

# Saúde ecossistêmica: do inconsciente ecológico a um novo projeto de civilização

*Ecosystem health: from ecological unconsciousness to a new civilizatory project*

Paulo Freire Vieira<sup>a</sup>  
Marina Favrim Gasparini<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil  
End. Eletrônico: [vieira.p@cfh.ufsc.br](mailto:vieira.p@cfh.ufsc.br)

<sup>b</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil  
End. Eletrônico: [ma.gasparini@gmail.com](mailto:ma.gasparini@gmail.com)

doi:10.18472/SustDeb.v9n1.2018.26953

Recebido em 31.08.2017

Aceito em 14.02.2018

ARTIGO – DOSSIÊ

## RESUMO

Este artigo insere-se no debate em curso sobre *abordagens ecossistêmicas em saúde* de um ponto de vista sensível às incertezas geradas em uma época estigmatizada pela “grande aceleração do Antropoceno”. Sob o pano de fundo das aporias da visão neoliberal do desenvolvimento, os autores resgatam o potencial contido nas pesquisas mais recentes sobre o funcionamento da mente e da consciência, em busca de estruturas unificadoras nas imagens que forjamos do ser humano e da evolução da vida no planeta. Nesse sentido, a noção de *saúde ecossistêmica* é associada à pesquisa de novos padrões de entrelaçamento coevolutivo – ou *simbiótico* – dos seres humanos com o planeta. O texto sugere que sua adoção equivaleria a uma *metamorfose* dos sistemas dualistas de crenças que se tornaram hegemônicos na cultura do Ocidente, rumo à construção de um novo projeto de civilização.

**Palavras-chave:** Saúde Ecossistêmica; Epistemologia Sistêmica; Transdisciplinaridade; Ecologia Cognitiva; Ecodesenvolvimento.

## ABSTRACT

*This article presents a discussion in the field of ecosystem health approaches that considers both the new discoveries concerning the Anthropocene Era and the shortcomings of the current sustainable development model. It is argued that a transdisciplinary-oriented ecosystem health concept should be coupled with a constructivist, co-evolving view of “human-beings-in-ecosystems” in contemporary environmental research. Such a perspective sets up a radical break with the epistemological Cartesian tradition. In this sense, the authors suggest that the main challenge to be tackled is the overcoming of the dualistic belief systems hegemonic in western culture. In addition, they assume that this move remains in tune with the search for an alternative civilizing project.*

**Keywords:** Ecosystem health; Systems Epistemology; Transdisciplinarity; Human Ecology; Ecodevelopment.

## 1 INTRODUÇÃO: UM BARCO À DERIVA NO ANTROPOCENO

A crise dos fundamentos epistemológicos e éticos da civilização industrial-tecnológica adquiriu nos últimos tempos uma nova conotação. Os efeitos devastadores da ideologia política e econômica neoliberal nos cinco continentes e a difusão das pesquisas mais recentes – desde a entrada no Terceiro Milênio – sobre o fenômeno da “grande aceleração do Antropoceno”<sup>1</sup> descortinam a transição de uma abordagem de gestão de *riscos calculáveis* a uma dramática tomada de consciência das mega-catástrofes que já estão a caminho no cenário biosférico. Dessa forma, perdem força as representações do potencial adaptativo contido no debate hegemônico sobre a “sociedade de risco”, onde vem se tentando pensar em uma redução dos efeitos secundários negativos da evolução das tecnociências pela via de uma *modernização reflexiva* (BECK, 1992). Na cadência das infundáveis controvérsias assim geradas, passamos a levar mais a sério o questionamento das delusões antropocêntricas que continuam profundamente enraizadas nas pesadas engrenagens da máquina industrialista-produtivista-consumista.

Todavia, a crença na pertinência e na legitimidade dos modelos de crescimento ilimitado das economias nacionais continua resistindo bravamente a esses novos e inquietantes sinais de alerta. Ela segue mais viva do que nunca, sendo reforçada pelo dinamismo das redes financeiras globais operando livremente no *cyberespaço*. Como nos adverte Gray (2006, p. 112), “as instituições de mercado, em toda a sua indubitável variedade, dispõem agora de uma hegemonia global que não é constrangida por nenhum sistema econômico concorrente, e está sujeita a um grau de controle político mais e mais decrescente”. No fundo, trata-se de um poderoso (e trágico) mecanismo de *feedback positivo* – ou amplificador de desvios – de uma tendência ecologicamente míope e violenta, que está ameaçando o futuro do *Homo Sapiens Sapiens*.

Inspirado pelas ideias seminais de Illich (2011) – um dos seus principais maîtres à penser –, Jean-Pierre Dupuy acredita também firmemente que a tomada de consciência dessas ameaças com base em avaliações de “riscos possíveis” acaba não incitando ninguém a reagir à altura da virulência desses fenômenos. Na sua opinião, aprisionados nas miragens das análises custo-benefício típicas do cálculo econômico liberal e esperando dessa forma poder evitá-las ao longo do tempo, tendemos a não acreditar realmente que elas possam vir a se concretizar (DUPUY, 2005, 2002). Indo além, ele sustenta que, hoje em dia, “tudo aquilo que constitui a dimensão da finitude do ser humano é relegado à categoria de *problemas* que a ciência, a técnica e a engenhosidade humana permitirão, cedo ou tarde, resolver. Mesmo a morte passou a ser vista como um problema a mais, assim como a natureza quando ela se apresenta como um simples (mas incômodo) obstáculo a ser transposto” (DUPUY, 2005, p. 29-30).

Em sintonia com o esforço de investigação que vem sendo desenvolvido no campo vasto e em plena florescência das *abordagens ecossistêmicas em saúde* (ou *ecossáude*) (FORGET; LEBEL, 2003; LEBEL, 2003; CHARRON, 2012; SAINT-CHARLES et al., 2014), poderíamos realmente cultivar a expectativa de vivermos com saúde e qualidade de vida neste cenário *sui generis*? E mais: não estaríamos sendo desafiados a ressignificar pela base esses termos firmemente ancorados no imaginário do *establishment* médico-farmacêutico globalizado?

No que se segue, procuramos contribuir para a busca de respostas possíveis a essas indagações perturbadoras, com ênfase na vertente transdisciplinar do pensamento ecossistêmico. A nossa linha de argumentação inscreve-se em uma busca criativa, não dogmática, de formação de uma *consciência planetária ecologizada*, por meio da hibridização de correntes tanto ocidentais quanto orientais de reflexão sobre a mente e a consciência.

## 2 NOVAS EVIDÊNCIAS DE “CATÁSTROFES ANUNCIADAS” NO SISTEMA TERRA

No decorrer dos seus 4,5 bilhões de anos de existência, nosso planeta experimentou as mais diversas mudanças de fisionomia, no contexto de uma longa lista de crises geológicas, ecológicas e climáticas entendidas como fenômenos naturais. Mas o cenário contemporâneo apresenta características *sui generis*: na trilha aberta pela Revolução Industrial, a espécie humana vem conseguindo afetar, em ritmo cada vez mais acelerado do ponto de vista ecológico, os próprios macroprocessos de autorregulação da ecossfera. A integração de novas variáveis geo-físico-químicas, bioecológicas, socioculturais,

socioeconômicas e sociopolíticas nos modelos atualizados de simulação das dinâmicas globais veio contribuir para instaurar um novo ciclo de reflexões e debates no campo da *ecologia política* de corte transdisciplinar (MEADOWS Denis; MEADOWS Donnella; RANDERS, 2004; VIEIRA, 2016).

