores.
- BOULDING, Kenneth. (1980). The economics of the coming spaceship earth. En H. Daly & K. Townsend (Eds.), *Economics, ecology, ethics : essays toward a steady-state economy*. San Francisco: Freeman.
- BOWMAN, D., BALCH, J., ARTAXO, P., BOND, W., CARLSON, J., & COHRANE, M. (2009). Fire in the Earth System. *Science*, vol. 324, issue 5926, pp. 481-484.

- CAPRA, Fritjot. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- CAPRA, Fritjot. (2005). *As conexões ocultas. Ciência para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix.
- CHRISTIAN, David. (2010). *Mapas del tiempo: Introducción a la Gran Historia*. Barcelona: Ed. Crítica.
- COLLADO, Javier. (2016). La huella socioecológica de la globalización. *Sociedad y Ambiente*, 11, 92-121.
- COLLADO, Javier. (2017). O desenvolvimento sustentável na educação superior. Propostas biomiméticas e transdisciplinares. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 73, pp. 203-224.
- COLLADO, Javier. (2018). Um olhar transdisciplinar e biomimético à Educação para a Cidadania Planetária e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Curriculo sem fronteiras*, vol. 18, nº2, pp. 500-529.
- COLLADO, Javier, MADROÑERO, Mario, y ÁLVAREZ, Freddy. (2018). Educación transdisciplinar: formando en competencias para el buen vivir. *Revista Ensaio: avaliação de políticas públicas em Educação*, 26 (100),619-644.
- DAMASIO, Antonio (2010). *Self Comes to Mind. Constructing the Conscious Brain*. New York: Pantheon.
- DE CONINCK, Sophie (2009). La integración de Los vínculos entre pobreza y medio ambiente en la planificación nacional de desarrollo: un manual de buenas practicas. *Centro para la Pobreza y Medio Ambiente del PNUD-PNUMA*.
- FALCONÍ, Fander. (2017) *Solidaridad sostenible: la codicia es indeseable*. Quito: El Conejo, Quito.
- FAO (2014). *Food Insecurity in the World 2014*. Rome: FAO.
- GUDYNAS, Eduardo. (2009). La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución de Ecuador. *Revista de Estudios Sociales*, 32, 33-47.
- HATHAWAY, Math & BOFF, Leonardo (2014). *El Tao de la liberación. Una ecología de la transformación*. Madrid: Ed. Trotta.
- HERNÁNDEZ, Maribel. (2009). Sumak Kawsay y Suma Qamaña, el reto de aprender del sur: reflexiones en torno al buen vivir». *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 4, 55-65.
- HIDALGO, Francisco. (2011). Buen vivir, Sumak Kawsay: Aporte contrahegemónico del proceso andino. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, 16(53), 85-94.
- ILLOUZ, Eva. (2007). *Cold Intimacies. The Making of Emotional Capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. New York: Cambridge University Press.
- KEPOWICZ, Bárbar. (2002). Utopías y educación. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (34), 28-40.
- KOWII, Ariruma. (2011). El Sumak Kawsay. *Revista Electrónica Aportes Andinos*, 28. Recuperado a partir de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2796/1/RAA-28%20Ariruma%20Kowi%2c%20El%20Sumak%20Kawsay.pdf>
- LEFF, Enrique. (2000). *La complejidad ambiental*. México D.F.: Siglo XXI.

- LEGUÍA, Joaquín (2017) *El eslabón perdido para un mundo sostenible*. Lima: ANIA.
- LEGUÍA, Joaquín & PAREDES, Nelly (2016) *Guía para docentes de cómo aplicar la metodología TiNi*. Lima: ANIA.
- GADOTTI, Moacir. (2000). *Pedagogía da Terra*. São Paulo: Editora Peirópolis.
- MACAS, Luis. (2010). Sumak Kawsay: La vida en plenitud. *América Latina en Movimiento*, 452, 14-16.
- MALO, Antonio. (2015) *El metabolismo social, el Sumak Kawsay y el territorio: el caso de Cuenca, Ecuador*. Tesis doctoral defendida en la Universidad Autónoma de Barcelona.
- MALO, Antonio, AMBROSI, Marco & COLLADO, Javier (2019). *El Sumak Kawsay y las ciencias de la complejidad: la ecología política del diálogo de saberes*. (In press).
- MARGULIS, Lynn (2002). *Planeta simbiótico. Un nuevo punto de vista sobre la evolución*. Madrid: Debate.
- MARGULIS, Lynn, & LOVELOCK, James. (1989). «Gaia and Geognosy». *Global Ecology: towards a science of the biosphere*. 1-29.
- MARTÍNEZ, Esperanza. (2010). Pachamama y Sumak Kawsay. En Tamayo Acosta, Juan José & Arrobo Rodas, Nidia (Eds.), *Pueblos indígenas, derechos y desafíos: homenaje a Monseñor Leonidas Proaño*. Madrid, España: ADG-N Libros.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR (2017). *Guía Introductoria a la metodología TiNi. Tierra de niñas, niños y jóvenes para el buen vivir*. Quito: Mineduc.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR (2018a). *Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Instituciones Educativas*. Quito.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR (2018b). *Memoria de sostenibilidad del Programa de Educación Ambiental "Tierra de Todos"*. Quito: MinEduc.
- MORAES, Maria Cândida. (2015). *Transdisciplinaridade, criatividade e educação. Fundamentos ontológicos e epistemológicos*. São Paulo: Papirus.
- MORAES, Maria Cândida, & TORRE, Saturnino (2004). *Sentirpensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Petrópolis: Vozes.
- MORIN, Edgar. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO.
- MORIN, Edgar (2011). *La Vía. Para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Paidós. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- NICOLESCU, Basarab (2008). *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM.
- ORR, David. (2002). *The Nature of Desing. Ecology, culture, and human intention*. Oxford: Oxford University Press.
- OXFAM (2016). Una economía al servicio del 1%. Acabar con los privilegios y la concentración de poder para frenar la desigualdad extrema. Informe nº 210 de OXFAM.
- PASQUIER, Florent (2016). Le Tiers-Caché : pour un nouveau paradigme en sciences humaines et sociales. En Nicolescu (coord.). *Le Tiers caché dans les différents domaines de la connaissance* (p. 144-148). Paris: Éditions Le Bois d'Orion.

- PAUL, Patrick. (2009). *Formação do sujeito e transdisciplinaridade: história de vida profissional e imaginal*. São Paulo: TRIOM.
- PAULI, Gunter. (2015). *La Economía Azul. 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. Barcelona: Tusquets Editores.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 – Toda una vida*. Quito: Senplades.
- RAMÍREZ, Ramiro. (2010). *Socialismo del Sumak Kawsay o biosocialismo republicano*. Quito, Ecuador: SENPLADES.
- RIECHMANN, Jorge (2014). *Un buen encaje en los ecosistemas. Segunda edición (revisada) de Biomímesis*. Madrid: Ed. Catarata.
- SACHS, Jeffrey. (2006). *El fin de la pobreza. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo*. Barcelona: Random House.
- SANCHEZ, Nicolàs (2010). *Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible*. Madrid: Nòmadas.
- SANTOS, Boaventura. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce.
- SPIER, Fred (2011). *El lugar del hombre en el cosmos. La Gran Historia y el futuro de la Humanidad*. Barcelona: Crítica.
- STEFFEN, Will, CRUTZEN, Paul & McNEILL, John (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36 (8), 614-621.
- TORTOSA, José Manuel (2009). *Sumak Kawsay, Suma Qamaña, Buen Vivir*. Madrid: Fundación Carolina.
- UNESCO (2015). *Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 – Educación 2030*. Paris: UNESCO press.
- WACKERNAGEL, Mathias & REES, William. (1996). *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island: New Society Publishers.
- WAHL, Daniel (2016). *Designing Regenerative Cultures*. Axminster: Triarchy Press.
- WALLERSTEIN, Inmanuel. (1997). *El futuro de la civilización capitalista*. Barcelona: Icaria.

## Sociocultura, totalidade humana e desafios à educação

J.F. Regis de Moraes<sup>19</sup>

Somos a construção infinda de nós mesmos. Construção, no entanto, que se traduz felizmente em alteridade dialógica. Somos seres dinâmicos, fugidios, mutáveis, somos o *homo viator* de Gabriel Marcel que, na medida em que jornada pela vida e dialoga, deixa sinais e pegadas, bem como outras indicações existenciais. Afinal, o que é a hermenêutica senão, basicamente, a interpretação dos rastros e marcas que o ser humano deixa, como registros de sua viagem pelos caminhos da existência?

Embora este autor seja um franco admirador da diversidade que caracteriza nosso mundo humano, confessa ele ter um pouco mais de pasmo ante pessoas cheias de certezas; talvez por ele não se ter sentido nunca exuberante de certezas, mas necessitado de esforços reflexivos. Eis por que, em conferências ou textos, seu desejo maior é o de partilhar reflexões com os que tiverem a amabilidade de ler ou ouvir seus pensamentos, na inteira liberdade de concordarem com eles ou não. Disse-nos certa vez Dom Helder Câmara: “Eu amo rosas vermelhas. Mas estou certo de que, se no mundo só houvesse rosas vermelhas, não as amaria tanto” (manifestação pessoal).

No âmbito do tema geral deste I Congresso Transdisciplinar para a Educação do Futuro, elegi, para abordagem pessoal o subtema “Sociocultura, totalidade humana e desafios educacionais: Piaget, Edgar Morin e Basarab Nicolescu”. É meu modo de percorrer: do macrossocial a nós (indivíduos), e de nós às exigências transdisciplinares, sempre considerando a existência humana uma sucessão de processos de complexificação. Afinal, no V século antes de Cristo, Sófocles (em sua tragédia *Antígona*) escreveu a frase: “Muitas são as coisas estranhas sobre a Terra/, porém nenhuma é mais estranha do que o homem”.

### Uma primeira aproximação ao sociocultural

Desde a Pré-história até estes nossos dias de século XXI, configura-se vasto processo de complexificação civilizacional. Nestas reflexões obviamente não irei tão

---

<sup>19</sup> Ph.D. Professor Titular Aposentado/Unicamp

longe, para trás (ao Paleolítico). Bastar-me-á tomar dos séculos XVI e XVII d.C., para que nos aproximemos mais da Idade Moderna.

Conquanto a rica força do pensamento platônico de um Santo Agostinho, vinha com tal energia o racionalismo aristotélico, que estava vigendo nos acima mencionados séculos. Na Universidade de Pisa ensinava um catedrático de apenas 25 anos, e que atendia pelos nomes de Galileu Galilei. Pois o professor e seus alunos, mediante experimento que testava a “Lei de Queda dos Corpos” de Aristóteles, descobriram algo impactante, isto é, que uma dada afirmação pode ser perfeitamente lógica, totalmente racional e, no entanto, inverídica. Mal percebia o próprio Galileu que aquilo era o início da Ciência Experimental. (Drake, S., 1981).

De todo modo, o século XVII esteve empolgado pelos racionalismos: filosófico de Descartes e científico de Isaac Newton, ao ponto de chegar-se ao que foi historicamente denominado “O mito da razão absoluta” (a razão como absoluta solução para tudo), coisa que, em certa medida, incendiou o século XVIII – com suas revoluções: burguesa, política e político-militar – bem como invadiu o século XIX e parte do XX com seus “cientificismos” (Roubiczeck, Paul. *El existencialismo*, 1970).

O século XX merecer-nos-á apontamentos, ainda que rápidos, específicos e esclarecedores. Afinal, é a centúria na qual nós, os de meia-idade, nascemos e em boa medida vivemos. Recém iniciado o século XXI, eu dizia aos meus alunos: a centúria recém-finda foi um vasto panorama de sombras e luzes; na verdade o século XX não teve problemas: ele foi *inteiro* um problema. Segundo o pesquisador britânico William Eckhardt, em sua notável obra *Civilizações, impérios e guerras (Civilizations, Empires and Wars*, 1992), entre grandes e médios conflitos armados o século em foco registrou 82, respondendo por 72,3% das mortes por guerra dos “últimos 5.000 anos”. Todavia, este mesmo século findo, desde figuras como Max Plank, Albert Einstein e tantos outros, registrou também muito luminosos avanços tecnocientíficos.

Este autor também não está certo de que o século XXI já tenha começado. Muitos historiadores afirmam que o XX só começou, com características próprias, no final da I Grande Guerra (em 1918); este autor se sente na zona dos piores vagalhões dos equívocos do século XX. Obviamente, o XXI começou matematicamente, nas agendas, nas folhinhas e calendários, mas as diferenças entre uma centúria e a seguinte mais assustam este analista; ele estará enganado?

Vivemos uma fase de crises e de perplexidades... mas, ao mesmo tempo, não são coisas novas. No século IV a.C., Platão clamava que lá viviam um tempo férreo, de homens de ferro; de ouro tinham sido seus antepassados. E no primeiro século d.C., Plínio, o Velho, lamentava terem que viver tempo de tantas brutalidades e perseguições. Observemos que em todas essas fases a educação foi desafiada; e sempre que falhou, as coisas pioraram. Desde os antiquíssimos preceptorados até aos modelos educacionais ditos avançados, os humanos buscamos melhoras educacionais e de ensino.

Vejamus que educação e ensino não são termos propriamente sinônimos, embora em seus desenvolvimentos deem-se imbricações entre tais termos. Da expressão latina *educere* derivou, bem para diante, o verbo educar; ora, *educere* significava “levar de um lugar para outro”, assim simplesmente. Mas, ao surgir a palavra educação, já não seria lícito pensar-se de “levar de qualquer lugar para qualquer outro”. Agora a expressão latina ganhava o sentido de levar-se de uma condição primitiva e simples a outra condição elaborada e humanamente enriquecida. Já o vocábulo “ensinar” deriva de outra expressão também latina: *in signare* – marcar com sinais. Sinais de evolução inteligente e de novas compreensões. Ora, educar é função primacial da família, enquanto que ensinar é função primacial da escola. Entretanto, como tinha anunciado linhas atrás, embora não seja sua função mais importante a de ensinar, a família *também* ensina (hábitos, comportamentos, higiene, etc.). Do mesmo modo, sendo primeira e mais específica função da escola a de ensinar, e a instituição que é equilibrada e de boa vontade, ela educa *também*. São as imbricações antes anunciadas.

Desde que as escolas não se deixem transformar em mercados de interesse empresarial, tampouco as famílias se rendam alegremente aos anti-valores do consumismo – condições bem difíceis neste nosso tempo atual – ambas, famílias e escolas, disporão de recursos efetivos para importantes reformas sociais.

### **Reflitamos, um tanto, sobre a totalidade humana**

O autor do presente ensaio tem sempre sublinhado que a superfície é o domínio do olhar. Por exemplo: mirarmos a “superfície” de uma mesa é, em certa medida, conhecê-la. Mas o complexo ser humano é “volumétrico”, pois tem, por mais de um ângulo, profundidade, altura, largura; por mais de um único ângulo porque, no convívio

com nossos semelhantes estes são, ante nossos olhares analíticos, no mínimo como cubos. Psicólogos competentes têm dito que a pessoa mais modesta que adentre suas salas de tratamento mostra-se verdadeiro desafio.

O genial físico matemático Albert Einstein, hoje tido entre as cinco maiores figuras da ciência mundial, antes de ser contemplado com o Prêmio Nobel, trabalhava em um Instituto de Patentes em Zurich. Naquela época chegou à fórmula talvez mais importante do século XX, coisa que deixou pasmos dois físicos que eram seus colegas ali na Suíça. A fórmula: “Energia = massa multiplicada pelo quadrado da velocidade da luz”. Tal enunciado permitia pensar-se que todo o Universo era um imensurável tecido energético; um tecido cósmico constituído por miríades de campos energéticos. Enunciado sintético da fórmula em questão:  $E = m \times c^2$ .

Tendo Einstein recebido a máxima distinção do Prêmio Nobel, pouco tempo depois foi convidado pela Universidade de Princeton (USA), para ali pesquisar e lecionar. Gostava, o grande Einstein, de desenvolver cálculos físicos com William Tiller, este catedrático de física e matemática na Universidade de Stanford (USA). Numa conversa, Tiller disse ao amigo: você chegou à estarrecedora fórmula que explica o tecido cósmico; penso que nós devíamos torná-la mais inteligível mundo afora. Pois de tal sugestão nasceu algo de nome extenso, mas de fácil compreensão: o “Esquema espaço-tempo positivo-negativo Tiller-Einstein” (R. de Moraes, *in* Vasconcelos E.M., Hucitec, 2006). Com objetividade e, mesmo, simplicidade expliquemos tal Esquema.

Se podemos pensar que toda a realidade cósmica é energia, toda aceleração energética que vai até ao limite do quadrado da velocidade da luz (velocidade que é igual a 20.000 km por segundo), define, tal força, o espaço-tempo positivo, mundo visível e palpável. Do mesmo modo, toda aceleração de energia que – ainda em termos de natureza – se dá para além do quadrado da velocidade da luz, estabelece o espaço-tempo negativo, mundo etéreo, normalmente não-visível e não-palpável que complementa a dinâmica cósmica (*Ibid.*, pp. 74 e seguintes).

Nesse delicado contexto vivemos nós, os humanos. E, embora nem sempre atentemos para tanto, a pluridimensionalidade humana nada tem de simples. Somos o nosso primeiro mistério – nosso desafio à compreensão. Relacionemos nossas principais dimensões:

- a) *Dimensão somática.* Seu início se dá com duas células, uma masculina e uma feminina. Vem, então, seu complexo processo de embriogênese, o qual, em um tempo relativamente reduzido, multiplica uma aluvião de células especializadas: renais, hemáticas, ósseas, hepáticas, respiratórias e neuronais. Do embrião deriva o feto, deste o bebê humano que penetra a aventura de desenvolver, em um processo múltiplo também.
- b) *Dimensão psíquica,* a qual se compõe de níveis delicados como: interpretações e reconhecimento, memória, emoções, intuições e racionalizações. Só delirantemente se poderá ter o psiquismo como algo simples.
- c) *Dimensão noética* – ampla e profundamente estudada por Victor Frankl, Abraham Maslow e C.G. Jung, a qual diz respeito a uma indefinível característica do indivíduo que o torna único e, muitíssimas vezes o faz espiritualizado. Na língua grega, o vocábulo *nous* (ou *noos*) aponta para a realidade inimitada de uma profunda existência individual.
- d) *Dimensão pneumática.* Edmund Husserl, o criador da fenomenologia moderna, afirma, ao longo de sua obra, que o ser humano é *ser de facticidade e de transcendência*. Isto é: tal ser é uma coisa entre as demais coisas, tanto quanto é ser que transcende o mundo fatural, reconhecendo não haver efeitos sem causas e, menos ainda, efeitos inteligentes como o nosso mundo se nos apresenta sem uma causa supremamente inteligente. Somos, então, levados a uma dimensão infinitamente maior que nós, que deve ter-nos criado e que conduza o cosmo e nossas vidas. Como lembra Victor Frankl, a dimensão pneumática é inevitavelmente espiritualista (Antiseri e Reale, 1990).
- e) *Dimensão evolutivo-relacional,* tem a ver principalmente com a obra do filósofo Martin Buber *O que é o homem? (Que es el hombre?,* 12ª reimpressão, 1983) e *Eu e Tu* (1978). Buber levou sua longa vida defendendo ser o homem um “ser de relação dialógica”, entendendo mesmo que sem dialogia inexistente evolução humana.

Embora o presente texto não tenha pretendido explorar todas as complexas dimensões humanas, pensamos que assim mesmo pode ser percebida a nada fácil pluridimensionalidade dos humanos. Edgar Morin, em sua fascinante obra *Introdução ao pensamento complexo* (1990), admira-se ante a afirmação do filósofo das ciências Gaston Bachelard que observa: “Em nossa realidade o SIMPLES não existe; existe apenas

o SIMPLIFICADO”; naturalmente simplificado pelas nossas limitações (*Ibid.*, p. 23). Aliás, sempre parece serem muito frutíferas as relações – nem sempre face a face embora – entre figuras como Jean Piaget, Gaston Bachelard, Edgar Morin e Basarab Nicolescu.

De todo modo, nunca se imagine que lidar com a existência humana possa ser algo fácil.

Todas estas reflexões, até esta parte, tiveram o fito de evitar abordagens de desafios educacionais e, em especial, da hoje denominada transdisciplinaridade sem as preparações que a este autor sempre pareceram necessárias.

### **Desafios educacionais e transdisciplinaridade**

Não são poucos os países que lograram invejosa evolução para a qual agiu grandemente a devida valorização quanto ao educar e ao ensinar. Veja-se, por exemplo, o histórico da Finlândia, país que sofreu seriíssima crise de fome por volta de 1.200, ao ponto de que fossem exterminados cerca de 35% de sua população, tendo, em torno de 200 anos depois passado outra crise de fome (esta exterminou 17% de sua população), sem contarmos invasões (da Suécia e da Rússia). Um país vitimado, não era um país economicamente rico. No entanto, na Finlândia recorreu-se intensamente à educação e ao ensino – inclusive com sábia orientação sociopedagógica aos pais de família. Assim, hoje vendo-se as estatísticas internacionais (ONU, UNESCO, etc.), o país em questão ocupa os primeiros lugares em: respeito à cidadania, educação e ensino, saúde e outros itens.

Segundo PIAGET, MORIN, NICOLESCU, não podemos permanecer paralisados pelo cientificismo racionalista e ortodoxo. Há muitas décadas, a educação e o ensino pedem avanços que, não sendo fáceis, são, no entanto, possíveis. Em alguns de seus escritos, Piaget parte analiticamente do antiquíssimo *preceptorado*, estuda *instituições de disciplinaridade*, evolui estudos em direção à *multidisciplinaridade*, já mais avançadamente sugere a *interdisciplinaridade colaborativa*, e ele mesmo vem, por último, sugerir proposta de *transdisciplinaridade*.

Neste ponto é preciso refletirmos sobre o que esta última não é, bem como acerca do que ela deve ser. Embora ela esteja no campo das “ciências de complexidade”, caminhos para sua compreensão existem (Almeida, 2ª ed., 2017). O prefixo “trans”, ao

mesmo temo que indica ultrapassagem, ele sugere algo como certa extralimitação de fragmentos do saber e do propriamente existir. Nisto cabem distinções que nem sempre fazemos e para as quais o filósofo francês André Comte-Sponville nos chama a atenção; por exemplo, distinções entre *descobrir* (como Colombo que descobriu a América que sempre esteve ali, como que à sua espera), *inventar* (à semelhança de Thomas Edson que inventou a lâmpada elétrica de iluminação) e, diferentemente, *criar* (como um Beethoven ou um Chopin). A transdisciplinaridade buscará trabalhar com esses três elementos da dinâmica mental, segundo a aplicabilidade apropriada de cada um. Por isto dizíamos, antes, que há de enfrentar-se dificuldades e cuidados, mas sem qualquer enfrentamento de impossibilidades.

Mas distingamos mais didaticamente o que não é e o que é a transdisciplinaridade. Esta última não é um novo conjunto de disciplinas ou um novo método de trabalharmos com disciplinas, como bem o expõe o físico Basarab Nicolescu (romeno) em seu livro intitulado *O manifesto da transdisciplinaridade* (3ª ed., 2005). Tal expediente educacional e ensinante deve, isto sim, constituir (mormente em instituições de ensino superior) *núcleos* que, com valorização do conhecimento disciplinar, discutirão existencialmente o conhecimento como um todo, sendo que, ao enfrentarem as ditas complexidades, acabarão *indo além* (trans) dos limites fragmentantes. Afinal, os humanos, quando se dispõem a tanto, se revelam criativos.

Importante será não se ficar adstrito ao domínio disciplinar, aceitando reducionismos limitantes. Buscar-se-á perspectiva de um elo produtivo entre os saberes, vendo a necessidade de especialização mas sem se cair em especialismos; afinal, em socioculturas complexas, a especialização acaba fazendo-se necessária, não porém aquele “saber mais de cada vez menos até saber-se quase tudo (um tudo fragmentante) de quase nada”.

Com certa frequência tem-se considerado a transdisciplinaridade como uma pura *utopia*, sem se levar em conta as mais ricas abordagens do “pensamento utópico”, tal como as encontramos brilhantemente expostas por um Ernst Bloch, um Pierre Furter e às vezes um Paulo Freire. Parece positivo que nos detenhamos um tanto no utopismo filosófico. Afinal, na língua grega, a expressão *u topos*, (da qual nos vem utopia) não tem voz de futuro, sendo apenas aquilo que *ainda* não teve lugar. O *ainda não* não significa que não teve e nem *nunca* terá lugar. Como lembra, corajosamente, em vários pontos de

sua clássica obra *O Princípio-Esperança*, estamos colocados ante um dilema: a utopia ou nada.

No livro do autor das presentes páginas (*Filosofia da Ciência e da Tecnologia*, 9ª ed., 2009) é feito um estudo sobre as funções blochianas do pensamento utópico, no qual este autor sublinha três funções essenciais:

1. atentar para o fato de que o real não se esgota no imediatamente dado. Logo, é absolutamente necessário explorarmos os *possíveis concretos* dos quais o real está prenhe. Verdade é que muitíssimas possibilidades já foram tentadas, sendo igualmente verdadeiro que não se tentou todas as possibilidades. Assim, corremos o risco de que permaneçamos presos no “cárcere do já existente”.
2. A utopia precisa ser um instrumento objetivo para chegarmos às possibilidades inexploradas que existem no real. Poder-se-ia dizer: trabalho efetivo com a esperança, que significará uma certa ruptura com a experiência, olhos postos no “novum”.
3. A utopia tem que ser exigência de radicalidade; isto é: não se trata de cultivar fantasias alienantes, mas, alimentados de esperança, redimensionarmos nosso presente mobilizados pela ideia-força da transformação. Nossa vontade de melhorar o futuro radica em que valorizemos o presente e neste atuemos.

Como acontece, um tanto equivocadamente, a respeitáveis pensadores, “Não podemos julgar uma utopia pelo seu *grau de realismo*. Devemos julgá-la, isto sim, pelo seu grau de *negação da realidade* e pela sua capacidade de motivar mudanças”. (Morais, *op.cit.*, pp. 125-126).

Leitores poderão estar se perguntando se as recentes reflexões não estão um tanto distanciadas do tema central: a transdisciplinaridade. Atentemos, porém, para dois importantes aspectos: primeiramente, foi o grande Piaget que cogitou a hipótese de que a transdisciplinaridade pudesse ser uma utopia; para além, não ignorando a complexidade do existir humano e as naturais exigências transdisciplinares, nunca pensarmos que em um rompante, poderemos abranger todo o conhecimento e toda a sabedoria. Isto nunca. A transdisciplinaridade aponta para que nos devemos dispor a alcançar a pluridimensionalidade *possível* em nossa experiência existencial.

De nada valerá a transdisciplinaridade como pretensão ou ambição, mas, isto sim, fazê-la em um caminho mais rico do que o dos especialismos limitantes. No tecido da

existência, consideraremos seus milhares e milhares de fios; igualmente levaremos em conta o todo têxtil, e isto além, conheceremos uma totalidade especialmente fascinante que não são os fios, nem é o todo têxtil. Esta será o além das frações, coisa filha do trans-sentido.

Na dinâmica sociocultural emergem intuições e conhecimentos muito importantes, da mesma forma que se dão diluições e, mesmo, paralisações. Em todas – ou quase todas – as áreas do conhecimento surgem realidades novas e impactantes, como também em quase todas há valores e propostas que se esgarçam, tornando-se mais e mais dispensáveis. Quem pode ignorar, de consciência leve, as ciências emergentes? Também as propostas filosóficas inovadoras e até mesmo concepções teológicas que abundam em ares e lances novos? Eis por que, repitamos, especialismos mostram-se limitantes e cerceadores de reflexões de maior abrangência ou profundidade. Aí vemos concentrarem-se aberturas de transdisciplinaridade. Uma vez mais lembramos, agora com as palavras de Nicolescu:

*A transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento. (Op.cit., 3ª ed., 1999).*

### **Ponderações conclusivas**

Ainda segundo o autor supracitado, há três traços fundamentais que marcam a transdisciplinaridade: o rigor, a abertura e a tolerância. Nas palavras do autor destas breves páginas, o RIGOR é a exposição precisa e clara do que se logrou conhecer de modo mais vivo, seja modo interior ou exterior, com entusiasmo e sem sutileza excessiva. RIGOR deve traduzir fidelidade comunicativa, sem necessidade de luxo linguístico, pois este último normalmente dificulta as comunhões de pensamento. Já a ABERTURA deve ser compreendida como a constante intenção de permitirmos que a alteridade dialógica nos mobilize, sempre com respeito às diversidades. A TOLERÂNCIA é conceituada pelo próprio Basarab Nicolescu assim:

*A tolerância resulta da constatação de que existem ideias e verdades contrárias aos princípios fundamentais da transdisciplinaridade. (Ibid., p. 133).*

Talvez não baste tal constatação. Sendo novamente necessária abertura dialógica, para discordância, concordância ou encontro de caminho novo – uma terceira via.

Desejei muito tornar, neste ensaio, menos complexa a temática transdisciplinar. Há de meu caro leitor, permanecer muito à vontade para verificar eventual diferença entre o que pretendi e o que consegui.

O que farei neste encerramento é lembrar fascinante escrito de ninguém menos que Albert Einstein. Este, que historiadores colocam entre os cinco maiores cientistas de todos os tempos, em sua sábia obra intitulada *Como vejo o mundo*, diz-nos:

Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Porque se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida. (2011, p. 31).

#### Referências

- ALMEIDA, Maria da Conceição. *Ciências da complexidade e educação – razão apaixonada e politização do pensamento*. 2ª ed. Curitiba: APPRIS Editora, 2017.
- BLOCH, Ernst. *O Princípio-Esperança*, 2 volumes. Trad. Nélio Schneider. Rio de Janeiro: EdUERJ/Contraponto, 2005.
- BUBER, Martin. *Eu e Tu*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1978.
- \_\_\_\_\_. *Que es el hombre?* México: Fondo de Cultura Económica, 12ª reimpressão, 1983.
- COMTE-SPONVILLE, André. *Dicionário filosófico*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- DRAKE, Stillman. *Galileu*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1981.
- ECKHARDT, W. *Civilizations, Empires and Wars*. North Caroline/London. MacFarland & Company Inc./Publishers Jefferson, 1992.
- EINSTEIN, Albert. *Como vejo o mundo*. São Paulo: Ed. Saraiva (Saraiva de Bolso), 2011.
- MORAIS, Regis de. *Filosofia da Ciência e da Tecnologia*. 9ª ed. Campinas/SP: Papirus Editora, 2009.
- MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Inst. Piaget, 1990.
- NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 3ª ed. São Paulo: Ed. TRIOM, 2005.
- REALE, G., ANTISERI, D. *História da Filosofia*. 3 volumes. São Paulo: Ed. Paulus, 1990.
- ROUBICZECK, Paul. *El Existencialismo*. Barcelona: Editorial LABOR S.A., 1970.
- VASCONCELOS, Eymard Mourão (Org.). *A espiritualidade no trabalho em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2006.

## Ainda há lugar para a Utopia nas Universidades?<sup>20</sup>

Maria da Conceição de Almeida<sup>21</sup>

*O mito e a ficção antecipam largamente,  
pela imaginação, as produções mais  
espantosas, presentes e futuras, da  
ciência e da técnica.*

Henri Atlan

### **Sociedade, Universidade e Educação: uma fotografia em preto e branco**

As culturas científica e humanista andam doentes e isso não parece ser um fenômeno estritamente local e nacional. Se essa afirmação faz sentido, somos nós, construtores privilegiados de narrativas sobre o mundo, quem devemos pautar e levar a cabo uma reflexão fundamental, corajosa e imaginativa. Não devemos nos omitir frente à inteligência tecnoburocrática do Estado ávida por diagnósticos quantitativos e produtivistas, por planos de metas obscuros e, sobretudo, pelo esvaziamento de utopias realistas e fundadoras de futuros possíveis. Pautar essa reflexão e dar conta dela é tarefa nossa.

A instituição universitária apresenta um estado de enfermidade difusa, como se fosse uma virose inespecífica e de difícil diagnóstico: fragmentação produzida por áreas de saberes não comunicantes; perda da hegemonia na produção de novos conhecimentos; primazia da exigência de produtividade a todo custo e em detrimento do bem pensar; pragmatismo que se consagra nos objetivos de formar profissionais para o mercado; secundarização do cultivo da inteligência; ensino a distância como protocolo que mal disfarça a sanha de incluir todos no mesmo e único código de decifração dos problemas do mundo; privatização homeopática das universidades públicas; perda da autonomia universitária pela ingerência externa da esfera do jurídico em todas as atividades.

---

<sup>20</sup> Conferência no I Simpósio Imagens e Imaginários da Utopia. UNB, Brasília 03/11/2018,

<sup>21</sup> Antropóloga. Doutora em Ciências Sociais (PUC/SP) Professora Titular do Centro de Educação da UFRN. Coordenadora do Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM/UFRN). Email: [calmeida17@hotmail.com](mailto:calmeida17@hotmail.com)

Estamos diante de uma inversão do papel da instituição universitária em relação à sociedade maior: em vez de se manter como um *topoi* capaz de gestar um ideário social, um ‘modelo reduzido’ de viver na diversidade e com justiça social a aventura humana, as universidades, de modo geral, são acometidas de um mimetismo que as amesquinha e fragiliza.

Na sua crítica ao desastroso desenvolvimento econômico diz Vandana Shiva que ao invés da fábrica seguir o exemplo da floresta (parcimônia, tempo de maturação lenta da vida), acontece o inverso: é imposto à floresta o modelo da fábrica - (produção em série e sem limites). Guardadas as devidas singularidades, esse parece ser o mimetismo entre a universidade e a gestão capitalista da sociedade. Para Nuccio Ordine (2016, p. 107), “as instituições de ensino foram transformadas em empresas”. Aqui são consagrados os binômios universidade-empresa e alunos-clientes, conforme o título da segunda parte do livro *A utilidade do inútil – um manifesto* (2016). Para esse filósofo italiano, “no cerne dessa nova concepção, a tarefa ideal dos diretores e reitores parece ser especialmente a de produzir diplomados e titulados para inseri-los no mundo do mercado” (Ordine, 2016, p. 107). Quanto aos professores, Ordine expõe como que uma fotografia em preto e branco, por demais conhecida de todos nós:

Passam seus dias a preencher formulários, fazer cálculos, produzir relatórios (às vezes inúteis) para estatísticas, tentar enquadrar as rubricas dos orçamentos cada vez mais minguados, responder questionários, preparar projetos para obter míseros aportes, interpretar normas ministeriais confusas e contraditórias. Assim, o ano acadêmico corre veloz ao ritmo de uma incansável métrica burocrática que regula o funcionamento de conselhos de todo tipo (de administração, de departamento, de cursos de graduação e pós-graduação) e de intermináveis reuniões de assembleias e colegiados (Ordine, 2016, p. 107).

No interior de um cotidiano assim, cabe a pergunta título dessa conferência: ainda há lugar para a utopia nas universidades?

No interior de um cotidiano que dificulta, ou mesmo impede reflexões fundamentais, que dimensão pedagógica estamos a compartilhar com os estudantes? Para Ordine,

Nenhuma profissão poderia ser exercida de modo consciente se as competências técnicas que ela exige não estivessem subordinadas a uma formação cultural mais ampla, capaz de encorajar os alunos a cultivarem autonomamente seu espírito e a possibilitar que expressem livremente sua *curiositas*. Equiparar o ser humano exclusivamente com sua profissão seria um

erro gravíssimo: em todo ser humano há algo de essencial que vai muito mais além de seu próprio “ofício”. Sem essa dimensão pedagógica, ou seja, totalmente afastada de qualquer utilitarismo, seria muito difícil, no futuro, continuar a imaginar cidadãos responsáveis, capazes de abandonar o próprio egoísmo para abraçar o bem comum, expressar solidariedade, defender a tolerância, reivindicar a liberdade, proteger a natureza, defender a justiça... (Ordine, 2016, p. 109).

Será que a rotina fabril levada a cabo por nós, hoje, se assemelha em alguma escala aos cenários vividos por Thomas More quando, em 1516, idealizou outro mundo e publicou sua *Utopia*? ou quando Tommaso Campanella, em 1623, publicou *Cidade do Sol*?; ou ainda quando, em 1627, Francis Bacon tornou pública sua *Nova Atlântida*?

É importante resistir aqui à tentação em responder tais perguntas pelas vias de um historicismo ou de um sociologismo estreitos: ‘Ah, trata-se de contingências sócio-históricas distintas!’ Tal resposta negaria a força imaginativa radical das obras de Cornelius Castoriadis, especialmente *As Encruzilhadas do Labirinto* (em 6 volumes, de 1978 a 1999); a trilogia de George Balandier - *O Contorno, A desordem e O Dédalo* (vinda a público entre 1985 e 1994) e a tetralogia de Michel Serres - *Hominescência, O Incandescente, Ramos e Narrativas do humanismo* (publicadas no original entre 2001 e 2006)? Talvez seja mais sensato admitir o crescente esgotamento do fluxo imaginativo provocado pelo ritmo maquínico do trabalho intelectual, o modelo volátil da sociedade da informação em rede, e o espírito quantitativo e empresarial das ideias que invadiram (por imposição de sobrevivência, ou por consentimento) as instituições universitárias.

Distanciando-nos de uma analítica do que se classificou como gênero de narrativas utópicas - em Thomas More e Campanella, sobretudo - podemos estar a assistir, por meio de Castoriadis, Balandier e Serres, entre outros, talvez as últimas resistências diante do fim de narrativas capazes de construir noologias retotalizadoras da humanidade. Certamente as ideias de preguiça, em Boris Cyrulnik, e de juvenilização, em Edgar Morin poderiam servir de bons remédios para a enfermidade do pensamento universitário contemporâneo.

Falemos disso, mesmo que rapidamente.

Boris Cyrulnik, em *Memória de macaco, palavras de homem* (1993), ao criticar a insuficiência dos métodos nas ciências, reconhece na preguiça uma qualidade importante na construção do conhecimento científico. Diz ele:

Deduzir, explicar, concluir depressa demais são atitudes que o etólogo desconfia. O etólogo deve possuir uma qualidade fundamental: a preguiça (Cyrulnik, 1993, p. 68).

O que afirma ele para o etólogo, pode ser expandido para a arte de pensar bem em todas as áreas de conhecimento.

Sobre a ideia de juvenilização faço uma pequena digressão para me fazer entender melhor. Para Edgar Morin, em *O enigma do homem* (1979), foram provavelmente os adolescentes hominídeos que, brincando com pedras e com sons, descobriram o fogo e inventaram as palavras. E mais. Para Morin, o estado de ser da adolescência, a princípio um intervalo biosocial entre a criança e o adulto, se amplia, com a nossa evolução, num estado criativo da condição humana. Nas suas palavras:

...certas características da adolescência, como a amizade, o prazer do jogo, o gosto pelo novo, até mesmo a aptidão inventiva, são mantidas cada vez mais na idade adulta e a juvenilização torna-se um fenômeno antropológico. (MORIN, 1979 p. 75).

Em *Maio de 68: a brecha*, livro que Morin compartilha a autoria com Claude Lefort e Cornelius Castoridadis, temos já a afirmação da pulsão criadora do adolescente.

Maio de 68 encarnou profundas aspirações, nutridas, sobretudo, pela juventude estudantil. Aspirações que os jovens sentem e das quais se esquecem quando são domesticados à (pela) vida que os integra ao mundo. Aspirações de mais liberdade, autonomia, fraternidade, comunidade. Totalmente libertário, mas sempre com a ideia fraternal onipresente. Os jovens combinaram essa dupla aspiração antropológica que brotou em diferentes momentos da história. Creio que a importância histórica de Maio de 68 é grande por tê-la revelado. Maio de 68 é da ordem de uma renovação desta aspiração humana que reaparece de tempos em tempos e que ainda reaparecerá sob outras formas. (Morin, 2018, p. 17).

Em minha tese de doutorado (Almeida, 2001) desloco esse fenômeno antropológico para falar do professor, do pesquisador. Sugiro que a juvenilização é o estado de ser do intelectual e, por consequência, cabe a ele a liberdade e ousadia da criação, tanto quanto a resistência aos interditos sociais, sejam eles de gênero ou propriamente políticos e sociais.

Um desmembramento da pergunta sobre se ainda há lugar para as utopias nas universidades se impõe aqui. Podemos nos perguntar: estamos nós, professores e alunos, cedendo a um perverso imperativo que nos faz passar da infância para a velhice sem

deixar fluir a pulsante e bem-vinda desordem, criatividade e insubordinação que caracterizam a adolescência? Estamos nós impedidos de viver o que há de mais sublime na condição humana, ou seja, o direito de sonhar, de criar utopias?

Sintetizemos provisoriamente, e por meio de quatro sintomas, a enfermidade difusa por que passa o pensamento nas instituições universitárias.

1. Insuficiência das interpretações científicas para compreender os complexos fenômenos e problemas da sociedade atual. Estamos diante de uma alternativa: ou borramos as fronteiras entre as disciplinas e áreas do conhecimento, ou permaneceremos cada vez mais míopes para compreender os complexos problemas da educação, da política, dos sujeitos, das intolerâncias e fobias sociais.

2. Dissintonia entre os saberes escolares e universitários e a realidade que vivemos. Isto é, o fluxo da vida fora da academia é exponencialmente mais dinâmico e mutante do que as interpretações congeladas às quais temos acesso no ensino formal.

3. Deficiência do processo educacional. Os conhecimentos compartilhados nas escolas e universidade não correspondem a uma formação integral dos indivíduos. Por outro lado, os conhecimentos estritamente técnicos estão aquém daqueles que as empresas oferecem aos que ingressam no trabalho.

4. Incipiente formação filosófica, ética e política. Essa deformação dificulta a criatividade, o espírito de responsabilidade social, o sentimento de cidadania, o cuidado com o patrimônio cultural que recebemos de presente das antigas gerações e, sobretudo, embota a faculdade para imaginar novos mundos, outras formas de ser e de viver.

Esses sintomas de fato já estavam em flutuação e foram explicitados ou intuídos por meio de cenários mais abrangentes, e por pensadores que, na concepção de Giorgio Agamben, podem ser chamados de “contemporâneos” - uma vez que são capazes de enxergar o mundo para além das luzes do seu tempo.

Exponho agora alguns desses argumentos.

### **Esboço de um panorama anterior: o que já estava anunciado**

Na sua crítica contundente aos descaminhos da ocidentalização do mundo e a imposição de um padrão cultural único para todos os homens, Claude Lévi-Strauss disse certa vez que poderíamos chegar um dia a ter que nos servir de um único cardápio, um

único prato. Chamou a isso de “civilização da beterraba”. Como se fosse um visionário, o filósofo e antropólogo prefigurou o que vivemos hoje. Chamemos de americanização ou ocidentalização do mundo, estamos vivendo hoje a imposição, consolidação e expansão de um cenário esquisito e perverso: somos todos levados a conjugar cultura, ciência, história e educação no singular. O projeto capitalista, que de forma persistente e obstinada investe na consolidação da educação nos modelos do mercado, constitui uma regressão cultural, no que se refere à formação integral do homem. Escutamos repetidamente que atualmente vivemos na “sociedade do conhecimento” quando, de fato, todas as sociedades humanas foram e são sociedades do conhecimento.

Por outro lado, nas sociedades modernas a educação formal tem sido identificada como a chave, o caminho e a senha para a construção de um novo horizonte social. Essa avaliação é em parte desmedida e ufanista, além de cobrar das instituições educacionais, dos professores e estudantes uma missão que excede a suas possibilidades. Por outro lado, a ideia de que a educação é a responsável maior pelos destinos do mundo exime as outras instâncias políticas e sociais de suas responsabilidades com a idealização e construção de outra sociedade – mais justa e igualitária.

Uma avaliação que não devemos julgar necessariamente pessimista dá conta de que, diante dos descaminhos da civilização atual, não há retrocesso possível – nem ecológico, nem propriamente humano e cultural. Essa é a posição da filósofa da ciência, a belga Isabelle Stengers em seu livro *No tempo das catástrofes* (2015). Longe, entretanto, de sugerir que cruzemos os braços, e se valendo de pensadores como Gilles Deleuze, Félix Guattari, Michel Foucault e Karl Marx, Isabelle sugere argumentos e estratégias políticas que ainda podem reduzir os efeitos de uma catástrofe final. São essas as principais estratégias sugeridas por Stengers: a) dizer a verdade ao poder; b) recusar a concepção segundo a qual os governantes são nossos representantes. Num tom irônico exemplar diz que nosso sentimento em relação aos governantes deve ser de “piedade”, numa alusão explícita a desclassificá-los; c) negar o estatuto de verdade aos conceitos de progresso, desenvolvimento sustentável, entre outros. Para Stengers, em vez de aceitarmos o lugar de crítica ao desenvolvimento e defendermos o “decrecimento”, devemos assumir o lugar de “opositores ao crescimento”; d) recusar, mesmo criticamente, o lugar de interlocutores dos empresários e seus prepostos técnicos; e) restituir à ciência o seu dever e seu poder de nomear as coisas e fenômenos: “Nomear não é dizer a verdade,

e sim atribuir àquilo que se nomeia o poder de nos fazer sentir e pensar no que o nome suscita” (Stengers, 2015, p. 37). Para a autora é fundamental que procedamos ao que ela chama de “uma operação pragmática”, com vistas a enfrentar a “lenda dourada” do capitalismo construída pela trindade “Empresário-Estado-Ciência”, que se constituem nas “três cabeças de um mesmo monstro” (Stengers, 2015, p. 37, 60, 61). Esses são alguns itens de uma agenda que Isabelle cobra dos cientistas, educadores, intelectuais.

Por sua vez Cornelius Castoriadis (1922-1997) qualificou o Século 20 como o “século dos horrores” porque foi palco de duas guerras mundiais, genocídios de toda ordem, campos de concentração nazistas. Quanto ao século 21, multiplicam-se cada vez mais os diagnósticos sombrios a respeito da sociedade globalizada: falência da gestão política em nível mundial, negação e genocídio das diversidades culturais, fim das fronteiras territoriais e conseqüente crise das nacionalidades, emergência de fundamentalismos adormecidos, expansão sem limites do capitalismo, imposição de uma ‘monocultura da mente’ (Vandana Shiva) em nível planetário.

Ao nome de Castoriadis podemos acrescentar outros tantos como Edgar Morin, Serge Latouche, Mia Couto, Daniel Munduruku além dos Manifestos das artes que por vezes disseram a verdade ao poder de forma mais direta, corajosa, lúdica, radical e estética do que os livros e artigos acadêmicos: Dadá, Antonin Artaud, Aby Warburg, o Manifesto Surrealista, o Manifesto Antropofágico e daí por diante.

Para caminhar em direção à reinvenção da universidade como espaço de reabilitação de um imaginário fundador e projetivo, desnudemos a ciência de seu ilusório jaleco da razão patológica que, de fato, ela nunca vestiu quando foi construída por pensadores insubmissos e inaugurais. Escutemos Norval Baitello Junior, Henri Atlan, Freeman Dyson e George Steiner. Imaginemos, por meio de fragmentos das ideias desses pensadores, que estamos a identificar substâncias capazes de produzir um medicamento que cure - ou pelo menos reduza-as causas difusas da enfermidade de um pensamento ressecado de imaginação imaginante. A quantidade de cada substância para compor o medicamento fica por conta de cada um de nós.

Para usar uma imagem que me é muito cara, me sinto como se incorporasse o lendário Quirón que, por ter desrespeitado algumas regras do Olimpo, teve como castigo permanecer à sombra de uma árvore - lugar onde compartilhava suas sabedorias com os

que por ali passavam. Como sou desprovida de sabedorias para compartilhar com vocês, compartilho as ideias que se tornaram seminais para mim, ao construir esse texto.

Passemos a escutar as sabedorias de Quirón, por meio da polifonia de vozes transformadas em palavras escritas, pelos autores referidos anteriormente.

## **Um pensamento crepuscular**

Em seu último livro *A carta, o abismo, o beijo: os ambientes de imagens entre o artístico e o midiático* (2018) Norval Baitello é enfático ao afirmar:

Para captar o impreciso e o crepuscular, de nada adianta os modernos monstros da mais avançada tecnologia que desvendam tudo, queimando os delicados objetos da noite, desnudando e desfazendo seus mistérios, quebrando os encantos e encantamentos das cenas crepusculares (Baitello Junior, 2018 p. 42).

Se o dia é necessário, também o são a noite e o crepúsculo. E se a noite tem sido vista como o reino do sinistro e do amedrontador, foi porque o homem fugiu de si mesmo no processo civilizatório invasivo do império da luz. As imagens noturnas são interiores enquanto as diurnas estão fora de nós (Baitello Junior, 2018, p. 41).

A perda gradual da luz diurna traz consigo o ganho de outra luz, sem dúvida mais complexa, que é a luz crepuscular, a luz que não se vê com os olhos, mas que é perceptível apenas aos outros sentidos do homem, (como) a audição, o tato, o olfato, o paladar e a propriocepção. E a perda total da luz do dia traz consigo, por exemplo, o ganho infinito do ouvir atento e do tato cuidadoso e quente (Baitello Junior, 2018, p. 41).

Quanto mais enxergamos, mais nos tornamos reféns da luz do dia. Quanto mais vemos, mais nos tornamos ávidos pelas imagens e dependentes delas. Quanto mais olhamos para as imagens externas, menos enxergamos nossas imagens internas e menos ainda geramos nossas próprias imagens (Baitello Junior, 2018, p. 42).

Em *A serpente, a maçã e o holograma* (2010), Baitello Junior narra alguns dos polêmicos Seminários do Celeiro criado por Harry Pross numa aldeia do sul da Alemanha entre os anos de 1984 e 1993. Interessa sobretudo a descrição que ele faz de um desses Seminários:

Uma das polêmicas mais notáveis e emblemáticas ocorreu entre Flusser e Romano. Vilém Flusser, discorrendo sobre os encantos dos novos recursos técnicos a serviço da comunicação, afirma: “Já não existe nenhuma diferença entre uma maçã e o holograma de uma maçã”. Vicente Romano, opositor declarado e ferrenho da visão encantada pelos novos meios e suas

consequências, imediatamente responde: “A partir deste justo momento podemos celebrar um alegre e prazeroso cessar-fogo em nossas renhidas disputas e divergências. Está solucionado definitivamente o motivo para as (nossas) desavenças”, diz Romano, e conclui: “você pode comer o holograma que eu fico com a maçã” (Baitello Junior, 2010, 64-65).

Agradecemos a mediação de Quirón e voltemos a nossas reflexões de comum mortais.

Por meio de perspectivas distintas, Henri Atlan, em *O útero artificial* (2006), e Freeman Dyson, em *Mundos imaginados* (1998), reafirmam e aprofundam o mesmo argumento do parasitismo mútuo entre ciência, mito e ficção. Para Atlan, “O mito e a ficção antecipam largamente, pela imaginação, as produções mais espantosas, presentes e futuras, da ciência e da técnica”. (Atlan, 2006, p. 26). Por sua vez, Dyson confessa: “Descobri que a ficção científica é mais esclarecedora do que a ciência para compreender como a tecnologia é vista por pessoas situadas fora da elite tecnológica”. (Dyson, 1998, p. 75).

As considerações de Atlan e Dyson se atêm à ressonância imaginativa entre duas importantes obras da história da cultura científica e humanística. Cito: o pequeno livro, intitulado *Dédalo ou a ciência e o futuro* (1923), do geneticista J. B. S. Haldane e o romance de ficção *Admirável mundo novo* (1932), de Aldous Huxley. Não se constituindo uma ressonância imaginativa fortuita, é mais correto afirmar: as ideias projetivas do geneticista Haldane sobre as ciências foram, nas palavras de Atlan, “a fonte de inspiração direta” (Atlan, 2006, p. 21) para a obra ficcional *Admirável mundo novo*. “Nove anos depois de Dedalus, Aldous Huxley, que era seu amigo, publicou seu *Admirável mundo novo*”, completa Freeman Dyson (Dyson, 1998, p. 94).

Onde estaria o limite entre ciência e ficção? Tudo indica que as fronteiras entre ciência, utopia, mitos e ficção sempre estiveram borradas! Se o mito de Dédalo é acionado ao mesmo tempo pela biologia e pelo romance de ficção, no caso em questão, não é, entretanto, difícil compreender conforme nos assegura Atlan, que Haldane apresenta não uma ficção, mas um conjunto de predições sobre a evolução das ciências e das técnicas e sobre os efeitos desta evolução nas sociedades humanas, nos costumes e nas crenças (Atlan, 2006, p. 21).

Estamos aqui, parece, diante de um fluxo imaginativo, ficcional e utópico não domesticado e sempre disposto a emergir na cultura científica. O mais curioso, no caso

da ressonância entre Haldane e Huxley, é que não é a ficção que serve de iluminação para a ciência, mas o inverso. É a ciência que serve de fonte para o imaginário da ficção.

Dito de outro modo, podemos ser parcialmente otimistas no que diz respeito ao lugar das utopias nas universidades. É isso que se pode depreender dos argumentos de George Steiner em *Nostalgia do Absoluto* (1974). Vejamos.

Logo nas primeiras páginas do livro, o autor se refere a uma “secagem” das fontes mítico-religiosas na “nossa visão ocidental da identidade humana e da nossa função no mundo.” (Steiner, 2003, p. 12). Em maior ou menor grau, o núcleo religioso do indivíduo e da sociedade foi degenerado até se transformar numa convenção social. (Steiner, 2003, p. 12).

Para Steiner, entretanto, um núcleo mítico poderoso habita o coração de três grandes teorias sociais consagradas pelas ciências humanas. O marxismo, o estruturalismo e a psicanálise não são para ele, propriamente, teorias científicas, mas se constituem em três grandes mitologias que, de certa forma, repõem “a secagem que afetava o próprio centro da moral e da intelectualidade ocidentais” (Steiner, 2003, p. 12). E mais. Nas suas palavras,

As grandes mitologias que tem vindo a ser construídas no Ocidente desde o início do século XIX não são apenas tentativas de preencher o vazio deixado pela decadência da teologia e do dogma cristãos. São em si, uma espécie de *teologia substituta*. (Steiner, 2003, p. 14).

Continua George Steiner: para merecer o estatuto de mitologia, no sentido que tentarei dar-lhe, uma doutrina ou um sistema de pensamento de natureza social, psicológica ou espiritual deverá satisfazer certas condições (Steiner, 2003, p. 13).

São essas, para ele, as três condições para um sistema de ideias ser considerado uma mitologia: “ter pretensões de totalidade”; expressar uma “revelação ou diagnóstico súbito”; e desenvolver “a sua própria linguagem, seu próprio idioma característico, o seu próprio conjunto de imagens emblemáticas, insígnias, metáforas, cenários dramáticos (Steiner, 2003, p. 13 e 14).

Além de satisfazer essas condições, as mitologias devem se alimentar de uma referência simbólica fundadora – para Steiner, em Marx, é a figura de Prometeu; em Lévi-Strauss é o Jardim do Éden; e em Freud é Moisés.

Se abrimos mão das verdades ortodoxas da ciência - sobretudo das noções de objetividade e da primazia da razão - compreenderemos as reflexões de George Steiner não como uma desclassificação do marxismo, do estruturalismo e da psicanálise, mas como um elogio ao pensamento mais retotalizador próprio às Grandes Narrativas sobre o mundo, a sociedade e a espécie humana.

### **Para restaurar a imaginação radical nas Universidades**

Quando se está disposto a problematizar as certezas e verdades unitárias das ciências; quando se abre mão do conforto das dogmáticas convicções teóricas e disciplinares que agem como ansiolíticos do pensamento; quando a vontade de saber, longe da arrogância, recusa a vontade de poder; e, sobretudo, quando se concebe a incerteza, o inacabamento e a incompletude como princípios de um conhecimento que dialoga com o imponderável e os mistérios do mundo, aí estão em ação o pensamento complexo, uma ciência da complexidade, uma atitude interrogativa de natureza transdisciplinar.

Como educadores podemos nos cobrar o desafio de fazer diversificar nossas experiências noológicas e nossos estados do ser, tanto quanto os estados de ser e pensar dos estudantes com os quais convivemos. Dessa parceria e cumplicidade na experimentação cognitiva, certamente advirão com mais fluxo desvios coletivos grávidos de UTOPIAS que nos curem da enfermidade do ressecamento da imaginação. Conforme lembra Edgar Morin no Método III, toda renúncia ao conhecimento empírico/técnico/racional conduziria os humanos à morte; (igualmente) toda renúncia às suas crenças fundamentais desintegraria a sociedade (Morin, 1989, p. 144).

Os horizontes do pensamento complexo supõem o compromisso com a ‘civilização das ideias’ e com a refundação de uma humanidade por meio da qual homens, mulheres e crianças sejam mais felizes. Um tal projeto supõe utopias.

No âmbito das instituições educacionais é crucial abrimos mão de uma formação prioritariamente técnica para alimentar sonhos de futuro.

Talvez assim fosse mais fácil às crianças e aos adolescentes compreenderem que nada está dado à partida; que a sociedade se metamorfoseia constantemente; e que, como inventores de utopias - esse oxigênio noológico que nos transporta para um futuro

imaginado e desejado - podemos sim fazer de nossos corpos veículos de acontecimentos capazes de desviar a humanidade da barbárie civilizatória que está em construção. Que, por outro lado e ao mesmo tempo, a palavra não basta, não substitui a ação e a experiência, isto é, a experimentação corpórea de uma semântica do bem viver que pode estar adormecida nos porões do inconsciente.

O modelo fragmentado de ciência começa a dar sinais de esgotamento, mas ainda resiste. Não podemos nos omitir diante da formulação de utopias empresariais e mercadológicas em franca expansão e realização. Refiro-me às predições de um futuro marcadamente virtual, em rede, digital. Em outras palavras o sistema capitalista está a nos impor a consagração da “escalada da abstração”. Norval Baitello sumaria assim essa perspectiva de negação do espaço, da matéria, do corpo:

A escalada da abstração, ou a escada da abstração elaborada por Flusser parte, portanto, da percepção do espaço e das formas de ocupação do mundo. A cada degrau ocorre uma redução, uma perda espacial – a cada passo reduz-se uma de suas dimensões. Abstrair significa subtrair. (Baitello Junior, 2010, p. 53).

Vivemos sob o signo da incerteza, todos sabemos. Não é possível predizer com exatidão o que acontecerá com o mundo e conosco - em nenhum domínio. Daí a força das utopias – para o bem ou para o mal.

Já se disse que uma mentira, de tão repetida que é, se torna verdade. Igualmente, uma projeção de sonhos de futuro. Podemos dizer que o enfraquecimento da imaginação radical e das utopias nas universidades deixa um vazio que tem sido preenchido pelo perverso e injusto sistema capitalista.

É urgente regenerar o *topoi* de pensamentos mais imaginativos, criativos, utópicos. E isso até mesmo para que as ciências e a educação possam fazer jus ao lugar de destaque que ocupam nas sociedades e cumprir o que se espera de sua função social: dizer a verdade ao poder, instigar um pensar bem, fazer das ciências e das universidades instrumentos capazes de restaurar as práticas sociais, pessoais, cognitivas.

Devemos reconhecer a força da imaginação e fazer uso radical dela. Para isso certamente é preciso compreender e repetir as palavras de Estamira, a catadora de lixo do Aterro Gamacho na baixada fluminense. A personagem principal do filme que leva seu nome (produção e direção de José Padilha e Marcos Prado; 2005) anuncia em certo momento do filme-documentário: Tudo que é imaginário é real e existe!

## Referências

- ALMEIDA, M. C. (2001). *Complexidade e cosmologias da tradição*. Belém: EDUEPA; UFRN; PPGCS.
- ATLAN, H. (1993). *Tudo, não, talvez*. Lisboa: Instituto Piaget.
- ATLAN, H. (2006). *O útero artificial*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- BAITELLO JUNIOR, N. (2018). *A carta, o abismo, o beijo – os ambientes de imagens entre o artístico e o midiático*. São Paulo: Paulus.
- BAITELLO JUNIOR, N. (2010). *A serpente, a maçã e o holograma*. Esboços para uma teoria da mídia. São Paulo: Paulus.
- CYRULNIK, B. (1993). *Memória de macaco e palavras de homem*. Lisboa: Instituto Piaget.
- DYSON, F. (1998). *Mundos imaginados*. São Paulo: Companhia das Letras.
- MORIN, E. (1986). *Para sair do século XX*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- MORIN, E. (1979). *O enigma do homem – Para uma nova antropologia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- MORIN, E. (1989). *O método III – O conhecimento do conhecimento*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- MORIN, E., Lefort, C., & Castoriadis, C. (2018). *Maio de 68: a brecha*. Organização e tradução de Anderson Lima da Silva e Martha Coletto Costa. São Paulo: Autonomia literária.
- ORDINE, N. (2016). *A utilidade do inútil - um manifesto*. Rio de Janeiro: Zahar.
- STENGERS, I. (2015). *No tempo das catástrofes – resistir à barbárie que se aproxima*. São Paulo: Cosac Naify.
- STEINER, G. (2003). *Nostalgia do absoluto*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.

## Um novo corpo docente para a educação do futuro: contribuições da somaestética

Francisco Silva Cavalcante Junior<sup>22</sup>

Muitos professores são inimigos do corpo e, paradoxalmente, são denominados de *corpo docente*. De qual corpo estamos falando? Quais são as marcas que carregamos no corpo que ensina? Necessitamos de um novo *corpo docente* para a educação do futuro.

Tradicionalmente a educação do corpo é destinada ao campo do conhecimento da Educação Física, ensinada por meio de exercícios físicos e das práticas dos esportes individuais e coletivos. Nas demais matérias escolares, os professores propagam o pensamento sentado sobre glúteos e cadeiras, desqualificam a inquietude das crianças e dos adolescentes, exigem a quietude e a imobilidade como modelos ideais de educação (Baitello Junior, 2012).

Na minha experiência como estudante, acumulei 720 dias de sofrimento, entre os meus 11 e 16 anos de idade. No início das manhãs, às segundas, terças e quintas-feiras, as aulas de adestramento físico foram ministradas em um colégio militar, três vezes por semana, como a primeira atividade do dia, com início às 6h30 da manhã.

Sem exceções, vivenciei longos e consecutivos anos de humilhação pelos docentes de Educação Física. Toda sexta-feira a minha ansiedade aumentava, sempre que, no flanelógrafo, eram publicadas as modalidades de exercícios físicos e esportes das aulas na semana seguinte. As modalidades em si não eram por mim temidas, mas a forma como os professores as aplicavam, sem adaptações para os diferentes tipos físicos, tais como o meu, um pré-adolescente gordo e gay.

Salto em altura e a escalada de cordas foram as mais temidas, sem falar nos esportes coletivos com bola, cuja aproximação do meu corpo era motivo de grande sofrimento e de xingamentos constantes. “Chuta essa bola, marica!”, era o que de mais cômico consigo lembrar, na agressão dos meus colegas.

---

<sup>22</sup> Professor do Instituto de Cultura e Arte (ICA) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Psicólogo formado pela Universidade de Fortaleza (Unifor), Mestre em Educação Especial e Ph.D. no Ensino da Leitura e da Escrita pela *University of New Hampshire* (EUA). Realizou Estágio de Pós-Doutorado no Grupo *Siruiiz* - Estudos em Comunicação e Produção Literária, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: fscavalcantejunior@gmail.com

Dos professores, principalmente nas corridas grupais, quando sempre estive muito atrás de quem seria o último, em esgotamento já extremo para acompanhar os demais, ouvi: “vamos, acelera, mostra que é homem, 354!”. Por um sexteto de anos, a minha subjetividade foi reduzida a uma combinação matemática casual. Todos os estudantes eram tratados por seus números. Eu era o 354.

Felizmente, em anos anteriores ao confinamento marcial, havia vivenciado a liberdade do movimento livre e expressivo no colégio *O Canarinho*, em aulas de dança folclórica (guardo com vivacidade a experiência de ter sido o boi na dança do boi-bumbá) ou nos contextos de expressão corporal criativa e espontânea da dança, da psicomotricidade e do teatro. Devo o meu compromisso profissional de criar práticas para o desenvolvimento do corpo humano vivo, inquieto, agitado e sensível, ao que aprendi vivenciando, dos 5 aos 10 anos de idade, nesse colégio.

Aos 16 anos de idade fiz-me professor, ensinando inglês para crianças, adolescentes e adultos em escolas especializadas no ensino de idiomas estrangeiros. Larguei a profissão aos 24 anos para realizar o Mestrado em Educação Especial e o Doutorado no Ensino da Leitura e da Escrita, ambos cursados na *University of New Hampshire* (EUA). Aos 30 anos ingressei na carreira do magistério superior, à qual me dedico há mais de 20 anos, atualmente com enorme entusiasmo no ensino de jovens universitários dos cursos de graduação em Cinema, Dança, Filosofia, Gastronomia, Jornalismo, Moda, Música, Publicidade e Teatro.

A minha preocupação central, nestes 35 anos de carreira docente, tornou-se pensar e trabalhar o *corpo docente* que levo para as salas de aula e os diferentes contextos de aprendizagem, compromisso que se intensificou com o meu ingresso na Universidade Federal do Ceará (UFC), na condição de professor de Psicologia da Educação. Para a minha surpresa, a primeira turma do meu primeiro dia de trabalho na UFC foi de estudantes do curso de licenciatura em Educação Física.

Foram exatamente as práticas corporais livres, espontâneas e autênticas que passei a ensiná-los. A liberdade, a inquietude e a agitação dos corpos incomodaram alguns colegas professores do referido curso, defensores da metrificação, da padronização e da temporalização dos corpos. Segundo a compreensão pedagógica e a visão de mundo de um segmento da Educação Física, modalidades de práticas corporais livres e autênticas,

que preservam a naturalidade do contato físico intercorporais, não são bem-vindas na cultura institucional e educacional do saber científico para o corpo.

O que fazemos com a Educação Física que voluntariamente tortura corpos sensíveis, que “violent[a] nossas crianças com uma educação que as quer quietas e imóveis, ou pelo menos ‘andando na linha!’”? (Baitello Junior, 2012, p. 15).

Às feridas geradas pelas escolas, dedicou-se Kirsten Olson (2009), em seu brilhante livro *Wounded by School*, por ocasião de sua pesquisa de doutoramento. Dentre as categorias elencadas pela autora, “Wounds of understimulation” (cicatrizes de subestimação) também sintetizam as minhas experiências e a de muitos estudantes nas aulas de Educação Física.

Essas lesões psicológicas foram as mais frequentemente encontradas na pesquisa de Olson, que chegou à conclusão de que “Many with wounds of understimulation are spending significant energy healing from those wounds” (p. 50) [muitos com feridas de subestimação estão gastando significante energia curando-se destas feridas].

Para mim não foi diferente: além do tempo e da força de vida empreendidas e anos de sofrimento acumulados pela patologização de um corpo sinalizado como “diferente”, muito dinheiro foi gasto em horas de psicoterapia e de trabalhos pessoais (também corporais) que pudessem amenizar esse sofrimento de um corpo ferido. Estas são algumas das muitas consequências de “uma educação que desqualifica a inquietude, patologizando-a [...] uma educação que não aceita a agitação como forma expressiva e cognitiva [...]. Quantos anos de nossas vidas passamos todos sentados, em bancos escolares [...]” (Baitello Junior, 2012, p. 15).

Por que a Educação Física não concebe práticas corporais plurais, capazes de promover o crescimento humano de corpos também singulares e diferentes; corpos, especialmente, daqueles que não são hegemonicamente atléticos e hipertróficos? Qual modalidade de saber e de intervenção seria capaz de preservar a dimensão da estesia de um corpo vivo, inquieto, agitado e plenamente sensível?

Em “a guerra declarada contra o menino afeminado”, o sociólogo Giancarlo Cornejo apresenta a sua experiência no Peru de violência física e simbólica contra os corpos que fogem aos padrões desse histórico rígido para a Educação Física. Em sua narrativa autobiográfica (citada em Miskolci, 2012, p. 71) o autor ocupa um espaço relevante com esta disciplina como evocativo de outras reflexões:

Quase todos os meus professores me adoravam, mas me lembro que os que lecionavam Educação Física eram particularmente hostis a mim. Um desses professores falou com meu pai, porque estava preocupado comigo e, disse a ele que eu era muito afeminado, e que todos os meus colegas zombavam de mim. Meu pai, ao chegar em casa, me repreendeu, e não hesitou em me culpar pela hostilização sistemática pela qual eu passava no colégio. Quando este professor chamou o meu pai para falar sobre o meu afeminamento, tornou-se inevitável e óbvia a patologização do meu corpo, como das minhas performances de gênero. O que não era tão óbvio é que, naquele momento, este jovem e atlético professor estava reconhecendo a sua própria impotência para me fazer o homem que se supunha que eu deveria ser, e sua impotência para marcar claramente os limites entre ele e eu.

Desse modo, o que se apresenta como sensibilidade, potencialidade e expressividade dos corpos tornam-se elementos ameaçadores no espectro de uma Educação Física enrijecida e seus algozes. O que pensar daqueles envolvidos na tortura e no exercício diário como violentadores de corpos indefesos, em sua plena vitalidade nos anos escolares? Quem será responsabilizado pelo sofrimento empreendido nestas crianças e adolescentes?

O caminho mais fácil tem sido a indiferença, aqui compreendida como “a incapacidade de prestar atenção e de perceber as diferenças e qualidade das coisas e das pessoas que temos ao nosso redor” (Esquirol, 2010, p. 76) e a vitimização do próprio sujeito do corpo sensível pela hostilização que lhe foi dirigida, tal como fez o pai de Giancarlo, no exemplo supracitado. Ainda dificilmente, as instituições e seus *corpos docentes* são percebidos como aliciadores de contextos de exploração e perseguição, constrangimento (*bullying*), abuso emocional e assédio moral.

Pelos corpos roubados, martirizados, torturados, deformados, somos todos responsáveis, diz o filósofo japonês Kuniich Uno (2012, p. 42):

O Cristo, as doutrinas, os misticismos, as metafísicas, as ciências, as políticas, tudo o que é social, a medicina e os hospitais psiquiátricos são responsáveis por isso. A vida humana, suas forças vitais, incluindo a libido ou o desejo, é moldada nas redes institucionais da vigilância, da organização ou da exclusão. [...] O Estado, a sociedade, o exército, a escola, a medicina, a cultura são inimigos do corpo.

É chegado o tempo de interrompermos o ciclo de sofrimento interpretado nas aulas de Educação Física e de pluralizarmos as modalidades de práticas corporais para o benefício e florescimento de todos os corpos vivos, sensíveis, inquietos e agitados.

O sonho com um novo corpo para a Educação Física e para a civilização dista de longas datas para muitos de nós. O filósofo brasileiro Rubem Alves (1986, p. 76) anunciou a morte do velho esqueleto para que um novo corpo possa ser regenerado:

Nosso mundo necessita um novo corpo; precisa ser regenerado, no sentido etimológico do termo: ser criado outra vez. O velho corpo tem de morrer se se quiser preservar a vida em um novo. Porque o corpo humano é muito mais do que seu próprio e limitado organismo: ele consiste na civilização inteira, civilização que criamos a fim de tornar possível a existência.

Vislumbro a Educação do Futuro comprometida com a invenção de uma nova qualidade de viver e de mover-se nos contextos de aprendizagem. O sonho de Rubem Alves (1989, p. 42), também quero ver concretizado. Diz ele:

É, gostaria de acreditar que a educação física está em paz com o corpo, que ela não deseja transformá-lo em puro meio para fins olímpicos (por pequenos que sejam), mas que tratasse de cuidar dele como coisa bela que deseja reaprender a esquecida arte de brincar (e de ser feliz)... .

Nas contribuições da filosofia somaestética, concebida por Richard Shusterman (2012a, 2012b), encontrei os caminhos para o cultivo do corpo vivo, inquieto, agitado e sensível. Somando-me à contribuição de Shusterman, um filósofo norte-americano com longa experiência de residência em países orientais e de práticas corporais daqueles países, assumi o compromisso do psicólogo Viktor Frankl (1991, p. 128) de passar a “tocha acesa para espíritos independentes e inventivos, inovadores e criativos”.

Foi preciso, portanto, transgredir as práticas tradicionais da Educação Física, aquelas trazidas pelo racionalismo bélico-totalitário que a concebe com “movimentos metódicos, frequentemente bruscos” (Santo, 2006, p. 43) e o espírito de competição capitalista que nos foi apresentado pelo racionalismo em sua aplicação aos esportes.

Sabemos sobre a importância dos cursos que fazemos e das experiências que acumulamos, para a constituição do repertório de conhecimento do nosso *corpo docente*, como também confirmam as palavras de Santo (ibid., p. 44): “cabe aqui enfatizar a importância em minha formação de um curso de expressão corporal que fiz durante três anos na década de 1970 e que foi decisivo em minha docência.”

Além das minhas experiências corporais dos 5 aos 10 anos de idade, foram dezenas de cursos de expressão corporal vivenciados por mim desde a adolescência. A

minha iniciação ao teatro deu-se ainda no colégio *O Canarinho*, porém teve que ser abortada durante muitos anos de colégio e regime militares, embora usufruindo de algum espaço residual durante o ensino médio, em uma escola profissional de teatro.

Cursos de dança contemporânea seguiram-se ao teatro. O encontro com a antiginástica de Thérèse Bertherat e aplicada por uma fisioterapeuta muito talentosa em seu estúdio de práticas corporais, em Fortaleza (Brasil), foi de grande relevância.

Cursos de capacitação com o teatrólogo brasileiro Augusto Boal e a sua equipe no Centro de Teatro do Oprimido, no Rio de Janeiro, vivências de Contato Improvisação, cursos de Eutonia e *Natural Touch*, estudos independentes e vivências de Bioenergética, aulas semanais de consciência corporal e de *hatha yoga*, além de intensivo treinamento, por mais de uma década, nas práticas de meditação com mestres budistas nos Estados Unidos e no Brasil, somam-se ao conjunto de minha experiência prática com as diversas disciplinas somaestéticas.

Além destas, o meu contínuo, inquieto e importante lugar de plateia, acompanhando o movimento criador em salas de teatro, cinema, música, dança, performances e linguagens variadas, também é parte integral no convívio com o meu próprio repertório somaestético.

Para reunir todo este acervo de práticas corporais em um ser humano que se movimenta, a filosofia somaestética de Richard Shusterman (2012a, 2012b) ofereceu-me uma plataforma epistemológica na tradição dos pragmatistas e estetas americanos. Nessa condição de um pragmatismo sistematizado como filosofia de vida, a somaestesia possibilitou-me dar continuidade a um ciclo de estudos e intervenções de mais de 25 anos dedicados ao Pragmatismo de John Dewey, Carl Rogers, Anísio Teixeira e Paulo Freire, em minhas atuações, e de colaboradores, nos campos da educação e da psicoterapia, desde a realização do mestrado e do doutoramento nos Estados Unidos (Cavalcante Junior, 2001, 2005, 2009; Cavalcante Junior, & Sousa, 2018; Cavalcante Junior, Sousa, & Sales, 2013).

Confio que os meus esforços prático e intelectual, ao longo dessas décadas de *corpo docente*, contribuem para um mundo com experiências mais livres, mundo como espaço de criação vital, onde os sentidos para compor e decodificar a *palavramundo* estejam porosos às sensibilidades plurais dos tempos, das culturas e dos modos singulares; e, não menos importantes, resguarda o espaço do inesperado para que as

travessias estéticas que o corpo realiza não cedam ao domínio capturado de um *logos* sobre a dimensão visceral da vida.

O pragmatismo somaestético defendido por Shusterman (2012a, p. 19) “coloca a experiência no coração da filosofia e celebra o corpo vivo e senciente como núcleo organizador da experiência.” Na somaestética o corpo não se restringe aos seus atributos físicos, mas apresenta-se como lugar de autoestilização criativa, visando ao refinamento das capacidades cognitivas para o desenvolvimento de uma vida virtuosa e feliz, como um dia sonhou Rubem Alves, de quem as palavras que seguem expressam sabedoria e advertência (Alves, 1986, p. 182): “O corpo não encontra a felicidade simplesmente tendo experiências sensoriais agradáveis. Ele quer se tornar grávido e dar à luz a um mundo amigável. A criatividade é a forma de se cair fora da lógica do dinossauro: ela se constitui na lógica da própria vida.”

A opção pelo “soma” na grafia de somaestética, deve-se a uma diferenciação clara e intencional das concepções de “corpo”, utilizadas em contraposição à mente e aplicada aos seres não sencientes e, portanto, sem vida; da de “carne”, frequentemente adotada pela cultura cristã de um corpo que se faz carne (encarnação).

O “soma” refere-se a um corpo vivo, senciente, sensível, dinâmico, perceptivo e intencional (Shusterman, 2012b). Portanto, segundo a definição proposta por Shusterman (2012a, p. 26), “a somaestética se volta para o estudo crítico e para o cultivo melhorativo de como experienciamos e usamos o corpo vivo (ou soma) como lugar de apreciação sensorial (estesia) e de autoestilização criativa.”

Pensar e conceber práticas somaestéticas para os corpos violentados e como prevenção para o engendramento de muitos outros, tornou-se uma agenda política do meu *corpo docente*. Objetivando compreender e alçar com nitidez as emoções, para dela fazermos uma ideia clara, influenciado pela *Ética* de Spinoza (2009), comecei, em 2003, a conceber as Práticas Somaestéticas Integrativas do Corpo Penteleментар (P5INCO).

Na proposta tácita com o Corpo Penteleментар, “imaginar e construir o que poderíamos ser” torna-se a inspiração do trabalho, que responde à provocação de Michel Foucault (citado por Marcelo de Carvalho, 2013, p. 130) para aquele que não somos, mas podemos ser. Dissonante aos padrões, valores e julgamentos, o Corpo Penteleментар libera a sua fruição somaestética de corpo vivo (soma), sensível e senciente, uma capacidade de autoestilizar-se sensorial (estesia) e imaginativamente.

Instala-se, por conseguinte, a possibilidade do corpo vivo que sente de perceber-se como água, ar, fogo, terra no imediato de suas poéticas, ou seja, em suas autocriações do espaço a partir do movimento. Imerso nos múltiplos devaneios que me inspiram as obras de Bachelard (1990, 2002, 2003, 2008, 2009b, 2009c, 2012), acoplo-me às suas poéticas para *com* ele criarmos as imagens dos Corpos Pentelementares:

### **Corpo água**

*O corpo água leva-nos, embala-nos, adormece-nos. Somente a água é capaz de trazer movimento de acalanto para o corpo. O corpo água carrega todas as propriedades do feminino; o seu amor é grande como o coração materno. É fonte de nutrição para todos os demais corpos; uma gota d'água é o bastante para fecundar vidas. O corpo com as propriedades da água é sonhador e amante. Quando em fúria, torna-se rancoroso e feroz. De sua calma brotam turbilhões incontroláveis. Do prazer dos corpos, a água se faz fluxo do êxtase compartilhado. Quando o coração está triste, toda a água do mundo comporta-se em lágrimas; o sofrimento da água é infinito. O corpo água é um organismo em vertigem, morre a cada minuto, desmorona constantemente.*

### **Corpo ar**

*Para o corpo ar, o voo é uma beleza primeira. Voando, a volúpia é bela. O sonho de voo é o sonho de um fascinante sedutor. O corpo ar não voa porque não tem asas, mas acreditando ter asas ele voa alto e livre. A sua imaginação dinâmica é o sonho da vontade; é a vontade que sonha no corpo ar. Um cheiro tem, no ar, um infinito; o céu estrelado, um convite para sonhar. No reino da imaginação, o corpo ar se liberta de todos os apegos às matérias: faz-se matéria da liberdade; vive a dialética da leveza e do peso. Existem voos leves e voos pesados.*

*A passagem dos movimentos da alma à alma inteira em movimento é precisamente a grande lição do voo onírico do corpo ar.*

### **Corpo fogo**

*O corpo fogo é ultravivo, íntimo e universal. Vive em nossos corações. Sobe das profundezas da substância e se oferece como um amor. O amor não é senão um fogo a transmitir; o corpo fogo não é senão um amor a surpreender. Algumas vezes o fogo que começa já está ativo na carne. O corpo fogo é uma fogueira viva, num desejo flamejante de flamejar. O corpo que acende, que ativa o fogo, trabalha para aumentar e, portanto, para dominar e regular as forças do mundo. Dentre todos os corpos é realmente o único capaz de receber tão nitidamente as duas valorizações contrárias: o bem e o mal. O corpo fogo brilha no Paraíso, abrasa no Inferno. É doçura e tortura.*

### **Corpo terra**

*Para o corpo terra, todas as fontes são petrificantes. Aquilo que sai da terra guarda a marca da substância das pedras; os rochedos nos ensinam a linguagem da dureza. O amontoado das rochas tem todas as ameaças de um céu tempestuoso. Viver lentamente, envelhecer suavemente, eis a lei temporal do corpo terra, da matéria terrestre. A imaginação terrestre vive esse tempo enterrado. Ela proporciona aos homens a grande imagem de um orgulho legítimo. O corpo terra é um grande destino de dura coragem. Embaixo da terra, todo caminho é tortuoso: a terra oferece antros, tocas, grutas, vindo a seguir os poços e as minas, aonde se vai por coragem. Ao descer pela imaginação, o corpo terra desceu em si mesmo.*

### **Corpo espaço**

*Todo sonhador solitário sabe que ouve de outra maneira quando fecha os olhos. O corpo espaço expressa o mais sutil de todos os elementos. O espaço é ao mesmo tempo o lugar onde passam o corpo e a força de crescimento para a expressão do corpo que se quer ser. Somos o espaço onde estamos e nele a vida se revela em sua vivacidade. O corpo espaço é a expressão plena do aspecto espiritual da vida, revela uma felicidade que lhe é própria, apesar do drama que ele seja levado a ilustrar. No processo de desenvolvimento do organismo humano, a força espiritual amplifica-se para que este corpo possa ocupar cada vez mais o espaço da sua existência. Esta energia requisita a força do pensar, do conhecer a si mesmo, do fazer-se devir do nosso ser. O corpo espaço tem na imaginação a sua potência maior.*

### **Corpo Pentelementar**

Corpos Pentelementares são a reunião da água, do ar, do fogo, da terra e do espaço no imediato de suas poéticas em movimento. Produzem autocriações a partir do corpo-que-se-movimenta, num território de afetos individualizados e coletivizados entre as múltiplas poéticas possíveis de encontro dos corpos.

Passeiam de olhos fechados, emprestam-se ao escuro, do calcanhar às pontas dos dedos, os pés atentos que afagam o chão, sentem o espaço onde pisam sem a pressa do lugar qualquer, nessa sensação de *vagarem* no espaço para reconhecerem a primeira pele, em contato consigo e com o espaço que os cerca.

O objetivo da experiência não é somente a diversão, mas uma proposta que convoca à consciência do que se é, bem como do que se pode ser, de ambos os corpos de possibilidades.

Aprende-se a descansar a atenção nessas sensações de um corpo vivo, inquieto, agitado e sensível, portanto, que transita riscando e sendo riscado no espaço, gradualmente conquistando a liberdade dos enquadramentos, regimes normativos e funcionais que padronizam os movimentos no campo do previsível e do mecanizado.

O espaço abre-se para a expressão do autêntico e do espontâneo em movimentos com liberdade e improvisação gestual. Desfeito os padrões habituais, o Corpo Pentelementar é convidado a deformar o passado, reconhecendo-se a partir do que já não

se percebe sendo, em consonância à “filosofia do não” proposta por Gaston Bachelard (2009a).

Abandonando o que não se é ou não mais se quer pertencente, assim, o corpo de matéria elementar é retomado, de modo a permitir o que se pode ser, conforme propõe Foucault, no espaço de engajamento em processos imaginativos. A imaginação acessada pelo Corpo Pentelementar não consiste em preservar a imagem do corpo enquanto origem ou natividade; ao contrário, trata-se de expressar a capacidade de “formar imagens que ultrapassam a realidade” (Bachelard, 2002, p. 18), tanto do que se é, como do que ainda se pode querer ser. No exercício de imaginação dessa matéria em movimento corporal, também se deformam as imagens fornecidas pela percepção (Bachelard, 2009b) no intuito que as imagens primeiras, previamente informadas e registradas no corpo e na alma, sejam borradas nesse afeto do que se pode e ainda se deseja ser.

Tudo isso acontece em uma sala de aula universitária, no andar térreo de um bloco didático, um espaço sem carteiras, utilizado para práticas corporais integrativas (yoga, meditação, massoterapia, conscientização corporal etc.), denominada de sala 5. Nesta sala, os Corpos Pentelementares se *in*-formam sobre novas possibilidades de ser em estudos filosóficos, se *de*-formam de quem não mais querem ser e se *trans*-formam no que ainda podem ser.

Na heterotopia da sala 5 um “outro espaço real tão perfeito, tão meticuloso, tão bem disposto” (Foucault, 2013, p. 28) torna-se capaz de acolher os Corpos Pentelementares que nela descobrem a potência dos versos de Fernando Pessoa (2006, p. 9): “Não sou nada / Nunca serei nada / Não posso querer ser nada / À parte disso, tenho em mim todos os sonhos do mundo.”

A sala 5 é também um lugar possível para o que costumeiramente seria ou deveria ser incompatível na educação. Na heterotopia proposta por Michel Foucault, organiza-se algo que ainda não existe e os espaços “podem assumir, e assumem sempre, formas extraordinariamente variadas” e nenhuma dessas formas permanecem constantes. Este deve ser um princípio norteador para a Educação do Futuro.

Foucault concebeu uma formulação de conhecimento que tem por objeto “esses espaços diferentes, esses outros lugares, essas contestações míticas e reais do espaço em que vivemos” (Foucault, 2013, p. 21) – compreendida, no âmbito deste capítulo, como o *corpo docente* que levamos para a sala de aula e os demais espaços de aprendizagem.

Seguindo a poética das matérias elementares aprendida com o seu mestre Gaston Bachelard, de quem foi aluno, Foucault (2013, p. 30) apresentou ao seu leitor a imagem do barco como a maior reserva da imaginação humana, das travessias que heterotopicamente são empreendidas no grande oceano da vida:

Compreenderemos porque o barco foi, para nossa civilização – pelo menos até o século XVI – ao mesmo tempo, o maior instrumento econômico e nossa maior reserva de imaginação. O navio é a heterotopia por excelência. Civilizações sem barcos são como crianças cujos pais não tivessem uma grande cama na qual pudessem brincar; seus sonhos então se desvanecem, a espionagem substitui a aventura, e a truculência dos policiais, a beleza ensolarada dos corsários.

O novo *corpo docente* da Educação do Futuro é o barco que diariamente realiza travessias com os estudantes nos mais diferentes espaços de aprendizagem. Ele é o antídoto para os lugares normalizadores que não conseguem potencializar os Corpos Pentelementares e quase sempre minam as suas potências.

Os corpos que andam pela sala 5 prestam atenção nas porções da sua inteireza. O foco da atenção é inicialmente levado aos pés caminhantes na dimensão física da sala, passando para as narinas que percebem o ar frio que entra e o ar quente que sai, transferindo-se, em seguida, para os olhares que se entrecruzam nos corpos que se movimentam em manobras ousadas ou tímidas.

Deitados, no chão, meditam em movimento, autorizando aos seus corpos expressarem em movimentações pequenas, médias ou grandes, as sensações do momento presente. Em ciclos de quatro respirações, inspiram, expiram e deixam que movimentos espontâneos acompanhem o fluxo da respiração.

Em pé e de olhos fechados, movimentam-se pelo espaço onde se imaginam, por exemplo, uma alga marinha dentro do oceano, ou uma vela de cera que derrete ao calor do fogo, ou um pássaro que voa livre, ou quem sabe, o índio que desbrava florestas em suas terras ancestrais.

Os Corpos Pentelementares entram em contato com a pele dos outros corpos, de olhos fechados, na heterotopia onde ser se torna possível. A imaginação coletiva em devaneios somaestéticos cria espaço para novas visões. Para se ter visões, como exprimiu Bachelard (2002, p. 18), é preciso “se educar com devaneios antes de educar-se com experiências, se as experiências vierem depois como provas de seus devaneios.”

Para quem fica perplexo do lado de fora da sala 5, com o versos do poeta Rumi (1996, p. 60), pedimos:

Silêncio! Faz silêncio!

[...]

Vem.  
Conversemos através da alma.  
Revelemos o que é secreto aos olhos e ouvidos.

[...]

Fechemos pois a boca e conversemos através da alma.  
Só a alma conhece o destino de tudo, passo a passo.  
Vem, se te interessas, posso mostrar-te.

[...]

Fecha esses olhos que só veem imperfeições  
e abre aqueles que sabem contemplar o invisível.

[...]

Silêncio! É nesse silêncio que surge o tumulto  
e faz calar nosso mundo inferior.

## Referências

- ALVES, R. (1986). *A gestação do futuro*. Campinas, SP: Papirus.
- ALVES, R. (1982). O corpo e as palavras. In H. Bruhns et. Al, (Orgs.), *Conversando sobre o corpo* (pp. 17-42). 3. ed. Campinas, SP: Papirus.
- BACHELARD, G. (2012). *A psicanálise do fogo*. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes.
- BACHELARD, G. (2009a). *A Filosofia do não: filosofia do novo espírito científico*. Trad. Joaquim José Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença.
- BACHELARD, G. (2009b). *O ar e os sonhos: ensaio sobre a imaginação do movimento*. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes.
- BACHELARD, G. (2009c). *A poética do devaneio*. 3. ed. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes.
- BACHELARD, G. (2008). *A terra e os devaneios da vontade*. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes.
- BACHELARD, G. (2003). *A terra e os devaneios do repouso*. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes.
- BACHELARD, G. (2002). *A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria*. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

- BACHELARD, G. (1990). *Fragmentos de uma poética do fogo*. Trad. Norma Telles. São Paulo: Brasiliense.
- BAITELLO JUNIOR, N. (2012). *O pensamento sentado: sobre glúteos, cadeiras e imagens*. São Leopoldo, RS: Unisinos.
- CARVALHO, M. (2013). *Conhecimento e devaneio: Gaston Bachelard e a androginia da alma*. Rio de Janeiro: Mauad X.
- CAVALCANTE JUNIOR, F. (2009). *Letramentos para um mundo melhor*. Campinas, SP: Alínea.
- CAVALCANTE JUNIOR, F. (2005). *LER... caminhos de trans-form-ação*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha.
- CAVALCANTE JUNIOR, F. (2001). *Por uma escola do sujeito: o método (con)texto de letramentos múltiplos*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha.
- CAVALCANTE JUNIOR, F., & Sousa, A. (Orgs.). (2018). *Humanismo de funcionamento pleno: Tendência formativa na Abordagem Centrada na Pessoa (ACP)*. 2. ed. Campinas, SP: Alínea.
- CAVALCANTE JUNIOR, F., Sousa, A., & Sales, Y. (2013). *Humanismo Vital*. Curitiba: CRV.
- ESQUIROL, J. (2010). *O respirar dos dias: Uma reflexão filosófica sobre a experiência do tempo*. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica.
- FOUCAULT, M. (2013). *O corpo utópico, as heterotopias*. Trad. Salma Tannus Muchail. São Paulo: N-1 edições.
- FRANKL, V. (1991). *Em busca de sentido: Um psicólogo no campo de concentração*. 18. ed. Trad. Walter Schlupp e Carlos Aveline. Petrópolis: Vozes.
- MISKOLCI, R. (2012). *Teoria queer: um aprendizado pelas diferenças*. Belo Horizonte: Autêntica.
- OLSON, K. (2009). *Wounded by school: recapturing the joy in learning and standing up to old school culture*. New York: Teachers College Press.
- PESSOA, F. (2006). *Quando fui outro*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- RUMI, J. (1996). *Poemas místicos*. Trad. José Jorge de Carvalho. São Paulo: Attar.
- SANTO, R. (2006). *Pedagogia da transgressão*. 7. ed. Campinas, SP: Papirus.
- SHUSTERMAN, R. (2012a). *Consciência corporal*. Trad. Pedro Sette-Câmara. São Paulo: É realizações.
- SHUSTERMAN, R. (2012b). *Thinking through the body: Essays in somaesthetics*. New York: Cambridge University Press.
- SPINOZA, B. (2009). *Ética*. Trad. Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica.
- UNO, K. (2012). *A gênese de um corpo desconhecido*. Trad. Christine Greiner. São Paulo: N-1 Edições.