Os novos indicadores de degradação acelerada do *Sistema Terra* estão na ordem do dia. A constatação do fenômeno da “grande aceleração do Antropoceno” (CRUTZEN, 2002; STEFFEN; CRUTZEN; McNEILL, 2007; BONNEUIL; FRESSOZ, 2013; LORIUS; CARPENTIER, 2010; GUILLAUME, 2015) ajusta-se ao reconhecimento de que já deixamos para trás a *Era Cenozoica* – ou seja, aquele momento de súbita ruptura nas dinâmicas biosféricas que ocorreu há 67 milhões de anos, provocada pela extinção dos dinossauros. Ingressamos em uma nova era. Os seres humanos tornaram-se a principal força geológica do *Sistema Terra* e a vulnerabilidade das sociedades contemporâneas ao *global change* está agora estampada em todas as vitrines – mesmo que poucos estejam ainda em condições de percebê-la e compreendê-la em sua feição mais sombria.

Os sinais mais evidentes do perfil ambivalente da trajetória errática de globalização neoliberal das economias e das culturas referem-se, entre vários outros fatores conexos, ao dramático agravamento das mudanças climáticas; à pilhagem extensiva e indiscriminada de ecossistemas e paisagens; à poluição generalizada das terras, das águas e da atmosfera; à extinção brutal de um número alarmante de espécies vegetais e animais; à explosão de megalópoles; à acidificação dos oceanos; à retração das zonas úmidas e à erosão dos solos; à liquefação do *permafrost* e à mineração predatória (que inclui novas áreas de exploração de combustíveis fósseis); à escalada das desigualdades sociais em todas as latitudes; à intensificação das migrações e êxodos em massa e, *last but not least*, à banalização midiática da síndrome de *violência estrutural* nas relações Norte-Sul denunciada de forma exemplar por Johan Galtung (1996). Esta última vem se tornando um fenômeno consentido não só pelos governos, mas também pela *maioria silenciosa* da população mundial. Tornou-se assim uma anomalia dotada de capilaridade global (STENGERS, 2009; ANDERS, 2002; VIEIRA, 2003).

Nesse contexto de impunidade globalizada, a cultura de massa desempenha uma função essencialmente escapista, na medida em que reforça o poder sugestivo de imagens e símbolos afinados com o sistema de valores típico do *american way of life*. A dominância de um *ethos utilitarista* travestido de “conforto e indiferença” agrava ainda mais esse cenário de uniformização crescente de estilos de vida, legitimando as múltiplas regressões comportamentais típicas da nossa época (DANSEREAU, 1973; VIEIRA; RIBEIRO, 1999). A síndrome do consumo obsessivo e ecologicamente irresponsável de *bens posicionais* representa apenas uma delas – talvez a mais emblemática e pervasiva de todas. Os custos ecológicos e sociais não internalizados pelas opções convencionais de inserção no circuito dos mercados globalizados refletem a perversidade de um jogo estratégico *contra* a natureza, no qual a apropriação intensiva e cada vez mais destrutiva do patrimônio comum da humanidade coexiste com a ampliação crescente do fosso entre ricos e pobres, com a uniformização de estilos de vida e com a perda progressiva do controle social dos rumos da evolução tecnológica.

Mas o que os especialistas em geologia, paleontologia, climatologia e ecologia vêm tentando ansiosamente compartilhar, com base em um senso renovado de urgência, são as implicações desastrosas das curvas de aquecimento do planeta verificadas nos últimos tempos. Eles corroboram a hipótese de que as taxas cada vez mais elevadas de concentração de CO<sub>2</sub> e de metano na atmosfera estão diretamente ligadas à reprodução das estratégias convencionais de crescimento material regidas pelo mercado competitivo – agora dependente da evolução de um sistema monetário e financeiro instável e cada vez mais desconectado das necessidades reais da maior parte da humanidade (BONNEUIL; FRESSOZ, 2013; LASZLO, 2001). É nesse sentido que a complexa combinação de fenômenos associados às evidências de derretimento das geleiras, constitui, hoje em dia, algo mais do que um simples acidente marginal dos processos metabólicos que caracterizam o funcionamento do *Sistema Terra*.

### 3 TERAPIAS IMPROVÁVEIS, MAS POSSÍVEIS

Na esteira dos primeiros modelos sistêmicos diagnosticando os riscos de ultrapassagem dos “limites ao crescimento material” na biosfera (MEADOWS Denis; MEADOWS Donnella, 1972), as experimentações

realizadas em nome do *enfoque de ecodesenvolvimento* representaram na época uma contribuição inovadora, equidistante dos extremos do antropocentrismo e do biocentrismo no campo da ética social e política. No início dos anos 1970, os intérpretes dessa linhagem *ecocêntrica* da ecologia humana objetivavam sobretudo capacitar grupos sociais socialmente excluídos na compreensão e no enfrentamento dos *condicionantes estruturais* da crise socioecológica global. Acreditava-se que eles poderiam adquirir, assim, melhores condições para atuarem como coprotagonistas autônomos e criativos no desenho de novos projetos (conviviais) de sociedade (SACHS, 1980; DAG HAMMARSKJÖLD FOUNDATION, 1975; ILLICH, 1973; BOTKIN, 1990).

Uma reavaliação em profundidade das limitações congênitas dos indicadores usuais de eficiência econômica apontava no sentido da reaproximação dos espaços da economia e da ética no campo do planejamento estratégico dessas novas estratégias. E a gestão das relações das comunidades locais com os seus ecossistemas e paisagens deveria se metamorfosear em um processo permanente de *aprendizagem social transformadora*, a ser cultivado em espaços públicos voltados simultaneamente à valorização da *equidade social*, da *autonomia local*, da convivialidade e da *ecocidadania transescalar* (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; VIEIRA, 2009; SACHS, 1980; PINEAU, 2001; STERLING, 2011).

Todavia, o ideário ecodesenvolvimentista acabou sendo eclipsado pela irrupção da contrarreforma neoliberal no período posterior à realização da *Cúpula da Terra*, em 1992. Hoje em dia, não causa mais surpresa o reconhecimento de que a entrada em cena do conceito de *sustentabilidade* (WCED, 1987) contribuiu na realidade – e de forma determinante – para corroborar o imaginário fáustico de economistas, planejadores, burocratas Onusianos, gestores de corporações transnacionais e, curiosamente, de boa parte da comunidade de filósofos e cientistas sociais (MEADOWS Denis; MEADOWS Donnellia; RANDERS, 2004; SACHS, 2007, 2009; VIEIRA, 2016).

Seja como for, na fase atual de transição da *Era Cenozoica* para a *Era Ecozoica*, o que continua em jogo é a nossa capacidade de promovermos as mutações cognitivas que poderiam – em princípio – nos conduzir, por aproximações sucessivas, ao aprendizado de uma nova *cosmovisão unitária*. Evitando cuidadosamente os desvios do moralismo abstrato e “bem pensante”, precisaríamos continuar insistindo na decodificação dos mitos fundadores da civilização regida pelo mercado e no cultivo de novas relações com uma realidade em transformação contínua, plena de surpresas e mistérios, na qual os seres humanos se identificam com a *comunidade de seres* – uma imensa e complexa teia de eventos inter-relacionados, conectando as espécies vivas e o meio abiótico. Parafraseando Maris (2010, p. 183),

somente uma mudança radical da nossa visão do mundo e dos nossos modos de valorização da natureza poderia permitir um enfrentamento consequente da crise contemporânea. O empenho na desconstrução de uma relação com o mundo natural de cunho antropocêntrico e instrumental, visando substituí-la pelo ideal do respeito pela vida e pela comunidade biótica seria, portanto, uma nova forma de ativismo e, talvez, a mais eficaz para levar adiante a causa ecológica.

#### 4 DECLINANDO A METÁFORA DA “SAÚDE ECOSISTÊMICA”

Nesse contexto, a apreensão da concepção de saúde sob uma óptica ecossistêmica-transdisciplinar adquire um significado especial. Ela inova ao resgatar uma perspectiva epistemológica que coloca em primeiro plano um processo de reapropriação criativa de uma concepção unificada do mundo<sup>2</sup>. Exprime assim uma nova maneira de pensar e organizar as atividades de pesquisa e intervenção em uma época confrontada pela síndrome do “desencantamento do mundo” (PRIGOGINE; STENGERS, 1979). Trata-se não só de integrar cada vez mais organicamente o novo paradigma sistêmico a outras formas de produção de conhecimentos, desconstruindo a validade do modo dualista-disjuntor de pensar uma “realidade” muito mais abrangente do que aquela que os nossos sentidos conseguem captar.

Alinhada aos avanços mais recentes das pesquisas em filosofia da microfísica e biologia da cognição, essa noção permite-nos assim iluminar as delusões geradas pela impressão de que a mente funciona como um espelho de uma realidade preexistente às nossas observações e aos nossos discursos. Nos termos inspirados de Hathaway e Boff (2012, p. 298-299),

a visão da teoria de sistemas sobre a mente implica a impossibilidade de existir um observador verdadeiramente 'objetivo', ou seja, independente da realidade observada. Dessa perspectiva, o observador é sempre parte do sistema observado e sua interação com ele sempre moldará suas percepções. Dessa maneira, o conhecimento é sempre uma aproximação porque, como Heisenberg disse: o que observamos não é a natureza por si, mas a natureza exposta ao nosso método de questionamento; e, poderíamos acrescentar, natureza essa que é vista da perspectiva de nossa posição única no grande sistema das coisas, do qual somos partes integrais.

Em consequência, cai por terra um dos postulados típicos da tradição discursiva ocidental, segundo o qual o sujeito que pensa está, pelo menos em princípio, separado e independente da realidade que ele percebe, que ele avalia e sobre a qual ele age. Visto de uma perspectiva epistemológica *analítico-reducionista*, o mundo seria composto por *objetos* fragmentados e fracionáveis em partes constituintes cada vez menores. Na medida em que cada parte é considerada existente por si mesma, os nexos de interdependência entre as partes e as conexões existentes entre os vários níveis de organização hierárquica da realidade percebida são colocados em segundo plano, ou mesmo ignorados.

Em contraste, os adeptos do sistemismo<sup>3</sup> enfatizam as *relações de interconexão* entre o todo e as partes, entre os diferentes níveis de organização da matéria (macro e microfísica), entre os vários subsistemas que compõem os sistemas sociais, entre os sistemas sociais e os sistemas ecológicos, entre os sistemas ecológicos e a biosfera, entre a biosfera e a ecosfera, entre a ecosfera e o universo. Em vez da confiança cega na lógica homogeneizadora de percepções, atitudes e comportamentos, eles insistem na defesa do pluralismo cultural na *noosfera*; em vez da reprodução de estruturas hierarquizadas e "mecanizadas", preconizam a adoção de uma nova lógica de organização social baseada em redes cooperativas e sensível às exigências (inexoráveis) dos processos coevolutivos envolvendo os seres humanos e a biosfera.

Ao mesmo tempo, a incerteza, a incompletude e as ambivalências do comportamento humano são assumidas como atributos essenciais do esforço de compreensão e de transformação paradigmática da dinâmica dos sistemas socioecológicos contemporâneos. As noções correlatas de *complexidade* e *transdisciplinaridade* nos ajudam a lidar com os paradoxos cada vez mais desconcertantes gerados pela hegemonia da razão *utilitária*, que fundamenta atualmente a leitura reducionista do funcionamento desses sistemas (MORIN, 1990; MORIN; LE MOIGNE, 2000; PAUL; PINEAU, 2005; ECKERSLEY, 1992).

Estamos apenas no início de uma longa trajetória de experimentações com essas ideias no campo do planejamento e da gestão de estratégias alternativas de desenvolvimento humano (em sentido amplo). Esse salto de qualidade está consubstanciado atualmente na identificação dos processos reflexivos que facilitam as operações de conscientização e de transformação paradigmática dos vínculos que os sujeitos estabelecem consigo mesmos, com outros seres humanos e com ecossistemas e paisagens. As noções de "seres-humanos-em-ecossistemas"<sup>4</sup>, de "resiliência" e de "saúde ecossistêmica" incorporadas na versão transdisciplinar de uma *ecologia integral* (BOFF, 2012) representam o embrião de uma *metamorfose cognitiva e cultural* que nos impulsiona vigorosamente na direção de uma imagem renovada da *totalidade indivisa* do universo (BOHM, 1980; LASZLO, 2001, 2008; BERRY, 1999; NICOLESCU, 1999; MAX-NEEF, 2004).

A constatação de que o mesmo ambiente pode ser percebido, categorizado e gerido das mais diversas formas já se tornou um lugar-comum na comunidade científica, uma vez que cada um de nós percebe o seu *espaço de vida* de uma perspectiva pessoal e intransferível, filtrada pela estrutura interna do nosso sistema cognitivo, por nossa educação, por nossos múltiplos condicionamentos (nos níveis genético, linguístico e cultural), por nossa visão de mundo e pelos nossos compromissos ideológicos dela derivados. Mas na interface com as tradições fenomenológica e construtivista, a radicalização do sistemismo pela via da integração transdisciplinar vai muito mais longe. Contesta os pilares de sustentação das epistemologias positivista e realista (LE MOIGNE, 1995), que legitimam a crença de que "o mundo tal como o percebemos é predefinido, ou seja, que as suas propriedades são estabelecidas antes de qualquer atividade cognitiva" (VARELA, 1989a, p. 101).

Dessa forma, como sugerimos mais abaixo, o conceito de "realidade" é colocado entre aspas, privilegiando a exploração de "alternativas fecundas ao reducionismo, ao realismo metafísico ou

ao dualismo sujeito-objeto para abordar as questões essenciais do *Homo Sapiens*, da sua forma de cognição e dos conhecimentos assim produzidos” (ANDREEWSKY et al., 1991, p. 3).

Dito de outro modo, desgastamos a hipótese segundo a qual existiria apenas um único “nível de realidade” – uma representação baseada nos princípios da lógica clássica binária, que opera segundo os axiomas da identidade e da não contradição (ou do “terceiro excluído”). Pois de acordo com Nicolescu (1999, p. 40), “a lógica do terceiro incluído é uma lógica da complexidade e até mesmo, talvez, sua lógica privilegiada, na medida em que permite atravessar, de maneira coerente, os diferentes campos do conhecimento. Ela não elimina a lógica do terceiro excluído: apenas limita seu domínio de validade”. E nós diríamos: o surgimento da noção complexa de *saúde ecossistêmica* não poderia figurar como o “terceiro incluído” na quebra da representação dicotômica convencional que predomina ao pensarmos as complexas relações corpo-mente, mente-natureza e saúde-doença?