## Diálogo: raízes, redes e rodas

Luiz Síveres

Idalberto José das Neves Júnior

José Ivaldo Araújo de Lucena

### Introdução

No Congresso Transdisciplinar para a Educação do Futuro, realizado nos dias 21 e 22 de novembro de 2018, foi desenvolvida uma oficina sob o título: Diálogo – raiz, rede e roda. Tais alegorias foram utilizadas para compreender o diálogo como um projeto existencial (raiz), como um processo relacional (rede) e como um procedimento transcendental (roda).

Esses aspectos, dentre outros que poderiam ter sido desenvolvidos, foram pensados por meio de uma abordagem contextual, de um aprofundamento conceitual e de um encaminhamento educacional. Por meio destas considerações buscou-se responder ao seguinte desafio: Como promover um diálogo educativo, tendo como referência a dimensão existencial, relacional e transcendental, num contexto monocrático e monológico?

A oficina teve a participação de, aproximadamente 25 pessoas e, na sua maioria, vinculados aos programas de pós-graduação e, em decorrência, ao Grupo de Pesquisa: Comunidade escolar, encontros e diálogos educativos (CEEDE). A dinâmica do seminário ocorreu de acordo com os seguintes passos:

- ✓ Boas-vindas e motivação para o tema.
- ✓ Organização de subgrupos de trabalho a partir de escolhas sociométricas, utilizando 3 gravuras, com imagens de uma árvore com raízes profundas, redes de pessoas interconectadas, e rodas de pessoas sentadas exercitando o diálogo.
- ✓ Após a formação dos subgrupos, cada um assumiu uma questão norteadora para refletir e expressar artisticamente, por meio de um desenho, ou colagem, pintura, escultura corporal, entre outras formas espontâneas e criativas de protagonismo do grupo.
- ✓ Grupo Raiz (Dimensão antropológica – *Self/Ser*). Questão norteadora: Como o diálogo poderia contribuir com a vivência existencial?

- ✓ Grupo Rede (Dimensão epistemológica – *Logos/Saber*). Questão norteadora: Como o diálogo poderia contribuir com a construção do conhecimento?
- ✓ Grupo Roda (Dimensão pedagógica – *Hódos/Agir*). Questão norteadora: Como o diálogo poderia contribuir com o agir pedagógico?
- ✓ Plenária com a apresentação das apresentações artísticas oriundas das reflexões de cada grupo.
- ✓ Síntese final por parte do facilitador.

### **Dimensão existencial**

O diálogo é uma dinâmica inerente à condição humana. Por isso, todo ser humano nasce por meio de um diálogo amoroso, vai se desenvolvendo por meio de diálogos existenciais e termina seu percurso humano dialogando com a transcendência.

Para que isso seja viável, o diálogo como raiz, precisa ser radical, isto é, conduzir os protagonistas do diálogo para um aprofundamento existencial cada vez mais profundo. Neste sentido é recomendado superar os diálogos que tocam apenas na superfície e estabelecer relações que buscam as razões mais profundas da própria condição humana.

Um segundo aspecto da raiz é o seu movimento rizomático. Por meio deste processo as ramificações podem ser estabelecidas pela diversidade de abordagens que o diálogo poderia inaugurar e diversificar, seja numa dimensão mais individualizada ou em realidades mais coletivas. Por meio deste procedimento pode se ampliar as características do diálogo que, de uma forma ou outra, aumentam e diversificam as temáticas dialogais.

O terceiro aspecto da raiz é sua dinâmica troncal, isto é, a raiz não existe por si e para si, mas sempre numa vinculação com o tronco. O diálogo, nesta caracterização, estabelece a continuidade da linhagem cultural, identifica-se com a ascendência e descendência dos agrupamentos familiares e impulsiona sua energia para novos crescimentos e florescimentos sociais.

Tendo como referência o diálogo como um enraizamento, por meio das abordagens identificadas, é possível trabalhar com a ideia de que o diálogo é uma dinâmica essencial para fecundar e desenvolver a condição humana. Assim, o diálogo seria a raiz que sustenta e faz florescer a dimensão existencial do ser humano.

A partir da contextualização do diálogo, por meio das características do enraizamento, é oportuno recolher alguns textos que buscam afirmar a dimensão existencial do mesmo. Dentre distintas abordagens, é acolhida a proposta de Buber (2009), que compreende a condição existencial do ser humano como um procedimento dialógico. Isto é, o diálogo potencializa um percurso dialógico existencial.

Com o objetivo de parametrizar esta proposta, é recomendado retomar a obra principal de Buber (2001), que no seu livro *Eu e Tu*, estabelece que o princípio fundamental de toda a vida humana, que se propõe ser verdadeira, estaria pautada no encontro, isto é, numa relação entre o Eu-Tu.

Portanto, o diálogo como um empreendimento dialógico, compreende uma postura relacional entre as pessoas, porém, demarcada por uma atitude de reconhecimento do outro, de responsabilidade pelo outro e de reciprocidade entre o Eu e o Tu. Desta forma revela-se uma disposição para estabelecer um diálogo que, numa dimensão dialógica, assume uma atitude comportamental que compreende atitudes inter-humanas.

O desdobramento desta dinâmica inter-humana, que é nitidamente pautada pelo diálogo, potencializa as relações humanas para se chegar a um procedimento dialógico por meio de relações sociais. Este relacionamento, além de englobar as proximidades mais singulares, potencializa a dimensão comunitária para desenvolver uma política capaz de constituir as coisas públicas, isto é, fundamentar a república.

O diálogo como elemento essencial do ser humano, na medida em que é afirmado por meio de relações pessoais e sociais, potencializa uma relação dialógica com o objetivo de implementar uma reflexão e uma prática comunitária e democrática. Portanto, o diálogo como um enraizamento pretende consolidar a condição humana, expressando-se como um procedimento dialógico, por meio de encontros personalizados e de relações sociais.

As reflexões partilhadas pelo primeiro grupo, por meio de imagens que pudessem representar a raiz, podem ser visualizadas por meio da figura do coração. A justificativa para esta expressão estaria no fato de que:

O coração tem tudo a ver, porque por meio dele me apaixono e aí vejo essa conexão com o mundo, com a vegetação, a vida. Com esse coração eu brinquei de amor, que foi a própria concepção. Então houve um diálogo entre duas pessoas e elas me conceberam. Nesse contexto, o primeiro contato de diálogo que eu tive foi com a minha mãe.

Uma outra partilha foi feita com a figura do pé, objetivando revelar a raiz do diálogo. Uma das manifestações deste grupo foi assim verbalizada:

Eu coloquei o pé porque relatei também com a árvore. Relatei como a raiz, a base da árvore e o pé também é a base do nosso sustento, do nosso corpo. O diálogo é também a base das relações, por isso tem que haver diálogo, as vezes não somente em palavras, mas em gestos, pois até no silêncio ocorre diálogo. O diálogo revela a base que nos diz quem somos, nossas raízes, nossa cultura, de onde viemos e para onde vamos.

Porém, a figura que mais sobressaiu foi a própria raiz, devido aos distintos significados percebidos pelo grupo. Um primeiro estaria relacionado à própria existência humana, conforme a explicitação seguinte:

As raízes representam um pouco disso, elas buscam a seiva no fundo da terra, assim como no diálogo nós buscamos construir valores, princípios, a ética que conduz a nossa existência para visualizar as razões de viver.

Uma segunda manifestação estaria vinculada à categoria relacional que o próprio diálogo proporciona. O depoimento seguinte manifesta, justamente, esta dimensão:

Quando você é raiz, você vê toda a história da árvore e aqui o fruto vai se tornar semente novamente, você vai voltar a ser essa raiz, quer dizer que você germinará e voltará a ser semente, nesse processo que é cíclico.

E uma terceira explicitação estaria vinculada à dimensão sistêmica, isto é, o diálogo pode proporcionar uma dinâmica de interdependência, conforme a verbalização seguinte:

As raízes representam a interdependência, representam o que é sistêmico e ainda, se tivessem outras árvores, todas as raízes estariam se comunicando na interdependência. E quando vocês falam de cada um, eu vejo que é a diversidade, essa individualidade na diversidade toda e nessa interdependência.

As reflexões e explicitações deste grupo revelam, justamente, que o diálogo tem esta disposição de raiz, no sentido de estar presente na própria condição humana e, assim, fortalecer a diversidade de vínculos, sejam eles pessoais ou sociais. Por esta razão, o diálogo é um elemento fundante da condição existencial de todo ser humano.

A percepção desta realidade poderia impactar o processo educativo, carregando de sentido e de significado as experiências pedagógicas, por meio de processos dialógicos, pautados por uma educação imbricada com a vida, onde as coisas não são separáveis, o conhecimento é contextualizado e a diversidade é respeitada pelo exercício da empatia e da amorosidade.

Esses preceitos têm seu enfoque teórico direcionado para o Pensamento Ecológico, desenvolvido por Moraes (2004), que tem a complexidade e a transdisciplinaridade como fundamentos epistemológicos, respectivamente concebidos por Morin (2015) e Nicolescu (1996).

O Pensamento Ecológico, por reconhecer a multidimensionalidade da natureza humana, que poderia ser explorada a partir das metáforas utilizadas pelos participantes da Oficina, as imagens do coração, da raiz e do pé, podem apreender o quanto a prática pedagógica - que inclui a dimensão existencial do diálogo - pode favorecer a proposição de uma educação mais sistêmica e interativa.

### **Dinâmica relacional**

A segunda dimensão, que é a dinâmica relacional, é identificada pelo conjunto de fios e tranças que formam a rede. Esta vai se construindo por meio de expressões nodais, fazendo com que o diálogo possa ser explicitado por meio de encontros de ideias ou de idealizadores, que em comum acordo buscam partir de experiências comuns ou de ideias nodais.

Outro aspecto da rede é a necessária vinculação que se estabelece com outras situações comuns ou com outros pensamentos nodais. Nesta percepção é necessário compreender que o diálogo não se esgota nos pontos nodais, mas o mesmo está sempre conectado e direcionado para uma outra junção, chegando a formar uma grande rede de fios e pontos nodais.

Nessa analogia, a rede é sempre formada por nós e fios, e no intervalo entre os nós encontra-se o vazio. No diálogo, o que não é dito ou não é verbalizado, também tem sua importância. Por isso, no diálogo o espaço do silêncio é relevante no sentido de postular que a vida, por meio das mediações dialógicas, torna-se um importante campo interativo no conjunto das relações.

O diálogo, compreendido como uma rede revela a dinâmica fractal de um conjunto holístico, isto é, cada experiência dialogal potencializa novas relações, seja com outros agrupamentos sociais ou com novas ramificações existenciais.

O contexto visualizado pela rede, no sentido de estabelecer sinapses e linhas, possibilita compreender o diálogo como uma dinâmica relacional entre os distintos sujeitos e seus projetos. Apesar da realidade contemporânea estar identificada, segundo Gadamer (2009), pela sua incapacidade de dialogar, característica resultante do isolamento entre as pessoas e grupos, do desenvolvimento exponencial das tecnologias digitais e da predominância da racionalidade instrumental, o ser humano continua a ser interpelado para uma relação dialogal.

Tal relacionamento poderia ser efetivado por distintas iniciativas, mas de acordo com Gadamer, o ser humano é constituído pela linguagem, considerado um atributo que poderia potencializar o diálogo. Segundo o autor, a capacidade para o diálogo refere-se, neste sentido, “[...] à possibilidade de alguém abrir-se para o outro e encontrar nesse outro uma abertura para que o fio da conversa possa fluir livremente” (2009, p. 244). Esta característica, inerente à condição humana, poderia ser o elemento desencadeador de uma relação dialogal e, por isso, constituinte de processos culturais.

A cultura humana, neste sentido, vai se forjando por meio de relações dialogais e, de acordo com Gadamer (2008), tal projeto cultural vai se forjando por meio do aperfeiçoamento dos talentos, das competências e dos valores. O diálogo, por meio da linguagem, pode ser considerado o desencadeador de um processo relacional, que incorpora, de uma forma ou outra, as relações pessoais e culturais.

A participação do segundo grupo, que tinha como eixo condutor a dimensão epistemológica, isto é, a característica do saber na construção do conhecimento. Utilizando a figura da rede, o grupo assim se manifestou:

E quando a gente pensou no que podemos definir como redes através do trabalho em grupo, a gente logo pensou no átomo. Porque o átomo remete à Física Quântica, onde tudo está interligado e a rede possibilita isso. Possibilita a interligação de pessoas e de conhecimentos.

Além desta visualização mais ampla, o grupo trouxe também, algumas mediações que poderiam contribuir com a construção do conhecimento, no contexto contemporâneo. Isto pode ser compreendido pela seguinte afirmação:

Os diálogos também ocorrem por meio das ferramentas da informática, das redes sociais, então a gente começou a refletir também nos tipos de ferramentas que podemos usar para construir o conhecimento.

O grupo tinha consciência de que as instrumentalidades são apenas mediações, e o mais importante é que as mediações deveriam favorecer o diálogo. Tal proposta pode ser acolhida pela seguinte manifestação:

Quando estamos interligados o diálogo flui espontaneamente, então esse conhecimento é contínuo e tem um detalhe, ele é dependente de pessoas e nós temos que estar conectados, senão o nosso crescimento não vai fluir.

O conjunto das manifestações deste grupo ajudam a perceber que o contexto contemporâneo está permeado de instrumentalidades que podem ajudar na construção do conhecimento, mas que a finalidade das mesmas somente tem sentido se contribuem para que o saber tenha um sentido e significado para a humanidade.

Esta possibilidade pode ser percebida, também, no espaço educativo, em um exercício do saber religar as coisas, fundamento teórico de Morin (2003), que apresenta a complexidade como propriedade sistêmica, onde um sistema não pode ser reduzido em suas partes e seus intercâmbios permitem internalizar tudo que necessita para a manutenção da vida.

O diálogo, em sua dimensão relacional, contribui para a possibilidade de conexão e de interatividade, de uma educação libertadora e transformadora de sujeitos aprendentes (FREIRE, 1987), fortalecendo o estabelecimento de grupos cooperativos de aprendizagem, que reconhecem as tecnologias digitais como artefatos facilitadores de execução e comunicação de ações, podendo propiciar aos indivíduos *insights* contributivos para a inovação e a resolução de problemas.

Esses preceitos do diálogo – dimensões existencial e relacional – parece-nos anunciar um campo de possibilidades para a construção de processos educativos que estariam além dos limites [pré]estabelecidos por constructos positivistas, reforçando a aplicação do Pensamento Ecológico.

## **Diretriz transcendental**

A terceira analogia é a roda. A diretriz do diálogo, explicitada pela roda indica que a vida está sempre em movimento, está sempre percorrendo um caminho, mas tem também, períodos estacionários. Ela representa, assim, o início de um diálogo, que começa de forma mais lenta e aumenta em intensidade conforme o grau de confiança que se estabelece entre os protagonistas do diálogo. O diálogo, neste sentido, inicia com questões menores, mas a tendência é que com o decorrer do tempo a experiência dialogal tenha uma expressão de profundidade e de universalidade.

A roda, como o diálogo, percorre um caminho e, com raras exceções, vai subindo serras e descendo montanhas, vai rasgando rotas ou seguindo caminhos já percorridos. É importante perceber que a cada percurso que a roda estabelece, novos contatos e novos sentidos vão se vislumbrando.

Por fim, depois de girar por muitas horas ou de percorrer muitos quilômetros a roda pode parar. De forma geral este estacionamento é provisório, mas chega o momento em que ele é definitivo. A dinâmica da roda indica, portanto, que o ser humano está sempre num processo de transcendência, isto é, está sempre se fazendo e buscando sempre algo novo e diferente, até chegar na paragem definitiva da sua existência.

No cenário revelado pela analogia do diálogo com a roda, é possível visualizar as características da ausência de sentido no homem contemporâneo, pela carência de utopias nas sociedades atuais, principalmente em meio às juventudes e, de forma bastante explícita, a descrença nos horizontes de esperança para o conjunto da humanidade.

O diálogo, como um atributo transcendental, aponta para esta possibilidade de universalidade porque no argumento de Gadamer (2008), a experiência do sentido existencial e a construção das utopias se faz através e além da história. Esta diretriz poderia indicar para um sentido existencial mais universalizante, seja da pessoa, da sociedade ou da cultura.

Tal procedimento pode ser ancorado à proposta de Freire (1987), ao argumentar que o diálogo é um fenômeno humano que, pela reflexão e ação, transforma-se em dialogicidade. Este conceito revela a potencialidade do ser humano para ir se fazendo, porque é um ser inacabado, e de contribuir com a construção ou transformação histórica, porque é um ser de liberdade.

Este procedimento, viabilizado pelo exercício da dialogicidade, contribui com a realização da condição humana, seja na sua dinâmica pessoal e social porque em conformidade com Freire, tal processo consolida-se pelo “[...] encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (1977, p. 69). A busca desta significação, por meio da efetivação da dialogicidade, revelaria que o significado do diálogo poderia ser proposto como uma possibilidade de transformação.

O terceiro grupo, que tinha como imagem a roda, no sentido de exemplificar o diálogo como um processo gerador da transcendência, manifestou-se da seguinte maneira:

A primeira coisa é uma escuta ativa e passiva, aprender a ouvir. Porque um diálogo não é só falar, mas também ouvir. E aí nós conseguimos encontrar nas revistas desta oficina o teólogo Martin Buber, que sugere aos professores que ensinem os jovens a conviver com o outro. Isso seria uma consequência, aí nós colocamos, o que acontece hoje nas escolas, aquela pessoa que diz “não quero conversa, não quero falar” ou aquele professor também que não vê, que “tem que cumprir conteúdo”.

Para visualizar esta proposta, o grupo trouxe a imagem de uma orelhinha e, a partir dela, fez a seguinte reflexão:

Rubem Alves diz “eu nunca na vida vi um curso sendo oferecido de escutatória, mas de oratória para convencer os outros de comprar, de convencimento já vi um monte. Então vou oferecer um curso de escutatória e aí vou ver que não vai aparecer ninguém nesse curso”.

A característica da escuta sensível, que foi um dos aspectos mais evidenciados por este grupo, procurou ampliar esta percepção por meio do seguinte depoimento:

Quantos invisíveis nós temos no Brasil, nas cidades, nas escolas? Professores deixam os alunos invisíveis, aí quando a gente passa a pensar e a ouvir, nós fazemos o caminho que o Buber vem ensinando, que é o papel do outro na construção do conhecimento. Isso aí seria também o papel de se colocar no lugar do outro para que se tenha empatia, senão, não há diálogo.

A proposta deste grupo, de vincular o diálogo à escuta e ao acolhimento do outro, poderia influenciar, positivamente, o processo pedagógico por meio da imagem da roda, conforme o seguinte entendimento:

É na roda ou no círculo que um diálogo melhor acontece. Quando as pessoas se olham, as pessoas se veem, não tem a hierarquia, no círculo todos são iguais, estão no mesmo nível, porque nós falamos que a hierarquia provoca medo.

Tendo como referência estas manifestações, o grupo que tinha como imagem a roda, buscou compreender o diálogo por meio da escuta e do acolhimento do outro, bem como, caracterizar o diálogo como um procedimento mais horizontal e democrático.

Esta percepção pode impactar o percurso educacional, uma trajetória marcada por pegadas pedagógicas, trazendo para o diálogo o contraditório como complementar, a busca de uma lógica inclusiva, a escuta sensível e amorosa, podendo resultar em novas possibilidades para a transformação dos sujeitos aprendentes.

O agir pedagógico de práticas educativas tem como tríade os aspectos ontológicos (o ser), epistemológicos (o saber) e metodológicos (pedagogia), fundamentados pelo exercício do Pensamento Ecosistêmico nutrido pela complexidade e transdisciplinaridade, concebidos em propriedade sistêmica.

A respeito do aspecto metodológico, a Pedagogia da Presença, Proximidade e Partida (SÍVERES, 2015), também de propriedade sistêmica, pode ser apresentada como alternativa para o agir pedagógico, enquanto princípios que orientam a dinâmica entre a presença, como reconhecimento da existência do outro nas suas mais variadas manifestações; a proximidade, como processo de interação e complementação entre o ser, o fazer e o ensinar; e, a partida, como expressão do começar e recomeçar na construção de novos conhecimentos e saberes.

## **Conclusão**

A experiência realizada pelo grupo que participou do seminário reforçou a necessidade de se ampliar a compreensão do diálogo, bem como, a oportunidade de se vivenciar o diálogo por meio de distintas formas. Assim, além do diálogo ser, majoritariamente, efetivado por meio da palavra e da escuta, o mesmo pode ser exercitado por meio de símbolos, como foi o caso do exercício acima descrito.

Por isso, o diálogo, em suas dimensões existencial (raiz), relacional (rede) e transcendental (roda), pode alavancar os processos de ensino e aprendizagem pela dialogicidade – problematização, reflexão crítica e ação –, pressuposto presente no Pensamento Ecosistêmico que nutrido pela complexidade e transdisciplinaridade, pode

transformar a realidade das pessoas, ensinando a pensar e aumentando as capacidades dos indivíduos em resolver problemas complexos.

No contexto deste pressuposto teórico, a dinâmica do seminário contribuiu com a participação efetiva de todos, seja pela disposição dialogal dos grupos, bem como pela associação com as analogias com aspectos distintos relacionados ao diálogo. Enfim, compreender o diálogo como uma experiência existencial, um processo relacional e uma perspectiva transcendental pode contribuir com um novo jeito de se experimentar a própria condição humana, um procedimento diferenciado para estabelecer outras formas relacionais, bem como abrir novos horizontes para viabilizar diferenciados projetos de esperança.

### **Referências**

BUBER, M. *Eu e Tu*. São Paulo: Centauro, 2001.

\_\_\_\_\_. *Do diálogo e do dialógico*. São Paulo: Perspectiva, 2009.

GADAMER, H. *Verdade e método I*. Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

\_\_\_\_\_. *Verdade e método II*. Complementos e índice. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MORAES, M. C. *Pensamento ecossistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NICOLESCU, B. *La transdisciplinarité: manifeste*. Monaco: Rocher, 1996.

SÍVERES, L. *Encontros e diálogos: pedagogia da presença, proximidade e partida*. Brasília: Liber Livro, 2015.

## Da epistemologia da complexidade à docência transdisciplinar

Maria Cândida Moraes<sup>23</sup>

### Introdução

Sabemos que a nossa maneira de observar o mundo, de viver/conviver, de perceber ou não as contradições e as injustiças presentes no cotidiano da vida, condiciona as nossas realizações e a qualidade do conhecimento que construímos. Nossa maneira de ser, de sentir, de pensar e agir, portanto, nossos pensamentos, valores, hábitos, atitudes e crenças que permeiam nossas relações com a vida, revelam a visão que temos do mundo, desvelando nossas representações internas guardadas na memória, aquilo que está na ordem implicada, dobrada, dentro de cada um de nós e que se revela através de nossas conversações, negociações e diálogos que estabelecemos em diferentes momentos de nossas vidas.

Dependendo do paradigma subjacente às nossas representações internas, valorizamos mais a intuição, a reflexão, a autonomia, as construções coletivas e os diferentes diálogos estabelecidos. Dependendo da visão que prevalece, estaremos ou não mais atentos ao desenrolar dos fenômenos e prestaremos mais atenção à sincronicidade dos processos emergentes. Daí a importância de se tentar compreender um pouco mais as implicações e consequências epistemológicas do que acontece no mundo da ciência, a partir do enredo quântico e das novas teorias biológicas, entre outras matrizes teóricas do Pensamento Complexo. Essas teorias nos levam a perceber melhor o contexto, o que acontece em cada momento, as circunstâncias de aprendizagem criadas, os eventos planejados ou emergentes, ao clima que se apresenta nos ambientes educacionais e a condenar o monólogo, a prepotência, a padronização, a dominação, a passividade e qualquer outro tipo de violência física, emocional ou moral que possa afetar a aprendizagem dos alunos.

---

<sup>23</sup> Doutora em Educação e Currículo pela PUC/SP, onde foi professora de Pós-Graduação em Educação por mais de 10 anos. Mestre em Ciências pelo Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE/CNPq, Professora de Pós-Graduação em Educação da UCB/DF (2007-2017). Foi consultora do Banco Mundial e da OEA em Washington, professora visitante e pesquisadora da Universidade de Barcelona e membro do grupo de pesquisa GIAD/UB. Coordenadora do Grupo de Pesquisa ECOTRANS/CNPq. Email: [mcmoraes@terra.com.br](mailto:mcmoraes@terra.com.br).

O mesmo paradigma presente em nossas ações e reflexões cotidianas influencia também outros tipos de relações que permeiam as diferentes dimensões da vida. Daí a importância de se trabalhar a consolidação de um quadro teórico mais amplo em educação, no sentido de influenciar à nossa maneira de pensar, sentir e agir como docentes, bem como os diferentes diálogos que o indivíduo estabelece com a própria vida. Isto porque cada paradigma traz consigo uma lógica que lhe é pertinente e que influencia até mesmo a maneira de educar um filho, de se relacionar com o vizinho e de ser cidadão. Enfim, influencia a maneira como cada um sente a pulsação da vida ao seu redor e se mobiliza em relação a ela.

Hoje, sabemos que, subjacente às raízes dos pensamentos quântico, biológico e complexo, existem sementes epistemológicas capazes de fundamentar o processo de construção do conhecimento, o desenvolvimento da aprendizagem, o conhecimento em rede, os processos de auto-organização, a docência e a própria criatividade. Essas sementes influenciam o pensamento humano em direção a uma nova construção e reconstrução não apenas da educação, mas, sobretudo, a um melhor reposicionamento do aprendiz diante do mundo e da vida, a partir de uma compreensão mais adequada do que seja a realidade e o significado de sua própria humanidade.

Educação, cultura e sociedade são sistemas complexos, cujo funcionamento envolve diferentes áreas do conhecimento humano, o que exige um olhar mais amplo e abrangente para a solução de seus problemas. Temos uma realidade educacional que é de natureza complexa e, portanto, relacional e interdependente, o que exige um tratamento compatível com a complexidade de sua natureza. Por outro lado, sabemos que trabalhar em educação a partir desses fundamentos teóricos não é fácil, em especial para aqueles educadores acostumados a fundamentar os seus trabalhos a partir de outros referenciais teóricos. Em nosso dia a dia, estamos acostumados a perceber e a interpretar o mundo a partir de uma visão tradicional da ciência que compreende a realidade visível como sendo estruturada, ordenada, estável e os acontecimentos como sendo previsíveis e pré-determinados. E mais, grande parte dos educadores entende que a racionalidade humana é o estado da mente mais utilizado para a construção do conhecimento técnico-científico, o que não deixa de ser uma grande ilusão, a partir dos avanços das ciências cognitivas e da neurociência.

Hoje, já não é possível, para nós educadores, ignorarmos as implicações deste

arcabouço científico que envolve os conceitos de complexidade, caos, indeterminismo, dinâmica não-linear, auto-organização e emergência. Mas, antes de nos aprofundarmos em analisar seus possíveis desdobramentos epistemológicos e metodológicos em educação e, em especial na docência, é preciso explicitar o que entendemos por complexidade, suas características mais importantes e os principais operadores cognitivos capazes de ajudar a melhor trabalhar estes conceitos e a pensar de maneira complexa. Ao final, será necessário explicitar também de que maneira a epistemologia da complexidade favorece o desenvolvimento de uma docência transdisciplinar que vá além dos conteúdos estabelecidos para reencontrar o sujeito, ator e autor de sua própria história, construtor do mundo ao seu redor e peregrino em sua errância planetária e com isto estaremos atendendo ao objetivo deste ensaio.

### **Ontologia complexa**

Sabemos que uma nova formulação ontológica apresenta novos desdobramentos lógicos, epistemológicos e metodológicos. Lógicos porque ela sugere novas categorias ou explicações de leitura da realidade e, conseqüentemente, novas categorias epistemológicas e metodológicas para se trabalhar em educação. Assim, desdobramentos lógicos exigem uma epistemologia compatível com seus fundamentos e pressupostos e, no caso da abordagem transdisciplinar, entendemos que ela se materializa e se enriquece a partir da **epistemologia da complexidade**, que se fez presente a partir da mutação no estatuto ontológico do sujeito, ocorrida no início do século passado.

A ontologia é a parte da filosofia que trata da natureza do ser, da realidade e da existência dos entes. *Ontos*, em grego, significa *entes*; *Logos*: conhecimento, ciência. Etimologicamente, a palavra ontologia significa a “ciência do ser”. Para Mario Bunge (2000), é o estudo filosófico do ser e do vir-a-ser. Refere-se, portanto, à natureza dos fenômenos. Assim, a expressão ontologia complexa significa que as relações sujeito/objeto, ser/realidade, são de natureza complexa, portanto, inseparáveis entre si, pois o sujeito traz consigo a realidade que tenta objetivar. É um sujeito, um ser humano, que não fragmenta a realidade, que não descontextualiza o conhecimento. Um sujeito multidimensional, com todas as suas estruturas perceptivas e lógicas, como também sociais e culturais, à disposição de seu processo de construção do conhecimento, já que a

realidade não existe separada do ser humano, de sua lógica, de sua cultura e da sociedade em que vive.

Uma realidade, por sua vez, constituída por diferentes níveis de materialidade, ou seja, por mundos fenomenológicos regidos por leis diferentes e, conseqüentemente, por lógicas diferentes. Por exemplo, as leis do mundo macrofísico são diferentes das do mundo microfísico, bem como das inerentes ao mundo virtual. Entretanto, tais níveis de realidade convivem em seus processos interdependentes, ou seja, apresentam uma dependência interativa, recursiva, autoeco-organizadora em sua dinâmica funcional em rede. Portanto, a existência de uma única dimensão da realidade, caracterizadora do paradigma tradicional da ciência, foi substituída pela multidimensionalidade nutrida pelas interações ocorrentes entre os diferentes níveis de materialidade do objeto e por uma causalidade global que, por sua vez, determina a evolução de um conjunto de sistemas em interação.

Desta forma, na ontologia complexa, o ser está inserido no mundo. É parte integrante dele. Mundo e realidade são compreendidos em sua dinâmica organizacional, produto de interações, de retroações, emergências, autoeco-organizações, de dinâmicas sinérgicas e convergentes, como também divergentes, onde a ordem e a desordem estão em constante diálogo. O ser, para Morin, é sempre uma organização ativa, produto de interações. Uma organização nutrida por fluxos que exigem abertura estrutural e fechamento organizacional para realização de sua dinâmica funcional. Tais mecanismos é o que garante a autonomia e a dependência, a perturbação e a quietude, a sapiência e a demência, enfim, tudo aquilo que tece a vida e permite sua manifestação.

Portanto, uma ontologia complexa mantém sempre a tensão das polaridades constitutivas do ser, bem como as interações entre as distintas dimensões que o integram com as múltiplas realidades existentes. Nela, ser e realidade emergem juntos. Estão codeterminados em seus processos evolutivos, estruturalmente acoplados e implicados em sua dinâmica operacional, já que não existe uma realidade independente da natureza subjetiva do ser. Ambos evoluem conjuntamente e se autoeco-organizam a partir da interpenetração sistêmica, em termos de energia, matéria e informação, que nutre os fluxos entre o uno e o diverso, entre sujeito, objeto/realidade.

Ratificando o que foi observado anteriormente, a formulação de uma *ontologia complexa*, portanto, exige uma epistemologia compatível com a natureza dos fenômenos

explicados. Neste caso, requer uma *epistemologia da complexidade*, já que existe um nó górdio entre o ser, o conhecer e o fazer, dimensões inseparáveis na natureza humana.

### **Da ontologia complexa à epistemologia da complexidade**

Sabemos que a complexidade constitutiva da natureza da matéria provocou mutações nas perspectivas epistemológicas do sujeito, do observador científico, nas relações sujeito/objeto, passando a explicar as relações entre o mundo físico, o mundo biológico e o antropológico, assegurando a comunicação entre esses diferentes níveis. Para se conhecer uma realidade de natureza complexa, fruto de uma engenharia complexa, produto de interações, interdependências que acontecem em todos os seus domínios, é preciso novas ferramentas intelectuais compatíveis com a natureza do conhecimento a ser processado, bem como uma nova linguagem. Algo que nos ajude a evitar o reducionismo, a disjunção sujeito/objeto, a anulação do sujeito ou do objeto, bem como a fragmentação excessiva da realidade. Uma linguagem nutrida por uma epistemologia aberta, onde caibam a incerteza, a emergência, a dialógica, a recursividade, a retroação, a auto-organização, bem como o sujeito esquecido pela ciência moderna.

A epistemologia da complexidade, fruto de uma ontologia complexa, na qual o ser e a realidade, o sujeito e o objeto são constitutivos um do outro, pauta-se, em sua essência, pelo princípio da complexidade. Um princípio que, segundo Edgar Morin (1996), consiste em religar, em distinguir, mas sempre relacionando e articulando as relações sujeito e objeto, indivíduo e contexto. Tal compreensão se diferencia do princípio da simplificação que se fundamenta na separação dos diferentes domínios do conhecimento, a partir do qual se reduz o conhecimento do todo ao conhecimento das partes, sem compreender que aquele todo possui qualidades emergentes que não se encontram nas partes, mas que, para Edgar Morin, seriam consequências dos processos interativos ocorrentes.

Para tanto, a epistemologia da complexidade tenta desenvolver as ferramentas intelectuais necessárias para religar os objetos do conhecimento, instrumentos esses também chamados de operadores cognitivos para um pensar complexo<sup>24</sup>. Tais operadores

---

<sup>24</sup> Operadores cognitivos para um pensar complexo são instrumentos ou categorias de pensamento que nos ajudam a pensar complexamente. Dentre alguns citados por Morin (1995), temos os princípios dialógico, recursivo, retroativo, hologramático, autoeco-organização, autonomia relativa etc.

do Pensamento Complexo nos ajudam a conhecer a complexidade da realidade e a colocar em prática este pensamento, fazendo com que a complexidade, em sua dimensão lógica, se transforme em um guia ou princípio regulador do pensamento e da ação, independentemente da área do conhecimento trabalhado. Assim, esses operadores, ao serem colocados em prática nos processos de construção do conhecimento, ajudam-nos a compreender e a materializar as dimensões lógica e organizacional da complexidade, reconhecendo-a como propriedade sistêmica presente em todas as dimensões da natureza e da vida.

Desta forma, a complexidade não perde de vista a realidade dos fenômenos, não separa a subjetividade da objetividade e não exclui o espírito humano, o sujeito, a cultura e a sociedade (MORIN, 1996). É o olhar complexo sobre os fenômenos que nos permite, segundo esse autor, encontrar um substrato comum à biologia, à física e à antropologia, como também a perceber que sujeito e objeto surgem como duas emergências inseparáveis em suas relações autoeco-organizadoras (MORIN, 2007).

Fica, então, mais fácil perceber que o Pensamento Complexo conecta ontologia, epistemologia e metodologia, três dimensões constitutivas e definidoras do Paradigma da Complexidade, também, reconhecido como o novo paradigma emergente da ciência. Isto deu origem ao que Edgar Morin chama de “Scienza Nuova” (Morin, 1996), contrária à fragmentação do ser humano, à fragmentação teórica e disciplinar do conhecimento, implicando a superação de dualidades, tais como: sujeito/objeto, subjetividade/objetividade, indivíduo/contexto, unidade/diversidade, ensino/aprendizagem, corpo/mente, dentre inúmeras outras.

A partir da epistemologia da complexidade, com seus princípios lógicos e novas categorias emergentes (Multirreferencialidade, incerteza, auto-organização...), vários desdobramentos epistemológicos foram clareando em nossa mente e exigindo uma nova inteligibilidade na maneira de se operar o conhecimento e conhecer o real. Dentre os aspectos relevantes, destacamos:

- A *autopoiese* relacional, a partir das construções de Maturana e Varela (1995), na qual o ser se autoproduz continuamente em relação com o meio, se autoeco-organiza constantemente, vivendo sua *poiésis* permanentemente, o que lhe dá condição de existência e possibilidades de resistência em seu viver/conviver cotidiano;

- O *contextualismo*, ou seja, a influência do contexto geral de qualquer situação experimental, ou experiencial, incluindo aqui as expectativas do observador, as influências das circunstâncias criadas, como produto de um campo vibracional e operacional que lhe dá sentido e significado;
- O reconhecimento da existência permanente de um terceiro dinamismo energético possível, material ou informacionalmente inexplorado, mas potencialmente presente (*terceiro incluído*) nos processos de construção do conhecimento. Isto porque somos limitados em nossa condição humana que não consegue abarcar a totalidade dos fenômenos. Consciente ou não, algo sempre nos escapa.
- O contraditório que passou a ser complementar;
- O reconhecimento da *incerteza* como algo ontológico e inerente à realidade quântica;
- A existência de outras possibilidades de leitura de uma mesma realidade, originando assim a *multirreferencialidade* (Ardoíno, 1998) como um dos conceitos importantes desta construção teórica e que muito nos ajuda a criticar a lógica disciplinar responsável pelas edificações curriculares mais tradicionais. Este conceito traz consigo novas perspectivas epistemológica e política em nossa relação com a pluralidade de saberes, de representações e formações;
- A emergência dos conceitos *níveis de realidade* e *níveis de percepção* que possibilitou a construção de um dos axiomas mais caros à transdisciplinaridade: *a cada nível de realidade corresponde um nível de percepção* (Nicolescu, 2002), o que nos levou a explorar a possibilidade de outros tipos de conhecimento, de outros níveis de materialidade, de percepção e compreensão da realidade;
- O destaque à *dialógica*<sup>25</sup> moriniana que permite assumir racionalmente a associação e a compreensão de ações contraditórias, anteriormente consideradas antagônicas, mas que, em realidade, podem também ser complementares em sua natureza complexa. De certa forma, isto acabou transformando a lógica das relações com os saberes e que, muitas vezes, se apresenta no interior de nossos currículos e nos processos de formação, trazendo uma nova esperança para se pensar não apenas a

---

<sup>25</sup> Segundo Morin, a dialógica é a unidade complexa entre duas lógicas, entidades ou instâncias complementares, concorrentes ou antagônicas que se nutrem, se complementam, mas também se opõem e se combatem (MORIN, 1997).

educação, mas a complexidade dos processos organizadores e criadores do mundo e da vida.

Assim, a partir desta construção teórica, resgatou-se a dinâmica complexa das relações e o caráter multidimensional do sujeito, com seus diferentes níveis de percepção do real em processo de coexistência, bem como a multidimensionalidade da realidade, constituída por diferentes níveis de materialidade do objeto. Todos esses conceitos são importantes para a construção teórica da transdisciplinaridade e constituem seu “pano de fundo” ontológico. Quando devidamente trabalhados, ajudam-nos a romper as fronteiras disciplinares, a explorar o conhecimento que permeia os diferentes níveis de materialidade do objeto, a partir da atuação concreta daquele que conhece, mediante a emergência e integração de seus diferentes níveis de percepção e de consciência.

### **Da Epistemologia da Complexidade à Transdisciplinaridade**

Partimos da compreensão de que, em sua dimensão lógica e epistemológica, ou seja, em sua dialógica, a complexidade nos oferece um outro panorama, uma outra cosmovisão, uma outra perspectiva teórica, uma nova tessitura conceitual que nos ajuda a avançar no que se refere ao processo de construção de conhecimento e à visão de mundo. Assim, para se construir um conhecimento transdisciplinar, capaz de transcender as fronteiras disciplinares, as áreas de conhecimento ou dimensões da realidade, é preciso trabalhar a partir desta outra lógica, já não mais dualista, capaz de ajudar a transcender o nível de realidade primordial, para que o conhecimento possa emergir em outro nível, superando contradições e ambivalências. Cada nível de realidade, como por exemplo, o macrofísico, o microfísico ou a realidade virtual, requer um conjunto de leis para sua explicação. Essas leis se rompem na passagem de um nível a outro. Se não se rompessem, o conhecimento ficaria restrito a um mesmo nível de realidade ou de materialidade do objeto. Por outro lado, o conceito de níveis de realidade pode também ser aplicado aos campos ou às áreas do conhecimento, aos domínios linguísticos, às dimensões da realidade fenomenológica, segundo Nicolescu (2002).

Hoje, sabemos que, dependendo do enfoque trabalhado, a transdisciplinaridade é compreendida de determinada maneira. A grande maioria dos artigos ou ensaios acadêmicos trabalha a transdisciplinaridade em nível de conteúdo, integrando conteúdos, articulando-os, a partir de diferentes disciplinas ou dimensões da realidade. Nesta compreensão, busca-se a

contribuição das diferentes dimensões da realidade, áreas ou campos do conhecimento, de diferentes domínios linguísticos, para a solução de um problema ou elaboração de um projeto etc. Ao final, o que resulta deste procedimento traz a contribuição das diversas áreas, mas o conhecimento construído não se enquadra em nenhuma delas. O conhecimento produzido é ampliado e se materializa em um outro nível de realidade e de compreensão.

Entretanto, a partir de Nicolescu (2002), foi possível aprofundar o conceito de transdisciplinaridade, a partir dessas três categorias conceituais - **nível de realidade, complexidade e lógica do terceiro incluído**. De antemão, informamos que esses conceitos nos ajudam a compreender determinados fenômenos relacionados ao conhecimento, à aprendizagem, à criatividade e à espiritualidade, trazendo também consigo um novo olhar para a compreensão dos processos criativos e espirituais.

Mas, o que entendemos por transdisciplinaridade? Como ela se apresenta em relação ao conhecimento construído nos processos criativos? Para Nicolescu (2005), a transdisciplinaridade se refere à unidade do conhecimento que está além das disciplinas, ou seja, além da divisão artificial entre as ciências duras e as humanidades. Portanto, sob o seu ponto de vista, ela integra e transcende os limites disciplinares. É um conceito que emerge da Física Quântica e se baseia no reconhecimento de que existem diferentes níveis fenomenológicos, compreendidos tanto de forma ontológica como fenomenológica. Para ele (2005), a realidade comporta diferentes níveis de materialidade, como observado anteriormente. Sabemos que a cada nível de realidade corresponde uma categoria de fenômenos específicos e a cada um deles corresponde um tipo de escala e um tipo de percepção por parte do observador. O acesso a cada nível, em termos do conhecimento humano, acontece a partir do nível de percepção daquele que observa. Entretanto, para a Física Quântica, uma lei física que é válida para um nível, pode não ser válida ou aplicável em outro nível. Isto porque a existência de um nível diferente de realidade, ou de materialidade do objeto, está associada a alguma *ruptura* de lógica, de leis, de linguagens ou de princípios. Exemplo, as leis que são válidas para o nível macrofísico não funcionam para o nível de realidade quântico, como, por exemplo, a causalidade local, o determinismo, a continuidade, a objetividade, que são princípios válidos para a realidade clássica, mas que não funcionam para a microfísica.

Nicolescu, em várias de suas obras, artigos e ensaios, ratifica a definição por ele construída de que a “*transdisciplinaridade é aquilo que transcende as disciplinas, que está*

*entre, através e além das disciplinas*” (NICOLESCU, 1999:33). Transcende o que aí está ao romper com a lógica binária e ao reconhecer o dinamismo energético intrínseco do que acontece em outro nível de realidade. Mas, o que é que está além das disciplinas? Sabemos que, em sua essência, a transdisciplinaridade trata da relação sujeito/objeto. Portanto, trata-se de uma relação epistemológica e metodológica. Além das disciplinas, dos objetos do conhecimento, dos níveis de realidade que se apresentam, está o sujeito, o ser humano inserido em uma realidade complexa a ser conhecida.

Assim, a abordagem transdisciplinar, além das interações disciplinares, reintroduz e reafirma uma epistemologia do sujeito e da subjetividade, segundo Patrick Paul (2013). *“Uma epistemologia que se integra ao objeto e aos objetivos científicos e com eles se articula, desembocando em um além das disciplinas científicas, abrindo o campo do conhecimento aos saberes não acadêmicos e ao autoconhecimento”* (PAUL, 2013, p. 83). O que isto significa?

Significa que o conhecimento transdisciplinar é produto do que acontece nas interações intrassubjetivas e intersubjetivas com o objeto transdisciplinar. Ou seja, é produto do que acontece, simultaneamente, no interior do sujeito com aquilo que lhe é exterior. Produto, portanto, dessa interatividade dinâmica de natureza intrassubjetiva e intersubjetiva, em função do acoplamento estrutural energético, material ou informacional com o que acontece ao seu redor. O conhecimento transdisciplinar decorre dessa dinâmica complexa e não linear do conhecimento, que pressupõe movimento constante e condições de percepção dessa tessitura comum por parte daquele que conhece, ou seja, da capacidade de compreensão da dinâmica complexa ocorrente por parte do sujeito.

Para Nicolescu, sua definição de transdisciplinaridade implica o uso de uma epistemologia e de uma metodologia estruturada a partir da articulação competente desses três pilares anteriormente citados: **Complexidade, níveis de realidade e lógica do terceiro incluído** (NICOLESCU, 2002). Pressupõe, portanto, aspectos epistemológicos e metodológicos desenvolvidos a partir de uma **ontologia complexa**.