#### 4.1 O QUE ENTENDEMOS POR SAÚDE ECOSSISTÊMICA?

Tentando projetar essa linha de argumentação no campo das *abordagens ecossistêmicas em saúde*, partimos do reconhecimento da hegemonia alcançada pela representação *mecanicista* do corpo embutida no assim chamado *modelo biomédico curativo*. Argumentamos que essa representação vem evoluindo não só no sentido de uma diretriz preventiva-comunitária, mas também de uma abertura crescente à internalização de uma visão *ecologizada* desses desafios.

No que se segue, oferecemos um delineamento cursivo da curva de evolução dessas três representações, que extraímos de um *modelo sistêmico-transdisciplinar* proposto por Dufour (1995) – uma antropóloga vinculada ao Centro de Saúde Pública do Québec e que se dedicou à comparação da epistemologia dualista do Ocidente, herdeira do Iluminismo, com a cosmovisão unitária das comunidades Inuit. O modelo permite-nos correlacionar o espectro de concepções de saúde e de promoção da saúde (do nível da supressão dos males ao nível da formação de novos estilos de vida) ao escalonamento dos níveis de complexidade das intervenções terapêuticas (em função da hierarquia de níveis de organização do universo – do biomolecular ao cosmológico). As análises baseadas nas interseções desses dois eixos estão sintetizadas com o auxílio das figuras reproduzidas abaixo.

Segundo essa autora, o *enfoque biomédico-curativo* (Figura 1) apoia-se (i) em uma epistemologia positivista-mecanicista, (ii) nas metáforas do “corpo-máquina” (que remonta aos séculos 16 e 17) e do “corpo animal” (cultivada na tradição da biologia evolucionista), e (iii) no dualismo corpo-espírito embutido na tradição judaico-cristã. Nesse espaço cognitivo dualista e carente de uma definição positiva e multidimensional de saúde (ao mesmo tempo física, psicofísica, sociocultural e mesmo transcendente), os seres humanos são vistos como estrangeiros na biosfera, em meio a projeções mais ou menos inconscientes de dicotomias típicas da cultura moderna: matéria e espírito, sujeito e objeto, corpo e mente, interior e exterior, organismo e ambiente, eu e outro, indivíduo e sociedade, sociedade e natureza.

Via de regra, os indicadores de saúde restringem-se à dimensão do corpo físico individual (ausência de doenças versus processos de cura baseados nas dimensões biofísico-químicas e *hospitalocêntrica*), não obstante a presença do componente da higiene pública entendido em um sentido de vigilância epidemiológica. Os sistemas de promoção da saúde permanecem pouco sensíveis ao potencial contido no imaginário subjetivo, e os seus atores tendem a colocar em segundo plano os condicionantes socioculturais e sociopolíticos do comportamento humano.

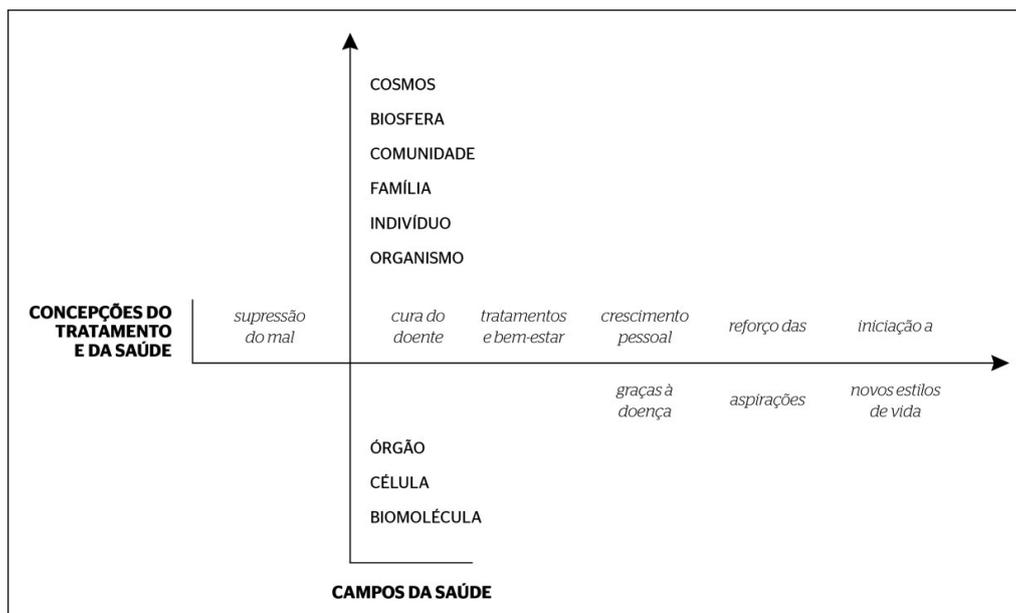


Figura 1 – A medicina curativa e o higienismo

Fonte: DUFOUR (1995, p. 310).

Por sua vez, no *enfoque de saúde comunitária* (Figura 2), o indivíduo é visto em sua articulação biossociocultural. Em contraste com o modelo biomédico, a ênfase incide aqui na adoção de estratégias mais complexas e preventivas, com base (em princípio) na consideração dos fatores de risco ao mesmo tempo socioeconômicos, socioculturais e socioecológicos do binômio saúde-doença.

Todavia, nos termos da autora, sua limitação essencial decorreria da “transposição, numa perspectiva comunitária, de um paradigma de pensamento redutor, centrado no nível biofísico que não pode nem conceber e tampouco integrar corretamente os aspectos sociais e culturais que ele aloca no exterior da pessoa ao lhes atribuir o estatuto de fatores de risco” (DUFOUR, 1995, p. 312). Em linhas gerais, nesse nível o ambiente continua a ser visto como um contexto sem dúvida relevante na implementação de um conceito ampliado de promoção da saúde, mas sua inserção nos diagnósticos e prognósticos dos *experts* permanece ainda atrelada a um imaginário dualista.

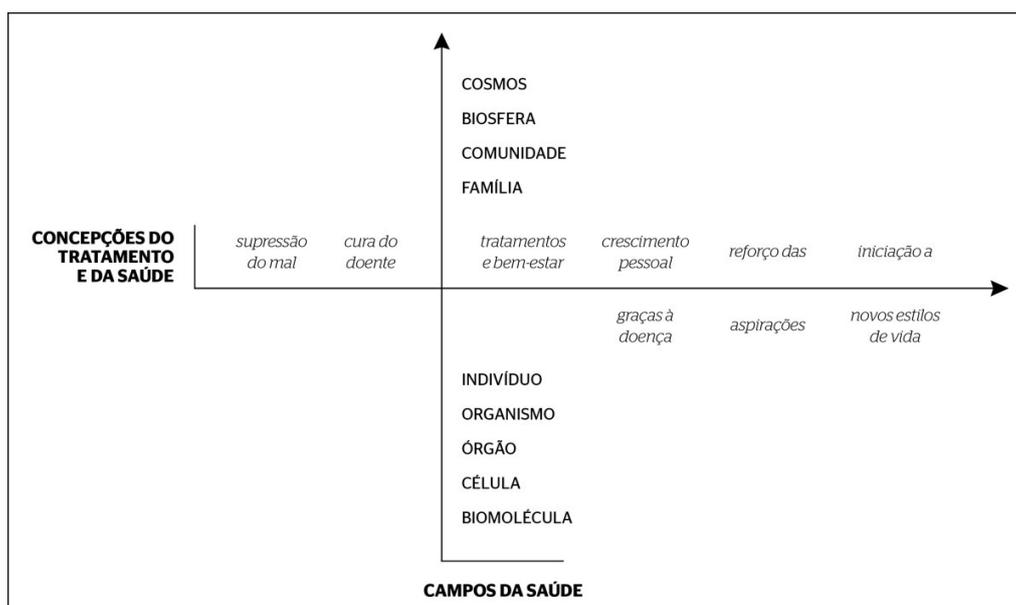


Figura 2 – A saúde comunitária

Fonte: DUFOUR (1995, p. 311).

Finalmente, a busca de “ecologização” da representação do corpo, consubstanciada na imagem de um campo unitário organismo-ambiente (Figura 3), corresponde, no modelo em pauta, ao nível de validade de um conceito sistêmico-transdisciplinar de saúde. Na caracterização dos novos sistemas de “saúde pública ecológica”, o nível biosférico é associado ao funcionamento de uma “comunidade de vida”, ou seja, a um macrosistema complexo e, portanto, auto-organizado, morfogenético e teleonômico. Nesse sentido, as duas representações anteriores são transcendidas com base em uma nova representação de “seres-humanos-em-ecossistemas” a que já nos referimos acima.

Nessa visão unitária do organismo em sua relação de parentesco cósmico, a pessoa não se reduz à figura do corpo-máquina e tampouco à figura do corpo social pensado de forma dualista. Emerge a possibilidade de uma apreensão mais sutil dos mistérios que cercam a evolução da vida e da consciência no universo. Essa mudança de nível apela à imagem de uma teia hipercomplexa<sup>5</sup> de sistemas socioecológicos inseridos em uma escala ascendente de níveis de organização da matéria – do microfísico ao cosmológico (BERTALANFFY, 1968; LASZLO; GROF; RUSSELL, 2003; BOHM, 1980; WILBER, 1995).

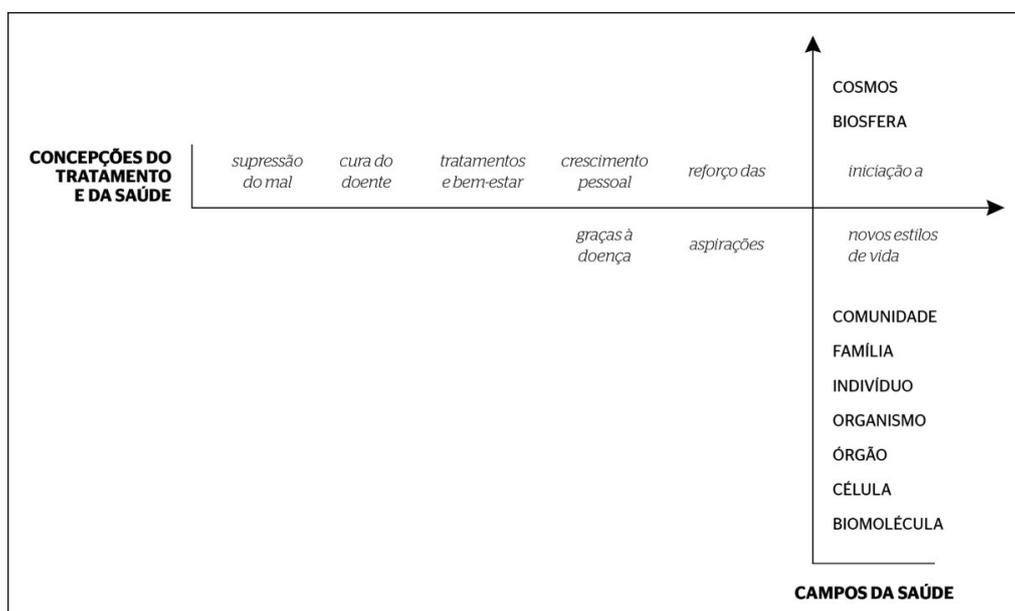


Figura 3 – A saúde pública ecológica

Fonte: DUFOUR (1995, p. 312).

Por sua vez, a Figura 4 avança na especificação dos quatro níveis de complexificação dos processos envolvidos. No eixo vertical da figura, a autora sugere que essa mudança de patamar evolutivo pressupõe – em uma espiral ascendente – o imbricamento progressivo do corpo físico no corpo social, no corpo biosférico e, finalmente, no corpo cósmico. Nesse sentido,

a unidade e a indissociabilidade dos sistemas vivos são representadas ao mesmo tempo em que emerge uma hierarquia estruturante que só se torna visível com base na consideração de uma perspectiva global. Localmente, cada patamar é essencial para viabilizar os conhecimentos, as experiências e as percepções diretas de sua realidade específica. Ao mesmo tempo, a estrutura global mostra que os patamares inferiores carecem da terminologia e dos meios necessários para agir sobre os patamares superiores em termos de complexificação (DUFOUR, 1995, p. 313).

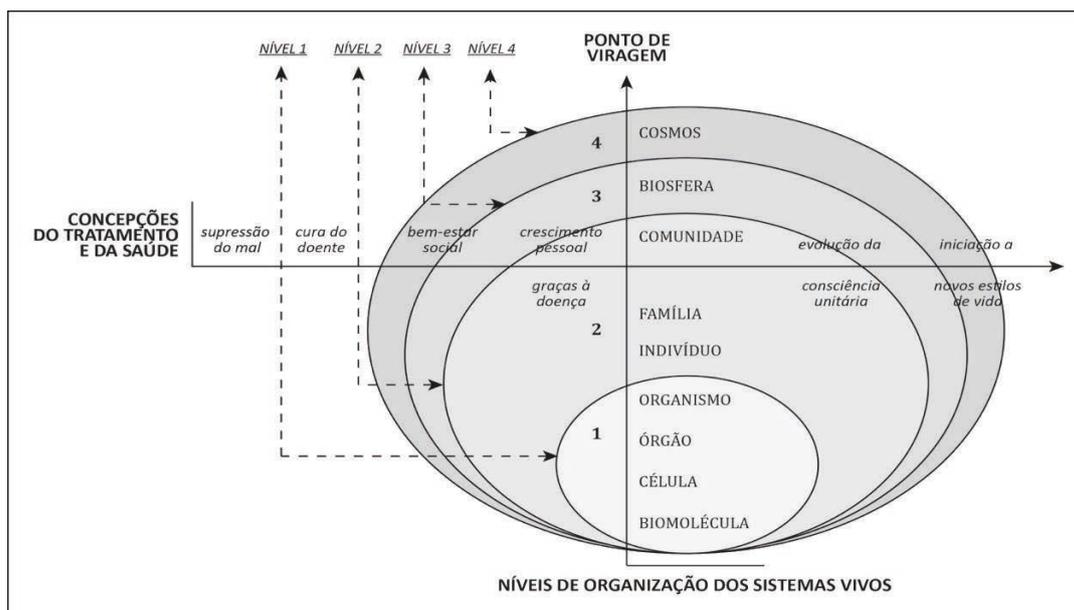


Figura 4 – Evolução do conceito de saúde e aumento da complexidade

Fonte: DUFOUR (1995, p. 313)