Como observado anteriormente, essa ontologia complexa requer, por sua vez, uma epistemologia correspondente. Neste caso, requer a epistemologia da complexidade, nutrida pelos operadores cognitivos<sup>26</sup> para um pensar complexo e transdisciplinar. Esses operadores, como instrumentos do pensamento, nos ajudam a trabalhar as relações do que acontece entre

---

<sup>26</sup> Operadores cognitivos para um pensar complexo são instrumentos ou categorias de pensamento que nos ajudam a pensar complexamente. Dentre alguns citados por Morin (1995), temos os princípios dialógico, recursivo, retroativo, hologramático, autoeco-organização, entre outros.

os diferentes níveis de materialidade do objeto e os níveis de percepção do sujeito, promovendo, assim, o diálogo entre as diferentes dimensões da vida, entre os diferentes saberes ou domínios linguísticos. A epistemologia da complexidade, por sua vez, exige uma metodologia congruente com tais princípios, a partir do uso de outra lógica, denominada por Nicolescu (1999), de lógica ternária<sup>27</sup> e que permeia nossas reflexões e ações cotidianas. Assim, fica mais fácil resolver os conflitos, compreender as contradições, as divergências e os pontos de vista diversos, reconhecer as diferentes maneiras de se interpretar a realidade, percebendo melhor os problemas e possibilitando o encontro de soluções. Isto porque sempre existirá uma terceira alternativa material, energética ou informacional ainda não explorada e que vai além da dualidade, ou seja, além desta ou daquela situação já conhecida.

Entende-se por lógica ternária, ou lógica do terceiro termo incluído, aquela que admite a possibilidade de inclusão de um terceiro dinamismo energético ou informacional, de uma outra modalidade de interação em que o termo <<T>> (como inicial do terceiro incluído) é, ao mesmo tempo, A e não A. É o caso, por exemplo, da onda e da partícula que se materializam como *quantum*, sendo este o terceiro dinamismo energético possível de ser considerado e que está além da dualidade. A nova dinâmica <<T>> age como uma força conciliadora entre ambos. Em relação aos processos de ensino e aprendizagem, não existiria sempre uma terceira ou quarta possibilidade de interação ou de alternativas não exploradas, entre duas polaridades anteriormente conhecidas?

Isto significa que o conhecimento transdisciplinar, produto de uma tessitura complexa, dialógica e autoeco-organizadora entre sujeito e objeto, emerge em um outro nível diferente daquele que lhe deu origem. Para tanto, ele é tecido nos interstícios, nas tramas da intersubjetividade dialógica, nos meandros da pluralidade de percepções e significados emergentes, a partir de uma dinâmica complexa presente nos fenômenos, eventos e processos constitutivos da realidade. Para tanto, não se opera no nível da fragmentação da realidade e, conseqüentemente, da fragmentação disciplinar, mas na unidade do que é diverso, na unidade aberta da espiral evolutiva do conhecimento ou do processo criativo. É, portanto, um conhecimento que é produto de interações ocorrentes entre os níveis de realidade representativos do objeto e os níveis de percepção e de consciência do sujeito. É também um

---

<sup>27</sup>A lógica ternária, ou a lógica do terceiro termo incluído, é aquela pautada no axioma do terceiro incluído, que diz: existe um terceiro termo T que é, ao mesmo tempo, A e não-A (NICOLESCU, 1999). Este axioma lógico diz que a passagem de um nível de realidade a outro é assegurado pela lógica do terceiro incluído (NICOLESCU, 2014:56).

conhecimento que ajuda a estabelecer a correspondência entre o mundo exterior do objeto e o mundo interior do sujeito. Um conhecimento como algo inacabado, sempre aberto, em evolução, em mutação, em processo de transformação, assim como acontece com a ciência, com a espiritualidade e com a própria vida.

A partir desta compreensão, todo conhecimento transdisciplinar é aberto, vai além do horizonte conhecido, implicando travessia de fronteiras, mestiçagem, criação permanente, aceitação do diferente e renovação das formas aparentemente acabadas de conhecimento. Pela transdisciplinaridade, transcendemos, criamos algo novo que pode surgir a partir de um *insight*, de um instante de luz na consciência humana, de processos intersubjetivos em sinergia, onde algo acontece envolvendo as diferentes dimensões humanas. Ela reconhece a importância das emoções, dos sentimentos e afetos, bem como a voz escondida da intuição ao colocá-la em diálogo com a razão e com as emoções subjacentes. Enfim, entende a subjetividade humana não como uma realidade coisificante, mas como um processo vivo e multidimensional do indivíduo/sujeito concreto, atuante e criador do mundo ao seu redor.

Assim, todo conhecimento de natureza transdisciplinar, bem como os processos criativos e espirituais, procura explorar aquilo que circula entre os diferentes níveis de materialidade do objeto e de percepção dos sujeitos, aquilo que se encontra na ordem implicada, dobrada, escondida dentro de cada um de nós. Ou seja, trabalha aquilo que é subliminar, que habita a região em que nossos sentidos, muitas vezes, não são capazes de alcançar, de analisar, de decodificar em um primeiro momento e que requer outras dimensões humanas, como a intuição, a imaginação, a criatividade, para sua melhor compreensão, a partir de um diálogo fecundo entre razão e espiritualidade.

### **Docência Transdisciplinar**

*Como este conhecimento teórico se materializa em uma prática docente de natureza transdisciplinar? O que entendemos por docência transdisciplinar? Sabemos que a docência se revela a partir da ação de cada professor que a exerce. Ela acontece a partir de interações entre alunos e professores, com suas respectivas histórias de vida, tendo os conteúdos disciplinares curricularmente organizados como meios para o estabelecimento do diálogo pedagógico necessário.*

A partir do que foi abordado anteriormente, podemos, de maneira resumida, entender que a docência transdisciplinar, como metodologia, pressupõe o reconhecimento dos diferentes níveis de realidade do objeto (disciplinas ou áreas do conhecimento) e, correspondentemente, dos diferentes níveis de percepção do sujeito. Implica também o reconhecimento do axioma lógico, informando que a passagem de um nível de realidade a outro é assegurada pela lógica do terceiro incluído. Incluímos também o axioma epistemológico da complexidade nos informando que os diferentes níveis de realidade existem simultaneamente, estão tecidos juntos. Mas, como podemos materializar estes conceitos e axiomas nas práticas pedagógicas de uma docência transdisciplinar?

Tais pressupostos teóricos indicam que a docência transdisciplinar precisa trabalhar, simultaneamente, os múltiplos níveis de realidades existentes a partir dos diversos níveis de percepção dos sujeitos implicados. Trabalha-se, portanto, uma realidade que é multidimensional, constituída por diversos níveis fenomenológicos, complexamente entretecidos em sua dinâmica operacional e, portanto, sujeita aos imprevistos, ao inesperado e às emergências, sabendo que o acesso à cada nível de realidade se materializa a partir do nível de percepção daquele que conhece. O sujeito que conhece é também um ser multidimensional, com seu pensamento racional, empírico e técnico, nutrido pelo seu pensamento simbólico, mítico e mágico, iluminado pela sua intuição e espiritualidade. Um sujeito, em toda sua inteireza e plenitude, atuando em uma realidade complexa a ser conhecida.

É mais, a transdisciplinaridade implica uma *atitude epistemológica* do sujeito em relação ao conhecimento. Uma atitude do espírito humano ao vivenciar um processo que envolve uma lógica diferente, uma maneira de pensar dialógica e recursiva, uma percepção mais apurada de uma realidade que é multidimensional, portanto, constituída de vários níveis. Para tanto, exige-se que o docente tenha um profundo conhecimento de sua área disciplinar, para que possa explorar todas as possibilidades do objeto em seu diálogo com outras áreas ou domínios linguísticos. Assim, a atitude transdisciplinar o convida a transpor, permanentemente, os limites específicos de sua especialidade, em direção a um conhecer mais profundo, global e abrangente em relação às outras áreas do conhecimento. Pressupõe, também, a busca de uma certa coerência entre as disciplinas e, ao mesmo tempo, o reencontro do sujeito multidimensional, com seus diferentes níveis de percepção da realidade objetivada.

Assim, para que estes conceitos se desdobrem em uma prática docente transdisciplinar, primeiramente, é preciso ter **clareza epistemológica, rigor e abertura**, para que todas as possibilidades relacionadas ao objeto do conhecimento possam ser exploradas, possibilitando, ao mesmo tempo, uma melhor compreensão das diversas dimensões humanas envolvidas no processo, no sentido de favorecer o desenvolvimento humano. **Clareza epistemológica** para que possamos romper com a dualidade nas relações sujeito/objeto, ensino/aprendizagem e incentivar diálogos mais competentes entre ciência, docência e consciência, entre ciência, cultura e sociedade, entre indivíduo e contexto, educador e educando, ser humano e natureza, visando a construção de uma base conceitual mais sólida para o desenvolvimento de conversações e de novos estilos de negociação de significados, a partir da maneira como observamos a realidade e construímos o mundo ao nosso redor.

É esta clareza epistemológica que nos ajuda a compreender que o mundo não existe independente do sujeito, como um objeto, como um processo ou como um fato a ser representado. Para Varela (2006), a realidade e o mundo em que vivemos seriam como um *background*, um pano de fundo, um cenário para nossas experiências, algo que não pode ser separado de nossas estruturas cognitivo/emocionais. Seria um tipo de oficina na qual o artesão vai se descobrindo de acordo com o que ali acontece. Portanto, o conhecimento depende de estarmos em um mundo inseparável de nossos corpos, de nossas linguagens, de nossas culturas e histórias sociais. Resulta de interpretações e reflexões contínuas que emergem de nossa capacidade de percepção e de compreensão. Capacidade esta enraizada nas estruturas biopsicofísicas, vividas em um domínio de ação consensual e de uma história sociocultural nos dizeres de Maturana (1999), para quem o conhecimento não pertence apenas ao cérebro, mas é produto de relações com o domínio existencial no qual o sujeito está implicado. Portanto, pertence à coerência entre o que acontece no sistema vivo e suas circunstâncias.

Desta forma, a clareza epistemológica exigida é o que nos faz perceber que a cognição pressupõe ação corporificada (Varela, 1996) e depende do tipo de experiência decorrente do fato de se ter um corpo com várias capacidades sensório-motoras e que, por sua vez, está circunscrito em um determinado contexto biológico, psicológico, sociocultural mais abrangente e que, ao mesmo tempo, o engloba e o restringe.

E hoje, a ciência nos ensina que o conhecimento não é exterior e nem interior (Nicolescu, 2002). É tudo isto ao mesmo tempo, o que faz com que o conhecimento da realidade e o conhecimento do ser humano se apoiem mutuamente. Assim, o conhecimento é, simultaneamente, interior e exterior, pois é gerado na corporeidade do sujeito aprendente a partir de sua relação com o objeto. É fruto de um movimento sincrônico e diacrônico que atua simultaneamente. Desta forma, a transdisciplinaridade, nutrida pela epistemologia da complexidade, nos traz uma objetividade entre parênteses, dependente da interação sujeito/objeto, que religa a objetividade subjetiva da ciência com a subjetividade objetiva das tradições e das culturas. Tudo isto tem consequências importantes nas práticas pedagógicas transdisciplinares.

Assim, a docência transdisciplinar supõe um salto maior em relação ao processo de construção do conhecimento. Não é apenas a combinação ou a articulação de conteúdos disciplinares e a construção de um novo conhecimento integrando as diferentes informações procedentes de cada uma das disciplinas, como pensa a maioria dos acadêmicos. Sob o nosso ponto de vista, é algo mais profundo, pois pressupõe uma nova racionalidade aberta que transcende os campos disciplinares das ciências exatas e dialoga com a arte, com a espiritualidade, com o imaginário, com a intuição e as tradições, além de dialogar com todas as ciências humanas. É a partir desses diálogos que surgem novos dados, informações, construções, novas compreensões que possibilitam ricos processos de construção do conhecimento, bem como a emergência de uma consciência mais integradora, criativa, complexa, capaz de gerar uma nova postura diante da vida.

Trata-se, portanto, de captar o que é complexo, não somente como informações procedentes de diferentes áreas do conhecimento ou domínios linguísticos, mas como uma construção genuinamente singular do fenômeno humano, atendendo, desta forma, as suas diversas dimensões que, não abarcam somente a natureza cognitiva referente ao hemisfério cerebral esquerdo, mas também as dimensões afetivas, artísticas, estéticas e espirituais. Enfim, a transdisciplinaridade, em seu sentido pedagógico e educacional, exige mais poesia, afeto, sensibilidade, compaixão, ética, estética, beleza, amor e muito mais humor para se trabalhar de maneira mais profunda e abrangente.

Isto nos indica que, além de nossa preocupação imediata com os conteúdos disciplinares, é preciso também trabalhar os conteúdos não disciplinares emergentes nas salas de aula, tendo como foco principal o desenvolvimento humano, a partir de uma

perspectiva complexa e multirreferencial. Na verdade, necessitamos de uma educação mais competente e adequada à nossa condição humana e as novas demandas atuais. Caso contrário, não conseguiremos resolver os múltiplos problemas que, atualmente nos afligem.

Tentando fugir de citações mais conhecidas, entendemos a transdisciplinaridade como um princípio epistemológico, metodológico e axiológico que se manifesta em nossas atitudes, seja como educadores ou como simples mortais. É mais, embora não tenhamos consciência, somos seres transdisciplinares no cotidiano da vida. A transdisciplinaridade se revela a partir de uma configuração cognitiva, biopsicoespiritual, ecossociopolítica e transpessoal, que articula e configura nosso próprio modo de ser e estar no mundo. Em qualquer caso, ela se manifesta em nossa maneira de ser, de conhecer, de viver e de educar, algo que não pode ser definido e recortado, embora formalmente possa ser descrito com aproximações e, inclusive, narrado de múltiplas maneiras que, quando são reconstruídas, podem ser reinterpretadas a luz de múltiplos e complexos fenômenos que são, ao mesmo tempo, naturais, fisiológicos, sociais, políticos, culturais, biográficos, psicológicos, mas também sincrônicos, emocionais, intuitivos, criativos, éticos, estéticos e espirituais.

Resumidamente, podemos reconhecer que a docência transdisciplinar trabalha com algumas categorias que podem ser representadas a partir desses itens elencados a seguir:

### *Desenvolvimento humano integral*

A docência transdisciplinar tem como foco principal o sujeito e, neste sentido, o desenvolvimento humano, a partir de uma perspectiva complexa e multirreferencial. Complexa, porque nos leva a conceber o ser humano dotado de diferentes capacidades cognitivas, emocionais e espirituais, nutrido por suas habilidades, competências, sensibilidades e talentos. Esta visão implica compreender o desenvolvimento de todas as dimensões humanas, incluindo aqui a dimensão espiritual, sabendo que o pleno desenvolvimento do espírito depende de nossa capacidade reflexiva, ou seja, da consciência e do espírito em evolução, sendo este produto e produtor de sua própria

reflexão. Esse retorno do espírito sobre si mesmo é o que leva ao autoconhecimento, condição fundamental de uma prática pedagógica transdisciplinar.

Multirreferencial porque não somos apenas constituídos e nutridos por conteúdos disciplinares, mas também por relações sociais, afetivas e emocionais que refletem as condições sócio históricas e culturais dos aprendizes. E essas diversas referências não podem ser sintetizadas sem um grave risco de mutilação da realidade a partir da disciplinaridade. O plural, como elemento constitutivo de uma realidade complexa, manifesta-se de diferentes maneiras como, por exemplo, através da pluralidade de olhares e de percepções de uma mesma realidade que em sua natureza é complexa e, desta forma, requer uma pluralidade de linguagens para poder traduzi-la. Isto porque sabemos que os sistemas de referência são distintos e dependentes dos contextos ou das situações em que se encontram os indivíduos. Sabemos que, muitas vezes, tais referências não são redutíveis umas às outras. O Pensamento Complexo requer a aceitação desta pluralidade, desta diversidade e heterogeneidade de olhares dos sujeitos. O que caracteriza a abordagem multirreferencial é o cuidado de se distinguir e, ao mesmo tempo, de buscar formas de comunicação entre os diversos referenciais. É esta articulação de conjuntos heterogêneos que permite a elaboração de novas significações.

### *Subjetividade e intersubjetividade*

A docência transdisciplinar implica o resgata do sujeito a partir de suas interações com o mundo e com o que acontece também entre os sujeitos. Para Gonzalez Rey (2005), a *subjetividade* não é uma realidade coisificada, mas um processo vivo do indivíduo como sujeito complexo. Ele se expressa e se relaciona com o mundo a partir de sua subjetividade que se modifica, ou se transforma, de acordo com as circunstâncias vividas. A intersubjetividade, no processo de construção do conhecimento, é um dos pressupostos epistemológicos mais importantes da ciência pós-moderna. Trata-se do reconhecimento da impossibilidade de um conhecimento objetivo do mundo. A partir destas categorias, resgata-se o sujeito observador participante e construtor de conhecimento. Um sujeito que não é meramente um indivíduo solitário, um átomo social qualquer ou uma somatória de capacidades e propriedades comuns, mas um sujeito proativo, criativo, pensante, consciente de sua história e de suas potencialidades, reconhecido como *uma organização*

*emergente e aprendente*, produto de suas interações com o meio e aberto às trocas e aos intercâmbios com o meio social e natural em que vive.

### *Pensamento ecologizado*

Outro aspecto fundamental de uma prática pedagógica transdisciplinar é que ela nos leva a desenvolver uma consciência mais integradora, relacional e ecológica, a ter um pensamento ecologizado, fundado nas reflexões que enfoquem as relações de interdependência entre indivíduo/sociedade/natureza, o que é de fundamental importância atualmente. Um pensamento ecologizado é aquele capaz de religar as coisas, de reconectar as diferentes dimensões da vida, as diversas dimensões humanas, assim como os diversos saberes. Reconhece que tudo, de uma ou outra maneira, está interconectado, em comunhão e que a tessitura da vida não é apenas uma conclusão religiosa, mas, sobretudo, científica. É um pensamento que nos permite trabalhar a dinâmica complexa do todo, perceber inter-relações em vez de fatos e coisas isoladas, compreender melhor os padrões de mudanças, em vez de concebê-los como instantâneos estáticos. Portanto, a complexidade e a transdisciplinaridade, como metodologias impulsionadoras do pensamento ecologizado, ajudam-nos a romper com o paradigma da fragmentação, da disjunção, da separatividade, que até hoje vem provocando cortes no tecido complexo constitutivo do real, ao isolar as disciplinas, ao fragmentar o pensamento humano e a ciência.

### *Ecologia dos Saberes*

O pensamento ecologizado nos convida a promover a ecologia dos saberes, a reconectar esses saberes, valorizando tanto o conhecimento científico como a sabedoria humana. A Ecologia dos Saberes se refere a existência de conhecimentos plurais, destacando a importância do diálogo entre o saber científico e humanístico, o saber acadêmico e o saber popular provenientes de outras culturas e a necessidade de confrontar o conhecimento científico com outros tipos de conhecimentos. Mas, para tanto, é preciso superar as fronteiras disciplinares, destruir as barreiras impostas por uma cultura científica equivocada e reorganizar o pensamento humano para poder ecologizar os saberes, o que depende de novos princípios teóricos, de novos instrumentos do

pensamento, que levem em conta um enfoque mais unificado e integrador da ciência. Isto porque o pensamento ecológico é aquele que relaciona, que reintegra, que contextualiza, que percebe que tudo que existe, coexiste e que a tessitura da vida não é apenas uma afirmação religiosa, mas, sobretudo, de natureza científica. Em realidade, precisamos urgentemente ecológico nossos pensamentos e saberes, colocando na mesma balança os saberes científicos e humanísticos, a racionalidade e a intuição, a imaginação e a sensibilidade. Tudo isto para que possamos desenvolver novos diálogos entre as ciências e as artes, entre as artes e as tradições, entre a mente e o corpo, unir as diferentes culturas e reinventar novas possibilidades de interações disciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, interações que nos levem a reencontrar o lugar da criação artística e a compartilhar a beleza de uma nova educação.

#### *A complexidade da condição humana*

A complexidade, constitutiva da dimensão transdisciplinar do conhecimento, leva-nos a compartilhar com Edgar Morin sua concepção da condição humana, que implica “o reconhecimento de que somos simultaneamente seres cósmicos, físicos, biológicos, culturais, sociais, com cérebro e espírito” (Morin, 2000:38). Esta visão complexa, multirreferencial e transdisciplinar da condição humana leva-nos a trabalhar a educação e, em especial, a aprendizagem, a partir do conceito de “aprendizagem integrada” (Torre e Gonzalez, 2007), ao envolver as múltiplas dimensões constitutivas do humano, reconhecendo, assim como Humberto Maturana, que a aprendizagem é um fenômeno biológico que implica todas as dimensões do ser, em total integração entre corpo e espírito, entre o ser, o conhecer e o fazer, entre o sentir, o pensar e o agir. E quando isso não acontece, se produz alienação e perda do sentido social e individual do viver.

#### *Corpo, emoções e sentimentos*

A complexidade da condição humana faz com que a docência transdisciplinar tenha necessariamente que estar atenta à qualidade das emoções e dos sentimentos presentes nos ambientes de ensino e aprendizagem, sendo essa uma de suas características

mais importantes. Nela, está também o resgate da importância da corporeidade humana como instrumento fundamental dos processos de uma educação transdisciplinar, já que a natureza biopsicossociocultural nela está inscrita. O corpo, segundo Varela e seus colaboradores (1997), surge como uma verdadeira máquina ontológica que faz emergir um mundo, a partir de suas redes neuronais, da coordenação sensorio motora, do papel desenvolvido pelo cérebro e da ação que está sendo realizada. Para ele, as estruturas do pensamento emergem a partir de ações corporificadas que traduzem, por sua vez, uma cooperação global que se efetua em todo o organismo. A biopsicossociogenese do conhecimento humano resgata, pois, o papel importante das emoções e dos sentimentos no processo de aprendizagem, informando-nos que eles estão subjacentes a toda e qualquer ação humana. São, portanto, as emoções e os sentimentos que ajudam a definir o significado e a função das ações desenvolvidas.

Assim, a qualidade das emoções presente nos distintos ambientes de ensino e aprendizagem, bem como a qualidade das relações institucionais que permeiam os ambientes educacionais, é muito importante nos processos educativos transdisciplinares. Ação, sentimento, emoção e pensamento estão mutuamente implicados em nossa corporeidade e são inseparáveis de nossas percepções e ações. A qualidade das relações e das reflexões depende da qualidade das emoções assim como das sensações produzidas pelos nossos órgãos dos sentidos. É mais, dependem também da sensibilidade adquirida ou construída a partir das vivências e das experiências de vida que são colocadas a serviço dos processos de construção do conhecimento.

### *Conhecimento contextualizado*

Outro aspecto importante de uma educação transdisciplinar, ou de uma escola que pretenda ser transdisciplinar em sua proposta pedagógica, é ter que trabalhar sempre a partir de um conhecimento contextualizado, de situações de ensino-aprendizagem contextualizadas, de necessidades reais e sentidas, condição necessária para que possamos melhor compreender os níveis de realidade em que se encontram nossos alunos e seus respectivos níveis de percepção da realidade. Isto é assim porque a ciência informa que o que nos rodeia está também inscrito dentro de cada um de nós, o que nos leva a perceber as implicações de nossas relações com a natureza e com a sociedade.

Leva-nos também a perceber que é o indivíduo que atua e faz emergir seu mundo, sendo que sua atuação é determinante e construtiva de seu domínio existencial, ou seja, do nível de realidade em que se encontra, assim como dos processos interativos que se apresentam e que os leva a encontrar ou não as possíveis soluções aos problemas emergentes. Meio, recursos e sujeitos estão entrelaçados em seu viver/conviver, imbricados em uma rede de processos mútuos em situação de codeterminação.

### *Sensibilidade e espiritualidade*

Sabemos que a grande dificuldade de uma educação transdisciplinar está em promover uma educação integral do ser humano, voltada à totalidade aberta do sujeito aprendente e não somente a um de seus componentes como geralmente acontece no que se refere às questões cognitivas. Não podemos continuar privilegiando a inteligência cognitiva em detrimento da sensibilidade e da espiritualidade.

A sensibilidade adquirida a partir de vivências de sofrimento, injustiças, dor ou necessidades nas quais estamos implicados e envolvidos nos afetam pessoalmente. Por outro lado, elas nos ajudam a encontrar forças para continuarmos lutando, para nos equilibrarmos, sobrevivermos e afirmarmos-nos como seres humanos dignos de direitos e deveres a serem observados.

A sensibilidade desenvolvida nos ajuda a irmos além das aparências, daquilo que nossos sentidos percebem. Ajuda-nos a adentrarmos nos espaços interiores, a observá-los através da intuição, da imaginação, percebendo os sentimentos e as emoções presentes, captando os valores e os significados que estão além das aparências dos fatos, das coisas, das pessoas e dos acontecimentos. Educar a sensibilidade é um dos grandes desafios de uma educação de natureza transdisciplinar.

Além da sensibilidade, a educação transdisciplinar necessita aprender a cultivar a espiritualidade, a cultivar o espírito humano como maneira de ser diante da vida, uma maneira de cultivar o mundo interior do ser humano, em sua relação com o mundo exterior. Alimentar a espiritualidade significa alimentar a vida que pulsa dentro de cada um de nós, colocar a vida no centro, estar aberto a tudo que seja portador de vida e de espiritualidade. Nutrir a espiritualidade pressupõe o cultivo do espírito humano mediante práticas meditativas, processos de interiorização que facilitem o encontro do indivíduo

consigo mesmo, com a natureza e com o cosmo. O cultivo de práticas meditativas pressupõe não somente a realização da meditação que, por si só, traz inúmeros benefícios a nossa saúde emocional e espiritual, mas também o cultivo do silêncio da alma, da vivência da calma, da paz e da harmonia nos ambientes de aprendizagem.

### *Dialogicidade processual*

A dialogicidade processual, como instrumento de um pensar complexo e transdisciplinar, nos permite compreender melhor a existência dos fenômenos de natureza complexa e este é outro aspecto fundamental dessa construção teórica. A dialogicidade processual nos ajuda a desenvolver um raciocínio capaz de articular noções, aparentemente, antagônicas e que, em realidade, são complementares.

Assim, uma visão transdisciplinar da educação e da escola exige uma gestão curricular e administrativa que privilegie o diálogo e, conseqüentemente, tudo o que é dialógico, valorizando a construção coletiva do conhecimento, a criação de cenários participativos, a descentralização dos processos, priorizando a alteridade e reconhecendo o outro em seu legítimo outro, como sinalizam Paulo Freire e Humberto Maturana. Entendemos que o diálogo é uma exigência existencial e implica uma relação horizontal e não vertical entre as pessoas. E é nesse diálogo conjunto que se produz e se valoriza o saber individual e coletivo.

### *Lógica ternária*

Outro grande traço da transdisciplinaridade aplicada à educação é que ela nos exige trabalhar no processo de construção do conhecimento a partir de uma outra lógica, também reconhecida como lógica ternária que, associada a uma maneira complexa de compreender a realidade, possibilita a construção de uma prática pedagógica e uma docência mais integradora, sensível, renovada e renovadora das relações pedagógicas. Em educação, estamos muito acostumados a trabalhar a partir da lógica binária, da lógica dualista e excludente, que não considera a existência de outras possibilidades além daquelas já conhecidas.

Atuar pedagogicamente, explorando a lógica ternária, pressupõe não ser dualista nas nossas decisões e posicionamentos, em nossos diálogos, em nossa docência,

recordando que existirá sempre outras possibilidades ainda não reveladas, outras alternativas possíveis para a solução de um problema ou de um conflito qualquer. Implica trabalhar a partir de uma lógica que inclui a unidade na diversidade e vice-versa, o múltiplo no uno. Uma lógica inclusiva que traz consigo uma força conciliadora capaz de perceber a existência de um outro dinamismo intrínseco, inicialmente não aparente, não percebido, mas que acontece a partir de outro nível de realidade.

### *Conhecimento disciplinar, pluridisciplinar e interdisciplinar*

Outro papel relevante da educação transdisciplinar é o reconhecimento do princípio que a escola transdisciplinar não nega o conhecimento disciplinar, nem o conhecimento pluridisciplinar e interdisciplinar. Ela se alimenta de todos eles. No processo de conhecer a realidade, atuamos como seres disciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, não apenas como circunstância aleatória, mas como exigência intrínseca e operacional da própria condição humana. Com a transdisciplinaridade, transcendemos as disciplinas indo além das fronteiras disciplinares, percebidas já não mais como barreiras, mas como espaços de intercâmbios, trocas e de criação conjunta. Implica, assim, uma maneira diferenciada de abordar o conhecimento, de compreender nossa própria existência e, em especial, de nos situarmos diante dela, ajudando-nos também a repensar a educação, a mudar nossas práticas pedagógicas, organizacionais e administrativas.

### *Ética*

O diálogo, por outra parte, apresenta um outro desafio importante que é a necessidade de que a ética esteja sempre presente em todas as ações e relações humanas que ocorrem nos ambientes de ensino e aprendizagem. A ética aqui se apresenta na educação transdisciplinar como exigência moral, como um dever a ser cumprido, como algo importante a ser observado em todas as instâncias e circunstâncias educacionais. Reconhece, como pretende Edgar Morin, que todo ato ético e moral é sempre um ato de religação com o outro, de religação com a comunidade, com a sociedade e, ao final, de religação com a espécie humana. Portanto, uma educação de natureza transdisciplinar

necessariamente privilegia a questão ética, mas uma ética da religação que é de natureza inclusiva. Uma ética que une, solidariza e se pronuncia na ação contra o que desune, fragmenta, reduz e mutila.

É uma ética da compreensão que fraterniza as relações e se preocupa em reumanizar o conhecimento. Uma ética que não é oferecida como disciplina isolada, mas que perpassa todas elas, pois está sempre presente nas ações, nas distintas falas e nos corações amorosos e sinceros. É uma ética centrada na diversidade e pautada na solidariedade, na responsabilidade social e ecológica, na sustentabilidade vivida no cotidiano das escolas, por parte de toda comunidade educacional.

### **Concluindo, provisoriamente**

A transdisciplinaridade é compreendida como um princípio epistemometodológico que nos ajuda a superar as fronteiras disciplinares, as fronteiras do conhecimento, a partir da atuação de um sujeito multidimensional, de um ser humano integral e integrado em sua dinâmica operacional reveladora de sua condição humana complexa. Ela se revela como uma metodologia aberta do conhecimento que requer, segundo Nicolescu (2014), uma atitude pautada no rigor, na abertura e na tolerância. Uma metodologia transdisciplinar que trabalha a complexidade da condição humana em seu processo de conhecer a realidade, integrando suas diferentes dimensões, ao dialogar com os diferentes níveis de materialidade do objeto transdisciplinar, na tentativa de transcendê-los, em busca de um conhecer mais global, integrado, profundo e pleno de significado.

Na prática pedagógica, ela se materializa através de uma docência diferenciada que, por sua vez, busca uma coerência estratégica com as teorias professadas e com as categorias anteriormente elencadas, nutrida por uma concepção pedagógica pautada na epistemologia da complexidade, que traz consigo os vários princípios ou operadores cognitivos para um pensar complexo. Esta busca pela coerência pedagógica nos leva a reconhecer a importância das histórias de vida dos alunos envolvidos, a dialogar com suas experiências mais relevantes, com suas recordações mais expressivas e que, em realidade, acabam se transformando em nutrientes de sua experiência formadora. São experiências vivas, carregadas de sentido, de emoção, sentimento e valores e que, aos poucos, vão

sendo transformadas, ressignificadas ao longo do percurso, a partir dos processos autopoieticos que vão acontecendo. É esta mesma busca por coerência estratégica que nos leva a vivenciar uma prática pedagógica democrática, sujeita à ecologia das ações e que, muitas vezes, escapam às primeiras intenções daquele que planejou. É uma docência constituída por estratégias flexíveis, sempre abertas ao inesperado, às emergências, ao acaso, ao aleatório, sabendo que a flexibilidade e a abertura são também categorias importantes para a criação de cenários de aprendizagem criativos, emocionalmente saudáveis e intelectualmente instigantes.

Na organização dos saberes, a docência transdisciplinar deve ultrapassar o campo das ciências exatas e se reconciliar não apenas com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual. Reconciliar os saberes científicos com os saberes existenciais, espirituais ou experienciais. Encontramos aqui a referência para a ação didática envolvendo a construção de conhecimento a partir da metodologia científica, mas, sem se restringir a ela, buscando recursos e estratégias na criação artística, possibilitando o desenvolvimento do senso estético e de sua expressão mediante o uso de diferentes linguagens (Arnt, 2009).

A docência transdisciplinar inclui em suas práticas a reverência à vida e o cultivo do espírito humano *por meio da meditação, da interiorização, do encontro consigo mesmo, com o outro, com a natureza, com o Cosmo* (Moraes, 2008: 200). Na reverência à vida unimos o local ao global, a experiência interior à exterior, estabelecemos relações, contextualizamos o conhecimento, concretizamos o que for necessário, globalizamos e sempre levamos em consideração o papel da intuição, da imaginação, da sensibilidade e do corpo nos processos de construção de conhecimento.

O que a transdisciplinaridade traz de novo, a partir de uma ontologia complexa, é uma epistemologia e uma metodologia que abre as disciplinas, sem negá-las, que regenera o sujeito e o reconcilia com o objeto na tentativa de recompor um todo organizacional mais coerente, portador de sentido, de significado e facilitador de decisões (Paul, 2013). Portanto, uma docência transdisciplinar, pautada no paradigma da complexidade e na epistemologia da transdisciplinaridade, traz consigo uma mutação na perspectiva epistemológica do sujeito, resgatando a subjetividade e a intersubjetividade processual de natureza crítica e reflexiva, e que vai se transformando de acordo com as circunstâncias vividas, com as reflexões desenvolvidas e em função de uma

temporalidade existencial que atua nas relações cognitiva/emocional/espiritual entre consciente e inconsciente. Este interregno na temporalidade existencial, muitas vezes, é condição para que o trabalho de recordação do fato, e de sua interpretação, bem como de busca de sentido, realmente aconteça. É condição para que as vivências inconscientes possam revelar-se à consciência e serem integradas e ampliadas em seus novos padrões organizacionais.

Assim, na docência transdisciplinar a questão do tempo humano que permite a releitura do passado, ou a passagem do nível inconsciente ao consciente, não está dissociado da mudança da identidade subjetiva ocorrida no tempo e nem dos processos autopoieticos emergentes nos padrões organizacionais. Isto porque somente somos capazes de fazer uma releitura do passado, ou do fato acontecido, se houver realmente uma mudança de percepção em relação

ao acontecimento. Isto, muitas vezes, implica um determinado tempo para que uma mudança de compreensão e de consciência se manifeste a partir da mudança do nível de percepção e de realidade do sujeito aprendente, o que, por sua vez, requer um tempo para que os circuitos recursivos autopoieticos possam realizar o devido retorno para a compreensão dos momentos ou fatos ocorridos. O problema é que nós, educadores, nem sempre estamos atentos ou sensíveis às necessidades de tempo dos nossos alunos, para a devida estruturação de suas experiências. E desta forma, muitos processos de desenvolvimento e de aprendizagem são, abortados.

Desta forma, a docência transdisciplinar precisa ser dialógica, contextualizada, sensível, integradora, consciente, inovadora, criativa, multidimensional e competente, tendo a ética como elemento que perpassa todas as ações desenvolvidas. Mais do que uma função, mais que um conjunto de competências, em realidade, ela é um processo que implica cuidado e amorosidade, amor à vida, à verdade, ao conhecimento, amor às pessoas que estão sob os nossos cuidados para que floresçam e realizem o que lhes corresponde.

Assim, toda docência bem-feita implica amorosidade, cuidado e doação incondicional, pois consideramos que não existe um verdadeiro processo de ensino e aprendizagem sem um envolvimento da pessoa por inteiro, em todas as suas dimensões. Ela não deve ser materializada mediante ações de transmissão, memorização, inculcação, mas mediante processos de **aprendizagem integrada**, no qual acontece um vivo

intercâmbio de informações, conhecimentos e aprendizagens, uma verdadeira troca de energia, matéria e vida, processos esses íntima e complexamente entrecidos através das relações educador/educando.

Desta forma, as velhas competências da profissão docente baseadas exclusivamente na busca da eficácia da transmissão e na separação entre docência e discência, transformam-se em uma prática reflexiva, crítica, rigorosa e exigente por construir novos conteúdos e novas estratégias metodológicas e didáticas mais coerentes com as necessidades dos seres humanos envolvidos.

*Mais do que uma função, mais do que um conjunto de competências, a docência transdisciplinar é, em realidade, um processo vivenciado a partir de uma metodologia que implica, entre outros aspectos, cuidado e amorosidade, amor à vida, amor à verdade, amor ao conhecimento e amor às pessoas que estão sendo formadas e devidamente cuidadas, para que floresçam como profissionais competentes e indivíduos conscientes da importância de seu papel e de sua missão educacional*

Maria Cândida Moraes

## Referências

AA.VV. *Carta da Transdisciplinaridade*. Convento de Arrábida. CIRET. International Center for Transdisciplinary Research. Disponível em: <<http://www.unipaztj.org.br/transdisciplinaridade.htm>>. Acesso em: 8 outubro 2009.

ARDOÍNO, J. Abordagem multirreferencial das situações educativas e formativas. In: Barbosa, Joaquim (coord.). *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos/SP: EdFUSCar, 1998.

ARNT, R. de M. Formação de professores e didática transdisciplinar: aproximações em foco. Mimeo, 2009.

ARNT, R. de M. *Docência transdisciplinar: em busca de novos princípios para ressignificar a prática educacional*. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, PUC/SP. Tese de doutorado, 2007.

BARBOSA, J. *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos/SP: EdFUSCar, 1998.  
Bunge, M. *Física e filosofia*. São Paulo: Editora Perspectiva. 2000.

HEISENBERG, W. Teoria, crítica e uma filosofia, In A. Salam, W. Heisenberg, P. Dirac, *A unificação das forças fundamentais: O desafio da física contemporânea*, Rio de Janeiro: Zahar Ed, 1993.

- LUKACS, J. Heisenberg's recognitions: The end of the scientific world view, In J. G. Burke, *Ciencia y cultura in the western tradicion: Sources and interpretations*, p.257-261. Scottsdale, AZ:Gorsuch Scarisbrick Publishers, 1987.
- MATURANA, H. e Varela, F. *A árvore do conhecimento*. Campinas (SP): Editorial Psy, 1995.
- MATURANA, H. e Varela, F. *De máquinas e seres vivos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MATURANA, H. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.
- MORAES, M. C. *Paradigma Educacional Emergente*. Campinas/SP: Papyrus, 1997.
- MORAES, M. C. *Ecologia dos saberes*. Complexidade, transdisciplinaridade e educação. *Novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais*. São Paulo: Willis Harman House/Antakarana. Brasil, 2008.
- MORAES, M.C.; TORRE, S. de la. *Sentipensar: Fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.
- MORIN, E. *O Paradigma perdido: a natureza humana*. Sintra/Portugal: Publicações Europa América, 1990.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- MORIN, E. Epistemologia da complexidade. In: (org.) SCHNITMAN, D. F. *Novos paradigmas e cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MORIN, E et al. *O problema epistemológico da Complexidade*. Sintra/Portugal: Publicações Europa-América, 1996.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- MORIN, E. *O Método 01: A natureza da natureza*. Sintra: Publicações Europa-América, 1997.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez. Brasília/DF: UNESCO, 2000.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, E. Complejidad restringida y complejidad generalizada o las complejidades de la complejidad. *Revista Utopía y Praxis latinoamericana*, julio-septiembre, año/vol12, N. 12. Universidad del Zulia, Maracaibo. Venezuela. Pp.107-119; 2007.  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27903809>. Acessado em 17/07/2010.
- NICOLESCU, B. “Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade. In: *Educação e transdisciplinaridade I*. Brasília: UNESCO, 1999.
- NICOLESCU, B. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom, 2001.
- NICOLESCU, B. *Educação e transdisciplinaridade II*. Brasília: UNESCO, 2002.
- NICOLESCU, B. *Nós, a partícula e o universo*. Lisboa: Esquilo Edições. 2005.
- NICOLESCU, B. Transdisciplinariedad: Pasado, presente y futuro. In: ESPINOSA, A. C.; GALVANI, P. (coord.), *Transdisciplinariedad y formación universitaria: teorías y prácticas emergentes*. Puerto Vallarta: CEUArkos, 2014.

PAUL, P. *Saúde e transdisciplinaridade*. São Paulo: EDUSP, 2013.

TORRE, S. de la; GONZALEZ, M. *Escenarios: una estrategia ecoformadora*. Barcelona. Mimeo, 2007.

VARELA, F. *Conocer*. Barcelona: Gedisa Editorial, 1996.

VARELA, F.; Thompson, E.; Rosch, E. *De cuerpo presente: Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa, 1997.

## Hoje, o futuro quem faz é você<sup>28</sup>

Cláudia Linhares Sanz<sup>29</sup>

O principal *slogan* da reforma educacional do ensino médio brasileiro, promulgada em 2017 pelo governo Temer, evocava, mais uma vez, o tradicional elo entre educação e progresso. Em uma de suas peças publicitárias, uma jovem atriz negra interpreta uma “típica” aluna brasileira e explica as mudanças para o público: “agora, é você quem decide seu futuro”.<sup>30</sup> Como essa, as diversas peças da campanha de *marketing* da reforma trabalhavam atrelando uma espécie de “ingresso” para futuro não apenas à implantação de um certo modelo educacional, mas sobretudo à liberdade de escolha de cada aluno. Segundo o então ministro da Educação, tratou-se de uma reforma pelo progresso: “As crianças e jovens no Brasil estão com pressa. A educação precisa avançar para o futuro”.<sup>31</sup> Nesse jogo, não se trata de inventar outro projeto do que seremos, mas de transformar a educação numa espécie de tecnologia de acesso e “avanço” para um futuro já previsto. Mais do que isso, trata-se de verter as promessas educacionais em promessas de minimização dos riscos do porvir. E não nos enganemos, se a educação aparece nessas narrativas como uma pretensa “ponte para o futuro” não é exatamente porque promete disponibilizar a formação necessária para assegurar tal ingresso.<sup>32</sup> Na realidade, “atravessar a ponte para o futuro” parece depender sobretudo das escolhas, acertadas ou não, desses mesmos jovens.

Ao conectar educação e progresso, as propagandas da reforma do ensino médio imposta pelo governo Temer soam como eco de vozes passadas e cheiram terrivelmente

---

<sup>28</sup> Este texto é fruto da pesquisa *Imagens do Futuro e a Educação Contemporânea*, realizada no Zentrum für Literatur-und Kulturforschung (ZfL) Berlim, 2017-2018.

<sup>29</sup> Professora da Universidade de Brasília e líder do grupo de pesquisa *Imagem, Tecnologia e Subjetividade* (CNPq). Pós-doutora pelo ZfL, em Berlim. Doutora em Comunicação pela Universidade Federal Fluminense com a pesquisa no Instituto Max Plank de História da Ciência, em Berlim (2008). Tem investigado e orientado trabalhos voltados para temas como *Experiência do tempo e regimes de visibilidade; Futuridade, tecnologia e risco; Imagem, tecnologia e subjetividade*.

<sup>30</sup> A reforma do ensino médio foi promulgada pelo governo Temer em 16 de fevereiro de 2017 (Lei n. 13.415). Propaganda publicada pelo Ministério da Educação em dezembro de 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kdERkLO3eTs>. Veja também <https://www.youtube.com/watch?v=bIFgyTLIv4Q>.

<sup>31</sup> Entrevista com o ministro da Educação, Mendonça Filho, em “O governo lança a Nova Escola Secundária incluindo Educação Integral e nova proposta curricular”. Site do Ministério da Educação, disponível em <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/39691>. Acesso em 12 abril de 2019.

<sup>32</sup> Ponte para o Futuro, como se sabe, era o nome do projeto de governo do então presidente.

como comida requentada. Evocam, mais uma vez, o tradicional elo entre instrução e a promessa de um “país do amanhã”: repetem aquele enunciado proclamado desde os tempos coloniais do Brasil, por narrativas de diferentes filiações ideológicas ou partidárias. Não é surpreendente, por exemplo, que no texto de José Ricardo Pires de Almeida, o primeiro livro sobre a história da educação no Brasil, publicado na França um ano depois da abolição brasileira da escravatura, o progresso do país esteja condicionado à instrução pública, para defender, entretanto, a proibição dos votos para os analfabetos (que na época eram 80% da população).<sup>33</sup> O texto, uma peça de propaganda do regime imperial, escrito originalmente em francês, revela claramente não apenas como o “progresso da razão” foi, às vezes, utilizado para tentativas de manutenção monárquica, mas também como a educação já era, no Império, uma engrenagem central na disputa da hegemonia social pelo amanhã. De fato, se o futuro se tornou uma espécie de mito fundador brasileiro, isso não se realizou sem a participação da educação como peça fundamental dessa engrenagem discursiva.

Como se sabe, temos sido uma promessa, profecia eternamente adiada e não cumprida. Desde da época do “Novo Mundo”, quando, de certo modo, a geografia se sobrepôs à história, também o futuro se sobrepôs ao passado. Não por acaso, os méritos físicos das paisagens paradisíacas e dos corpos queimados ao sol foram exaltados em detrimento de qualquer incursão a nossas heranças históricas indígenas; logo, então, o futuro se impôs como a solução imaginária para aquela terra paradisíaca.<sup>34</sup> Assim, nosso imenso território, com seu “vigor fecundo da natureza circundante”, se verteu na terra do

---

<sup>33</sup> ALMEIDA, José Ricardo Pires de. *História da instrução pública no Brasil (1500-1889): história e legislação*. São Paulo: Educ., 2000. A obra foi escrita originalmente em francês, contendo dados sobre leis e fatos do período imperial, e, um século depois, traduzida para a língua portuguesa por Antonio Chizotti. Almeida defendia que não podendo deter o sufrágio universal, seria “preciso fazê-lo bem”: “precedido ou seguido de perto pela difusão do ensino, o sufrágio universal é o exercício de um direito e de uma fonte certa de força e de grandeza; acompanhada da ignorância, pode ser origem de males incalculáveis” (ALMEIDA, 1888:190).