Em outras palavras, a evolução do conceito de saúde é representada no sentido dialético do termo “evolução”: trata-se de ampliar e englobar o corpo físico (o microsistema) e o corpo social (o mesossistema) no âmbito do corpo biosférico e, finalmente, no cósmico (o macrosistema). Nesse sentido, o modelo do nível 1 não responderia às necessidades mais complexas do nível 2, e o modelo do nível 2 tampouco responderia às necessidades *sui generis* do nível relativo ao conceito de *saúde ecossistêmica*. Neste último, o fator-chave que revela as limitações congênitas do modelo mecanicista é a noção de *consciência ampliada* – uma consciência não dualista, em princípio capaz de ser aprendida e cultivada em espaços especiais reservados a práticas de meditação que contrastam com o *mainstream* dos nossos processos educativos convencionais (VARELA, 1989b; MORIN, 2000; PINEAU, 2001; RANDOM, 1996; MIDAL, 2006).

Já no eixo horizontal, a Figura 4 sugere uma evolução das representações acerca da promoção da saúde, que se estende “do tratamento centrado na doença (*curing*) à formação de uma abordagem em termos de ‘cuidar de’ (*caring*), em que o acento recai numa verdadeira promoção da vida e na pesquisa de novos modos de vida, no reforço das energias e no crescimento pessoal” (DUFOUR, 1995, p. 314-315). Na óptica do cuidado, o acento passa a ser colocado em uma concepção do *self* (*soi écologique*) que se afasta consideravelmente das concepções ocidentais egocêntricas ou sociocêntricas para sugerir uma terceira via, *ecocêntrica*, no sentido atribuído ao termo pela teoria política e pela ecologia integral (DUFOUR, 1995).

## 5 SISTEMISMO, ECOLOGIA COGNITIVA E SAÚDE INTEGRAL

Argumentamos até aqui que a noção transdisciplinar de *saúde ecossistêmica* inscreve-se em uma busca criativa, experimental e não dogmática, de inteligibilidade da dinâmica de sistemas complexos, “no pequeno planeta onde a vida criou o seu jardim, onde os humanos formaram seu lar, onde doravante a humanidade deve reconhecer sua casa comum” (MORIN; KERN, 2000, p. 174). Resta-nos agora insistir um pouco mais na peculiaridade do novo *espaço cognitivo não dual* que corresponderia, a nosso ver, ao nível da representação do corpo cultivada na abordagem de saúde que estamos propondo neste artigo.

A experiência subjetiva de uma relação não dual ou unitária com tudo aquilo que nos cerca tem sido um tema recorrente das reflexões de sábios e mestres espirituais desde a Antiguidade. No Ocidente,

algumas abordagens clássicas foram centradas na compreensão das interconexões envolvendo o inconsciente e o subconsciente (Freud, Jung) ou nos diferentes estados e níveis de consciência. E inúmeros pesquisadores vinculados à tradição cognitivista no campo das teorias da aprendizagem empenharam-se na elaboração de uma *cartografia de níveis de consciência* que tem desvelado interfaces surpreendentes com as filosofias da mente e da consciência desenvolvidas no Oriente (RIBEIRO, 2013; WILBER, 1997).

Por um lado, no estágio atual dos conhecimentos sobre a fisiologia das sensações e da percepção, sabemos que os nossos órgãos sensoriais operam fundamentalmente como veículos *transdutores*. Isso significa que os impulsos que eles captam e retransmitem ao sistema neuronal são reconfigurados e transformados nas imagens que costumamos associar (de forma delusiva) à essência da realidade macrofísica convencional. Nesse processo, o subsistema límbico contribui com a carga emocional forjada pela memória. A combinação desses vetores condiciona, no nível atitudinal e comportamental, as nossas preferências pessoais, as nossas avaliações e os nossos acordos intersubjetivos no fluir da vida em sociedade (TIRY, 1994). Além do volume e da diversidade de percepções sensoriais que nos acompanham desde o momento em que nascemos, somam-se, entre outros fatores, as crenças e motivações pessoais e grupais, o peso das tradições linguísticas, as filiações mais ou menos dogmáticas a determinadas crenças científicas e ideologias sociopolíticas, as normas de conduta internalizadas no exercício profissional, a instabilidade dos humores e a busca obsessiva de segurança psíquica (LABORIT, 1987; WATZLAWICK, 1994).

Por outro lado, alguns teóricos eminentes vinculados à vertente transdisciplinar do campo das neurociências acreditam que as imagens-de-mundo que cocriamos por meio do funcionamento auto-organizador do cérebro são derivadas do *nível sutil* de realidade desvelado pelas pesquisas em microfísica desde as primeiras décadas do século passado. Por vias enigmáticas, o “campo quântico” é intuído como sendo a *matriz fundamental*, a “proto-inteligência” ou a “ordem implícita” estruturadora dos componentes energéticos e materiais da realidade macrofísica (BOHM, 1980; LASZLO, 2008; TEODORANI, 2011; WILBER, 1995).

Mas o ponto de viragem decisivo que aproxima as abordagens ecossistêmicas em saúde da filosofia da física quântica, da nova cosmologia, do pensamento sistêmico-complexo, da biologia da cognição e, por implicação, das grandes tradições milenares de sabedoria, emerge da disposição lúcida de nos abriremos a experiências que poderiam desarmar a nossa pulsão quase inconsciente de tentar solidificar, estabilizar e controlar algo que é essencialmente transitório e fluido, como se disso dependesse a preservação do nosso senso de identidade, de integridade e de responsabilidade.

Acreditamos que a libertação dessa imagem delusiva que forjamos de nós mesmos e do mundo está exigindo nada mais nada menos do que uma *abordagem experiencial transfiguradora* – mobilizando para tanto uma forma peculiar de compreensão da integralidade do nosso ser que pressupõe a intuição daquilo que Varela (1996) denomina a *virtualidade do ego*. Segundo ele, sujeito e mundo configuram polaridades coconstitutivas, e

a ênfase colocada na sua mútua definição nos permite buscar uma via média entre o Escila da cognição, vista como recuperação de um mundo externo preexistente (realismo), e o Caribdis de uma cognição entendida como projeção de um mundo interno preexistente (idealismo). Ambos os extremos estariam ancorados no conceito central de representação: no primeiro caso, a representação é usada para recuperar o externo, e no segundo, para projetar o interno. Nossa intenção é puxar essa geografia lógica de ‘interno-externo’ estudando a cognição sem pensar em termos como recuperação ou projeção, mas como ação corporizada (VARELA; THOMPSON; ROSCH, 1993, p. 226)<sup>6</sup>.

O conceito de *enação* que ele agregou ao domínio atual da biologia cognitiva – como reconhece Najmanovich (2001, p. 27)

permite-nos pensar na emersão sincrônica do sujeito e do mundo na experiência contextualizada, corporalizada e histórica. Ela nos afasta das metáforas visuais e propõe que consideremos uma multiplicidade de formas de percepção do sujeito encarnado em coevolução com seu ambiente.