<sup>34</sup> Como defende Maria Elisa Mäder (2008: 263), a exaltação da natureza nas Américas parece ter substituído o papel que a tradição e a herança desempenhariam no processo de legitimação de nossas identidades: “os construtores das novas nações americanas não podiam e não queriam vangloriar-se de seu passado, fosse o passado colonial dos últimos séculos – identificado ao obscurantismo, ao atraso, o oposto do progresso e das luzes da época, fosse o passado mais remoto das dinastias indígenas (...) Por isso, vão vangloriar-se e buscar legitimidade não em uma herança histórica ou em uma antiguidade mítica, mas no vigor fecundo da ‘natureza circundante, vigorosa, exuberante, que parecia prometer generosamente, ou mesmo garantir um desenvolvimento futuro ilimitado’”.

porvir muito antes do livro do austríaco Stefan Zweig, publicado em 1941.<sup>35</sup> “Brasil, país do futuro”, aliás, não materializou apenas a ideia dos europeus acerca desta nação tropical, nem somente sintetizou os discursos de nossa elite; tornou-se também uma das construções linguísticas mais populares do imaginário pátrio: um *clichê* – figura desgastada, esvaziada de sentido mas, simultaneamente, repetida à exaustão. Mais do que isso, tornou-se uma *imagem de país*, absolutamente prenhe no imaginário coletivo, capaz de fundar e refundar-se continuamente, numa espécie de repetição infinita inócua, capaz também de legitimar ações e intervenções, como o próprio golpe militar. A fim de avançar para o progresso, seria, então, importante manter o país em movimento, em direção a ele (o futuro), como fizemos na época da “seleção canarina”, quando cantávamos “noventa milhões em ação/Pra frente, Brasil, do meu coração”,<sup>36</sup> enquanto centenas de homens e mulheres eram torturados nos porões da ditadura. Em nome do futuro, não apenas reclames de transformações e projetos emancipatórios; nem somente reformas educacionais como a do ensino médio; também gigantescas atrocidades fizeram a história deste *país do futuro*.

Assim, quando as narrativas atuais reencarnam essa imagem persistente do Brasil de amanhã (construído, “finalmente”, por mais um “novo” projeto educacional) não apenas naturalizam o eterno adiamento da promessa, mas o fazem convocando os ecos da história para justificar novas ações, deslocando, na realidade, os sentidos tanto da educação quanto do futuro. De fato, essas vozes nacionais e históricas são hoje engendradas em perspectivas tipicamente contemporâneas, significados que se afastam – em muitos aspectos – daqueles que, tradicionalmente, entrelaçaram pedagogia e progresso. De fato, não se trata apenas de entender que há um laço histórico entre eles; trata-se antes de compreender que esse laço ganha feições próprias no contexto atual. Trata-se igualmente, aliás, de compreender que nosso sentimento de tempo e, nesse caso, de futuro – algo que, aparentemente, nos parece mais como uma dimensão existencial do sujeito – não está apartado das lutas sociais, dos inúmeros enunciados circulantes; dos conflitos e disputas econômicas; das visibilidades e saberes de uma época. Muito pelo contrário, nossa futuridade é visceralmente tecida nesse jogo cartográfico, jogo do qual a

---

<sup>35</sup> Refugiado do nazismo, o escritor judeu austríaco publicou seu livro *Brasil, um país do futuro* produzindo um “retrato do país sob a ótica de um estrangeiro”, obra que, na opinião do pesquisador brasileiro Alberto Dines (2004, p. 7) é o mais famoso de todos os textos escritos sobre o Brasil.

<sup>36</sup> Trecho da canção composta por Miguel Gustavo para a seleção brasileira na Copa do Mundo de 1970.

própria existência do sujeito não está livre. Se “toda a formação histórica diz tudo o que pode dizer, e vê tudo o que pode ver” (Deleuze, 1992b: 121), também ela sonha os sonhos que pode sonhar. E se o futuro ainda está por vir, sua experiência, entretanto, se constitui hoje. É em cada atualidade que, entrelaçado aos jogos de poder, um certo senso de *futuridade* emerge, esculpido no trabalho entre imaginação e ciência; esperança e medo; discurso e verdade; visibilidade e maquinarias diversas.

Não por acaso, vivemos hoje uma espécie de encolhimento da utopia como imaginação social. De fato, os deslocamentos atuais no âmbito da temporalidade não se restringem a uma aceleração constante impulsionada pelas tecnologias comunicacionais e informacionais, aquelas que impõem aos mais variados recantos do planeta a temporalidade 24/7 (Crary, 2013). Também os modos de nos apegar ao passado e de antecipar o porvir participam dessa reconfiguração. Mutações importantes com consequências sociais e pessoais, incluindo nas maneiras como inventamos ou não as narrativas utópicas. Como se sabe, aliás, o pensamento como utopia constitui expressões de algo mais amplo: filhas da história, herdeiras de suas épocas, são produtos e produtoras de um certo modo de elaborar o passado e (é claro), em especial, de sentir e imaginar o futuro. Como gênero literário surge no século 16, com o famoso livro de Thomas More (2005), e depois adquire contornos muito próprios e distintos na Modernidade (ver Chauí, 2008). Seu surgimento, a transformação de seus sentidos, a amplitude de seus gestos, o impacto de suas criações e também de seu declínio testemunham sua historicidade. Assim, ainda que apresentem uma ruptura de tempo e de espaço com o presente que as faz nascer, por mais imaginárias e fantasiosas que possam vir a ser, mesmo assim, não deixam de ser sincrônicas ao momento de sua enunciação. Por outro lado, sendo efeitos mas também instrumentos, as utopias são produtivas: se inscrevem nas mentalidades, nas ideologias, na imaginação e, até, nos hábitos, como espécies de ideias-força que mobilizam as energias coletivas, orientam expectativas (Bresciani, 1993: 17).

Vale lembrar que o termo utopia é constituído por *tópos* (que, em grego, significa lugar) e o prefixo “u”, que acrescenta a esse lugar um sentido negativo – como nos lembra Marilena Chauí (2008). Trata-se, então, de um não lugar, lugar que não existe propriamente em parte alguma, “lugar nenhum”. Em primeiro lugar, portanto, a utopia se refere à possibilidade de fabularmos acerca de um mundo outro, que nada teria em comum com o mundo (ou com o tempo) em que vivemos. Entretanto, a esse primeiro aspecto

negativo a utopia também supôs outro acréscimo: não se trata apenas de outro lugar nenhum, mas também de um lugar feliz, *eutópos*. Trata-se, sobretudo, de imaginar uma sociedade cuja diferença a faz ser profundamente distinta, fábula de caráter hipotético, extemporâneo. Se as utopias foram de diversos tipos, por vezes populares ou intelectuais, românticas ou científicas, quiméricas ou até distópicas, em geral, todas elas pressupunham que o futuro estivesse mantido como um não saber; ou um saber que mais imagina (e deseja) do que que prevê. Nesse sentido, o vigor das utopias esteve fundamentalmente vinculado à virtualidade do porvir (virtualidade aqui pensada como algo que se mantém não atual, que se mantém suspenso por uma diferença, por uma opacidade, por uma alteridade). Com efeito, a indeterminação do futuro parece ter sido a brecha por onde as utopias floresceram.

Não se trata de discutir as utopias que individualmente ainda alimentam nossos espíritos, mas de pensá-las historicamente, de compreender sua vitalidade ou seu enfraquecimento como sintomas de uma experiência histórica de futuro. Se as utopias contemporâneas existem (não estou certa de que o imaginário contemporâneo possa ser pensado como tal), provavelmente já não são exercício de um não saber; já não são tecidas por pensamentos que mais imaginam (e desejam) do que que preveem. Talvez hoje tenhamos utopias desencantadas, ou melhor, encantadas por outras coisas, pela tecnologia; pelo ideal de transparência, pela otimização, pelo gerenciamento total da vida, pelo controle de todos os espaços e tempos. Uma utopia cada vez mais tecnocientífica e menos política, mais individual do que coletiva, utopia da presentificação dos tempos do porvir e daqueles que já se foram, utopia que se afirma não naquilo que não sabemos, mas naquilo que pretensamente já sabemos. Uma utopia neoliberal em que os projetos educacionais compõem de modo muito particular, como veremos a seguir. Uma utopia que exige da educação a reformulação de seus sonhos, transformando-os agora em outros projetos, como os da segurança.

### **Modos de colonizar o futuro: do progresso ao risco**

Pensar a articulação entre educação e futuro hoje exige pensar também a história desse entrelaçamento, que, aliás, não é privilégio brasileiro. Bem longe dos trópicos, as imagens do futuro e os discursos educacionais já viviam entrelaçados há tempos, pelo

menos desde o final do século 18 (e mesmo antes). Conectados por uma espécie de laço fundante, se constituíram num diálogo intenso: ora porque as utopias modernas justificaram programas e instituições pedagógicas; ora porque tais instituições alimentaram visões e disputas acerca do futuro. Servindo às vezes para discursos conservadores, outras vezes para ideias revolucionárias, a educação se constituiu como peça fundamental de um projeto civilizatório que dependeu profundamente de certas expectativas acerca do porvir. Funcionando como verdadeiro dispositivo de temporalidade, a educação moderna acabou se tornando fundamental para articular a temporalidade disciplinar (que cada indivíduo deveria internalizar) à ideia de progresso como dever social e histórico. Isso significou que o enorme desafio da Modernidade – o de alcançar a própria modernidade – foi assim definido como uma espécie de objetivo universal, processo que acabou por temporalizar (Koselleck, 2006) não apenas conceitos e a própria história, mas também a ideia de educação e sua institucionalização. Não por acaso, Kant defendeu em suas Aulas de Pedagogia (1803) a ideia de que as crianças deveriam ser educadas não com referência a “sua condição atual, mas com relação a um possível estado futuro melhor da raça humana, isto é, de acordo com a ideia da humanidade e de todo o seu destino”.

Como avalia Koselleck, foi na Modernidade que o progresso se transformou em um conceito no singular, genuinamente histórico, concentrando em si os múltiplos significados das progressões científicas, tecnológicas, pedagógicas e, finalmente, aquelas ligadas à moralidade social e à totalidade do caminho histórico. Tratava-se de um jeito inteiramente novo de se relacionar tanto com as experiências adquiridas quanto com o tempo vindouro, algo que transformava qualquer similitude entre passado e futuro num fosso de impossível superação. De fato, a crença no progresso moderno era a crença em um futuro necessariamente distinto do agora e daquilo que os modernos tinham deixado para trás. Nenhuma experiência anterior poderia servir de objeção contra uma natureza distinta do futuro: “o futuro será diferente do passado, vale dizer melhor” (Koselleck, 2006: 318). Consequentemente, o conceito de progresso supôs uma abertura do horizonte de expectativa, imprevisível, mas aperfeiçoada. Não se tratava, portanto, de abertura para qualquer coisa, mas para uma ideia de superação, para uma força motriz que orientou e acelerou a própria história. Não obstante, a educação tornou-se máquina do progresso: ela deveria produzir esse “novo” do homem – figura que, pelo menos teoricamente, precisava

aprender a construir um mundo diferente e melhor, cumprindo o “destino” da humanidade. Servia, nesse sentido, como dispositivo necessário para converter o futuro em um dever para todo cidadão.

O tempo, assim, nunca foi um mero adendo àquele poder moderno que se instalou por meio de uma economia discreta, porém calculada e permanente. Ao contrário, estava intrinsecamente ligado às formas modernas de governança e à racionalidade que elas implicavam. Não por acaso, portanto, a implantação de uma certa analítica do tempo foi fundamental na configuração da educação moderna – era essa analítica que articulava de modo inextricável a regulação temporal do indivíduo, no presente, às expectativas de um projeto civilizatório. A temporalidade engendrada na vida escolar como a conhecemos (dividida por idade, constituídas em séries graduais, vivida no espaço confinado, organizada a partir de lista progressiva de conteúdos, realizada por meio de uma cronometria generalizada) não foi obviamente um acidente histórico: ela diagrama profunda conexão com a constituição da própria temporalidade moderna (especialmente, com seu projeto do futuro). A disciplinarização do tempo parecia ser o preço que as instituições deveriam pagar, pelo menos em teoria, a fim de oferecer a disciplina e a força necessárias para que cada indivíduo pudesse construir um outro e “melhor” amanhã. Mais do que isso: o quadriculamento temporal – para usar um termo foucaultiano – apresentava-se como a grade propícia, o método capaz de fazer da verdade uma função temporal do conhecer. Ler e escrever, por exemplo, exigiam longas horas de aulas de caligrafia; depois, exercícios de leitura em voz alta para a classe; durante o processo de aprendizagem, exercícios sistemáticos de interpretação de textos; ao final, memorização de conteúdos. Para tal “dietética” de aperfeiçoamento, era esperado um desenvolvimento linear e progressivo; conduta solitária e introspectiva, corpo e mentes concentrados – tudo isso era pensado como ferramenta fundamental não somente para o progresso individual, mas para o futuro do próprio Estado-nação. Como avalia Koselleck (2002: 215), o conceito de progresso implicou a introdução de um contínuo aperfeiçoamento como programa geral – uma categoria processual do movimento que já não se referia a uma esfera delimitável ou particular (como a ciência, a tecnologia ou a arte); em vez disso, deveria ser expandido para se tornar um agente da mais alta generalidade, uma reivindicação à humanidade.

Nesse contexto, a escola moderna tornou-se a uma daquelas dobradiças sociais sofisticadas, absolutamente necessária para a instalação desse diagrama. Uma peça fundamental da engrenagem para que a história progressiva se transformasse em vida individual. Um lugar e um tempo em que (e quando) o macro se tornava micro e, simultaneamente, a microtemporalidade se tornava a história do progresso. Peça importante numa economia temporal, disseminada em uma multiplicidade de processos muitas vezes mínimos, de origens diferentes, de localizações esparsas, apoiados uns sobre outros para afinar os sujeitos em atividade numa melodia pobre. As instituições pedagógicas vertiam-se, então, em verdadeiros dispositivos de produzir e regular temporalidades, tanto nos corpos quanto nas subjetividades; vertiam-se em máquinas de fazer progresso.

Como se sabe, entretanto, a ideia de que a razão iria nos aperfeiçoar a todos não nos salvou da miséria e da perversidade implícitas no capitalismo (muito pelo contrário); nem mesmo das atrocidades de projetos totalitários como o fascismo ou o stalinismo. Como pensou Walter Benjamin (2007), a crença tipicamente moderna que ligava o progresso técnico à história foi um dos elementos que permitiu a aceitação do fascismo: “em nome do progresso seus oponentes o trataram como uma norma histórica”. Também Adorno (1995: 29) questionou esse otimismo progressivo e a marcha da razão dominante: “progresso: para onde, em que, em relação aonde”. De fato, como avalia Benjamin, umas das contradições mais importantes dessa perspectiva histórica se constituiu exatamente no esvaziamento do tempo como diferença, como acontecimento – já que a ideia “de um progresso da humanidade na história é inseparável da ideia de sua marcha no interior de um tempo vazio e homogêneo” (Benjamin, 2007). Na perspectiva benjaminiana, a crença nesse progresso contínuo, infinito, fundado na acumulação quantitativa, no desenvolvimento das forças produtivas era também a crença em um tempo mecânico e uniforme, subtraído das suas dimensões emancipatórias. Nesse sentido, se, a princípio, o progresso materializava um senso de futuro que tinha como eixo fundamental um horizonte aberto de expectativa (Koselleck, 2006), por outro lado, a ideia de que a história seguirá inevitavelmente sua marcha acabou por fazer dessa modalização temporal um sistema bastante fechado, esvaziando o *presente* de seu poder transformador. Por essa razão, como colocado por Lövy (2002), Benjamin colocou o conceito de catástrofe no

centro de sua filosofia: a partir dela, as classes revolucionárias poderiam, segundo suas teses, estilhaçar esse *continuum* da história, fazer saltar pelos ares a força do agora.

O que Benjamin não pôde prever é que a própria catástrofe seria integrada à história linear do progresso, não para explodir suas estruturas, não para fermentar tempestades, não para emancipar oprimidos, mas para reforçar sua continuidade e torná-la uma perspectiva ainda mais fechada. A catástrofe é, assim, reduzida ao risco: incorporada pelo poder, converte-se em normalidade e perde, conseqüentemente, sua capacidade de ruptura. Isso ocorre de maneira complexa: por um lado, as ameaças reais das forças destrutivas oriundas do próprio desenvolvimento capitalista são constantemente anunciadas para legitimar a generalização de lógicas como a da antecipação, do medo, da segurança e, sobretudo, a lógica de responsabilização dos indivíduos. Por outro, essa enunciação se faz esvaziada da dimensão política (aquela que talvez pudesse significar uma alteração desse destino previsto), sendo frequentemente transformada em novas oportunidades de mercado. Não por acaso, a profusão discursiva acerca dos inumeráveis riscos de nossa atualidade vincula um permanente estado de alerta (e de terror) a uma gigantesca e amorfa inércia política.

De todo modo, importante ressaltar que, nesse processo, o conceito de progresso na atualidade vai se afastando daquele que, tradicionalmente, orientou os projetos modernos. Não que a imagem do progresso tenha deixado de existir. Como se sabe, ela ainda figura grande promessa. O que muda, no entanto, é que ela já não depende da crença em um necessário melhoramento; ao contrário, depende da administração do risco, aquele mesmo que presume contínua piora, constante agravamento (Beck, 1999). Nessa ressignificação neoliberal, o progresso se vincula, inevitavelmente, à gestão *segura*, *técnica* e, muitas vezes, *rentável* do imaginário da catástrofe. Exige, portanto, a instalação generalizada da antecipação como um programa geral, chancelado por especialistas de distintas áreas. Trata-se da implantação de uma analítica do futuro que torna os cálculos preventivos imprescindíveis, tanto à sociedade quanto ao indivíduo. Uma cultura da antecipação que pressupõe que aqueles diagramas próprios da economia (oferta-procura, investimento-custo-lucro, financeirização-juros, especulação-antecipação, gestão-capital humano) passem a atravessar, valorar e significar todo o tecido social. Como avaliou Foucault (2008, p. 332), o neoliberalismo faz com que o modelo econômico seja desdobrado e vertido em um modelo de “relações sociais, um modelo de existência, uma

forma de relação consigo mesmo, com o tempo, com seu círculo, com o futuro”. Configura-se uma política de “economização” de todo o campo social, algo que se converte mesmo numa verdadeira racionalidade, vitalmente dependente também de um modelo temporal. Nessa racionalidade, a prática de antecipar o que provavelmente viveremos assume uma forma sociomaterial da vida cotidiana, uma normatividade que, ao presentificar o futuro, promete garantir a maior amplitude da gerência das ameaças em todos os níveis da vida. Com efeito, no engendramento entre tecnociência e neoliberalismo, o futuro é – como outras dimensões da vida – capitalizado e transformado em *ativo*.

Nessa perspectiva, a extensa e minuciosa administração do atual precisa estar assim profundamente atrelada a outro gerenciamento, aquele definido por uma dimensão ainda não vivida, baseado em uma “contabilidade técnica” do futuro, capaz de reduzir ao máximo o potencial de ameaça do porvir. Trata-se de uma articulação fundamental entre antecipação e segurança – articulação que não atua exclusivamente no presente, posto que promete se efetivar, igualmente, em termos prospectivos. Curiosamente, quanto mais imagens do futuro projetamos, mais o futuro parece incontrolável, e mais essas imagens parecem nos assombrar; quanto mais investimos em segurança, mas inseguros nos sentimos. Se sentimos que podemos prevenir e controlar o futuro, isso não reduz nossa sensação de risco, nem nos faz sentir mais invulneráveis. Se ainda não estamos seguros, vendemos e compramos mais armas.

É assim que as figuras de um futuro previsto e, simultaneamente, temido atravessam o cotidiano contemporâneo com regularidade, estampadas em suportes variados e proferidas por vozes heterogêneas. Trata-se de uma narrativa cada vez mais global, enunciada por diversos campos sociais, como o jornalismo, o *marketing*, a medicina, a biologia, a economia, a estatística e a educação, narrativa em que o futuro ganha contorno visível e palpável, além de amedrontador. Projeções econômicas, previsões estatísticas, imagens neurocientíficas, exames genéticos, simulações eletrônicas – uma vasta gama de imagens circula no mundo contemporâneo anunciando as ameaças que nos esperam. A todo momento são anunciados novos tipos de algoritmos e técnicas capazes de prever resultados futuros daquilo que devemos fazer ou deixar de fazer. Nessa espécie de insônia falante nossa imaginação futura parece tão estreita quanto a armadilha da qual o rato de Kafka não consegue escapar. Diante das catástrofes

esperadas da nossa época, é como se avistássemos clara a presença de uma ratoeira no futuro, mas apesar das previsões, continuamos corremos em direção a ela – cada vez mais depressa – conscientes da vastidão dos riscos que já não conseguimos evitar. Lá, adiante, já é possível prever, ou melhor *ver*, o que nos espera; estamos como na última sala:

“Ah”, disse o rato, “o mundo torna-se a cada dia mais estreito. A princípio era tão vasto que me dava medo, eu continuava correndo e me sentia feliz com o fato de que finalmente via à distância, à direita e à esquerda, as paredes, mas essas longas paredes convergem tão depressa uma para a outra, que já estou no último quarto e lá no canto fica a ratoeira para a qual eu corro.” – “Você só precisa mudar de direção”, disse o gato e o devorou (KAFKA, 2002:138).

Nessa pequena fábula kafkiana, tão irônica e concisa, os verbos mudam rapidamente de tempo; do passado imperfeito – não completamente levado a cabo – somos levados a um presente que *avista*, a distância, o futuro; nele, a emboscada. Juntos com o rato, vamos percorrendo o labirinto cada vez mais veloz, entre os corredores estreitos, aqueles mesmo que faziam o pequeno animal se sentir talvez a salvo da vastidão amedrontadora do mundo. Mas a estreiteza da galeria não o deixava alheio à ratoeira; ele via, apenas não era capaz de mudar seu caminho. Um pouco como o rato, estamos pretensamente mais seguros pela cultura da antecipação; entretanto, nem sua eficácia tecnológica parece poder garantir uma “mudança de direção”. Nesse sentido, vivemos uma profusão discursiva em torno do futuro que parece ter dois efeitos complementares: o esvaziamento de nossa capacidade de imaginar um futuro distinto das predições dadas e, por outro lado, diante dos riscos previstos, a drenagem de nossa capacidade política e coletiva de sermos responsáveis por inventar outros destinos para a história. Não por acaso, o futuro e suas ameaças parecem hoje menos um problema social e são narrados, cada vez mais, como uma responsabilidade individual. Seríamos capazes de mudar de direção? Tudo depende agora de cada um de nós, como afirmam as propagandas da reforma do ensino médio brasileiro.

### **A educação e a responsabilização do futuro**

Se o futuro já não é o mesmo, também não são as mesmas as relações entre educação e progresso. Nesse deslocamento, aliás, a educação se constitui como campo privilegiado para pensarmos tais alterações: suas práticas, narrativas e projetos nos fazem

ver o que um dia fomos e – simultaneamente – o que já não somos mais; nos fazem ver imagens sobrepostas do que, no passado, desejamos e do que agora já não imaginamos como destino. Assim, embora a educação contemporânea continue sendo um eco do moderno projeto de progresso, é também a imagem de seu declínio. Por certo continua sendo uma máquina do tempo disciplinar (máquina do progresso), mas uma máquina em crise: máquina que – trabalhando em outras razões de velocidade – parece, às vezes, emperrar; outras vezes, trabalhar em mecânicas inéditas, produzindo tipos diferentes de maquinarias. Máquina que se engendra em novas estratégias e novas relações de poder, em relações com o futuro próprias do contemporâneo, como veremos a seguir. Como Deleuze apontou, as máquinas não explicam nada se não analisarmos os agenciamentos coletivos dos quais elas são apenas uma parte. O significado das máquinas, aliás, é fluido; não se limita exclusivamente a seu *modus operandi*. Em torno de seu funcionamento maquínico se organizam fluxos e forças plurais e heterogêneas, acoplamentos múltiplos que agenciam um *entre* de formações discursivas, práticas, técnicas, dimensões afetivas e subjetivas. Um entre os saberes que o sustentam e as verdades sustentadas por ele, as crenças que reforçam seu funcionamento e os propósitos a ele atribuídos, as normas e as novas promessas engendradas por elas, os valores inéditos de antigas funções: são esses fluxos históricos que podem nos fornecer pistas para compreender os sentidos atuais de dispositivos, como, por exemplo, a educação.

Nessa perspectiva, é fundamental compreender como a crise da máquina progresso, e sua reforma e readequação se relacionam com transformações mais amplas à medida que nossa sociedade se torna, cada vez mais, uma sociedade de controle, para usar os termos propostos por Deleuze (1995). Como o autor analisa, trata-se de um efeito das mudanças nos modos em que o poder opera, impactando todas as formas de confinamento, inclusive nas instituições pedagógicas. No entanto, ao contrário do que poderíamos esperar, tais instituições não estão, exatamente, definindo ou desaparecendo, pelo menos até agora. Em vez disso, estão lentamente alterando as lógicas de suas práticas, agora com base em outros pressupostos. Decerto, para que sobrevivam e se mantenham relevantes para o funcionamento do poder – um poder que já não se apoia fundamentalmente nos grandes meios de confinamento – elas precisam se readequar, ser engendradas em outras redes de sentido, funcionar em outras ordenações espaçotemporais. Assim, a sobrevivência da educação na sociedade de controle (Deleuze,

op. cit.) parece depender, cada vez mais, de sua capacidade de transformar suas estruturas disciplinares e da pesada temporalidade que elas implicam (lenta e progressiva) em abordagens mais dinâmicas, novos ritmos e formas velozes, em estruturas mais flexíveis que formem cidadãos preparados para ser, eles mesmos, gestores de riscos. Nessa perspectiva, a manutenção da autoridade escolar parece depender de “substituições” naquele sistema fechado que a escola moderna costumava ser – uma “contorção”, por exemplo, do quadro temporal da disciplina e da concepção moderna de progresso. Não se trata, no entanto, de apenas tornar o lento veloz, mas, sobretudo, de recalibrar suas promessas, modificar as missões e os sonhos que tradicionalmente sustentavam a educação.

Assim, o que vemos cada vez mais nos discursos pedagógicos hegemônicos, nas regras e nas políticas realizadas pelas administrações escolares, nos conceitos que fundamentam as reformas públicas educacionais no Brasil (em especial a partir de 2015) pode ser entendido como sinais dessa “calibragem” neoliberal do campo educacional. Não por acaso, aquelas práticas tradicionais que pretensamente iriam formar o estudante moderno são agora investidas com novos propósitos, princípios menos disciplinares e organizados por meio de outros sistemas de avaliação e distinção. Ocasionalmente, esse processo é realizado pelo câmbio de princípios, substituições ou conversões significativas, dentro do mesmo aparato escolar. Na maioria das vezes, entretanto, trata-se da sobreposição perversa de lógicas contemporâneas às modernas, o que não significa necessariamente exclusão. Assim, as horas de confinamento, por exemplo, são intensificadas por novas dinâmicas ao ar livre ou requisitos extraclasse e treinamento perpétuo, que não mais operam na duração do sistema fechado. Os exames tradicionais não são apenas transformados em um procedimento de avaliação contínua, mas também são reforçados por tarefas *on-line* e outras responsabilidades que demandam engajamento permanente. A hierarquia tradicional de vigilância é fortalecida por um tipo de vigilância mais difuso que não mais distingue entre ser monitorado e vigilante, pois o olho do monitor acaba sendo multiplicado, distribuído sobre outras superfícies de visibilidade. Da criança dócil e disciplinada (supostamente produzida pela máquina moderna) agora também é exigido ser criativa, inventiva, empreendedora e, principalmente, “assumir riscos”.

As disciplinas tradicionais ensinadas na escola agora precisam ser tratadas por meio de novas abordagens que sejam mais rápidas, mais empolgantes, “baseadas no que mais interessa às crianças”, tão atraentes quanto os jogos para as pobres crianças entediadas. Os próprios critérios da avaliação estão sendo rearranjados em termos meritocráticos: não constituem mais uma etapa necessária de um processo supostamente longo, progressivo e acumulativo; diferentemente, são baseados num processo infundável de medidas para o desempenho, algo que transforma cada avaliação em uma “oportunidade” de ascender (ou despencar) nas classificações sucessivas de *rankings* internos e externos. As avaliações contemporâneas são assim uma versão acadêmica do homem endividado do qual tratou Deleuze (1995), um resultado sempre precário e provisório do sucesso ou do fracasso individual. Assim, as crianças ainda são submetidas a exames frequentes que exigem certa capacidade de acumular conteúdo, não menos assustador do que costumavam ser; ao mesmo tempo, espera-se que estejam *up-date* no cenário de inundação de informações atuais. Mais do que nunca, os jovens devem ser aptos a realizar multitarefas, ser bem informados, ativos e preparados para lidar com a mudança.

Como se sabe, tais deslocamentos não são simples atualizações ou evoluções tecnológicas de um modelo atrasado; antes, são mudanças que implicam novas formas de governança (e, por consequência, novos focos de resistência). Nesse deslocamento, as imagens do futuro não desempenham papel coadjuvante. Se o conceito moderno de progresso alinhava a minuciosa temporalidade disciplinar das instituições pedagógicas, também o senso contemporâneo de futuro, a cultura da antecipação e do risco que ele implica servem como tecido que legitima os sentidos neoliberais das atuais práticas educacionais. De fato, são curiosos os modos como a educação trabalha para se manter como ponto fundamental de fixação do poder: agora um poder que opera transformando cada indivíduo em sua empresa, como já teria anunciado Foucault. Assim, a educação contemporânea se afirma não apenas como agente fundamental de globalização desse senso de contemporâneo de futuro. Mais do que isso, a educação passa a ser um dispositivo indispensável para privatizar a gerência dos riscos.

Tal processo se efetiva, pelo menos, a partir de dois eixos. O primeiro trata de entrelaçar as imagens da educação à cultura da antecipação do futuro. Vejamos, por exemplo, as narrativas da campanha de reformulação do ensino médio americano, SQ

super school, um projeto iniciado em 2015, que convida a América a “reimaginar o ensino médio”.<sup>37</sup> Um dos seus principais *slogans* e argumentos é “Estariamos nós preparados para o futuro?”. Segundo os idealizadores do projeto a educação americana precisa urgente se adaptar às exigências do futuro. “Estar preparado para o futuro” significa, nos termos apresentados pelo projeto, nutrir “aprendizes autodirigidos que possam aplicar o que aprenderam, colaborar e resolver problemas complexos em um mundo em rápida mudança”. Os professores, portanto, precisam aumentar as expectativas dos alunos, cada vez mais atrofiadas diante da falta de futuro, ensinando “habilidades realmente relevantes” e afastando-se dos conceitos abstratos.

Abordagem semelhante pode ser encontrada em muitos outros projetos de reformulação pedagógica, agendas nacionais e estrangeiras. O relatório publicado em 2016 pelo Centro Europeu de Estratégia Política (EPSC), constata que embora muitos jovens e adultos em toda a Europa possuam boas qualificações formais, demonstram défices consideráveis nas competências cognitivas e não cognitivas básicas, o “capital mais importante para o mundo do trabalho a nossa frente”. Em outro relatório europeu, *The education and training monitor*, (EUROPEAN COMMISSION, 2017: 88), os especialistas também identificam esse *deficit* pedagógico em relação ao futuro: “não é mais suficiente equipar os jovens com um conjunto fixo de conhecimentos; eles também precisam desenvolver a capacidade de lidar com a mudança”. De acordo com as Notas Estratégicas do EPSC, artigos sobre temas escolhidos pelo presidente da Comissão Europeia (EUROPEAN POLITICAL..., 2016: 5), “a criatividade, a inteligência emocional e as competências transversais configuram, sem dúvida, o que fará a diferença no futuro”. A qualificação tradicional ou, mais importante, o próprio conceito de conhecimento como ferramenta para desenvolver o sujeito autônomo (a base da educação moderna) é visto, nessas narrativas, como “muito difícil”, “muito lento”, inútil para lidar com este mundo em mudança, especialmente com o futuro. Ser prático, saber fazer as coisas, comunicar e tornar visível o que você fez são habilidades valorizadas nessa suposta educação para o futuro. “Escola que permitirá aos alunos aprender fazendo, com foco no futuro”, diz o projeto XQ.

Quando a campanha do projeto americano XQ pergunta “os estudantes estão

---

<sup>37</sup> The Super School Project, uma competição que convidou os Estados Unidos a “reimaginar o ensino médio”. Todas as citações referentes a este projeto foram trechos da descrição disponível em <https://xqsuperschool.org/about>. Acesso em 13 de janeiro de 2019.

prontos para o futuro?”, claramente realiza uma pergunta retórica baseada na convicção coletiva e cada vez mais naturalizada de que o futuro já é agora conhecido e quantificável. É mais do que mero prognóstico, posto que pressupõe o futuro como um quadro fixo, uma tabela com números já preenchidos. Nessa perspectiva, as narrativas educacionais hegemônicas reforçam um senso de futuridade baseado em predição e risco, mas, sobretudo, um senso que não parece resultado de imaginação política, e sim previsões de especialistas, produtos de sofisticadas e supostamente precisas tecnologias de cálculo e antecipação. Semelhante ao discurso da reforma brasileira, essas narrativas sugerem que a natureza do emprego mudará, tornando-se menos segura, temporária e “flexível”, exigindo um novo conjunto de habilidades e atitudes não fornecidas pela educação formal. Nessa quiromancia, a realidade futura não aparece como algo que possa ser modificado, inventado, deslocado – se amealha mais ao caminho que o rato de Kafka fazia sem poder mudar de direção. Reiterando, é desse modo que a probabilidade é colocada em termos de certezas e o futuro é então presentificado, vivido de antemão. Como se ele já estivesse lá e a nós coubesse apenas pegar a “ponte certa” para acessá-lo. Assim, o futuro vai perdendo sua virtualidade, ganhando dimensões progressivas de pura atualidade. Aquilo que virá projetada, então, sua luz sobre o presente, como se ditasse, por exemplo, que tipo de competências devemos aprender, que reformas educacionais devem ser empreendidas para que estejamos aptos a enfrentar os múltiplos riscos do “mundo à frente”.

Dessa maneira, a educação parece ir declinando progressivamente do glorioso dever de edificar o progresso em seu sentido moderno, para ancorar-se em narrativas não menos desafiantes: subsidiar a administração de um futuro já previsto, por meio da produção de um tipo de conhecimento que pretensamente diminua seus impactos, em especial, na vida pessoal. É fundamental percebemos que nessa “recalibragem” há uma espécie de pressão para que os sonhos da educação sejam reduzidos a sonhos por segurança. Não se trata, entretanto, exatamente de uma segurança coletiva, social. Trata-se muito mais de sustentar uma segurança individual. Preparar empreendedores capazes eles mesmos de se salvar das previsões sombrias do futuro. “Habilitados” a vencer o futuro. Assim, a incorporação do risco na lógica do progresso implica mudanças importantes também nos pressupostos educacionais. Diante dos riscos atuais do futuro, para que a educação ofereça à sociedade “segurança” parece ser necessário maximizar

desempenhos individuais em todos os níveis educacionais, dando ênfase a conceitos como os de “excelência” e “sociedade de aprendizagem”. Crianças e jovens são pensados, especialmente, como indivíduos “em risco”, que precisam ser preparados para evitar os efeitos da vulnerabilidade e, como aprendizes de “empresários de si mesmo” (Foucault 2008), precisam estar prontos para os desafios do capitalismo global. Desse modo, tais narrativas acabam desempenhando um papel fundamental nas imagens do futuro para crianças e jovens, inventando novas exigências para vidas pessoais e certas compreensões de liberdade e progresso pessoal.

Nesse contexto, a missão defendida nas narrativas hegemônicas da educação contemporânea assume contornos paradoxais: apresenta-se, cada vez mais, como uma tecnologia para minimizar riscos futuros, mas apenas enquanto é capaz de individualizar a responsabilidade desses mesmos perigos. Desempenhando um papel importante na criação de imagens do futuro para crianças e jovens (e também para seus pais), essas narrativas educacionais inventam desse jeito novas exigências para vidas pessoais e certas compreensões de liberdade e progresso pessoal. Por um lado, reforçam a ideia de que os jovens terão de negociar com um conjunto de riscos, que são em grande parte desconhecidos dos pais ou mesmo dos professores. Por outro lado, convertem o risco numa qualidade, um prazer que todos os bons cidadãos devem aproveitar para o fazer. Para alcançar o sucesso almejado, é fundamental ser um indivíduo “que arrisca”, um verdadeiro “empreendedor”. Concluindo: na perspectiva neoliberal, para fazer o seu trabalho de “recalibragem” de promessas, a educação deve ser capaz de transformar indivíduos em investidores – “investidores livres” em sua própria formação e em seu próprio gerenciamento de riscos. Como diz o *slogan* da campanha da reforma educacional neoliberal brasileira, “agora é você quem decide seu futuro!”

## Referências

ADORNO, Theodor W. Progresso. In: ADORNO, Theodor W. *Palavras e sinais. Modelos críticos 2*. Petrópolis: Vozes, 1995.

BECK, Ulrich. *World risk society*. Cambridge: Polity, <sup>[11]</sup><sub>[SEP]</sub> 1999.

BENJAMIN, Walter. Tese sobre conceito da história In *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. Trad. S.P. Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1985. Obras escolhidas. Vol. 1.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Eve. *The new spirit of <sup>[11]</sup><sub>[SEP]</sub>capitalism*. London: Verso, 2016.

- BRESCIANI, Maria Stella M. Razão e paixão na política. In: *MONTEIRO, John Manuel; BLAJ, Ilana. História & Utopias. Textos apresentados no XVII Simpósio Nacional de História. Organização de John Manuel Monteiro e Ilana Blaj. São Paulo: Anpuh, 1993.*
- DELEUZE, Giles. Post-scriptum sobre as sociedades de controle In *Conversações*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- DELEUZE, Giles. A vida como obra de arte In *Conversações*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- CHAUI, Marilena. Notas sobre a utopia. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 60, n. esp. 1, jul. 2008.
- CRARY, Jonathan. *24/7 – Late capitalism and the ends of sleep*. London/New York: Verso, 2013.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*. São Paulo: Boitempo, 2016.
- DELEUZE, Gilles. Post-script on control societies. In: *Negotiations*. Translated by M. Joughin. New York: Columbia University Press, 1995, p.177-182.
- DINES, Alberto. *Morte no Paraíso a Tragédia de Stefan Zweig*, São Paulo: Rocco, 2004.
- EUROPEAN COMMISSION. *The education and training monitor*.. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
- EUROPEAN POLITICAL STRATEGY CENTRE (EPSC). *The future of work: skills and resilience for a world of change*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. (EPSC Strategic Notes, 13), 2016.
- FOUCAULT, Michel. *Nascimento da biopolítica*. Curso no Collège de France: 1978-1979. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- FOUCAULT, Michel. *Discipline and punish: the birth of the prison*. Trans. Alan Sheridan. New York: Vintage Books, 1979.
- FREIRE, Paulo. *Politics and education: essays (Política e educação: ensaios)*. São Paulo: Cortez, 2001.
- JOINT RESEARCH CENTRE (JCR). *The future of learning: preparing for change*. Commission's science and knowledge service. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.
- KAFKA, Franz. Pequena fábula. In: *Narrativas do espólio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- KANT, Immanuel. [1803]. *Kant on education (Ueber Paedagogik)*, Trans. Annette Churton. Boston: D.C. Heath and Co., 1900. Available at <http://oll.libertyfund.org/titles/356>.
- KOSELLECK, Reinhart. *Futuro Passado: contribuição à semântica dos tempos históricos*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- KOSELLECK, Reinhart. *The practice of conceptual history: timing history, spacing concepts*. California: Standfort University Press, 2002.
- LOWY, Michael. A filosofia da história de Walter Benjamin. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 16, n. 45, p. 199-206, 2002.
- MÄDER, Maria Elisa. Civilização, barbárie e as representações espaciais da nação nas Américas no século XIX. *História Unisinos*. 12, 3, p. 262-270, 2008. Doi 10.4013/htu.20083.06.
- MORE, Thomas. *Utopia*. Trad. Heloísa da Graça Buratti. São Paulo: Rideel, 2005.

*SIBILIA, Paula. Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.*

*THE KNOWLEDGE FUTURE: INTELLIGENT POLICY CHOICES FOR EUROPE 2050.* Report by an expert group on <sup>1</sup><sub>SEP</sub> Foresight on Key Long-term Transformations of European systems: Research, Innovation and Higher Education (KT2050). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015.

## Moedas Criativas – Design de Valores e Transvolução da Iconomia

Gilson Schwartz

### Moeda é mídia

Moeda é mídia. Moeda é moda. Entre a comunicação e o consumo imperam os meios de pagamento, que são também unidades de conta e frequentemente funcionam como reserva de valor. A relação entre moeda, informação, mídia, comunicação e até mesmo fetiche, embora não seja nada moderna ou pós-moderna, ganhou na era dos ícones digitais uma centralidade que tornou-se mais impactante com a “bitcoin”, mas que inaugura todo um universo de “ícones de valor digitais” com que se configuram as principais tendências contemporâneas da economia, do mercado, do Estado, da produção e do consumo em redes.

Moeda, comunicação e consumo: nessa tríade resume-se a perspectiva do projeto “Moedas Criativas”, com foco nessa que é a condição “sine qua non” do próprio consumo, as condições de monetização do desejo e do desejo de monetização. O caráter transdisciplinar da moeda e, portanto, do ícone de valor, torna-se claro com a difusão de criptomoedas digitais. Nem evolução, nem revolução. “Transmídiaevolução” ou simplesmente, transvolução na iconomia.

A proposição dessa agenda de pesquisa (histórica, teórica e empírica) é também o resultado de 25 anos de atividades na coordenação do grupo de pesquisa “Cidade do Conhecimento” ([www.cidade.usp.br](http://www.cidade.usp.br)) que efetivamente participou das primeiras discussões acadêmicas e também das primeiras políticas públicas de inclusão digital no Estado de São Paulo e no Brasil, assim como pesquisas e cooperação com uma rede internacional de universidades e organizações multilaterais. A “iconomia” a que se referem as “moedas criativas” é uma esfera de inovação sustentável na sociedade do espetáculo informacional voltada ao design social de perfis de consumo alinhados aos objetivos do desenvolvimento sustentável, com especial destaque para as verticais da manufatura, do meio-ambiente e da economia criativa.

A visão dessa emergente “iconomia” como um marco histórico na transformação das relações entre comunicação e consumo em sistemas abertos. Estes “ecossistemas” ou

“plataformas” (integradas ao “blockchain” e plasmadas em cidades inteligentes) integram governos, mercados e redes, exigindo também uma pesquisa teórica, metodológica e filosófica sobre os fundamentos dessa nova forma de valor, de acumulação de capital e de organização do trabalho, da ordem social e do universo simbólico.

A digitalização pervasiva condiciona mas também transforma o consumidor, que passa a ser produtor, “gatekeeper”, “broadcaster” e até mesmo ativista em causas e campanhas, aproximando ainda mais o consumo e a recepção de uma redefinição da cidadania, da democracia e da própria estabilidade de identidades e representações.

Neste projeto de pesquisa e emancipação digital, é a própria natureza, funcionamento e regulação da circulação monetária digital que passam à condição de objeto (teórico, empírico e experimental) de **domínio do consumidor**. Desde que ele esteja “alfabetizado” ou educado para as novas moedas/mídias/modas, integrado aos fluxos vivos de evolução cruzada de hibridismos midiáticos a refazer constantemente identidades, territórios e projetos.

### **Da “Cidade” à “Economia”: design de moedas criativas e consumo consciente**

Para a realização desse projeto de pesquisa-programa-ação propomos a criação de um novo campo de pesquisa, denominado “Economia” e integrado a uma lógica de “Incubadora de Conteúdos em Novas Mídias e Infra-Estruturas Audiovisuais”.

As incubadoras atuam como determinações estruturais da plataforma de apoio à pesquisa-programa-ação, aceleração do empreendedorismo e desenvolvimento de soluções de “FinTech” para a economia criativa, do conhecimento e do consumo sustentável, tanto no campo emergente das “criptomoedas” e das aplicações das infra-estruturas de blockchain, internet das coisas e computação em nuvem (datafication) quanto na prospecção da inovação financeira que tem como horizonte uma radical transformação da cultura de consumo global (assim como do consumo de cultura como eixo de um novo desenvolvimentismo aberto).

A seguir são descritos alguns dos elementos fundamentais da agenda de pesquisa assim como oferecido um mapeamento preliminar da rede de parcerias acadêmicas, institucionais e sociais já em processo de amadurecimento como resultado de projetos realizados a partir de 2016 pelo Instituto de Estudos Avançados, pela Pró-Reitoria de

Pesquisa e pela Pró-Reitoria de Graduação da USP, assim como parcerias estratégicas com UNESCO, UNODC e UNCTAD.

### **Laboratório de Inovação em Finanças e Empreendedorismo Organizado, Digital e Sustentável (LIFEods)**

Entre as linhas de Pesquisa e Desenvolvimento do grupo “Iconomia”, será implementado um laboratório voltado à inovação financeira voltada ao consumo digital sustentável.

Esse laboratório permitirá intensa interdisciplinaridade com áreas de tecnologia, finanças e conteúdos audiovisuais, permitindo a realização de parcerias e captação de recursos de financiamento em agências de financiamento públicos, do terceiro setor e multilaterais, órgãos de atuação governamental e empresas privadas voltadas à emissão, certificação e circulação de moedas complementares sobre uma infra-estrutura distribuída em objetos, lugares, organizações e corpos com propósitos educacionais, culturais, científicos e tecnológicos, ambientais, artísticos e humanitários.

A parceria com esferas de natureza pública e global no sistema das Nações Unidas (UNESCO, UNODC e UNCTAD) também implica uma participação em debates em torno de políticas públicas nacionais e globais no campo das relações entre finanças, sustentabilidade e padrões de consumo nas sociedades digitalizadas.

Os temas críticos dessa ambiciosa empreitada inter-universitária-social e multisetorial com engajamentos tanto locais quanto globais são unificados sob o horizonte maior da emergência de cidades inteligentes e mesmo “cidades de cultura”, com ênfase na relação entre a evolução dos sistemas monetário-econômico-financeiros digitais, a ética e a reorganização da sociedade para evoluir rumo a padrões de consumo cujo design leva em conta a função estratégica do valor da informação, da cultura e da criatividade nos modelos de desenvolvimento e empreendedorismo na economia aberta, circular e conectada, solidária e sustentável.