Nessa perspectiva, não há um problema corpo-mente, porque não estamos pensando em termos de substâncias independentes e tampouco de uma realidade sólida e estável. Ao mudar o espaço cognitivo, o problema se dissolve.

Aqui, a reflexão de cunho epistemológico alia-se ao cultivo de uma espécie de “espiritualidade laica”, que abre as portas à peregrinação iniciática rumo a *novas formas de vida*, baseadas ao mesmo tempo no *descentramento da consciência dualista* do real e em *uma ética não moralista, de cunho terapêutico* (MURTI, 1980; PETITMENGIN, 2007; BOHM; PEAT, 2008; WEBER, 1997).

As implicações mais relevantes desses novos e poderosos vetores de *descondicionamento cultural* na “Era do Antropoceno” parecem atualmente ainda pouco percebidas e assumidas nos debates sobre abordagens ecossistêmicas da saúde. Se levarmos em conta que as atitudes individuais e grupais são profundamente condicionadas por motivações inconscientes e automatismos culturais, a doação de sentido para a vida (e para a morte) torna-se assim uma operação cognitiva complexa, irreduzível às esquematizações lineares e compartimentadas típicas das abordagens pré-sistêmicas (LE MOIGNE, 1995; MORIN; LE MOIGNE, 2000). Segundo Illich (2011, p. 707), essa operação aponta no sentido de uma aceitação lúcida da fragilidade da condição humana, da nossa impermanência, da “disposição de assumirmos uma responsabilidade pessoal diante da dor, da inferioridade, da angústia e, finalmente, diante da morte”.

No lugar da imagem usual que fazemos de nós mesmos, que parte da suposição de uma realidade independente e anterior à nossa experiência, emerge agora a possibilidade de nos inserirmos em um espaço cognitivo peculiar, que nos aproxima gradualmente da “revelação” de novas trilhas evolutivas, permitindo-nos atualizar potencialidades existenciais que, via de regra, têm permanecido bloqueadas pelos modos de vida com perfil antropocêntrico que se tornaram hegemônicos na cultura do Ocidente. Descortinamos assim um novo campo de intervenções criativas no campo da promoção da saúde, muito mais amplo e desafiador do que aqueles que configuram atualmente a dinâmica dos sistemas inspirados na “tecnociência sem consciência” de que nos fala Morin (1996).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a noção transdisciplinar de *saúde ecossistêmica* que defendemos neste artigo projeta o campo atual de pesquisas em ecologia humana em um patamar superior de abrangência e relevância. Permite-nos conectar o essencial do pensamento científico de vanguarda (na microfísica, na cosmologia e, sobretudo, na biologia cognitiva) com a área das humanidades e com as inúmeras linhagens que compõem o campo ancestral das filosofias asiáticas.

Ao mesmo tempo, evidenciamos o potencial desalienador contido em uma *lógica complexa*, qualitativamente diferente daquela baseada nos princípios clássicos de identidade, da não contradição e do terceiro excluído (NICOLESCU, 1999). Dispomos agora de um poderoso instrumento de análise da dinâmica de sistemas complexos, indo além de valores binários simplificadores (verdade-falsidade, positivo-negativo, objetivismo-subjetivismo, interno-externo, etc.).

Insistimos ainda na tese de que sua aplicação no campo biomédico-farmacêutico tem gerado nos últimos tempos uma nova representação das inter-relações entre corpo e mente, e entre mente e matéria, que têm permanecido enigmáticas para um segmento majoritário de pesquisadores (em ciências naturais e sociais) e ativistas preocupados com os desdobramentos da crise socioecológica global.

Em última instância, nossas digressões, sem dúvida cursivas e impressionistas, sugerem que vamos ter que aprender a viver, daqui em diante, cada vez mais conscientes da nossa inserção na dinâmica incerta e paradoxal dos sistemas socioecológicos complexos, ou seja, imersos em um vasto *sistema de sistemas* que evolui de forma incerta e “contraintuitiva”. A partir da tomada de consciência dessas instabilidades aparentemente inescapáveis, que começam a se tornar mais agudas na era da “grande aceleração do Antropoceno”, estamos sendo convidados a explorar com mais acuidade, e por hipótese, os possíveis pontos de bifurcação que poderiam eventualmente se formar nos próximos tempos. Pois eles poderiam nos ajudar a atenuar, na medida do possível, os vínculos destrutivos que insistimos em manter com o planeta.

Seja como for, ao que tudo indica, jamais poderemos entender plenamente o nosso mundo (exterior e interior) da maneira que a ciência materialista-reducionista nos levou a crer. Isso nos impele a repensar pela base os parâmetros que continuam moldando as nossas tentativas usuais de enfrentamento dos condicionantes nevrálgicos da crise global com base na imagem delusiva usual que fazemos de nós mesmos. O que está em jogo, portanto, é a possibilidade de escaparmos das limitações das crenças antropocêntricas convencionais por meio de uma abertura incerta, mas consistente e tenaz, à formação de novos espaços contraculturais “marcados por um sentido de união com algo maior do que nós mesmos” (LASZLO, 2001, p. 135).

## NOTA

<sup>1</sup>A “grande aceleração do Antropoceno” diz respeito à fase singular (e crítica) da atual era geológica, em que o processo de “hominização” (MORIN; KERN, 2000) adquiriu proporções inéditas. Essa fase foi desencadeada, sobretudo, a partir da segunda metade do século XX, quando a interferência humana sobre o Sistema Terra assumiu parâmetros excepcionais em escala e velocidade das mudanças desencadeadas (STEFFEN; CRUTZEN; McNEILL, 2007). Nesse sentido, a partir de 1945/1950, a intensificação do crescimento econômico, o crescimento demográfico vertiginoso, a difusão de tecnologias inovadoras, a impulsão de um amplo processo de consumo de massa, entre outros elementos, fizeram com que as mudanças globais no período pós-Segunda Guerra, passassem a ser mensuradas em intervalos de tempo cada vez mais reduzidos (décênios ou mesmo anos) – enquanto no século XIX eram mensuradas em séculos e, em períodos precedentes, eram mensuradas em milhares ou milhões de anos.

<sup>2</sup>O termo “transdisciplinar” é utilizado aqui para designar um processo de reapropriação de uma dinâmica ancestral de elaboração de uma imagem (ou representação) unificada do mundo – decorrente de uma nova maneira de pensar e organizar a atividade de pesquisa científica. Trata-se não só de integrar organicamente o novo paradigma sistêmico a outras formas de produção de conhecimentos, desconstruindo a validade do modo dualista-disjuntor-objetivante de pensar a “realidade”. Além disso, trata-se de focalizar com novas lentes – sistêmicas – as inter-relações que mantemos com tudo aquilo que nos cerca, iluminando as delusões geradas pela impressão de que a mente funciona como um “espelho” da realidade.

<sup>3</sup>Entendemos o sistemismo, em síntese, como uma nova forma de compreensão da complexidade envolvida na dinâmica dos sistemas vivos. Reagindo contra a tendência de reduzir a complexidade destes a princípios físico-químicos ou a princípios que transcendem a análise racional apelando a um tipo especial de “holismo” especulativo, a proposta de um novo paradigma científico sistêmico defendida com pioneirismo por Bertalanffy (1968) destacou a centralidade dos conceitos de organização, interdependência, recursividade, autorregulação e teleonomia nos novos esquemas interpretativos dessas dinâmicas essencialmente não lineares. Por outro lado, os procedimentos de “modelização sistêmica” alimentam-se dos avanços que vêm sendo alcançados no campo das lógicas não binárias.