A circulação de “criptomoedas” será amparada numa infra-estrutura que integra blockchain, machine learning e um corpus extraordinariamente denso e volumoso de dados associado a trocas educacionais, culturais e humanitárias orientados por propósitos.

Como são definidos e avaliados os propósitos? Quais os mecanismos de auto-consciência dessa outra realidade monetário-icônômica? É possível desenhar sistemas financeiros resilientes desse ponto de vista auto-consciente, sustentável e solidário? Flexibilidade, competitividade, produtividade... em que medida os atributos da dinâmica monetária e financeira convencional continuam válidos nos universos (ou multiversos) creditícios que mobilizam investimentos libidinais em jogos que se multiplicam pela rede? Quais os parâmetros de regulação, supervisão, governança, transparência e compliance necessários para essa nova ordem monetária em que o poder de mediar desejos é distribuído e compartilhado? Um sistema monetário desenhado para a resiliência.

Definimos “trocias resilientes” aquelas que serão induzidas por meio da circulação de criptomoedas cuja modelagem econômica e comportamental será fortemente *alavancada por práticas lúdicas alinhadas a propósitos validados como objetivos de desenvolvimento sustentável (ODSs)*, ou seja, trata-se como tópico essencial da pesquisa do estudo e da experimentação com a chamada “gamificação” como indutora de mudanças comportamentais de amplo espectro, escaláveis e abertas à inovação e à criatividade, propiciando um fortalecimento das oportunidades de business intelligence na economia da cultura, da informação e do conhecimento em escala simultaneamente global e local.

Muito especialmente, a circulação monetária complementar ao sistema de moeda corrente poderá induzir também redefinições no balanço fiscal de receitas e despesas em áreas ligadas a educação, cultura, artes e cidadania, orientando a partir do processamento desse “corpus cultural” novas diretrizes orçamentárias tanto nas esferas administrativas locais (ou seja, impacto do consumo consciente sobre o ajuste fiscal, a reforma previdenciária e o peso de impostos indiretos que incidem sobre o consumo, como o ICMS) quanto numa perspectiva global, de afetação dos fluxos internacionais de investimento e patrocínio às atividades culturais definidas aqui de modo muito amplo e interdisciplinar. Ou seja, descortina-se um horizonte de resiliência a mudanças geracionais e previdenciárias (alternativo tanto à resistência quanto à desistência...).

A busca de uma plataforma pública e aberta de monetização criativa de cidades comprometidas com o valor da cultura de paz e sustentabilidade, inclusive os apoios e a

legitimação de novos sistemas monetários com esse viés, é parte integrante do cenário de transição tecnológica contemporâneo. Esse digital resiliente define o ser transmidiático.

A emergência dessa transição digital que é sobretudo abertura para novos paradigmas de interação entre consumo, tecnologias de informação e comunicação e morfologias organizacionais resilientes, adaptativas e criativas impõe novos desafios do ponto de vista da complexidade, da interdisciplinariedade e da ética na coleta, armazenamento e gestão dos dados produzidos por esse “corpus” de transações digitalmente rastreadas.

O projeto de difundir “cidades do conhecimento” integrando ou integradas a fluxos globais de geração de riqueza econômica assumirá portanto diretrizes rigorosas de compliance, governance, transparência e legitimidade, atento aos impactos sobre indivíduos, empresas e organizações assim como a potenciais efeitos de indução de políticas públicas, especialmente no campo dos orçamentos fiscais, de informações sobre a “vida cultural” dos cidadãos e a monetização do consumo circular, sustentável ou humanitário.

É por outro lado cada vez mais evidente que o amplo quadro de referência para políticas culturais locais, subnacionais, nacionais e globais tem sido igualmente vítima dos sintomas de crise de inadequação das teorias, metodologias e instituições para a realidade das sociedades em rede.

Ainda se vive mais o desmoronamento da velha ordem, a crise das moedas nacionais, a exaustão dos modelos desenvolvimentistas e social-democratas do pós—guerra enquanto ninguém parece capaz de apontar, a partir do próprio ato soberano e crítico do consumidor, da sua capacidade renovada de recepção de informações sobre produtos, processos e impactos, os caminhos para uma retomada global do desenvolvimento sustentável. Temos metas, acordadas em extraordinários encontros, cúpulas e conferências internacionais.

A lógica da crise, no entanto, parece minar as próprias bases, os recursos materiais e imateriais dessa grande transformação nas relações entre consumo, inteligência coletiva e inovação em redes.

Cabe aos resilientes pesquisadores da “Economia” em suas atividades de investigação teórica e nos experimentos de laboratório para criar novas plataformas de monetização criativa e sustentável debruçar-se e contribuir para o debate

macroeconômico e geopolítico, urgente no Brasil e no mundo, sobre as novas fontes (renováveis e sustentáveis) do desenvolvimento humano.

Ao buscar uma ampla convergência de parcerias em torno das infra-estruturas digitais, da engenharia e da arquitetura, das humanidades e das ciências sociais aplicadas, voltada à promoção de inovação no campo do consumo digital, promove-se a aprendizagem, o empreendedorismo e o engajamento nas cadeias de valor da economia criativa.

## **Conclusão**

A plataforma com a qual sonhamos, traduzida nas metáforas de uma “Cidade do Conhecimento” com sua “Iconomia”, pode no futuro constituir-se num sistema eficiente para a pesquisa pública em torno das tendências no uso da inteligência artificial e da economia da informação em benefício do consumo digital criativo e sustentável, almejando uma reengenharia da diversidade cultural e da mais ampla democratização do acesso a educação, ciência, cultura, artes, humanidades e patrimônios ambiental e imaterial.

A construção de um sistema digital inteligente capaz de utilizar dados e algoritmos de aprendizado de máquina no campo das decisões de consumo criativo (levando ao redesenho de instrumentos e métodos usados seja pelo empreendedor individual, seja pelo gestor de políticas públicas) será o principal legado de um projeto iluminista que, hoje debilitado e paranoico, será superado na medida em que plataformas de monetização criativa abram novas frentes de expressão, representação e inspiração para a experiência humana.

## **Referências**

AVGEROU, C., CIBORRA, C., LAND, F. (eds.), *The Social Study of Information and Communication Technology – Innovation, Actors and Contexts*, Oxford University Press, 2004.

BOLTANSKI, L., CHIAPELLO, E., *Le Nouvel Esprit du Capitalisme*, Gallimard, 1999.

DAVENPORT, T.H., BECK, J.C., *The Attention Economy*, Harvard Business School Press, 2001, Copyright Accenture.

FREEMAN, C., LOUÇÃ, F., *As Time Goes By – From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*, Oxford University Press, 2001.

GHOSH, R.A. (ed.), *CODE – Collaborative Ownership and the Digital Economy*, MIT Press, 2005.

Iconomie, verbete na Wikipedia, em <https://fr.wikipedia.org/wiki/Iconomie> (consultado em 7/11/2017).

KALAJDZIAN, A., *The Spectacular Anthropocene*, Journal of the Theoretical Humanities Volume 22, 2017.

KAPLAN, M., *Iconomics, The Rhetoric of Speculation*, Public Culture, 15(3), Duke University Press, 2003.

MONDZAIN, M-J., *Image, Icône, Économie. Les sources byzantines de l'imaginaire contemporain*, Seuil, Paris, 1996.

SAINT-ÉTIENNE, C., *L'Iconomie : pour sortir de la crise*, Odile Jacob, 2013.

SCHWARTZ, G., *Princípios de Economia*, Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, Dezembro, 2006, disponível em <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/110/109>

SCHWARTZ, G., *Internet e Economia*, apresentação no Café Filosófico do Instituto CPFL em maio de 2013, disponível em <http://www.institutocpfl.org.br/2013/05/20/internet-e-economia-com-gilson-schwartz/> e no YouTube em <https://www.youtube.com/watch?v=25r5XJInzBk>

SCHWARTZ, G., *Economia, Diversidade Cultural e Monetização Lúdica na Internet das Coisas*, in Hanania, L.R., Norodom, A-T., *Diversidade de Expressões Culturais na Era Digital*, Buenos Aires, 2016, disponível em <https://www.teseopress.com/diversidadedeepressoesculturaisnaeradigital>

SCHWARTZ, G., GARDE-HANSEN, J., *Economy of Memory: on remembering as digital, civic and corporate currency*, in Hoskins, A. (org.), *Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition*, Routledge, London, 2018.

STIGLITZ, J., *Information and the Change in the Paradigm in Economics*, " Amer. Economic Rev. 92:460-501 (June 2002)

SZENDY, P., *Le Supermarché du Visible – Essai d'Iconomie*, Editions de Minuit, Paris, 2017.

VOLLE, M., *Iconomie, Economica*, 2014.

VEIGA, J.E., *A Primeira Utopia do Antropoceno*, Ambient. soc. vol.20 no.2 São Paulo Apr./June 2017, [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000200227&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000200227&script=sci_arttext&tlng=pt)

VIANA, D., *O que significa reinventar a política em tempos pós-neoliberais?*, Revista IHU Online, 22 de março de 2018, <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/577230-o-que-significa-reinventar-a-politica-entrevista-especial-com-diego-viana>

VOLLE, M., ROCHET, C., *L'intelligence iconomique, les nouveaux modèles d'affaires de la III<sup>e</sup> révolution industrielle*, De Boeck Université, Louvain.

## **Apontamentos iniciais para uma Educação Física do futuro: uma perspectiva transdisciplinar**

Alfredo Feres Neto<sup>38</sup>

Renato Bastos João<sup>39</sup>

### **Introdução**

Desde os anos 80, momento em que se instaurou uma crise de identidade na Educação Física, mas sobretudo na década de 90, iniciou-se uma discussão epistemológica acerca de sua cientificidade, na qual apareceram autores que contribuíram para este debate, entre eles, Manuel Sérgio (1987), Lovisolo (1996), Valter Bracht (1999), Mauro Betti (1996) e Tani (1996). A crise de identidade e a discussão epistemológica suscitada por esse e outros autores é o resultado de uma crise paradigmática da Modernidade, que foi desencadeada desde o final do século XIX e, principalmente, início do século XX, no que concerne o debate científico, com os questionamentos dos postulados positivistas.

Mais profundamente do que questionar esses postulados, a crise foi e ainda é de caráter paradigmático, o que é relativo aos pressupostos primeiros que sustenta a inteligibilidade. A noção de paradigma aqui adotada é a proposta por Edgar Morin (1998, p.268): “um paradigma contém, para todos os discursos que se realizam sob o seu domínio, os conceitos fundamentais ou as categorias mestras de inteligibilidade, ao mesmo tempo que o tipo de relações lógicas de atração/repulsão (conjunção, disjunção, implicação ou outras) entre esses conceitos e categorias”.

Desta noção pode-se compreender que, para além ou aquém de uma análise que indicasse a existência de mais um paradigma presente nas diferentes propostas epistemológicas de Educação Física, seguindo uma perspectiva de análise kuhniana

---

<sup>38</sup> Doutor em Educação pela Unicamp. Professor Visitante (Pós-Doutorado) pela Universidade da Colúmbia Britânica (2015). Professor Associado da Faculdade de Educação Física da UnB. Email: alfredo.feres@gmail.com

<sup>39</sup> Doutorando no Departamento de Psicologia Clínica e Cultura do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Professor Assistente II da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília. Email: renatobastosj@gmail.com

(KUHN, 2007), há um “grande paradigma do Ocidente” que vem regendo quase toda a produção de conhecimento desde o século XVII, tanto na filosofia quanto nas ciências, mas principalmente nesta última. Esta denominação é apresentada por Morin (1998), que afirma ser Descartes o formulador deste grande paradigma, cuja imposição se estabeleceu, em grande medida, pelos desenvolvimentos da modernidade europeia. O seu pressuposto primordial e principal é a separação entre sujeito e objeto, determinando para cada qual uma “esfera própria, a filosofia e a pesquisa reflexiva, de um lado, a ciência e a pesquisa objetiva, de outro” (p. 277). E o que determina essa separação é a relação lógica de disjunção entre os conceitos soberanos e categorias mestras de inteligibilidade.

Utilizando essa compreensão dos fundamentos paradigmáticos do pensamento moderno para uma reflexão acerca da crise de identidade e o debate epistemológico na Educação Física, pode-se afirmar que a questão central gira em torno da superação de um pensamento dicotômico que separa os conhecimentos relacionados àquilo que pode ser tratado como objeto, *res extensa*, e aquilo que se refere ao sujeito do *cogito*, como formulou Descartes. Para o primeiro, são os conhecimentos de um corpo físico, químico e biológico que podem fundamentar as bases do conhecimento desta área. Para o segundo, por sua vez, são os conhecimentos filosóficos e das ciências humanas e sociais que justificam a definição de que conhecimento trata a educação física. E desta separação calcada na divisão Moderna entre ciências e filosofia, se estabelece, conseqüentemente, a dicotomia<sup>40</sup> entre corpo e mente nesta mesma área.

Tendo sido as ciências naturais o modelo superior do paradigma da modernidade, é por meio destas que a educação física irá buscar justificar sua cientificidade, sendo o modelo biológico, via discurso biomédico, o preponderante. Não por acaso, a maior parte dos autores brasileiros que se envolvem no debate epistemológico nos anos 90, vão embasar seus discursos em modelos das ciências humanas e sociais e da filosofia. É o

---

<sup>40</sup> Conforme Teixeira (2000), a perspectiva filosófico-paradigmática que institui a separação entre corpo e espírito (mente) tem sua origem na tradição platônica que instaurou o dualismo ontológico. Este compreende que o mundo é constituído por dois tipos de substância totalmente distintos, a matéria e as ideias, com propriedades irreduzíveis entre si, a partir das quais devemos considerar a realidade dividida em duas partes: a do mundo sensível e a do mundo inteligível ou o mundo das ideias. Na Modernidade, quem propôs a existência de uma descontinuidade essencial entre mente e corpo, entre o físico e o mental, foi René Descartes. Em sua demonstração filosófica Descartes “supõe que podemos deduzir, numa cadeia de raciocínios coerentes, que corpo e alma são duas substâncias distintas, e que suas propriedades são incompatíveis” (TEIXEIRA, 2000, p. 29).

caso dos autores aqui citados, com a distinção de Tani (1996) que se inspira em fontes que tratam dos aspectos motores fundamentados na biologia, mas também na psicologia.

Com relação à separação entre corpo e mente na área da Educação Física, a tendência biologicista sempre estabeleceu uma visão reducionista e simplificadora, pressupostos do paradigma moderno científicista, que busca única e exclusivamente nos processos biológicos a justificação e a explicação dos fatores que participam e determinam a relação entre causa e efeito no movimento humano. Portanto, com base nesta perspectiva, não haveria nem mente nem processos propriamente psicológicos que também participassem de suas explicações causais e compreensão mais amplas.

A partir das ideias advindas das ciências humanas e sociais, bem como da filosofia, buscou-se resgatar o sujeito no movimento humano, este seu aspecto denominado de mente e que para a perspectiva cartesiana é o que caracteriza sua essência, no que ele revela do *cogito*, do pensar, da razão consciente. Sem se restringir a este viés da racionalidade cartesiana, os discursos que defendem uma educação física alicerçada nas ciências humanas e sociais e nas filosofias, vão procurar assumir os aspectos psicológicos e sociais que caracterizam o movimento humano, apontando para uma relação inseparável entre corpo e mente.

É importante esclarecer que, dentre as filosofias inspiradoras dos referidos discursos, encontram-se aquelas que são confrontadoras diretas do racionalismo cartesiano, como encontramos nas ideias de Nietzsche e sua apropriação por Foucault e depois Deleuze e Guattari. Outras filosofias também inspiradoras, mas ainda vinculadas a um racionalismo que defende uma filosofia da explicação calcada na representação, mas ainda sim de cunho crítico ao racionalismo cartesiano são aqueles advindas das ideias de Marx, da fenomenologia de Husserl e do existencialismo, principalmente de Merleau-Ponty.

Até aqui foi brevemente exposto o cenário que caracteriza a presença do paradigma da modernidade na educação física. Cabe agora apresentar a perspectiva que traz à discussão aqui proposta uma inspiração para os apontamentos que vislumbramos para uma educação física do futuro. Nesta direção, começar-se-á pelo filósofo português Manuel Sérgio, que a partir de uma consistente crítica ao pensamento cartesiano, cria, ainda nos anos 80, o que veio a ser denominada “Ciência da Motricidade Humana”

## **A Ciência da Motricidade Humana de Manuel Sérgio**

É a partir dessa problemática da relação entre as ciências humanas e sociais, bem como da filosofia com a ciência moderna, estabelecida pelo modelo das ciências naturais e ciências exatas (matemática e lógica), como bem destacam Pardo e Rigo (2000), que as ideias do filósofo português Manuel Sérgio (1987; 1995; 1999), com base em sua proposta de uma “Ciência da Motricidade Humana” (CMH), suscitaram as primeiras discussões do debate epistemológico em torno da identidade da Educação Física nos países ibero-americanos, enquanto um campo do conhecimento, o que fez desse autor um ponto de referência fundamental no Brasil.

O ponto de partida adotado pelo filósofo português se ancora na crítica elaborada por Edgar Morin sobre a ciência moderna. Para este último, esta tem sido construída com base no “paradigma da simplicidade”, “que coloca a ordem no universo e expulsa dele a desordem” (Sérgio, 2003, p. 7). Nesta direção, tendo como pressuposto a ordem no que diz respeito às leis que regem os fenômenos biológicos, Sérgio argumenta que a Educação Física irá sobrevalorizar a dimensão da performance em detrimento a uma abordagem integral do ser humano.

Em 1979, Manuel Sérgio publica, na Revista *Ludens*, um ensaio denominado “Prolegómenos a uma nova ciência do Homem”, no qual argumenta que o movimento humano “pede uma ciência nova que virá satisfazer as necessidades de um melhor conhecimento do homem”. E lá já estava o cerne de sua proposição, ainda de modo inicial, qual seja, a motricidade humana. “A motricidade, principalmente em situação de jogo e desporto, forma o conteúdo desta nova Ciência do Homem” (p. 135-136).

Sérgio propõe que a CMH é a “ciência da compreensão e da explicação das condutas motoras, visando o estudo e constantes tendências da motricidade humana, em ordem ao desenvolvimento global do indivíduo e da sociedade e tendo como fundamento simultâneo o físico, o biológico e o antropossociológico” (SÉRGIO, 2003, p. 268).

Em linhas gerais, para este autor, esta nova ciência tem como objeto de estudo “o desenvolvimento através do movimento da superação (ou da transcendência) criativa e humanizadora” (SÉRGIO, 2003, p. 40). A justificativa para a sustentação de que a CMH se constitui em uma nova ciência se dá “a partir de uma teorização própria, que tenha em conta o corpo e o movimento, ou melhor: o homem todo, na virtualidade para a acção, na

intencionalidade operante, como resposta pessoal aos apelos da transcendência” (SÉRGIO, 2003, p. 39).

Esta proposição traz em si uma concepção de ser humano definida a partir das ideias de corporeidade, motricidade, comunicação e cooperação, historicidade, liberdade, noosfera e transcendência (SÉRGIO; 1995).

“Por isso, a Educação Física tradicional, vítima do paradigma cartesiano, se dá velocidade, resistência, endurance, impulsão, etc., etc., não pode dar saúde, porque lhe falta um trabalho ao nível da complexidade, estruturado de acordo com o ego-pensado e pondo de lado o multipensante, isto é, centrado mais sobre a facticidade quantitativa e menos sobre a realidade qualitativa” (SÉRGIO, 2003, p. 144).

### **Proposta de uma concepção de corporeidade/subjetividade humana a partir do pensamento complexo**

Com a apresentação da proposta do filósofo português Manuel Sérgio de uma “Ciência da Motricidade humana”, pode-se buscar uma aproximação desta visão da educação física com o que pode ser pensado como apontamentos para o seu futuro. Para tanto, se faz necessário tecer um horizonte para o qual se voltará as reflexões que aqui serão desenvolvidas.

O horizonte que se vislumbra, no que tange a primeira aproximação, e o que pode ser visto mais próximo do ponto no qual nos encontramos na atualidade, é o de um paradigma da complexidade (MORIN, 1977; 1990; 1998; 1999) para a educação física (JOÃO; BRITO, 2004). Trata-se de uma resposta às limitações do paradigma moderno, de maneira que, sem excluí-lo, pode ele incluí-lo e ainda indicar possíveis saídas aos problemas que o postulado da separação entre sujeito e objeto estabeleceu nos níveis epistemológicos, teórico e práticos ao campo acadêmico em foco.

Antes de iniciar a discussão entre a proposta do filósofo português e o paradigma da complexidade, deve-se também considerar um outro ponto a ser alcançado no horizonte desenhado aqui para a educação física. O paradigma da complexidade se situa nos limites ontológicos e epistemológicos do materialismo científico da Modernidade, ainda que aponte para um modo de pensar aberto e complexo, o que é fundamental para as transformações que entendemos serem necessárias à ciência atual. No entanto, num

horizonte mais além, mas não muito mais além, considera-se a possibilidade e a necessidade de se assumir uma visão de mundo fundamentada no paradigma do primado da consciência. Este horizonte será o apontamento mais significativo para uma educação física do futuro.

Retomando a questão deste tópico, como é explicitado pelo próprio Manuel Sérgio (2003), a sua proposta estabelece um corte epistemológico que é a passagem da Educação Física à Ciência da Motricidade Humana, bem como a do paradigma cartesiano ou da modernidade ao paradigma da complexidade, que já haviam sido delineadas por Edgar Morin em sua obra “O Método”. E esta vinculação se dá de forma direta, conforme fica evidenciado em sua tese de doutorado intitulada “Para uma epistemologia da motricidade humana”, na qual Edgar Morin é um dos autores que contribuem para sua fundamentação. De forma mais específica, a sua concepção de motricidade humana traz um conceito de Homem (1999, 1995) que é ao mesmo tempo físico, biológico e antropossociológico, buscando assumir a complexidade humana, como assim propõe Morin.

Buscando apresentar contribuições para a ciência da motricidade humana, buscou-se uma primeira aproximação desta proposta com uma concepção de corporeidade traçada a partir do pensamento complexo de Edgar Morin (JOÃO, 2018). Com ela pretende-se explicitar as contribuições do paradigma da complexidade para se alcançar o horizonte mais próximo, como foi indicado acima.

De acordo com Morin (1997) um sistema é um conjunto de partes diferentes, unidas e organizadas e apresenta-se como *unitas multiplex*, isto é, paradoxo que permite compreender que “sob o ângulo do todo, é uno e homogêneo, considerado sob o ângulo dos constituintes, é diverso e heterogêneo” (p. 102). Considerando o sistema enquanto unidade complexa organizacional, nem o todo pode ser reduzido às partes e nem as partes podem ser reduzidas ao todo, nem o uno ao múltiplo nem o múltiplo ao uno. As noções de todo e partes e de uno e múltiplo devem ser concebidas em conjunto, de modo simultaneamente complementar e antagônico. Esta noção de sistema possibilita definir a concepção de corporeidade humana em sua multidimensionalidade, constituída a partir dos processos emergenciais<sup>41</sup>.

---

<sup>41</sup>A noção de emergência significa que os produtos globais das atividades que formam um sistema (unidade complexa organizada) dispõem de qualidades próprias, as quais retroagem sobre as próprias atividades do sistema de que se tornam inseparáveis. Para maior compreensão do conceito de emergência, ver Morin (1997, p. 103-108).

Neste sentido, João propõe a seguinte definição para a noção de corporeidade que considerada o ser humano:

como ser físico/corporal e complexo, estando todas as qualidades e dimensões pertencentes ao humano enraizadas em seu corpo, enquanto uma organização sistêmica. É através do corpo que podemos identificar a individualidade, a existência e o ser, os quais remetem à organização. A corporeidade envolve as dimensões: física-motora (estrutura orgânica-biofísica-motora organizadora de todas as dimensões humanas), emocional-afetiva (instinto-pulsão-afeto), mental-cognitiva (cognição-razão-pensamento-ideia-consciência) e a sócio-histórico-cultural (valores, hábitos, costumes, sentidos, significados, simbolismos). (2018, p. 46)

Conforme proposto, as dimensões da corporeidade humana indicam a relação entre o todo e as partes constituidoras do ser humano. É nesse sentido que busca-se a compreensão da complexidade humana, tanto em nível individual quanto em nível social. É possível, então, relacionar esta noção de corporeidade às três esferas do conhecimento já indicadas anteriormente, física, biológica e antropossocial, sendo ela o resultados da relação complexa entre estas três dimensões da realidade.

Com esta proposta de uma noção de corporeidade humana, acredita-se que seja possível alcançar o primeiro ponto que vislumbramos no horizonte de um futuro para a educação física. Assumir o paradigma da complexidade por meio desta noção pode trazer importantes contribuições para o debate epistemológico na educação física, bem como para seus desdobramentos teóricos e práticos. Tal contribuição tem como ponte já estabelecida a proposta da CMH de Manuel Sérgio, conforme já explicitado acima.

Na intenção de indicar um horizonte mais além, caminhar-se-á em direção a transdisciplinaridade. Para tanto, argumenta-se que, a partir de um paradigma da complexidade e da noção de corporeidade/subjetividade aqui defendida poderemos chegar a uma perspectiva transdisciplinar para a educação física. E dela enxergar um horizonte mais aberto e no qual vislumbra-se-á uma luz clarificadora para uma compreensão mais profunda acerca da condição humana.

### **Abordagem Transdisciplinar e o Primado da Consciência**

A trajetória que está sendo desenvolvida neste capítulo, como já deve ter ficado claro para o leitor, é a de uma abordagem histórico-crítica da constituição da Educação

Física, com base nos preceitos materialista e mecanicistas cartesianos, com vistas a explicitar seus limites frente à necessidade contemporânea de cosmovisões mais integradoras. Estas, por sua vez, demandam a ampliação dos muros disciplinares, na direção da busca de colaboração, em um primeiro momento, de caráter interdisciplinar, portanto, realizada com base no compartilhamento de teorias e métodos, entre os diversos campos científicos.

Porém, se por um lado, a etapa interdisciplinar é necessária e, certamente, representa um passo importante para a superação do já mencionado “paradigma da simplicidade”, por outro, entendemos que é preciso ir além da perspectiva disciplinar, na qual esta etapa ainda se ancora. E, de modo similar, estabelecer as pontes que o paradigma da complexidade aponta, ainda dentro da perspectiva materialista, para as relações necessárias com as dimensões não-materiais que nos constituem enquanto Ser. Nesta direção, a seguir, algumas idéias de três autores irão nos ajudar nesta empreitada: Basarab Nicolescu, Ken Wilber e Amit Goswami.

No livro “Manifesto da Transdisciplinaridade”, o físico teórico romeno Basarab Nicolescu argumenta ter havido uma acelerada proliferação de disciplinas científicas na modernidade, responsável pela produção de conhecimentos cada vez mais específicos do mundo material. Há, porém, paradoxalmente, uma razão inversa entre o que sabemos desse plano externo e material, e do que sabemos no plano do ser-subjetivo, imaterial.

“Como se explica que quanto mais sabemos do que somos feitos, menos compreendemos quem somos? Como se explica que a proliferação acelerada das disciplinas torne cada vez mais ilusória toda unidade do conhecimento? Como se explica que quanto mais conheçamos o universo exterior, mais o sentido de nossa vida e de nossa morte seja deixado de lado como insignificante e até absurdo? A atrofia do ser interior seria o preço a ser pago pelo conhecimento científico? A felicidade individual e social, que o cientificismo nos prometia, afasta-se indefinidamente como uma miragem? (2005, p. 16).

Com vistas a dar embasamento a uma nova cosmovisão, que supere a perspectiva disciplinar, ao mesmo tempo em que a inclui, Nicolescu irá desenvolver a Abordagem Transdisciplinar, que, em suas palavras,

como o prefixo ‘trans’ indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer

disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (Nicolescu, 2005).

Portanto, na visão do físico romeno, é preciso estabelecer pontes entre o conhecimento científico e os outros modos de conhecer já produzidos pela humanidade, como a própria filosofia, a mitologia, a mística, a religião, o senso comum, entre outros. Não obstante, Nicolescu não é o único a propor um novo olhar em relação ao conhecimento científico que leve em consideração a sua união com outras formas de saber, que, em última análise, compõem as tradições do mundo.

Ken Wilber, renomado filósofo e psicólogo autodidata norte-americano, possui diversas publicações nessa direção. Em seu livro *The Marriage of Sense and Soul: Integrating Science and Religion* (1998), Wilber argumenta que a ciência é o melhor método que a humanidade criou para a busca da verdade, e que, por sua vez, foram as religiões pré-modernas que desempenharam historicamente o papel de gerar valores e significado para os indivíduos e suas respectivas comunidades. Ciência – e tecnologia – compõe uma estrutura global onipresente, que sustenta redes de comunicação e informação. Entretanto, desde a modernidade, não se conseguiu unir essas duas formas de conhecer de modo que ambas consideram aceitável. A reconciliação pode ser fiadora do futuro da humanidade (WILBER, 1998, p. 7).

Para tanto, Wilber propõe recuperar o conceito de “Grande Cadeia do Ser”, presente na obra de Huston Smith, um dos mais reconhecidos estudiosos de religião comparada. Ele argumenta que, virtualmente, todas as grandes tradições sapienciais do mundo a subscrevem, bem como pensadores do porte de Fritjof Schuon, Michael Murphy, Roger Walsh, entre outros. A seguir, na Figura 1, a Grande Cadeia do Ser, que o psicólogo norte-americano prefere chamar de “Grande Ninho do Ser”, conforme a seguir:



Materialistas fazem a afirmação ontológica de que a matéria é a base primeira do ser: tudo, inclusive a consciência, pode ser reduzida à blocos materiais, às partículas elementares e suas interações. Eles sustentam que a consciência é um epifenômeno, um fenômeno secundário da matéria, que é a realidade primeira (GOSWAMI, 2012, p. 20).

Tendo em vista as questões acima colocadas, principalmente as insuficiências das perspectivas materialistas e dualistas em explicar aspectos como a interação corpo (entendida nessas perspectivas como matéria) e mente (vista por elas como ente não material), alguns filósofos e cientistas têm voltado os olhares para a denominada filosofia perene, também conhecida por idealismo monista.

Esta abordagem filosófica argumenta que não há dualismos tais como os explicitados, bem como outros, como matéria e espírito, inerentes à causalidade ascendente, mas, sim, que tudo decorre de um outro tipo de causalidade.

Para o dualismo corpo-mente, podemos pensar idealmente desta forma. A nossa experiência interna, a morada da mente, consiste de um sujeito (o que experiencia) e objetos mentais internos, como pensamentos. O sujeito experiencia não só os objetos internos, mas também os objetos externos do mundo material. Suponha que o argumento de que exista apenas uma entidade, chame-o de consciência, que torna-se dividido de alguma forma misteriosa entre o sujeito e os objetos de nossa experiência. A consciência transcende tanto os objetos materiais e mentais e também é imanente neles (GOSWAMI, 2012, p. 67).

Os três autores acima citados, só puderam estar aqui presentes neste texto pelo movimento de questionamento da ciência moderna, realizado anteriormente por diversos pensadores desde pelo menos a segunda metade do século XX. Particularmente, neste texto, buscou-se trazer à baila as idéias de dois grandes arautos desta perspectiva crítica, a saber, Edgar Morin e Manuel Sérgio.

E, justamente pela abertura, ainda em uma perspectiva materialista, que a abordagem complexa embute, argumentamos que uma Educação Física do futuro deverá, se quiser romper com os grilhões disciplinares e, ao mesmo tempo, restabelecer o elo entre a ciência e as tradições sapienciais da humanidade, estar ancorada, assim como os demais campos acadêmicos, em um novo paradigma, qual seja, o do Primado da Consciência. Como procurou-se demonstrar, especialmente com base nas idéias de Basarab Nicolescu, Ken Wilber e, particularmente Amit Goswami, somente este paradigma é capaz de superar os dualismos que ainda fragmentam o ser humano.

Procurou-se, neste texto, construir uma argumentação que possa, junto com outras iniciativas em curso e futuras, a partir de uma abordagem crítica sobre a herança materialista e mecanicista da Educação Física, auxiliar na construção de pilares, com base na Filosofia e nas Ciências Humanas, para uma cosmovisão ampliada na qual se possa alicerçar uma “Educação Física do Futuro” (que, a rigor, provavelmente, deixará de ser chamada como tal...).

## Referências

- BETTI, M. (1996) Por uma teoria da prática. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.73-127
- BETTI, M. (2005) Educação Física como prática científica e prática pedagógica: reflexões à luz da filosofia da ciência. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.19, n.3, p.183-197.
- BRACHT, V. (1999) *Educação física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz*. Ijuí: UNIJUÍ.
- BRACHT, V. (2000) Educação física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v.22, n.1, p. 53-63.
- GOSWAMI, A (2012). *God is Not Dead: What Quantum Physics Tells Us About Our Origins And How We Should Live*. [Newburyport, MA](#): Hampton Roads Publishing Company.
- JOÃO, R.B (2003) Corporeidade e aprendizagem vivencial: uma perspectiva da complexidade humana para a educação. 2003. 163f. *Dissertação (Mestrado em Educação)* – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- JOÃO, R.B. (2018) Contribuições à ciência da motricidade humana: por uma concepção de corporeidade à luz do pensamento complexo. In: Feres Neto, A. (Org.) *Motricidade humana: novos olhares e outras práticas: à luz da transdisciplinaridade e das ciências emergentes*. Curitiba: Appris.
- JOÃO, R.B; Brito, M. de. (2004) Pensando a corporeidade na prática pedagógica em educação física à luz do pensamento complexo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 213-301. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16567/18280>>. Acesso em: 28 mar. 2019.
- KUHN, T. S. (2007). *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectivas.
- MORIN, E. (1990) *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. Dulce Matos. 2º ed.. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget.
- MORIN, E. (1997) *O Método I: a natureza da natureza*. Portugal: Publicações Europa-América.
- MORIN, E. *O Método 4* (1998) – *As idéias: habitat, vida, organização*. Porto Alegre: Sulina.
- MORIN, E. *O Método II* (1999) *a vida da vida*. Portugal. Publicações Europa-América.
- MORIN, E. *O Método III* (1996) *o conhecimento do conhecimento*. Portugal: Publicações Europa-América.
- MORIN, E. *O Método 5* (2002) – *a humanidade da humanidade: a identidade humana*. Porto Alegre: Sulina.

NICOLESCU, B. (2005). *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: Editora TRION.

PAGÉS, M. (1993) *Psychothérapie et complexité*. Paris: desclée de Brouwer.

PARDO, E. e RIGO, L. C (2000). Educação Física como ciência: para sair do século XIX. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v.22, n.1, p. 39-51.

SÉRGIO, M. (1994). *Para uma epistemologia da motricidade humana*. Lisboa: Compendium.

Sérgio, M. (1995) *Motricidade Humana: um paradigma emergente*. Blumenau; Ed. Da FURB.

SÉRGIO, M. (2003). *Um Corte Epistemológico: Da Educação Física à Motricidade Humana*. Lisboa: Instituto Piaget.

TANI, G. (1996) Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanente do caos na estrutura acadêmica. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.9-50

TEIXEIRA, L. C. (2000) *Cérebro, mente e cognição*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.

## As Vertigens nos transaberes: intensificando Vortexa

Nelson Job<sup>42</sup>

*Minha sabedoria é tão desdenhada quanto o caos.*  
Arthur Rimbaud

*Não era isso que eu queria dizer,  
queria dizer que na alma  
(tu é que falaste na alma),  
no fundo da alma, e no fundo  
da ideia de alma, há talvez  
alguma vibrante música física  
que só a Matemática ouve,  
a mesma música simétrica que dançam  
o quarto, o silêncio,  
a memória, a minha voz acordada,  
a tua mão que deixou tombar o livro  
sobre a cama, o teu sonho, a coisa sonhada;  
e que o sentido que tudo isto possa ter  
é ser assim e não diferentemente,  
um vazio no vazio, vagamente ciente  
de si, não haver resposta  
nem segredo.*

Manuel António Pina

Quando iniciamos nossa proposta de *transaberes* – assim, com apenas um “s”, mesmo, para convidar à polifonia da transdisciplinaridade e da cópula dos saberes –, o objetivo era provocar aqueles que possuíam um discurso transdisciplinar enquanto, em sua convivência social e privada, demonstravam uma postura de vida disciplinar. No entanto, os transaberes mostraram-se, ao longo do tempo, mais selvagens do que seu dito “criador”, que agora serpenteia estas palavras, intencionara. Os transaberes são tão vivos quanto o animismo que eles advogam. Passados alguns anos de encontros ousados, inesperados e criativos, eles agora se revelam inclusive como ferramenta de uma nova

---

<sup>42</sup> Autor do livro “Confluências entre magia, filosofia, ciência e arte: a Ontologia Onírica”, doutor pela História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia/UFRJ, atrator dos transaberes e psicólogo. E-mail: [nelsonjob1@yahoo.com.br](mailto:nelsonjob1@yahoo.com.br)

apreensão do que é educar, apre(e)nder. Neste artigo, apresentaremos as peculiaridades dos transaberes, sobretudo de seu conceito mais insistente, o *vortex*, e, em seguida, faremos um breve relato da prática dos encontros transaberes, para desdobrar um projeto mais específico, a vila-campus de *Vortexa*.

### ***Murmurations iniciáticos***

Os transaberes apareceram pela primeira vez em meu livro *Confluências entre magia, filosofia, ciência e arte: a Ontologia Onírica* (2013). Sua definição mais sucinta é: a transdisciplinaridade na vida. No entanto, já aqui utilizamos dois termos que exigem esclarecimentos. Primeiro, o que entendemos por transdisciplinaridade?

Apreendemos as relações entre saberes da seguinte forma: o *disciplinar* é o saber isolado – um equívoco em termos, pois inexistente saber isolado. O *multidisciplinar* é um saber colocado ao lado do outro, como fazem, por exemplo, as enciclopédias; o que, à luz dos transaberes, também seria equívoco, pois a ausência de contaminação é impossível. O *interdisciplinar* é a interpenetração de um saber no outro, como a influência da Teoria do Caos na obra filosófica de Deleuze e Guattari (1997), por exemplo. Finalmente, o *transdisciplinar* é a emergência de um saber híbrido a partir do interdisciplinar.

Em segundo lugar: quando evocamos “vida”, a que nos referimos? Nesse caso, é preciso trazer a antropologia de Tim Ingold (2015), quando explica seu peculiar animismo e diz que não é bem que as coisas *sejam* vivas e, sim, que elas estejam *inscritas na vida*. Com isso, assumimos um (neo)animismo, processual, imanente, em que os “objetos” são apenas recortes contextuais em uma imensa malha contínua de relações.

A partir disso, apreendemos o “transdisciplinar na vida” como um processo vital, contínuo e imanente de implicação dos saberes na vida. Nesse sentido, *todo saber é um transaber*, pois não há saber, ou sabedoria, indiferente à relação. Diferenciamos, aqui, conhecimento e saber, entendendo o conhecimento como acúmulo de informação, e o saber como conhecimento amalgamado e maturado pela vida. Sobre a “relação”, Whitehead (1978) sugere apresentá-la sempre como relação de relações.

Clamamos pela imanência, pois é por ela que apreendemos as relações ao longo da epistemologia-ontologia. Se entendemos a epistemologia como o estudo do conhecimento, e a ontologia como o estudo do ser, os transaberes implicam alguns

apontamentos: eles operam na imanência, ainda que de forma instável<sup>43</sup>; por definição, *o que é imanente é contínuo*, logo, a epistemologia e a ontologia são contínuas uma à outra.

Analisemos essa afirmativa mais detidamente. Um “estudo do conhecimento” só faz sentido, para nós, se entendemos o conhecimento como sabedoria. Não nos interessa um “puro” conhecimento, nem acreditamos que ele exista, pois, sob a melhor inspiração estoica, a pureza é apenas um ideal indesejado. Se apreendemos a sabedoria como sempre em relação, ela está amalgamada com seu estudo. Isso quer dizer que há uma recursividade no “estudo do conhecimento”, ou seja, *saber sobre o saber é também um saber*, e todo saber implica autoconsciência: aquele/a que sabe, sabe que sabe, ainda que intuitivamente. Como *intuição*, entendemos o amálgama entre pensamento, emoção e sentimento.

O “estudo do ser”, concernente à ontologia, precisa passar pelo escrutínio do escrito acima. Um estudo do ser é um saber acerca do ser e, quando o ser é apreendido pela sabedoria, deve ser substituído pelo *devir*, ou pela *mudança que muda*, como demonstraremos adiante. Assim, abdicamos de qualquer essência, permanência ou transcendência.

Se o saber é imanente ao processo, ao devir, então *a epistemologia é imanente à ontologia*, ou seja, o estudo do saber (cujo saber é imanente ao seu “estudo”) é imanente ao estudo do devir (que, por sua vez, é imanente ao devir; o estudo está em devir, *o saber está em devir*); sendo assim, torna-se desnecessário separar epistemologia e ontologia. Por isso, nos transaberes, cunhamos o neologismo *epistemontologia*.

Essa digressão sobre a imanência ao longo da epistemontologia ressoa na apreensão imanente de todas as dualidades, fazendo com que elas deixem de ser dualidades separadas de fato, tornando-as emaranhados contínuos: natureza e cultura, sujeito e objeto, real e imaginário, conteúdo e expressão, sonho e vigília, magia e ciência etc.

Quando a sabedoria apreende o ser, entende-se que, de fato, não existe *ser* e, sim, *devir*. Ressoamos a filosofia da diferença sistematizada por Gilles Deleuze (2006), e a ressonância, nela, da filosofia chinesa, como mostrou François Jullien (2000), bem como da *impermanência* budista (Yoshori, 2006). Essas ressonâncias entre sabedorias

---

<sup>43</sup> Essa instabilidade será esclarecida quando conceituarmos o Vortex.

“ocidentais” e “orientais” se intensificam mutuamente, fazendo com que as divisões deixem de ter sentido.

O aspecto político dos transaberes é a *anarquia sagrada*: baseada em auto-organização, ou *autogestão* (como definem os anarquistas), mas devidamente adaptada aos nossos preceitos conceituais. É refutada a ideia de que o sujeito seja corrompido pelo Estado e que este seja um artifício, posto que entendemos o sujeito enquanto imanente ao objeto e imanente ao Estado. Além disso, discordamos do ateísmo da anarquia.<sup>44</sup>

Agora, podemos dizer que os transaberes emergem das relações conceituais ao longo de filosofia, ciência, arte e espiritualidade. O conceito que opera essas relações nos transaberes é o vortex.

### **Vertigens intensivas**

No período em que o vortex estava em gestação conceitual, apenas tínhamos bastante claras as ressonâncias conceituais entre a filosofia da diferença, a física moderna e o hermetismo (conjunto de saber místico ocidental medieval com inspirações egípcias), sob lampejos da arte. Deparando com um vórtice de água feito em tubo de vidro no Museu de Ciência e Tecnologia na Puc de Porto Alegre, uma epifania foi o trampolim para a conceituação explícita do vortex, que apareceu no ano seguinte, 2013. Desde então, esse conceito vem-se sofisticando; seu ápice atual é o artigo “Emergências no Inominável” (Job, 2018), e seu ápice futuro está no livro *Vortex*, ainda sendo escrito.

O *vortex* é grafado assim para se diferenciar do conceito original da mecânica dos fluidos. Em linhas gerais, ele expressa a instância última do cosmos, que é a mudança, o devir, a *dança cósmica*. Ele é formado por vortex formando outros vortex cujas relações também formam vortex; ou seja, como um *fractal*, é auto-similar. Nessas inspirações convergem a *mônada* de Leibniz, desdobrada por Tarde e por Deleuze (2000), a *máquina abstrata* de Deleuze e Guattari, intensificada por Manuel Delanda (1997) e as relações segundo Whitehead. Para este artigo, deixaremos de lado as explicações filosóficas que inspiraram o vortex para conceituá-lo de forma mais direta e menos histórica.

---

<sup>44</sup> Para saber mais, consulte nosso artigo “Anarquia sagrada” (Job, 2019).

O cosmos é vortex de vortexes. O vortex está em um devir selvagem: é extremamente imprevisível e instável. Por isso, não há garantia que ele continuará vortex, podendo devir outra coisa, absolutamente inédita. O vortex, tendo em conta os devires que nele passam, é radicalmente impermanente.

O vortex é *auto-organizado*. Dada sua imanência, não há nada “de fora” que o determina. Nisso estão absorvidas as influências da Teoria do Caos (Gleick, 1989) e da biologia de Maturana (2000). O vortex é vivo. Nele, a divisão entre vida e não-vivo deixa de fazer sentido. O que existe são níveis de complexidade na vida. Isso quer dizer que os vortexes que se expressam através de uma pedra são vivos, mas a vida expressa em uma planta ou em um animal é mais dinâmica e complexa em relação à da pedra. Sendo assim, o vortex se inscreve em um animismo como aquele que atribuímos aos transaberes.

O vortex é, sobretudo, *intensivo*. Essa característica é inspirada na filosofia de Henri Bergson (1999). Evitando uma diatribe da teoria bergsoniana, limitaremos-nos a dizer que o intensivo, no sentido pertinente ao vortex, é uma gradação infinita de vibrações: quanto mais vibra, mais denso se torna, e se localiza no tempo-espaço; quanto menos vibra, mais atemporal e etéreo (mas não transcendente) o vortex se apresenta. O pensamento e o espiritual são níveis de vibração menos intensa; a fisicalidade, os corpos, são de vibração mais intensa. A dualidade dentro/fora, no vortex, é eliminada pela qualidade de sua vibração: o modo em que os vortexes se interpenetram depende de sua vibração – maior intensidade gera menos *permeabilidade*; menor intensidade o deixa mais permeável.

O aspecto intensivo, ou seja, vibracional, do vortex ressoa a interpretação da Mecânica Quântica de Milo Wolff (2003), que afirma não haver dualidade entre partícula e onda, mas que a própria estrutura da matéria seja formada por ondas. A “partícula” seria apenas uma onda cuja vibração é mais intensa, cuja intensidade faz parecer aos nossos sentidos (limitados) que seja uma partícula.

A situação da interpretação de Wolff no atual contexto da física, bem como seus antecedentes e comprovações parciais, fogem ao escopo deste artigo. No entanto, vale afirmar que sua interpretação está em ressonância com uma tendência recente da física, a qual afirma não existirem “objetos” físicos que exercem “forças”, mas, sim, *interações entre campos*. Associamos isso, mais uma vez, às relações de relações, como descritas por Whitehead (1978), acrescentando sua crítica à noção de matéria em prol do conceito

de “ocasião atual<sup>45</sup>” – sequência de eventos que formam um *acontecimento* –, com ecos da filosofia de Gilbert Simondon (2007). Deixaremos de fazer uma análise extensa da questão da ciência, apenas contextualizando as ressonâncias do vortex no âmbito científico.

A ciência *explora*<sup>46</sup> o vortex. Ela mede, representa em números e equações, modela, extrai partes. A filosofia *explica*, desdobra o vortex. Puxa uma “linha vibratória” do vortex e conceitua a partir dela. A arte *emoldura* o vortex – pense nas obras mais emblemáticas de Van Gogh, que expressou o vortex como ninguém. A espiritualidade *modula* o vortex. A meditação, por exemplo, é uma forma eficaz, mediante treinamento, de acelerar e desacelerar o vortex. A ética *cultiva* o vortex, no sentido de Spinoza (2008), em que a ética envolve aumento de potência.

Podemos apreender melhor alguns desses argumentos, observando, por exemplo, os conceitos-chaves da física, da biologia e da teologia: respectivamente a energia, a vida, e deus. A física explica apenas funcionalmente a energia – diz que é aquilo que produz trabalho, mas não explica o que ela seja, de fato. A biologia tampouco explica o que seja a vida; apenas produz definições convencionais para os trabalhos científicos. A teologia, por sua vez, enumera as diversas definições de deus em cada religião. Esses três conceitos, que, curiosamente, definem seus saberes, são a base sobre a qual todo o edifício conceitual é montado, entretanto não apresentam nenhuma definição eficaz; apenas definições recursivas. Isso ocorre porque cada uma delas está tangenciando o vortex, cada uma a seu modo.

O vortex é pré-científico, pré-conceitual e até pré-linguístico. Os saberes se desenvolvem a partir de operações peculiares com o vortex. Se o vortex é inominável, a palavra “vortex” é uma expressão imanente e contínua que consideramos um trampolim para o “o vortex em si”.

Se abandonamos as disciplinas puras em prol do vortex, cabe deixar claro que os procedimentos que elencamos acima – exploração, conceituação, moldagem, modulação

---

<sup>45</sup> Para Whitehead não existem “átomos”, apenas fluxos de energia no devir que se apresentam enquanto “ocasiões atuais”, relacionados em um nexus. A relação entre vários nexus produzem o acontecimento. Isso é a base de sua “filosofia orgânica”. Já em Simondon, nos interessa sobretudo a *ressonância*, em que mostra a relação imanente entre individuação e o ambiente “externo”, que nunca há um indivíduo isolado do sistema e “definitivo”, mas sempre em processo de individuação e em relação contínua com seu ambiente.

<sup>46</sup> As relações da ciência, da filosofia e da arte com o vortex foram inspiradas nas *caoides* de Deleuze e Guattari (1992).

e cultivo – são, todo o tempo, *intercambiáveis*. Quando uma canção, captando as vibrações até então inaudíveis do cosmos, modula a atenção do ouvinte, ela está sendo, ao mesmo tempo, artística e espiritual. Quando uma descoberta científica se desdobra em procedimento médico ético, a exploração e o cultivo são simultâneos. Enfatizamos: inexistente pureza no vortex.

Apreender ao máximo possível o vortex é a arte dos transaberes. A partir do conceito de vortex, instauramo-nos na vizinhança mais próxima possível do inominável, em que a coexistência cósmica está mais evidente. A cascata de coisas e saberes que emergem a partir disso estão embebidos nessa coexistência, mas possuem características que inibem sua percepção. O espaço-tempo é uma extensão do vortex por demais “esgarçada”. O espaço-tempo, ainda que imanente ao vortex, é entendido de forma dualista. O vortex, em sua expressão sem ruídos informacionais, é *transtemporal* e *transespacial*.

Elaborar qualquer processo educacional a partir do vortex é um desafio que abala as bases da educação vigente. No entanto, muitas propostas à margem do *mainstream* possuem ressonâncias com a nossa. A seguir, deixaremos emergir os aspectos práticos dos transaberes.

### **Transaber é relacionar-se eticamente**

Existe um grupo de estudo dos transaberes. Os encontros são anunciados em redes sociais; ocorrem reuniões de duas horas semanais, sustentadas pela contribuição consciente de participantes. Nós oferecemos um norte de estudo, com textos e temas, e, de forma intermitente, fazemos *exercícios de vortex*, que envolvem meditação autoinquiritiva – uma inspiração do Advaita Vedanta indiano, com exercícios energéticos. Fazemos uma discussão inicial e depois abrimos para uma conversação. A conversa segue on-line, em grupo secreto nas redes sociais, a que apenas quem participa dos grupos possui acesso.

Anualmente, realizamos duas atividades específicas fora do grupo de estudos semanal: o *Café da Manhã Oracular* e o *Amigo Onírico*. O Café da Manhã Oracular é um encontro em que os participantes levam lanches e diversos tipos de oráculos – *I Ching*, tarô, runas, búzios, bibliomancia, entre outros – que são jogados em grupo, juntos. O

objetivo, além da sociabilidade, é adquirir intimidade com as relações micro-macro, além de desenvolver sensibilidades outras.

O Amigo Onírico é a atividade mais esperada, realizada há dez anos. É nossa atividade de fim de ano, em que levamos comes, bebes, e um sonho, de preferência sonhado recentemente, impresso, sem assinar e evitando algo na narrativa que contenha uma identificação óbvia do/a sonhador/a. Os sonhos são depositados em uma cumbuca, que, depois, será utilizada para um sorteio. Cada participante pega um sonho da cumbuca e deve dizer porque aquele sonho saiu para ele, qual a ressonância em questão ali. O grupo, em seguida, auxilia na explicação. Depois, o grupo tenta adivinhar o sonhador original, que será o próximo a ler o sonho sorteado. No Amigo Onírico, evitamos interpretar o sonho, propondo-nos *assimilá-lo*. Inspirados na *ontologia onírica*, partimos da premissa de que o sonho não seja uma representação, mas uma realidade autêntica em si, cuja narrativa é utilizada como cultivo para a vigília. É curioso, também, apreender a sequência dos sonhos narrados em grupo, e o tema dominante de cada encontro.

O grupo de estudos transaberes reúne pessoas de diversas formações. Daí surgiu o desejo de realizar atividades públicas relacionadas a cada campo. Assim, a cada dois meses, aproximadamente, recebemos um convidado para conversar e, depois, jantar junto. Posteriormente, com a bagagem adquirida, formamos um mix entre pessoas convidadas e alguns membros do grupo e, no dia 15 de outubro de 2016, no Catete, Rio de Janeiro, emergiu o nosso primeiro *Co(s)micidades*. Cada convidado/a sentou-se em meio ao público e recebeu como proposta fazer uma intervenção de cerca de cinco a dez minutos (ou seja, diferentemente de uma palestra, sua intervenção era um *trampolim* para a conversação). Com palhaços, filósofos, espiritualistas, terapeutas, antropólogos, artistas plásticos e educadores, o *Co(s)micidades* funcionou organicamente, passando por discussões as mais variadas, uma sessão coletiva de meditação e a *Festa Vortex*, ao final do dia. A festa, no clima transaberes, envolveu uma diversidade de estilos musicais, entre rock, pop, MPB, samba, eletrônico, reggae etc. O que inspira a alcunha de “*Co(s)micidades*”, será explicado a seguir, quando se desenvolverá *Vortexa*.

Ocorrem, também, cursos e workshops, em geral articulando a conversação com modalidades do exercício de vortex. Além disso, há um blog, *Cosmos e Consciência*<sup>47</sup>, há mais de 10 anos, em que eu apresento nossos principais artigos.

---

<sup>47</sup> Endereço do blog *Cosmos e Consciência*: <https://cosmoseconsciencia.blogspot.com/>

Em parceria com o cosmólogo Mario Novello, editamos a revista eletrônica transdisciplinar *Cosmos e Contexto*<sup>48</sup>, e, a partir dela, organizamos eventos no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, no bairro da Urca, no Rio de Janeiro, sempre com caráter transdisciplinar, com a participação de pesquisadores do mundo inteiro. Entre os temas dos Encontros da *Cosmos e Contexto*, nós já organizamos: “O Renascimento das utopias”, “Do mundo arcaico às cosmologias modernas”, “Solidariedade” etc.

Em nosso grupo de pesquisa transdisciplinar sobre consciência na UFRJ, coordenado pelo físico Luiz Pinguelli Rosa, também organizamos eventos anuais transdisciplinares sobre consciência, no Rio de Janeiro, resultando em livro, *A Transdisciplinaridade da Consciência* (Pinguelli, L., Job, N., Mandelli, R., Portugal, V., 2018). Como participamos ativamente tanto dos eventos da *Cosmos e Contexto*, quanto do grupo de pesquisa, esses eventos são atravessados inevitavelmente pelo sotaque dos transaberes.

Daremos agora um passo além, conjurando nossa vila-campus de *Vortexa*.

### **Aconchego para intimidades cósmicas**

Nesta seção, focaremos nos aspectos educacionais de *Vortexa*. Esta apresenta características políticas, ecológicas, energéticas e de urbanismo que serão resumidas aqui, e que podem ser melhor apreciadas no artigo “Habitar *Vortexa*” (2017) e no grupo de discussão “*Vortexa*”, na página “Transaberes<sup>49</sup>” do Facebook. O artigo foi escrito a partir de discussões no grupo de estudo transaberes.

A primeira característica de *Vortexa* é que, assim como o vortex (conceito que a vila expressa), ela é *intensiva*. Enquanto vibração menos intensa, ela é não-local e atemporal e pode ser, através de uma vibração mais intensa, localizada no espaço-tempo em qualquer grupo de estudo, experimentação educacional, festa etc. Em outras palavras,

---

<sup>48</sup> Endereço da revista *Cosmos e Contexto*: <https://cosmosecontexto.org.br/>

<sup>49</sup> O link da página do Transaberes no Facebook é [www.facebook.com/transaberes/](http://www.facebook.com/transaberes/) e o endereço do grupo “*Vortexa*” é [www.facebook.com/groups/1683575141938955/](http://www.facebook.com/groups/1683575141938955/) (é necessário pedir admissão). Existe outro grupo, secreto, como citamos anteriormente, para apenas quem participa mais frequentemente dos grupos, cursos etc.

Vortexa é uma *transtopia* e uma *transcronia*. O projeto de “fundar” propriamente Vortexa é apenas um aspecto das possibilidades de Vortexa.

Vortexa possui no máximo mil habitantes. Acima disso, ela se multiplica por contágio, com outros nomes e características, em propostas semelhantes. Suas edificações são variadas e ecológicas. Ela busca, dentro do possível, produzir seus próprios alimentos. Seu sistema econômico se dá pelo sistema de crédito mútuo, com moeda própria, podendo ser convertida em moedas de outros lugares e utilizada no sistema financeiro mundial. Seu transporte se dá a pé ou de bicicleta; existem carros apenas para se deslocar fora de Vortexa, e um sistema de trens por ímã que passa entre Vortexa e suas vilas derivadas. Politicamente, Vortexa expressa a *anarquia sagrada*: inexistem políticos e as decisões são tomadas em grupo através de consenso. As pessoas chegam através de entrevista e análise de proposta. A espiritualidade é livre, no entanto estimula-se a atividade do *exercício do vortex*.

Os esportes em Vortexa são variados, contudo as competições são pouco estimuladas, sobretudo na infância, em benefício da solidariedade, da coletividade, de modo que o jogo seja realizado, sempre que possível, com base na *cooperação*. A busca é pela diversão e pelo aperfeiçoamento, diferentes da “vitória”.

Observemos mais detalhadamente o aspecto educacional. Não trabalhamos com o conceito de “professor”. O vortexeador responsável pela educação é um trampolim para os estudantes buscarem e criarem saberes. A seguir, faremos referência a um trecho do artigo “Habitar Vortexa” sobre educação, com atualizações.

A educação básica, em Vortexa, dá-se na convivência de crianças de várias idades, em espaços abertos e fechados, durante cerca de três horas por dia. Os facilitadores estimulam a criatividade, o aprendizado por descoberta e a curiosidade, e só “ensinam” se necessário. O aprendizado dá-se por temas que atravessam os saberes, e nunca por um saber em particular. Evitam-se especializações, posto que, antes de mais nada, todos são *vortexeadores*; entretanto, de acordo com a singularidade de cada pessoa em determinado momento de sua vida, o *vortexear* se densifica no que tende a uma atividade mais particular, podendo aproximar-se de ciência, engenharia, arte, arquitetura etc., sempre passando pelos transaberes. No restante do dia, as crianças brincam, ou fazem o que mais lhes interessar, desde que os adultos estejam cientes.

Os espaços de educação são também espaços de saúde e de lazer. Em Vortexa, apreende-se que corpo e mente são uma só Natureza, componentes de um contínuo. Assim, a educação tem aspectos de exercícios físicos, bem como aspectos de prazer e de autoconhecimento. Os espaços são construídos para conversações em roda, onde o vortexeador está junto às pessoas a quem se dirige. Como se dispensa a hierarquia, na educação da vila estão ausentes palcos e tabladros. A vila prescinde das “especializações” de médico, psicólogo ou professor. São todos atratores de educação, saúde, lazer etc. O vortexeador que está educando assume aspectos de artista e de médico; a recombinação dessas funções dinamiza-se. Em casos extremos, como a necessidade de cirurgia ou de um aprendizado muito técnico e “especializado”, algum vortexeador, se possível, dispõe-se a ser mais específico. No entanto, as técnicas (como de cirurgia, por exemplo) nunca são “puras”. Sempre se leva em conta o momento da pessoa, seus aspectos intelectuais e emocionais, para além do físico. Pode haver necessidade de tratamentos, operações, internações etc. fora de Vortexa.

Vortexa tem como traço marcante a vida que ressoa com os transaberes. A vila dedica-se intensamente a criar, adquirir, suscitar sabedoria – conhecimento aplicado à vida. Diferindo de um campus propriamente dito, que os estudantes e professores habitam em prol de uma universidade como centro, em Vortexa o saber é disseminado de forma descentrada. Os locais de cultivo e criação de saberes e os espaços de convivência são distribuídos e relacionados ao longo da vila. Sua arquitetura, bem como os materiais de construção envolvidos, ressoa de acordo com a peculiaridade temática de cada espaço. Os locais emergem a partir de temas provisórios que se apreendam como tendo relevância naquele momento. Os atratores de cada espaço são estimulados a rotacionar entre si, ainda que possa haver maior afinidade de cada atrator com certo tema, e lá tenda a ficar por mais tempo. Elencaremos sete deles a seguir, que dão nome e tema a cada espaço de convivência, ressoando com níveis epistemontológicos dos transaberes<sup>50</sup>:

*Tao* – o contínuo de tudo o que existe. Nesse espaço de convivência, aprendem-se as filosofias que tratam da univocidade do um e do múltiplo, as espiritualidades que tratam de Tao, Nirvana, Consciência etc., as ciências que tratam do contínuo e do vazio

---

<sup>50</sup> Podemos dizer, também, que os sete itens correspondem a variações no aspecto vibracional do vortex, da menor intensidade à maior intensidade.

quântico. Cultiva-se a meditação; pela manhã e à noite existem sessões de meditação coletiva opcional.

*Vibração* – as filosofias, as ciências, as espiritualidades e as artes – sobretudo a pintura abstrata e a música instrumental – que versam acerca do aspecto vibracional do vortex/cosmos.

*Atratores* – os saberes que tratam dos padrões da vida: ritmo, caos, sequências, percussões, literaturas que criam novas sintaxes etc.

*Emaranhados* – o aprendizado das relações: clínica, ressonâncias musicais e de todos os outros tipos, emaranhamento quântico, a biologia do campo morfogenético, sincronicidade, não-localidade, simultaneidade, jogos, brincadeiras.

*Coexistência* – a apreensão das relações entre organizações diferentes, coexistentes em níveis diversos: as relações entre micro e macrocosmos, autossimilaridades fractais, monadologia, correspondências, (epi)genética, teatro etc.

*Devir* – as mudanças e as mudanças das mudanças (inclusive das supostas “leis” cósmicas), a instabilidade, a turbulência, a crítica às escatologias, o movimento enquanto inerente ao cosmos, as passagens, os processos, o audiovisual, a impermanência (budista etc.). A constatação de que o sentido da vida é criar sentidos para ela.

*Espiral* – o local mais extenso, de grandes encontros, debates, e das maiores celebrações em geral.

O número de sete é um número qualquer, inspirados em nossas relações conceituais em nosso livro *Ontologia Onírica*. Outras vilas podem organizar seus temas-atores de outras formas e mesmo esses podem ser modificados ao longo do processo de aprendizado em Vortexa.

Em Vortexa, anualmente dá-se uma espécie de congresso chamado Co(s)micidades, baseado no primeiro encontro público dos transaberes. Esse título propõe que, nele, se trate tanto do aspecto cósmico quanto da alegria dos temas. Cósmico no sentido em que a vila está inscrita no cosmos e o cosmos, nela. Alegria como em Spinoza (2008), que diz que os bons encontros levam ao aumento de potência, que levam à alegria, que, por sua vez, conduz à liberdade. O Co(s)micidades também possui ressonância com a obra de Henri Bergson (2004), pois o autor propõe o riso como modo de reprimir as tendências separatistas, denunciando a rigidez e dirigindo-se à inteligência pura – levando em conta que o riso precisa de eco; deve ser grupal. Os atratores são oriundos de Vortexa

e de outros lugares, e são convidados a estimular o debate, em roda, sem destaques, com pequenas intervenções, ainda que alguns possam ser reincidentes na discussão. O Co(s)micidades termina, como de costume em Vortexa, em uma grande festa.

Tanto como nos transaberes como em Vortexa, *a consistência é mais importante que a coerência*. Com isso, afirmamos a potência da criação e da experimentação, em detrimento do método científico e da moral. Claro está que toda experimentação deve ser sustentada por uma *Ética*.

O que foi proposto neste artigo é, antes de mais nada, um convite à criação mútua. Nesse sentido, nenhuma universalização será desejada. Os transaberes passam aqui e agora, intensivamente, de um modo peculiar ao vortex que se expressa nesse contexto. O que ressoará para além de nossos horizontes também se dará de forma singular. Longe de querer enquadrar procedimentos, este artigo é um trampolim para que outros vortexes possam gargalhar em sua mais intensa instabilidade.

## Referências

- BERGSON, H. (1999). *Matéria e memória* – ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes.
- \_\_\_\_\_ (2004). *O Riso* – Ensaio sobre a Significação da Comicidade. São Paulo: Martins Fontes.
- DELANDA, M. (1997), *A Thousand Years of Nonlinear History*. New York: Ed. Swerv.
- DELEUZE, G. (2000), *A Dobra* – Leibniz e o Barroco. Campinas: Papyrus Editora.
- \_\_\_\_\_ (2006). *Diferença e Repetição*. São Paulo: Graal.
- DELEUZE, G & GUATTARI, F. (1992). *O que é a filosofia?* São Paulo: 34 Letras.
- \_\_\_\_\_ (1997). *Mil Platôs* – capitalismo e esquizofrenia vol. 5., São Paulo: 34 Letras.
- GLEICK, J. (1989). *Caos* - A criação de uma Nova Ciência, Rio de Janeiro: Ed. Campus.
- INGOLD, T. (2015). *Estar Vivo*: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição. Petrópolis: Vozes.
- JOB, N. (2013). *Confluências entre magia, filosofia, ciência e arte: a Ontologia Onírica*. Rio de Janeiro: Cassará.
- \_\_\_\_\_ (2017). *Habitar Vortexa*: um aconchego para intimidades cósmicas. Recuperado em 26 de fevereiro de 2019 de <https://cosmosecontexto.org.br/habitar-vortexa/>.
- \_\_\_\_\_ (2018). “Emergências no Inominável: os aspectos imanentes à Consciência no conceito de Vortex” in: (Pinguelli et al) *A Transdisciplinaridade da Consciência*, Rio de Janeiro, Edite, 2018.
- \_\_\_\_\_ (2019). *Anarquia sagrada*. Recuperado em 26 de fevereiro de 2019 de <https://cosmosecontexto.org.br/anarquia-sagrada/>.

JULLIEN, F. (2000). *Um Sábio não tem Ideia*. São Paulo: Martins Fontes.

MATURANA, H. (2000). “O que se observa depende do observador” in: (org. THOMPSON, William Irwin), *Gaia*, uma teoria do conhecimento. São Paulo: Ed. Gaia.

PINGUELLI, L., JOB, N., MANDELLI, R., PORTUGAL, V. (2018) *A Trandisciplinaridade da Consciência*. Rio de Janeiro: Edite, 2018.

SIMONDON, G. (2007) *The Physico-Biological Genesis of the Individual*. Recuperado em 27 de fevereiro de 2019 de <http://fractalontology.wordpress.com/2007/10/03/translation-simondon-and-the-physico-biological-genesis-of-the-individual/>.

Spinoza, B. (2008). *Ética*. São Paulo: Autêntica.

WHITEHEAD, A. N. (1978). *Process and Reality* (corrected edition). New York: The Free Press.

WOLFF, M. (2003). [On Truth & Reality: The Wave Structure of Matter \(WSM\) in Space](#). Recuperado em 26 de fevereiro de 2019 de <https://www.spaceandmotion.com/Wolff-Wave-Structure-Matter.htm>.

YOSHIRI, T. (org.). (2006) *A Espiritualidade budista – Índia, Sudeste Asiático, Tibete e China Primitiva*. São Paulo: Perspectiva.

## **Transdisciplinaridade e coprodução de conhecimento: uma proposição polilógica**

Dante Augusto Galeffi

### **Introdução**

Trata-se de uma investigação que procura compreender os efeitos da mudança de paradigma epistemológico no modo de produção de conhecimento, que no ciclo da civilização ocidental e especialmente moderna primou pelo valor da individualidade, com ênfase em personalidades geniais e destacadas da grande maioria dos comuns humanos. Como se em algum momento algo do que foi realizado de valor monumental pelas sociedades humanas tenha sido obra de um único indivíduo, o gênio da espécie. De qualquer modo, como negar que foram indivíduos diferenciados os protagonistas da história humana em todas as suas dimensões criadoras? Seja na arte, na filosofia, na ciência e na mística foram sempre indivíduos singulares os criadores destacados. Fala-se no gênio de Michelangelo e naquele de Leonardo Da Vince, no gênio de Platão, de Sócrates e de poucos outros importantes filósofos, assim como se fala de Pelé como gênio do futebol e de Newton como o gênio da Física moderna, ou de Einstein como o gênio da física do século XX. E em todos os setores da atividade humana o que se vê é a vigência do indivíduo genial no que tange a produção de conhecimento. Tudo isso é coerente com a modelagem cognitiva da racionalidade monológica hoje em franco processo de transformação. Entretanto, como seria a criação a partir de uma perspectiva polilógica? No âmbito de um paradigma complexo, multirreferencial e transdisciplinar como ocorre a construção do conhecimento? Haveria apenas uma variação de número de autorias ou seria possível se pensar em uma autoria coletiva sem distinção de autores sobressalentes? Como é, então, o sentido de co-autoria nos agenciamentos epistemológicos que atuam fora da polarização monológica?

Tendo como foco a análise cognitiva da abordagem transdisciplinar e sua inevitável relação com a coprodução do conhecimento, é nossa intenção aprofundar as consequências do paradigma transdisciplinar em nossa vida prática, mostrando alguns horizontes de agenciamento coletivo da coprodução do conhecimento em devir.

## O paradigma transdisciplinar como ultrapassagem metodológica da razão monológica moderna

O paradigma transdisciplinar aqui tratado não é uma suposição vazia e inconsistente, e sim uma proposição metodologicamente consistente de acordo com o que foi formulado por Basarab Nicolescu como metodologia da transdisciplinaridade e expressa em três postulados, a saber:

1. Há, na Natureza e no nosso conhecimento da Natureza, diferentes níveis de Realidade e, correspondentemente, diferentes níveis de percepção.
2. A passagem de um nível de Realidade para outro é assegurada pela lógica do terceiro incluído.
3. A estrutura da totalidade dos níveis de Realidade ou percepção é uma estrutura complexa: cada nível é o que é porque todos os níveis existem ao mesmo tempo. (NICOLESCU, 2002, p. 45)

Há na formulação de Nicolescu um nítido contraponto com os pilares da ciência monológica moderna, como se pode ver na Figura 1.

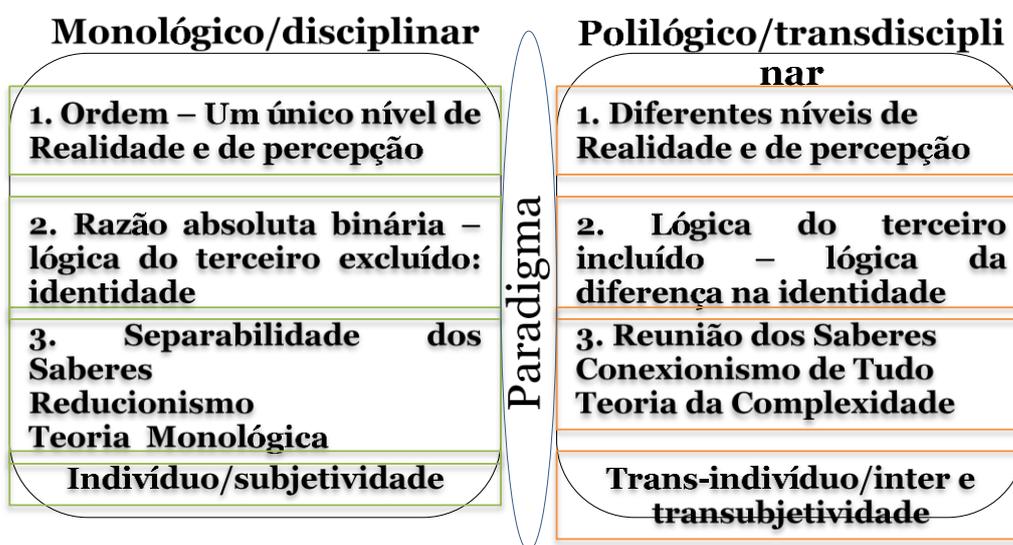


Figura 1 – Confronto de Paradigmas: monológico/disciplinar – polilógico/transdisciplinar  
Fonte: Elaborado pelo autor

Entre os dois modelos paradigmáticos pode até parecer ser apenas uma mudança de nomes e atribuições, mas há na proposição metodológica de Nicolescu um efetivo salto de natureza em relação ao plano de imanência macrofísico da ciência monológica moderna. O fechado, indivisível, atômico, imóvel se expressa agora como o aberto, o

infinitamente divisível, o molecular, o móvel. Em relação ao campo de abrangência dos paradigmas confrontados pode-se dizer que o primeiro está contido no segundo, mas o segundo não está contido no primeiro: o paradigma monológico não compreende o paradigma polilógico, mas o segundo compreende o primeiro por meio de um Terceiro, o sujeito transdisciplinar. Sem um Terceiro conectando às partes distintas de um todo único e múltiplo, não haveria salto de natureza no paradigma transdisciplinar. A lógica do terceiro incluído permite a passagem de um nível de Realidade para outro e de um nível de percepção para outro, e isto quem opera é o sujeito transdisciplinar: um trans-sujeito, um sujeito des-sujeitado, um ser-com todos os outros fatos seres.

Segundo Nicolescu (1999), a ciência moderna nasceu de uma ruptura brutal em relação à visão de mundo anterior. Fundamentada em uma ideia revolucionária para a época em que nasce, ela estabeleceu uma cisão total entre o indivíduo conhecedor e a Realidade considerada completamente *independente* do indivíduo que a observa. Nestes termos, a ciência moderna estabelecia três postulados fundantes, que Basarab descreve do seguinte modo:

1. A existência de leis universais, de caráter matemático.
2. A descoberta destas leis pela experiência científica.
3. A reprodutibilidade perfeita dos dados experimentais.

(NICOLESCU, 1999, p. 14)

Com a modelagem da ciência moderna se impõe a linguagem artificial das matemáticas como a linguagem da verdade objetiva, o que implica na desvalorização da linguagem humana comum, aí considerada "subjetiva" e "ilusória", não-verdadeira no sentido das leis físicas deterministas. O *determinismo* se torna a métrica triunfante da razão científica e impõe também suas regras para a regulação do mundo moral, como se fosse possível regular os afetos humanos e por extensão os afetos do mundo da vida em sua totalidade por meio de cálculos deterministas. Nas palavras de Nicolescu: "As equações da física clássica são de tal natureza que se soubermos as posições e as velocidades dos objetos físicos num dado instante, podemos prever suas posições e velocidades em qualquer outro momento do tempo". (1999, p. 16) Isto caracteriza o *determinismo* e sua relação com o *individualismo* reinante na gestão e valorização do conhecimento científico moderno e contemporâneo. Haveria assim uma relação direta

entre o *determinismo* da ciência e o *individualismo* de sua gestão, ou isto é algo mais profundo da natureza cósmica - o determinismo e o individualismo da matéria energia?

Com o paradigma transdisciplinar/complexo/polilógico o determinismo e individualismo da matéria-energia do Universo se apresentam como apenas um nível de Realidade e não mais como o absoluto e exclusivo modo de ser total dos acontecimentos. Sem dúvida, no nível de Realidade macrofísico o *determinismo* e o *individualismo* demarcam a forma de configuração e maquinação dos fenômenos cósmicos (naturais). O sol é um grande indivíduo "solitário" e é sem dúvida o símbolo máximo da centralidade individual que parece reger como lei determinista os corpos macrofísicos. O indivíduo sol encontra identidade no indivíduo rei: a modelagem antropomórfica imita a estrutura hierárquica do astro regente. Assim, a descoberta/invenção/reconhecimento da existência de diferentes Níveis de Realidade provoca uma ruptura com o modelo estático/determinista/individualista da física moderna em decorrência dos inevitáveis desenvolvimentos da física do *quantum*. Neste âmbito a *continuidade* da macrofísica dá lugar à *descontinuidade* do mundo atômico. A perplexidade é muito grande diante desta nova grandeza intangível e tão consistente. Nicolescu descreve de modo condizente esta perplexidade:

Como compreender a verdadeira descontinuidade, isto é, imaginar que entre dois pontos não há *nada*, nem objetos, nem átomos, nem moléculas, nem partículas, apenas nada. Aí, onde nossa imaginação habitual experimenta uma enorme vertigem, a linguagem matemática, baseada num outro tipo de imaginário, não encontra nenhuma dificuldade. Galileu tinha razão: a linguagem matemática tem uma natureza diversa da linguagem humana habitual.

Colocar em questão a continuidade, significa colocar em questão a causalidade local e abrir assim uma terrível caixa de Pandora. [...]

Um novo conceito adentrava assim na física: *a não separabilidade*. Em nosso mundo habitual, macrofísico, se dois objetos interagem e em seguida se afastam, eles interagem, evidentemente, cada vez menos. [...]

No mundo quântico as coisas acontecem de maneira diferente. As entidades quânticas continuam a interagir qualquer que seja o seu afastamento. [...] Um misterioso fator de interação, não redutíveis às propriedades dos diferentes indivíduos, está sempre presente nas coletividades humanas, mas nós sempre o repelimos para o inferno da subjetividade. (NICOLESCU, 1999, p. 21-22)

Assim, no próprio âmbito da ciência monológica ocorre um salto de natureza com o desenvolvimento da física quântica, o que se caracteriza pela abertura a uma outra forma de pensar e que também restabelece o diálogo com os saberes "místicos" das tradições. A

este propósito, Fritjof Capra foi um precursor ao estabelecer o paralelo entre a Física quântica e o pensamento místico dos sábios orientais em seu famoso e polêmico livro "O Tao da Física". Como descreve Fritjof Capra:

No nível atômico, então, os objetos materiais sólidos da Física clássica dissolvem-se em padrões de probabilidades, e esses padrões não representam probabilidades de coisas mas, sim, probabilidades de interconexões. A teoria quântica força-nos a encarar o universo não sob a forma de uma coleção de objetos físicos mas, em vez disso, sob a forma de uma complexa teia de relações entre as diferentes partes de um todo unificado. Essa, entretanto, é a forma pela qual os místicos orientais expressaram sua experiência em palavras quase idênticas às utilizadas pelos físicos atômicos. (CAPRA, 1983, p. 109)

Capra cita algumas passagens do pensamento escrito de pensadores místicos como Sri Aurobindo e Nagarjuna, fazendo ver a semelhança com o que foi escrito por físicos atômicos como H. P. Stapp e Heisenberg. Isto mostra uma perplexidade diante de uma experiência de conexão em que a razão macrofísica e sensorialista não dá conta de compreender e abarcar. Neste ponto, a transdisciplinaridade se propõe a estabelecer a metodologia para o exercício de uma Nova Ciência da Natureza em que o ser humano é a peça chave para a compreensão apropriada do quebra-cabeça complexo que é a matéria-energia espalhada por todos os universos existentes e possíveis. Entretanto, trata-se agora de um ser humano *com-outros*, um ser humano que só é na relação com os outros e com o mundo vital que o constitui como corpo vivente infinitamente transformativo, em movimento, nascendo e morrendo em infindáveis eras. E como diz Nicolescu na intenção de uma terceira via para o desenvolvimento humano:

A harmonia entre as mentalidades e os saberes pressupõe que estes saberes sejam inteligíveis, compreensíveis. Todavia, ainda seria possível existir uma compreensão na era do big-bang disciplinar e da especialização exagerada? Um Pico della Mirandola<sup>51</sup> é inconcebível em nossa época. Dois especialistas na mesma disciplina têm, hoje em dia, a inteligência coletiva da comunidade ligada a esta disciplina que a faz progredir e não um único cérebro que teria de conhecer todos os resultados de todos seus colegas-cérebros, o que é impossível. Pois hoje em dia existem centenas de disciplinas. Como poderia um físico teórico de partículas dialogar seriamente com um neurofisiologista, um matemático com um poeta, um biólogo com um economista, um político com um especialista em informática, exceto sobre generalidades mais ou menos

---

<sup>51</sup> Giovanni Pico della Mirandola foi um filósofo nascido no Ducado de Modena na região da Emilia-Romagna (Itália) em 1463 e falecido muito jovem em 1494, na cidade de Florença. Seu pensamento considerado estranho para a época combinou elementos do neoplatonismo, hermetismo e cabalismo, além de versar sobre lógica, matemática, física.

banais? No entanto, um verdadeiro *líder* deveria poder dialogar com todos ao mesmo tempo. (NICOLESCU, 1999, p. 43-44)

Tudo isso projeta-nos no âmbito dos novos agenciamentos coletivos produzidos no seio das relações intersubjetivas de coprodução do conhecimento. E isto porque, sobretudo, não há mais lugar para o atomismo das épocas anteriores e hoje se requisita um *analista cognitivo* polilógico cuja maior especialidade é a conectividade e a tradução de regimes de signos diversos, mas que possuem condições de inteligibilidade sem que seja preciso reduzir tudo a estruturas fixas e genéricas. Pois no mundo da vida tudo é relação e não há nada, nenhum átomo, nenhum princípio estático capaz de abarcar a instantaneidade da interconexão de tudo com tudo. A afirmação de que "Tudo é Um", então, se mostra extraordinária porque é no diverso que cada Um aparece, não como estrutura, mas como uma espécie de Corpo sem Órgão: campo de infinitas probabilidades de singularização em que Tudo se encontra reunido por laços afetivos insondáveis.

Assim, com a modelagem da epistemologia transdisciplinar ocorre justamente uma ultrapassagem do horizonte gnosiológico do indivíduo atomizado, porque aquilo que foi cindido e separado na ciência moderna por meio do seu reducionismo metodológico, encontra o meio de reunião de tudo com tudo pela presença de um *sujeito* transdisciplinar e sua relação criadora com o *objeto transdisciplinar*, potenciando o florescimento de outra perspectiva ontológica projetando-se em um plano de imanência radicalmente novo. Trata-se de um salto de natureza em que o paradigma da *simplicidade* é abarcado pelo paradigma da *complexidade*, de modo semelhante ao que ocorre com a representação geométrica do espaço e suas dimensões: do ponto ao corpo tridimensional e dinâmico em seus deslocamentos temporais e espaciais - um ente inteligente unidimensional não tem como perceber entes bidimensionais e assim por diante. Por considerar apenas um único nível de Realidade e de percepção, a ciência monológica não tem dimensões e conectores suficientes para compreender uma ciência polilógica, na qual o contraditorial está incluído na perspectiva de um Terceiro plano de ação conectiva, que é o próprio sujeito transdisciplinar do conhecimento: um sujeito-outro, um contra-sujeito polilógico, um sujeito-relação. A própria subjetividade se torna intersubjetividade transdisciplinar e toda produção de conhecimento necessariamente se constitui por meio de laços dialógicos em que todo conhecimento é co-produzido inscrevendo-se em redes de relações colaborativas

sem-fio, redes formadas pelos fluxos das conexões e interações transubjetivas — redes imateriais moduladoras de materialidades.

### **A ação transdisciplinar como coprodução de conhecimento compartilhado e difundido socialmente — a ética *ubuntu* como plano de imanência do paradigma transdisciplinar**

Ora, como agir transdisciplinarmente sem considerar o conhecimento público como criação coletiva compartilhada e difundida socialmente?

Hoje se tornou corriqueiro falar e ouvir falar de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, mas na maioria das vezes o uso que se faz destes conceitos é impróprio e inconsequente. E para compreendermos esta impropriedade não é preciso recorrer a nenhuma literatura especializada e sim irmos direto às coisas mesmas, isto é, ao modo como se realizam na academia e na formação universitária os operadores metodológicos da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade nas universidades e centros de pesquisa no mundo afora. No Brasil, como exemplo, foram instituídos os Bacharelados Interdisciplinares em universidades públicas como uma forma de ampliação do número de vagas, ampliando o acesso à formação superior dos desfavorecidos socialmente no projeto político das elites dominantes e privilegiadas. Um acontecimento social e político que de fato abriu o acesso à universidade para um número maior de estudantes do sistema público da Educação Básica. Entretanto, o que se chama de *interdisciplinar* acaba sendo um novo arranjo *disciplinar*, sobretudo porque todo o sistema acadêmico nacional é moldado pelas formas da disciplinaridade, o que também significa uma prática de fragmentação e crescente especialização do conhecimento e da formação nas diversas áreas agora chamadas interdisciplinares. Ora, a ideia é potente, mas a sua prática se vê embaraçada nos laços do engessamento disciplinar endêmico.

O fato é que a desigualdade social no Brasil é escandalosa e toda a prática política vigente está a serviço de interesses explícitos do capital neoliberal mundial com todas as suas agruras e consequências nefastas. E quando se trata de levar a sério o princípio da equidade humana e do cuidado triético (ambiental, social e mental) é preciso agir de acordo com uma Ética Ubuntu — Ética do nós e seus outros em suas interconexões e heterogêneses: cada um é toda a humanidade — montanhas, mares, florestas, estrelas,

planetas, satélites, humanos animados e todos os outros animados ou não. Humanidade aqui é um conceito que não privilegia o ser humano como "animal racional", e sim todo ente também criado do "humus", ("terra", "argila") e suas circunstâncias e vizinhanças com a água, com o ar, e com o fogo. Trata-se aqui do "mundo da vida" em todas as suas ecologias e circunstâncias de atualização e potencialização de seus sistemas autopoéticos. Contudo, do ponto de vista prático estamos muito longe de uma Ética Ubuntu e consequentemente de uma prática de coprodução do conhecimento em um nível mais profundo e transformador.

Tomando como inspiração o pensador e ativista político Félix Guattari em sua obra "Caosmose" (1992), na qual propõe "um novo paradigma estético", é possível tensionar a compreensão dos processos de subjetivação implicados na coprodução do conhecimento em chave transdisciplinar. Com suas palavras:

Considerar a subjetividade sob o ângulo de sua produção não implica absolutamente, a meu ver, voltar aos sistemas tradicionais de determinação do tipo infraestrutura material — superestrutura ideológica. Os diferentes registros semióticos que concorrem para o engendramento da subjetividade não mantêm relações hierárquicas obrigatórias, fixadas definitivamente. Pode ocorrer, por exemplo, que a semiotização econômica se torne dependente de fatores psicológicos coletivos, como se pode constatar com a sensibilidade dos índices da Bolsa em relação às flutuações da opinião. A subjetividade, de fato, é plural, *polifônica*, para retomar uma expressão de Mikhail Bakhtin. E ela não conhece nenhuma instância dominante de determinação que guie as outras instâncias segundo uma causalidade unívoca. (GUATTARI, 1992, p. 11)

O que aqui se apresenta é o fato de que a coprodução do conhecimento em uma perspectiva transdisciplinar revela o complexo processo de subjetivação em rede da idade contemporânea. As coisas estão conectadas e toda subjetividade é agora transsubjetividade: a produção de conhecimentos fora da rede de compartilhamento e difusão não faz o menor sentido. Entretanto, o que mais ocorre são as ações disjuntadas e conflitantes, em nome de uma competência técnica e metodológica monológica, para a qual o diálogo interpessoal e intercultural introduz uma variante complexa fora do controle da redução e do isolamento (atomização) do conhecimento, e como tal, está fora de questão ou deslocada para a zona tenebrosa e enganosa da subjetividade. E tudo isto ocorre pelo efeito da inércia disciplinar em seu poder de redução e separação.

Escrevendo sobre Stéphane Lupasco, Nicolescu presta tributo à sua "dialética quântica" com suas três matérias-energias e definida por ele como "dilatação da dúvida". Neste sentido, escreve Nicolescu citando Lupasco:

A dialética quântica dá "[...] origem a uma *terceira matéria*, a matéria que poderíamos designar como *matéria T*, que seria, talvez, como uma matéria origem, como uma matéria-mãe, espécie de cadinho fenomenal quântico de onde brotariam as duas matérias divergentes, física e biológica [...] e para onde essas duas voltariam rítmica e dialeticamente, para se desenvolver de novo". (NICOLESCU, 2001, p. 116)

Uma "dialética quântica" perpassa o paradigma transdisciplinar constituindo a abertura para uma nova compreensão da Realidade e seus níveis, da percepção e seus variados planos de afetos e conjunções cognitivas. Neste horizonte a teoria da complexidade se mostra uma grande ferramenta epistemológica para a operação de uma mudança de regência da produção do conhecimento. E como defende Morin, falando da necessidade do pensamento complexo:

O que é a complexidade? A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Mas então a complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza... Por isso o conhecimento necessita ordenar os fenômenos rechaçando a desordem, afastar o incerto, isto é, selecionar os elementos da ordem e da certeza, precisar, clarificar, distinguir, hierarquizar... Mas tais operações, necessárias à inteligibilidade, correm o risco de provocar a cegueira, se elas eliminam os outros aspectos do *complexus*; e efetivamente, como eu o indiquei, elas nos deixaram cegos. (MORIN, 2015, p. 13-14)

A teoria da complexidade sem uma consciência compartilhada das emoções e o seu poder-ser criador se torna um frívolo cálculo e um dispositivo de controle do que se mostra fora do controle e da previsão. Pois a co-autoria ou apresenta um encontro afetivo entre seres humanos ou pode perfeitamente ser modulada por um algoritmo e ser processada por uma máquina-computacional. Nestes termos, é preciso reconhecer a ecologia afetiva dos processos co-autorais emergentes em novas redes epistêmicas por princípio colaborativas. E para dar corpo a este pressuposto afetivo/emocional, aqui se transcreve uma passagem de Humberto Maturana ao defender/afirmar o fundamento emocional do social.

A emoção fundamental que torna possível a história da hominização é o amor. Sei que o que digo pode chocar, mas insisto, é o amor. Não estou falando com base no cristianismo. Se vocês me perdoam direi que, infelizmente, a palavra *amor* foi desvirtuada, e que a emoção que ela conota perdeu sua vitalidade, de tanto se dizer que o amor é algo especial e difícil. O amor é construtivo da vida humana, mas não é nada especial. O amor é o fundamento do social. O amor é a emoção que constitui o domínio de condutas em que se dá a operacionalidade da aceitação do outro como legítimo outro na convivência, e é esse modo de convivência que conotamos quando falamos do social. Por isso, digo que o amor é a emoção que funda o social. Sem a aceitação do outro na convivência, não há fenômeno social. (MATURANA, 1999, p. 23-24)

Na era da eclosão dos dados e seu processamento eletrônico, o mundo da vida se vê ultrapassado em sua tarefa primal de conduzir o fenômeno biológico e social ao seu estado de informação e conhecimento compartilhado, fornecendo os elementos necessários para a manutenção e desenvolvimento da vida. E neste âmbito, até o sentimento de amor pode se transformar em um mero algoritmo processado por máquinas inteligentes. Neste âmbito, o próprio paradigma transdisciplinar com o seu neo-humanismo fundamental se vê ameaçado e aparentemente superado por aquilo que o pensador e historiador Yuval Noah Harari (2016) chama de "religião dos dados" ou "dataísmo" em seu best-seller *Homo Deus*. Para melhor esclarecer o traço emergente da expressão "dataísmo" citamos diretamente o autor. Diz ele:

Segundo o dataísmo, o Universo consiste num fluxo de dados e o valor de qualquer fenômeno ou entidade é determinado por sua contribuição ao processamento de dados. Isso pode soar como uma noção excêntrica e marginal, mas o fato é que ela já conquistou a maioria do estamento científico. O dataísmo nasceu da confluência explosiva de duas marés científicas. Nos 150 anos que transcorreram desde que Darwin publicou *A origem das espécies*, as ciências biológicas passaram a ver os organismos como algoritmos bioquímicos. Simultaneamente, nas oito décadas desde que Alan Turing formulou a ideia da máquina que leva seu nome, cientistas da computação aprenderam a projetar e fazer funcionar algoritmos eletrônicos cada vez mais sofisticados. O dataísmo reúne os dois, assinalando que exatamente as mesmas leis matemáticas se aplicam tanto aos algoritmos bioquímicos como aos eletrônicos. O dataísmo, portanto, faz ruir a barreira entre animais e máquinas com a expectativa de que, eventualmente, os algoritmos eletrônicos decifrem e superem os algoritmos bioquímicos. (HARARI, 2016, p. 370)

Diante dessa febre emergente do "Homo Deus" projetado pela cibernética reinante, tratar da coprodução do conhecimento em uma perspectiva transdisciplinar requer um posicionamento pensante próprio e apropriado construído no solo da Ética Ubuntu. Uma Ética em que a vida humana vale pela sua relação com a totalidade dos

entes e suas leis definidoras de diferentes níveis de Realidade e de percepção e não apenas por um único nível de Realidade que pode ser expresso matematicamente. Esta parece ser a ambição humana de emancipação cognitiva produtiva em relação ao mundo da vida a ponto de projetar como alternativa supostamente vitoriosa uma ontologia do *trans-humano*: uma natureza reduzida a dados e substituída por máquinas. Ora, é isto uma alucinação ou uma efetividade? Rompeu-se definitivamente o mundo dos mistérios intangíveis?

Segundo Harari parece tratar-se de uma efetividade:

Para políticos, homens de negócio e consumidores comuns, o dataísmo oferece tecnologias inovadoras e poderes inéditos e imensos. Para estudiosos e intelectuais, ele também promete o Santo Graal científico, que há séculos tem nos iludido: uma teoria única e abrangente capaz de unificar todas as disciplinas científicas, da literatura e musicologia à economia e à biologia. De acordo com o dataísmo, a *Quinta Sinfonia* de Beethoven, uma bolha no mercado de ações e o vírus da gripe são apenas três padrões de dados cujos fluxos podem ser analisados por meio dos mesmos conceitos básicos e das mesmas ferramentas. Essa ideia é extremamente atraente. Ela oferece a todos os cientistas uma linguagem comum, constrói pontes sobre brechas acadêmicas e exporta facilmente insights através de fronteiras disciplinares. Musicólogos, cientistas políticos e biólogos celulares podem finalmente se entender. (HARARI, 2016, p. 370-371)

Assim, tudo o que se prefigura como solução para o mundo da vida na perspectiva do dataísmo é um contrassenso em relação à terceira matéria-energia da teoria de Lupasco (1992): a matéria energia neuropsíquica e seu isomorfismo em relação à matéria-energia atômica. Conseqüentemente a abordagem paradigmática transdisciplinar sofre um obscurecimento na proposição da substituição do biológico pelo eletrônico em todas as frentes. Deste modo, o mundo do sentido consistente se vê reduzido a um único nível de Realidade e de percepção, pelo excesso da razão calculadora e em supor reduzir tudo a algoritmos e programações de máquinas inteligentes que estariam sendo preparadas para substituir a vida biológica e por extensão a vida espiritual. Entretanto, na Ética Ubuntu o principal foco é o mundo da vida em sua totalidade, com toda a gama de sua multiplicidade e heterogênesa criadora em compartilhamento amoroso, porque justamente é o mundo da vida que necessita de cuidado e plena atenção de todo ser consciente da consciência e da inconsciência de si, do outro e do mundo. Uma Ética trivalente que não pensa e age na perspectiva do "eu" encerrado em seu absoluto, em que as hierarquias entre indivíduos e pessoas são transpassadas pela emoção compartilhada.

Neste âmbito, o sentido de coprodução de conhecimento ganha novos contornos e se inscreve em um projeto de humanidade inteligente e afetivamente sustentada. Neste âmbito, toda maquinação eletrônica é apenas meio para o pleno desenvolvimento do espírito humano em suas metamorfoses infinitas e irredutíveis a lógicas calculadoras.

### **Ecologias da coprodução do conhecimento e sua avaliação transdisciplinar e polilógica**

Como então se concebe e realiza hoje o processo de coprodução do conhecimento em um coletivo de indivíduos sociais sem a perda da valorização das presenças singulares e suas peculiaridades únicas, e como através dos atuais meios monológicos de avaliação da produção bibliográfica, técnica e artística se pode alcançar a complexidade da coprodução do conhecimento em redes colaborativas?

Eis aí uma questão instigante, porque de modo geral o regime de qualificação e avaliação da produção do conhecimento científico/acadêmico vigente no mundo é disciplinar, monológico, individualista e atomista. As novas ecologias de coprodução são ainda muito recentes e reclamam novos modos de conceber e valorizar a produção humana e natural, modos que exigem o conhecimento das condições efetivas do mundo da vida em sua dinâmica criadora. De qualquer modo, as ecologias em consideração apontam para o acontecimento do conhecimento neuropsíquico que não se reduz nem ao conhecimento físico nem do biológico. O desconhecimento humano neste campo é muito grande e só se chega a uma compreensão ampla deste fenômeno por meio de um "salto quântico" no seio da própria consciência de si, do outro e do mundo. Como forma de aproximação do abismo considerado entre a matéria-energia física e biológica e a matéria-energia neuropsíquica transcrevemos uma passagem do notável físico, pensador e místico Amit Goswami que nos alerta sobre a diferença entre a consciência quântica e a consciência, entre o *self* quântico e o ego, em que é possível abarcar tanto o combate polarizado como o encontro dialógico entre as partes. Diz ele:

As possibilidades, tais como as ondas quânticas de significação que são as precursoras do pensamento, evoluem no tempo como espuma quântica no oceano da incerteza. O colapso da possibilidade em experiência concreta manifesta, simultaneamente, de modo autorreferente, o sujeito com o(s) objeto(s) da percepção-consciente, ao passo que o mundo da possibilidade indivisa na consciência parece se dividir em uma dicotomia sujeito-objeto. Na

consciência uma parte vê a outra, e a vê em sua verdadeira forma. O que há de mais proeminente aqui, neste momento crítico, é o ver — e entenda-se: o verbo — e não a condição mesma de sujeito ou a condição mesma de objeto, que vê ou que é visto. Em outras palavras, a relação do sujeito e os objetos que ele experimenta se mantém como relação de hierarquia entrelaçada e de cossurgimento dependente. A autoidentidade é definida por essa imediaticidade atemporal do *self* quântico, e não pela condição de atrelamento ao tempo, tempo este que é de manipulação do objeto pelo ego individual. Se a consciência quântica preside o inconsciente na precedência do acontecimento do colapso, essa percepção-consciente primária vibra com a possibilidade de criatividade, e com a experiência que é a um só tempo de novo significado e de novo contexto, e que é a um só tempo mental e supramental, mesmo quando o estímulo for antigo e familiar. (GOSWAMI, 2015, p. 145)

Com isso queremos enfatizar o traço transubjetivo do processo de reconhecimento da coprodução do conhecimento emergente no momento contemporâneo e para isso se faz necessária uma compreensão quântica do modo como as redes de coprodução são dependentes de ecologias complexas envolvendo as relações entre o *self* quântico e o ego individual encerrado no tempo recortado. Tais redes só atuam criativamente quando há fluxo e interação entre as presenças da ecologia considerada. E para isto é preciso uma mudança de atitude em que não cabe a disputa por posições hierárquicas, pois vale o princípio do amor como a força fundamental da constituição de todas as relações societárias. É o caso da coprodução do conhecimento fora das redes de controle disciplinar. Vejamos, toda a vida científico-acadêmica instituída é hoje regulada por medidores que reificam o modelo reducionista, individualista e machista de produção do conhecimento. Os trabalhos acadêmicos e científicos considerados são produções sempre marcadas por um "autor principal", mesmo quando a equipe é numerosa e o responsável é o que menos contribuiu na escrita efetiva de um artigo publicado em um periódico incluído entre os selecionados para as posições hierárquicas garantidoras das relações desiguais de poder-ser e poder-fazer, por exemplo. O fato é que os modos vigentes de valorização da produção acadêmica e científica estão regulados pela lógica reducionista, individualista e determinista, mesmo na maioria dos casos do chamado trabalho coautorial.

Estamos, então, falando de outra possibilidade de reconhecimento e avaliação do conhecimento coproduzido em que de fato se opera uma mudança de paradigma na ação e não apenas no mero discurso. Falamos, assim, em uma Avaliação Polilógica como dispositivo para a realização de outros modos de reconhecimento da coprodução em rede do conhecimento e sua difusão social. Uma Avaliação Polilógica é condizente com um

processo trans-formativo que opera no plano de imanência do paradigma transdisciplinar / complexo / polilógico. A Avaliação Polilógica rompe com a lógica homogeneizante da comparação, da disputa, da classificação. Nela não cabe o modelo comparativo personalizado em tipos ideais e baseado em padrões arbitrários de seleção dos "inteligentes" e exclusão dos "ineptos". O problema todo se resume ao para quê se avalia: se avalia para punir e premiar, ou se avalia para diagnosticar e subsidiar o pleno desenvolvimento ontológico de cada ser em florescimento vital?

Ora, como o atual sistema de avaliação da produção científico-acadêmica vigente avaliaria uma produção bibliográfica coletiva anônima e fora do sistema de ranqueamento dos meios de difusão do conhecimento territorializados? É uma pergunta simples de responder: simplesmente "desconheceria" uma coprodução anônima, mesmo se uma sigla sirva como meio de identificação de um coletivo de autores/autoras. E por que "desconheceria"? Simplesmente porque o sistema de avaliação vigente não está aí para reconhecer o mundo vivo dos entes viventes e suas co-produções compartilhadas e anônimas, e sim para replicar o seu dispositivo de corte e de exclusão dos "ineptos", como se uma suposta evolução darwiniana também governasse o mundo da cultura acadêmica. Neste caso, os "mais fortes" devem ser selecionados na luta pelo domínio do conhecimento e seu poder e os "mais fracos" devem ser excluídos? Ora, está atitude não pode ser mantida em uma prática epistêmica transdisciplinar, o que seria a negação de seus postulados e de sua Ética Ubuntu. Como, então, avaliar de modo polilógico e não monológico? Eis uma questão que só encontra resposta na ação de coprodução e co-gestão do conhecimento em redes afetivamente abertas para o "salto quântico" no âmbito da própria compreensão da Natureza, que deixa de ser reducionista, determinista e individualista para fazer-se criativamente complexa, probabilística e comum-partilhada no sentido apontado pela atitude Ética Ubuntu. Entretanto, como sair da métrica disciplinar e monológica ainda imperante? Como agir de modo transdisciplinar e avaliar a coprodução de conhecimento de modo polilógico?

Uma Teorização Polilógica se faz presente como agenciamento coletivo de enunciação caracterizado pela reunião de múltiplos regimes semióticos em diálogo sem hierarquias e posições desiguais. Uma Avaliação Polilógica da coprodução de conhecimento difundido socialmente opera no âmbito da complexidade e da transdisciplinaridade, o que ressignifica o sentido do Avaliar de modo radical. O tema da

Avaliação Polilógica encontra-se desenvolvido em núcleo no livro *Recriação do Educar. Epistemologia do Educar Transdisciplinar* (GALEFFI, 2017). Por hora apenas indicamos a importância de se pensar e modular novos agenciamentos para a valoração, apreciação, fruição, reconhecimento e difusão da coprodução de conhecimento, em que se torne possível a potenciação do trabalho colaborativo e o anonimato individual em favor da coautoria. Como seria, então, se pudéssemos abrir nossos canais perceptivos para um reconhecimento sensível das ecologias de coprodução de conhecimentos que hoje ainda se mantêm invisíveis diante das lentes redutoras dos critérios de valorização vigentes?

Para responder minimamente à questão acima é preciso ter presente a variedade de registros culturais em que a coprodução pode ser realizada. E para se ter uma ideia mais próxima da Teoriação Polilógica a Figura 2 mostra os campos da atividade humana agora pensados na instância colaborativa/co-criadora.



Figura 2 – Atividades co-criadoras do conhecimento humano e suas relações polilógicas.

Fonte: Elaborada pelo autor

Tanto a Arte, a Filosofia, a Ciência e a Mística são fenômenos sociais que só podem ser compreendidos condizentemente em seu conjunto ecológico circunstancial e coletivo. Assim, o processo de coprodução de conhecimento pode acontecer tanto como

Arte, como Filosofia, como Ciência e como Mística, caracterizando-se segundo o seu plano de sentido ou finalidade conjuntural. Pois nem todo conhecimento é apenas científico, ou artístico, ou filosófico, ou místico. Conhecimentos são processos de interação entre potências do mundo vivente. As ecologias dos conhecimentos são suas espacialidades habitadas temporalmente por sujeitos transdisciplinares — *transujeitos* interdependentes. O fenômeno de coprodução de conhecimento na Arte, na Filosofia, na Ciência e na Mística abre o campo para a prática comum de uma dialógica em que nenhum dos campos de co-criação precisa submeter-se ou reduzir-se ao outro. A Arte não tem que ser Ciência, nem Filosofia e nem Mística. Mas a Arte também é Ciência, Filosofia e Mística em algum grau ou plano. Assim, as atividades co-criadoras enumeradas atendem à vasta gama de processos da vida social e nenhuma delas se justifica ou explica fora do conjunto de suas relações com a totalidade vivente inteligível ao ser humano. E o sentido de *totalidade* aqui assinalado nada tem a ver com a visão fechada e reducionista da racionalidade monológica dominante. Há neste âmbito da racionalidade monológica a propagação de uma forma de ação racional que combate toda fonte obscura e fantasiosa de produção de sentido, rechaçando tudo o que não é redutível ao controle da razão ao âmbito do "irracional", como se a "irracionalidade" não estivesse contida no interior de toda "racionalidade". Em uma compreensão complexa, polilógica, transdisciplinar na Realidade não cabe mais esta polarização entre racional e irracional, e sim uma dialógica que reintroduz no campo do esclarecimento as funções mais profundas e indiscerníveis da matéria-energia em suas variadas gradações e diferentes padrões eletromagnéticos e neuropsíquicos. E por isto é também preciso reformular as conexões do pensamento em sua plasticidade neuropsíquica, tendo em vista o desenvolvimento de processos de reconhecimento da coprodução humana a partir de uma atitude ética radicalmente engajada com o mundo da vida e seu cuidado triético. A esta atitude chamamos de Ética Ubuntu, uma inspiração de matriz africana que restabelece a relação de comunitariedade de cada um como os outros e com a totalidade do que é vivo, vivente e quer viver.

### **Considerações inconclusivas**

O resultado da análise empreendida leva à consideração de uma nova modalidade de avaliação da produção humana fundada na ética Ubuntu, uma ética do comunitariedade

pertencimento em que comunidades epistêmicas se constituem como heterogêneses cuja ecologia e ética consiste no cuidado triético/tricológico incondicional. Assim, na perspectiva do paradigma complexo / transdisciplinar / polilógico não cabe mais o princípio da exclusão e da separação arbitrária para fins particulares e na maioria das vezes moduladores de homogeneidades fascistas e despóticas, porque o que está em jogo é o mundo da vida em toda a sua multiplicidade e diferença, e em que a homogeneização exacerbada leva à morte de sistemas vivos e suas ecologias ambientais, sociais e mentais. A Teoriação Polilógica esboçada procurou corresponder à lógica do sentido paradoxal, constituindo-se como um caminho também metodológico para a prática da coprodução de conhecimentos difundidos publicamente sem reservas. A inconclusão de nossas considerações sempre parciais aponta para a emergência de uma sociedade humana curadora de seus afetos e produtos de modo absolutamente inclusivo e não excludente, em que o sentido de comum-diversidade orienta-se para além do antropocentrismo, afinando-se com o "mundo da vida" em uma perspectiva cósmica. Assim, a perspectiva transdisciplinar necessariamente rompe com a regulação da produção individual isolada e institui o trabalho colaborativo e a coprodução de conhecimentos como caminho para o florescimento da humanidade livre da ilusão de sua separação com a totalidade que a tudo reúne no sem-fundamento. O que também requer compreender que a alteridade não mais se resolve no grande Outro, como entidade externa para a qual se recorre para esconder e justificar a condição ontológica de "escravidão espiritual". O Outro agora é simplesmente a condição de comum-pertencimento de tudo, da matéria-energia em seus diferentes estados de atualização, potencialização e transposição (suspensão - nem atual, nem potencial - terceiro). A condição de solidão de cada entidade do mundo da vida não encontra saída no Outro, mas encontra no Outro a multiplicação da potência criadora de tantos outros mundos possíveis. Como saber sem o sabor do compartilhamento incondicionalmente amoroso?

### **Referências**

CAPRA, Fritjof. *O Tao da Física*. Um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental. São Paulo: CULTRIX, 1983.

GALEFFI, Dante Augusto. *Recriação do Educar*. Epistemologia do Educar Transdisciplinar. Berlin: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

GOSWAME, Amit. *Criatividade para o século 21*. 2. ed. São Paulo: Goya, 2015.

- GUATTARI, Félix. *Caosmose*. Um novo paradigma estético. São Paulo: Editora 34, 1992.
- HARARI, Yuval Noah. *Homo Deus*. Uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.
- LUPASCO, Stéphane. *O Homem e suas Três Éticas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.
- MATURANA, Humberto.  *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5 ed. Porto Alegre: Sulinas, 2015.
- NICOLESCU, Basarab. *Fundamentos Metodológicos para o Estudo Transcultural e Transreligioso*. In: **Educação e Transdisciplinaridade**, vol. II; org. SOMMERMAN, Américo; DE MELLO, Maria F.; DE BARROS, Vitória M. São Paulo: TRION, 2002. p. 45-70.
- \_\_\_\_\_. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.
- \_\_\_\_\_. *O terceiro incluído. Da Física Quântica à Ontologia*. In: **Stéphane Lupasco. O homem e a obra**. NICOLESCU, Basarab; BADESCU, Horia (org.). São Paulo: TRIOM, 2001, p. 107-137.

## Ciência e Poesia

Gustavo Castro<sup>52</sup>

Florence Dravet<sup>53</sup>

À partida, devemos dizer que nosso interesse pela literatura científica ou divulgação científica, que são os livros escritos por pesquisadores das ditas áreas de ciências da natureza, além de ser um interesse difuso pelo campo científico, é uma primeira tentativa de diálogo sistemático, aproximativo, com estas mesmas ciências. Do mesmo modo, seguindo uma determinada tradição de amantes de dicionários, também somos frequentadores das páginas do *Dicionário de Biografias Científicas* (Ed. Contraponto, 2007), e gostamos de ler seus verbetes biográficos. Mesmo sem sermos especialistas, gostamos de tentar entender os paradoxos da Física, os dilemas da Astrofísica, da Cosmologia, ou a força da Microfísica, a Biologia, a Etologia, a História da Ciência e o jornalismo científico, todos estes assuntos nos interessam tanto quanto a Educação, a Comunicação, a Literatura e a Estética.

Vamos tentar, portanto, a seguir, nesta reflexão, um movimento de re-aproximação entre os campos científicos e os poéticos. Isto não é fácil dado o desprestígio da poesia em nosso tempo. Buscaremos esta re-aproximação a partir de algumas premissas de alguns exemplos extraídos tanto das ciências exatas como das ciências históricas, sociais e humanas. Adiantamos que nossa hipótese é a da necessidade de intensificar diálogos intercientíficos, das artes com as ciências, das engenharias com a imaginação, das matemáticas com a poesia, das geometrias com a pintura, e das imanências com a transcendência, por fim, daquilo que chamamos de realidade com aquilo que chamamos sonho, fantasia ou imaginação.

O pensamento científico coloca a razão geralmente como algo próximo do cálculo. Se há acordo objetivo, há ciência; se não há, como no caso da Astrologia, não há ciência. O cálculo sempre foi um valor, desde o Egípcios<sup>54</sup>, porque a medida, o padrão, a

---

<sup>52</sup> Jornalista, antropólogo, poeta e professor de Estética na Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: gustavodecastro@unb.br

<sup>53</sup> Doutora em Didactologia das Línguas e Culturas na Universidade de Paris III, professora de Estética da Universidade Católica de Brasília (UCB). E-mail: flormd@gmail.com

<sup>54</sup> A exatidão para os antigos egípcios era simbolizada por uma pluma, que servia de peso num dos pratos da balança em que se pesavam as almas. Essa pluma tinha o nome de Maat. Deusa da verdade, da justiça,

regra e a composição, são valores espirituais de equilíbrio e harmonia. O cálculo foi representado pela ideia de precisão (exatidão) pelo hieróglifo de Maat, que indicava o comprimento de 33cm do tijolo unitário e também o tom fundamental da flauta. Martin Heidegger (1998) disse certa vez que temos as ciências que calculam e as ciências que meditam. O pensamento meditante da poesia ou das ciências humanas e sociais, por exemplo, seria necessário, segundo ele, para que o homem permanecesse atento e disponível para o ser humano.

O pensamento meditante da poesia aguarda. Aguarda o sentido. Este “aguardar” [no sentido de esperar algum resultado] é algo próprio das ciências humanas e sociais, e parece irritar ou incomodar as ciências exatas. Heidegger chama os conhecimentos que não se utilizam do cálculo de “As ciências inexatas”. Essas “ciências inexatas” trabalham não pela exatidão mas com a aproximação, e pela meditação / cogitação e, justamente por isso, devido a essa meditação cogitada, necessitam ser rigorosos. Trata-se aqui de outra metodologia e de outro rigor.

Quando a humanidade está inteiramente voltada para o pensamento tecnológico, esquece o pensamento que sente e medita: esquece o pensamento mágico, esquece o “estar-em-jogo” próprio e dinâmico das coisas no mundo. O pensamento da exatidão (o das ciências exatas) trata a poesia como se fosse conhecimento pouco sagaz. Em uma cultura, quando o cálculo prevalece sobre a poesia, nascem todos os tipos de abjeções contra a lentidão, a meditação, o ócio, a preguiça, o estar à toa e a boêmia. Essa mentalidade afirma que a poesia não dá conta da realidade e que é de pouca utilidade, porque não tem caráter prático.

A inexatidão da poesia nos convida a aguardar e a meditar. O aguardar não requer objeto. Trata-se mais de um envolver ou de um envolvimento com o processo da vida, mais do que um fim ou uma finalidade. O papel da poesia nesta concepção é o de garantir a dialogia, a contraditoriedade<sup>55</sup>, examinar de que forma nosso espírito, nossa sociedade

---

da retidão e da ordem. Representada como jovem mulher ostentando uma pluma de avestruz na cabeça, a qual era pesada contra o coração (alma) do morto no julgamento de Osíris, responsável pela manutenção da ordem cósmica e social. Na cultura afro-brasileira, uma pena, chamada ekodidé, oriunda de um pássaro africano, mas que pode ser encontrada em qualquer casa de artigos religiosos africanos, também representa o renascimento da ordem, e retomada do equilíbrio, aquilo que vai à frente e no alto da cabeça do iniciado no santo, seja no Candomblé, seja na Umbanda. A imagem da pena como sinal de exatidão no sentido de reequilíbrio é uma imagem que o pensamento do cálculo parece ter esquecido. A exatidão não é inimiga da Inexatidão, foi sobre isso que Italo Calvino pretendeu meditar no seu ensaio.

<sup>55</sup> A contraditoriedade é uma ideia de Marc Halévy, (2010), para quem o homem noético (noos + ético) deixa de lado a contradição, que sempre envolve síntese de contrários, e assume a contraditoriedade, um

e nossa cultura, se deixou dominar pela ideologia da exatidão, da tecnologia, do resultado e da eficiência. Foi esta ideologia que expulsou a poesia das universidades como um saber formal, assim como foi esta mentalidade que expulsou das universidades os saberes tradicionais, como a cultura popular, a oralidade, os sonhos, a gnose, a astrologia, a magia e as superstições. Expulsou-as todas para o lado das ciências da inexatidão. “O que é grande nunca é óbvio e permanece por isso inexplicável” (HEIDEGGER, 1998, p. 105).

Compreendemos porque o cálculo, a especialidade e a exatidão ganharam este status. A prática e a aplicação aos estudos exige o rigor das análises e a análise, por sua vez, implica divisão e re-divisão, sendo que cada uma destas divisões pode ampliar, recortar ou problematizar ainda mais o estudado, fazendo-o ser percebido mesmo como conhecimento especializado. Mas, quando analisamos mais de perto, por exemplo, esse mesmo *Dicionário de Biografias Científicas* de que falamos anteriormente, verificamos ali seres humanos abertos, transdisciplinares, curiosos e criativos, gente curiosa e inquieta, e não apenas teorias, métodos, fórmulas etc.

Nas páginas daquele *Dicionário de Biografias Científicas* (Ed. Contraponto, 2007) ficamos sabendo que Johannes Kepler (1571-1630) afirmou ter tido algumas de suas principais ideias a partir de uma epifania, a 19 de julho de 1595, enquanto explicava a um aluno a conjunção orbital de Saturno; descobrimos que René Descartes (1596-1650) era estudioso de ocultismo, e que disse ter tido a 10 de novembro de 1619, uma visão em sonho de um novo sistema matemático e científico; que Isaac Newton (1643-1727) escreveu, segundo este mesmo *Dicionário*, muito mais páginas sobre Alquimia, ocultismo e religião do que sobre Física.

Devemos dizer que há algo de imaginativo e de poético em todos estes relatos. Em todos eles unem-se, ao que parece, o cálculo e a imaginação, a matemática e a transcendência. Citamos esses exemplos mais poderíamos falar ao contrário, dando exemplos invertidos: Robert Musil e Ernesto Sábato, escritores reconhecidos, eram formados em Física. No Brasil, Euclides da Cunha foi engenheiro, Guimarães Rosa, Pedro Nava, Moacyr Scliar foram médicos, assim como Ronaldo Correia de Brito. Só

---

movimento complexo que religa os opostos, entendendo-os como simultaneamente antagônicos, complementares, concorrentes. Nunca há sínteses, pois o contraditório requer noologias constantemente ruminadas, inventariadas, superadas. A metamorfose impõe ao homem o abandono da camada sociosférica, que o aprisiona, da lógica circular do antropocentrismo que o isola, da fragmentação que o detém na orbita disciplinar” (Carvalho, E. A. “Cultura científica, cultura humanística, uma religião necessária para o mundo contemporâneo”. Conferência. UFRN).

estes exemplos renderiam -- a nosso ver -- um estudo sobre literatura e medicina, literatura e física ou literatura e engenharia.

No curso da história ocidental vemos que prevaleceu inicialmente uma concepção geocêntrica na qual a Terra era o centro do universo, algo que estava em conformidade com as aparências e, especialmente, com a Bíblia. Depois disso, Tycho Brahe, Copérnico e Kepler, não sem muitas dificuldades, passaram a anunciar outro modelo, cujo centro, desta vez, era o Sol. A Terra foi destronada do centro, mas ainda assim mantinha um lugar especial, era o lugar reservado à plateia, o que não era nada mal. Finalmente, em nossa visão de universo aconteceu uma revolução ainda mais radical; agora, nem mesmo o Sol, ou seja nem mesmo nossa Galáxia, a Via Láctea, se encontrava no centro, e talvez, aquilo que chamávamos cosmos não tivesse centro algum.

Em nossa visão atual de mundo, universo e ciência voltamos a falar, em diversos campos, da noção de Caos. No mito grego, Caos encontra-se na origem do Cosmo; Caos não é desordem, mas a união indiferenciada e genésica das forças de ordem, desordem e organização. O mito bíblico interpreta a superação do Caos como um ato de separação entre luz e sombras. Do ponto de vista do indivíduo, assim como do da sociedade, a aventura moderna produziu uma ruptura radical na relação antro-po-cosmo. A revolução promovida por Copérnico e por Galileu não destronou a Terra da centralidade cósmica simplesmente; ela decidiu considerar a Lua o Sol e as estrelas como entidade materiais. O desenvolvimento da Astrofísica destronou, digamos “desencantou”, os astros. O Sol deixou de ser um deus e transformou-se num motor de explosão nuclear; a Lua não era mais uma deusa, e sim um deserto desolado, crivado de crateras sem vida. O céu esvaziou-se de todos os seus mitos, assim como tudo o que se diz científico, por sua vez, esvaziou, desencantou ou, neste sentido, despoetizou-se. Ao retirar a explicação mitológica, por exemplo, de um ser humano, resta compreendê-lo a partir de seus organismos físicos ou, dito de outro modo, excluir o componente mitológico da psicologia, a nosso ver, acarretou uma visão de ser humano permanentemente desequilibrado.

Sim, o ser humano é permanentemente desequilibrado, mas, em uma visão mitológica, ou em uma visão a partir do Caos, isto não é um problema, ao contrário, é justamente este desequilíbrio que o reorganiza e o reestrutura. Segundo o Astrofísico Michel Cassé (2001) está no campo da poesia e no da ciência o fato de que as partículas que constituem os átomos do nosso organismo nasceram durante os primeiros segundos

de existência do universo. Os átomos a partir dos quais se formaram as moléculas e macromoléculas do nosso organismo foram forjados no núcleo de estrelas anteriores ao nosso Sol. Os primeiros seres vivos sobre a Terra são inteiramente constituídos por essas partículas, átomos e moléculas. Aprendemos também que nossos organismos, policelulares, se formaram a partir de associações primitivas entre unicelulares.

Para resumir, somos totalmente filhos do cosmo e o carregamos dentro do nosso ser sob a forma de microcosmos. Nosso lugar na Terra encontra-se inseparável de nosso lugar além dela. Esquecemos que a Terra é também celeste. Um corpo celeste. Sujeito a seu entorno. Este corpo, ainda segundo o mesmo astrofísico, é atravessado por sessenta bilhões de neutrinos por segundo, uma vez que os neutrinos tem a capacidade de atravessar qualquer coisa. A revolução promovida por Copérnico e por Galileu não destronou a Terra da centralidade cósmica simplesmente; ela desencadeou um conjunto de falas, digamos assim, “falas” da matéria, em que percebemos o processo científico como a ocasião de um descentramento progressivo da condição humana até chegarmos ao tema do invisível, como o que verificamos nos dias de hoje.

Michel Cassé chama “as seis revoluções copernicanas”, sendo a primeira: a Terra não é o centro do sistema solar; é o Sol que ocupa esse lugar; na segunda, o Sol e seu séquito de planetas vivem numa galáxia; na terceira, a dita galáxia não se encontra no centro do universo, visto que o próprio universo não possui nem centro, nem fronteiras; na quarta, a matéria que nos constitui, feita de átomos, não é a substância essencial do universo, revolução extremamente importante, que faz o átomo luminoso perder um pouco de sua nobreza; abre-se a era do invisível, de uma substância invisível, de um novo éter, indetectável, embora provido de energia.

Na quinta, as leis que consideramos universais, ou seja, as que permitem compreender o comportamento da matéria aqui na Terra e no céu, parecem destinadas à nossa província cósmica. O universo estende-se para além do que podemos qualificar enquanto homens e mulheres naturalmente visuais e sensoriais. O universo parece indicar ser um conjunto de cosmos, uma espécie de imenso cebolão, ou melhor dizendo um grande garrafa de champanhe em que o universo parece ser apenas uma bolhinha. A sexta revolução é mais conceitual, e leva ou força os astrofísicos constantemente a admitirem a existência de dimensões que não percebemos.

Afinal de contas o que chamamos de visível está ligado às propriedades físico-químicas de nossa retina. “Foi a insistência da luz que modelou nosso olho, e foi o sol que o educou.”, diz o astrofísico. O invisível não é ausência mais presença. Estamos num domínio que é preciso reconhecer a presença do invisível, não um invisível qualquer, não o dos mitos ou das imagens ilusórias, mas um invisível ainda pouco conhecido. A realidade é essencialmente invisível, e, de qualquer modo, o visível é tão utópico quanto excepcional. Na verdade, o não-visto é próximo do invisível. Diante da impossibilidade fisiológica de perceber esta presença, torna-se necessário acionar uma “hipersensibilidade ao invisível”. A isso Michel Cassé chama de “dramaturgia cósmica”.

De acordo com esse pressuposto, a realidade é essencialmente invisível. Nesta mesma direção, isto que chamamos de “realidade” não deve ser considerada como algo concreto e definitivo. É preciso considerar dentro daquilo que chamamos de realidade dois tipos de percepções diferentes, que fazem todo o sentido em nossa maneira de ver a nós mesmo e o mundo. O neurologista e etólogo Boris Cyrulnik chamou esses dois tipos de perceptivos de “logro” e de “ilusão”. O que é o “logro” e o que é “ilusão”? E como eles atuam em relação aquilo que chamamos de realidade?

O logro, que seria preciso aqui diferenciar da ilusão, é responsável por boa parte do contexto de fantasia não só no cinema, na poesia e na literatura, mas na espécie animal, como nos mostrou Boris Cyrulnik (1999) em seus estudos sobre as formas de encantos. Sabemos, a partir de suas pesquisas etológicas, que a base daquilo que chamamos de encanto (e desencanto) é gerada no logro, que é algo situado justamente entre a fantasia e a realidade. Lograr vem do latim *lucrare*, “ganhar”, tirar proveito, enganar com astúcia, produzir efeito que gerará resultado esperado. Logro vem de *lucru*, gerar artifício, engano propositado, manobra que visa produzir ilusão. É aqui que logro e ilusão se diferenciam. O logro não é ainda a ilusão, embora seja um dos princípios para produzi-la. Iludir, por sua vez, do latim, *iludere*, aponta para um viver no erro, equívoco dos sentidos e da mente que faz com que se tome uma coisa por outra, vivendo conscientemente sem que o erro seja notado. É necessário um choque de consciência, mudança de convicção ou outra ação qualquer para que a ilusão seja “descortinada” e outra realidade se apresente no lugar como real. As ideologias geralmente tomam para si este papel do desvelamento.

O logro é menos que a ilusão, não passa de um artifício acintoso e proposital, como o cinema e a literatura. No logro, reconhecemos quase sempre conscientemente que

estamos sendo enganados, e nos deixamos seduzir porque, muitas vezes, o logro é sedutor, capaz de gerar efeitos de presença mais do que a realidade em si. A ilusão é de outra ordem. Sua natureza é a do disfarce que não se quer deixar revelar. Não a reconhecemos imediatamente; somos quase que ‘dominados’ por sua visão (“luz”) acachapante e total. Tomamos a ilusão por realidade, vencidos pela efusão. É a ilusão [p. ex.: do filósofo, do cientista e do jornalista] que critica e condena a arte, assumindo para si a superação da desilusão, o que cria um princípio para novas ilusões.

"O logro é eficaz porque põe a profundidade na aparência, ao passo que a ilusão nos engana no real" (CYRULNIK, 1999, p. 247). Cyrulnik nos mostra que o ser vivo prefere o logro à estimulação natural. Mostra que a ontogênese do lograr é o jogar, trata-se muito mais de um teatro que visa produzir encanto passageiro do que a produção permanente e duradoura de imagens e ideias reais. O encanto exercido pela encenação é evocado semelhante a um teatro: “É por isso que os revolucionários dão tanta importância ao teatro ou ao cinema, que lhes fornecem um laboratório onde, ao porem em cena as suas próprias representações sociais, tentam moldar as dos outros” (Idem).

Em contrapartida os que estão envolvidos no fantástico – seita, magia, religião, manifestação paranormal, contatos – incorporam não somente o cognitivo da atividade, mas também os personagens deste teatro sobrenatural. Estes - em alguns casos imponderados como guias, “mestres”, dentro da hierarquia - dentro do ritual, dentro desta grande encenação, revelam a existência de uma complexa relação entre as diversas camadas do real e as muitas da fantasia.

Para Cyrulnik, a percepção de realidade de uma pessoa que sonha para outra que não sonha é bem distante. Para ele, uma pessoa sonhadora não tem a mesma relação para com a realidade que uma pessoa que não sonha. O simples desejo de ter uma casa, um carro, um emprego, uma formação universitária etc, produz uma considerável modificação de percepção do real. O mesmo ele diz sobre o consumo de drogas. Segundo ele, não necessitamos consumir droga alguma tendo em vista que nosso cérebro já produz substância entorpecentes naturais, capazes de nos iludir, enganar, adormecer e hipnotizar da realidade.

Vamos permanecer um pouco mais no aspecto da visão, da imagem, do sonho e da realidade. Vamos começar a explorar um pouco algumas biografias, de um pintor e alguns escritores. Vamos começar por Leonardo da Vinci, para quem a distinção entre

matemática e poesia não fazia o menor sentido. O próprio Da Vinci é um exemplo de postura transdisciplinar: interessava-se por artes e ciências, simultaneamente, fisiologia e estética, geometria e pintura, ótica e espiritualidade, engenharia e imaginação, faziam parte de seu espectro de interesses.

A nosso ver, o melhor da biografia escrita por Walter Isaacson está nos seus cadernos de coisas a fazer, o que demonstra sua imensa curiosidade e imaginação. A sua programação de interesses e estudos é descrita em vários de seus cadernos. Num deles, de 1490, está a lista do que deseja aprender naquele dia: “Tirar as medidas de Milão e de seus subúrbios”:

Pedir para o mestre de aritmética me ensinar a quadratura do triângulo; perguntar a Giannino, o artilheiro, sobre a construção dos muros da Torre de Ferrara; perguntar para Benedetto Portinari de que forma eles conseguem andar no gelo nos Flandres; pedir para um mestre em hidráulica me ensinar a consertar uma eclusa, um canal e um moinho à moda lombarda; buscar as medidas do Sol que me foram prometidas pelo maestro Giovanni Francese, o Francês. (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 23).

Com os saberes da sua aprendizagem futura, Da Vinci parece insaciável. Quer saber por que os peixes dentro d’água são mais ágeis que os pássaros no céu quando deveria ser o contrário, já que a água é mais pesada e densa do que o ar. Faz exigência para si mesmo, do tipo: “Descreva a língua do pica-pau?” Seu interesse de conhecer as origens das coisas o faz escrever: “Aquele que pode ir à nascente de um rio não vai a um jarro d’água.” Na Florença em que foi educado, a mistura de ideias advindas de diferentes disciplinas se tornou o padrão à medida que pessoas dotadas de talentos e especialistas em artes e ciências se reuniam. Sericicultores trabalhavam com artífices de folhas de ouro para criar novos tecidos; arquitetos e artistas desenvolviam juntos a ciência de perspectiva; cartógrafos e cenógrafos dialogavam sobre o desenho e apresentação de mapas; entalhadores colaboravam com arquitetos e teólogos para adornar as 108 igrejas da cidade; comerciantes se tornavam financiadores; lojas viravam ateliês; artesões se transformavam em artistas. A cultura e a ciência integravam-se combinando diferentes campos do conhecimento.

Sobre a forma de percepção sensível da realidade, Da Vinci também deixou sua contribuição. A partir de estudos de pintura, óptica e matemática de seu tempo, ele chegou a dizer que não via na natureza nenhuma linha precisamente visível, contornando os

limites de um objeto. Segundo ele, nossa percepção não conseguiria capturar as linhas mas apenas as bordas, e essas apareciam à nossa visão, sempre borradas. Da Vinci adquiriu a maior parte de seu conhecimento sobre ciência a partir de seus estudos sobre óptica. A princípio, diz Isaacson, ele chegou a pensar com a mentalidade de sua época, de que os raios de luz convergiam em um único ponto do olho. “Contudo, logo passou a se sentir desconfortável com essa ideia, pois um ponto assim como uma linha, é um conceito matemático sem tamanho ou existência física no mundo real”. Segundo Da Vinci: “A linha que forma os limites de uma superfície possui espessura invisível. “Portanto, ó, pintor, não contorne seus corpos com linhas” (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 295). Ou, dito de outra forma:

Linhas não fazem parte de nenhuma quantidade da superfície de um objeto nem fazem parte do ar que circunda sua superfície. A linha não possui em si mesma nem matéria nem substância, e talvez seja melhor considera-la uma ideia imaginária em vez de um objeto real; e, sendo essa sua natureza, ela não ocupa espaço (IDEM).

Em desenhos e em pinturas ele recomendava fixar-se na luz e na sombra e não na linha: “Não faça contornos bem definidos porque contornos são linhas, e elas são invisíveis não apenas a certa distância, mas também quando olhadas de perto. Se a linha e o ponto matemático são invisíveis, os contornos das coisas, por se tratarem de linhas, são invisíveis mesmo quando vistas de perto” (IBIDEM). A insistência de Leonardo Da Vinci no fato de que todos os limites na natureza e na arte são borrados o tornou pioneiro da noção de *sfumato*, a técnica que torna os contornos nebulosos e esfumados, como os que aparecem de forma notório na Mona Lisa. A palavra “sfumato” deriva da palavra italiana “fumaça” e refere-se mais precisamente a dissipação e desaparecimento gradual dela no ar. Na técnica, contornos borrados e cores suavizadas, permitem mesclar limites e bordas, “um lineamento esbatido e cores adoçadas que permitem a uma forma fundir-se com outras e deixar sempre algo para alimentar nossa imaginação” (GOMBRICH, 1999, p. 302).

O *sfumato* não é, no entanto, simplesmente uma técnica de pintura, mas uma analogia para se pensar e descrever o que se conhece, e o que é misterioso no mundo. Da Vinci foi um dos que procurou borrar os limites entre arte e ciência, entre realidade e fantasia, entre experiência e mistério e entre os objetos do mundo e o seu entorno. “Os verdadeiros contornos dos corpos opacos jamais são vistos com precisão. Isso aconteceu

porque a faculdade visual não se concentra em um ponto, ela está difusa por toda a extensão da pupila [na verdade, na retina] do olho” (DA VINCI *apud* ISAACSON, 2017, p. 296). Todas estas exemplos trazidos até aqui são tentativas de aproximação e de exploração de uma ciência que não se afasta da poesia. Certamente, uma poesia matemática, do olhar, da consciência, das sensações e das percepções.

Esta capacidade de integrar a cultura e a ciência fazendo-as combinar em diferentes campos do conhecimento também foi uma busca de escritores e poetas. Em agosto de 1873 o escritor francês Gustave Flaubert escreveu a amiga Louise Colet, narrando-lhe seu conturbado percurso na criação do romance *Bouvard et Pécuchet*, livro que contaria a história de dois espíritos medíocres que não conseguiam assimilar a ciência, a técnica e a arte. Naquele ano, Flaubert diz haver lido 194 livros como forma de edificar, capítulo a capítulo, o seu romance. Na carta, diz que leu manuais de agricultura, horticultura, química, anatomia, medicina e geologia; fez leituras eclesiásticas e pedagógicas, anotando todas as referências em cartas e diários. Em junho do ano seguinte, a cifra já havia subido para 294 livros pesquisados. Seis anos mais tarde, em carta a Emile Zola, noticia: “acabei minhas leituras e não abro mais livro algum até a conclusão do romance” e, noutra carta, conclui: “sabe quantos livros tive de absorver para os meus dois [personagens]? Mais de mil e quinhentos!”

Se considerarmos que o desafio enfrentado por Flaubert representa parte do percurso caótico da produção artística, e que, em maior ou menor grau, esse percurso é uma constante no processo de criação, podemos admitir que a arte, nos dizeres do filósofo Daniel Innerarity (1994), é uma “heteromobilidade catastrófica”, de fundamento móvel, circular e helicoidal. Circularidade e heteromobilidade, no sentido descrito por Morin: “Talvez um dos aspectos mais importantes da poesia seja conservar em nós [justamente] essa capacidade de circularidade, quando, à noite, ao admirarmos o céu, somos enviados às estrelas, que, por sua vez, nos conduzem de volta a nós mesmo” (MORIN, 2008, p. 109).

Essa ideia de circularidade entre ciência e poesia articula um conceito caótico de arte e de ciência que consiste no fato de que a obra, o artista e o processo de criação são uma tríade intersubjetiva que consiste em fazer que a cultura e a ciência mudem de fantasmas constantemente. Consiste no fato de que quando o artista e o cientista se movem, movem algo mais que eles próprios. Quem produz uma obra ou uma pesquisa,

produz mais que um movimento cinético, produz auto-reflexividade, quem faz arte ou ciência, procura engendrar o espírito num determinado ponto em que seja possível e interessante existir.

Deste modo, a arte e a ciência são tomadas como ecologias do espírito ou “ginásticas do espírito”, ou ainda como um artesanato do encantamento e das impurezas, dos infernos d’alma: são dimensões da vida que ampliam e concentram a realidade. O poeta Joseph Brodsky, prêmio Nobel de 1987, insistia que: “a arte não é uma existência melhor, mas uma existência alternativa; não é uma tentativa de fuga da realidade, mas o contrário, uma tentativa de animá-la. É um espírito que procura a carne mas encontra as palavras.” (BRODSKY, 1994, P. 73).

Podemos dizer o mesmo da ciência? Talvez, sim. A ciência também anima o espírito e a carne em busca de algo maior e, assim como a poesia, não é uma fuga da realidade, antes é uma forma de questioná-la e de ir a seu encontro. É certamente nesta busca curiosa e artística da realidade que, no meio ou no final do caminho, a ciência encontra a poesia e vice-versa.

## Referências

- BRODSKY, Joseph. *Menos que um*. Trad. Sergio Flaksman. São Paulo: 1994.
- CASSÉ, Michel. *Genealogia da matéria*. Lisboa: Trad. Maria Ludovina Figueredo. Instituto Piaget, 2001.
- CYRULNIK, Boris. *Do sexto sentido: o homem e o encantamento do mundo*. Trad. Rafael Silveira. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.
- DICIONÁRIO DE BIOGRAFIAS CIENTÍFICAS*. Benjamin C, editor. Trad. Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.
- GOMBRICH, E. H. *A história da arte*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: LTC, 1993.
- HEIDEGGER, Martin. *Caminhos de floresta*. Trad. Irene Borges-Duarte et all. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998
- INNERARITY, Daniel. *Filosofia como uma das belas artes*. Trad. Cristina Rodrigues e Artur Guerra. Lisboa, Teorema, 1994.
- ISAACSON, W. *Leonardo Da Vinci*. Trad. André Czarnobai. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.
- MORIN, Edgar. *O método 1: a natureza da natureza*. Trad. Ilana Heineberg. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.