<sup>4</sup>Consultar Vieira, Berkes e Seixas (2005) e Gunderson e Holling (2002).

<sup>5</sup>No essencial, o termo sugere aqui a magnitude dos desafios que cercam a busca de compreensão da dinâmica multifatorial, inter-retroativa e não linear dos sistemas socioecológicos, vistos de uma perspectiva transescalar – do local ao global. Em termos epistemológicos, trata-se da capacidade do analista de dispor de informações sobre os diferentes “níveis de organização” do sistema que ele observa. Nesse caso, parte-se da premissa segundo a qual existe um fosso irredutível que separa as informações relativas aos níveis inferiores e aquelas que respondem pela compreensão da dinâmica de funcionamento global do sistema em análise. Nesse sentido, a estratégia mais adequada consistiria em abordá-la simultaneamente da perspectiva dos vários níveis de organização envolvidos. Mas como salientam Morin e Kern (2000, p. 167), “não basta inscrever todas as coisas e acontecimentos num quadro ou horizonte planetário. Trata-se de buscar sempre a relação de inseparabilidade e de inter-retro-ação entre todo fenômeno e seu contexto, e de todo contexto com o contexto planetário” (BERTALANFFY, 1968; MORIN, 1990; ATLAN, 1979; GARCÍA, 1994).

<sup>6</sup>Consultar também Maturana e Varela (1995) e Paul e Pineau (2005).

## REFERÊNCIAS

ANDERS, G. **L’Obsolescence de l’homme**. Sur l’âme à l’époque de la deuxième révolution industrielle. Paris: Encyclopédie des Nuisances-Ivrea, 2002.

ANDREWSKY, E. et al. **Systémique et cognition**. Paris: Dunod, 1991.

ATLAN, H. **Entre le cristal et la fumée**. Essai sur l’organisation du vivant. Paris: Éditions du Seuil, 1979.

BECK, U. **Risk society: towards a new modernity**. London: Sage, 1992.

- BERRY, T. **The great work – our way into the future**, New York: Bell Tower, 1999.
- BERTALANFFY, L. **General systems theory**. New York: Braziller, 1968.
- BOFF, L. **Sustentabilidade**. O que é – O que não é. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.
- BOHM, D. **A totalidade e a ordem implicada**. Uma nova percepção da realidade. São Paulo: Cultrix, 1980.
- BOHM, D.; PEAT, D. **La conscience et l'univers**. Paris: Éditions du Rocher, 2008.
- BONNEUIL, C.; FRESSOZ, J-B. **L'événement anthropocène**. La Terre, l'histoire et nous. Paris: Éditions du Seuil, 2013.
- BOTKIN, D. **Discordant harmonies**. A new ecology for the 21th. century. New York: Oxford University Press, 1990.
- CHARRON, D. F. **Ecohealth Research in Practice**: innovative applications of an ecosystem approach to health. Springer, New York, NY, USA: International Development Research Centre, Ottawa, Canada, 2012.
- CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, 2002.
- DAG HAMMARSKJÖLD FOUNDATION. **What now?** Uppsala: DHF, 1975.
- DANSEREAU, P. **La terre des hommes et le paysage intérieur**. Ottawa: Leméac, 1973.
- DUFOUR, R. Complexité et santé publique. Conséquences systémiques de la représentation du corps. **Revue Internationale de Systémique**, v. 9, n.3, p. 305-326, 1995.
- DUPUY, J-P. **Pour un catastrophisme éclairé**. Quand l'impossible est certain. Paris: Éditions du Seuil, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Petite métaphysique des tsunamis**. Paris: Seuil, 2005.
- ECKERSLEY, R. **Environmentalism and political theory**. Toward an ecocentric approach. London: UCL Press, 1992.
- FORGET, G.; LEBEL, J. Approche écosystémique à la santé humaine. In: GÉRIN, M. et al. (Org.). **Environnement et santé publique – Fondements et pratiques**. Edisem/Tec & Doc, Acton Vale/Paris, 2003. p. 593-638. Disponível em: <<http://www.dsest.umontreal.ca/documents/29Chap23.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2015.
- GALTUNG, J. Cultural peace: some characteristics. In: Unesco (Org.) **From a culture of violence to a culture of peace**. Paris: Unesco, 1996.
- GARCÍA, R. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. In: LEFF, E. (Org.). **Ciências Sociais y formación ambiental**. Barcelona: Gedisa, 1994.
- GUILLAUME, B. Anthropocene. In: BOURG, D.; PAPAUX, A. (Org.). **Dictionnaire de la pensée écologique**. Paris: PUF, 2015. p. 35-40.
- GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S. (Org.) **Panarchy**. Understanding transformations in human and natural systems. Washington: Island Press, 2002.
- HATHAWAY, M.; BOFF, L. **O tao da libertação**. Explorando a ecologia da transformação. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.
- ILLICH, I. **La convivialité**. Paris: Éditions du Seuil, 1973.

- \_\_\_\_\_. **Oeuvres complètes**. Paris: Fayard, 2011.
- LABORIT, H. **Dieu ne joue pas aux dés**. Paris: Grasset, 1987.
- LASZLO, E. **Macrotransição**. O desafio para o Terceiro Milênio. São Paulo: Axis Mundi, 2001.
- \_\_\_\_\_. **A ciência e o campo Akáshico**. Uma teoria integral de tudo. São Paulo: Cultrix, 2008.
- LASZLO, E.; GROF, S.; RUSSELL, P. **The consciousness revolution**. Las Vegas: Elf Rock Productions, 2003.
- LEBEL, J. **La santé: une approche écosystémique**. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada, 2003.
- LE MOIGNE, J-L. **Les epistemologies constructivistes**. Paris: PUF, 1995.
- LORIOUS, C.; CARPENTIER, L. **Voyage dans l'Anthropocène**. Cette nouvelle ère dont nous sommes les héros. Québec: Actes-Sud, 2010.
- MARIS, V. **Philosophie de la biodiversité**. Petite éthique pour une nature en péril. Paris: Buchet/Chastel, 2010.
- MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**. As bases biológicas do entendimento humano. Campinas: Psy, 1995.
- MAX-NEEF, M. **Fundamentos de la transdisciplinaridad**. Valdivia, 2004.
- MEADOWS, D.; MEADOWS, D. **The limits to growth**. New York: Universe Books, 1972.
- MEADOWS, D.; MEADOWS, D.; RANDERS. **Les limites à la croissance (dans un monde fini)**. Paris: Editions Rue de l'Echiquier, 2004.
- MIDAL, F. **Quel bouddhisme pour l'Occident?** Paris: Éditions du Seuil, 2006.
- MORIN, E. **Introduction à la pensée complexe**. Paris: ESF Editeur, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- MORIN, E.; KERN, A. B. **Terre Patrie**. Paris: Seuil, 2000.
- MORIN, E.; LE MOIGNE, J-L. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- MURTI, T. R. V. **The central philosophy of Buddhism**. London: Unwin Paperbacks, 1980.
- NAJMANOVICH, D. **O sujeito encarnado: questões para pesquisa no/do cotidiano**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Trion, 1999.
- PAUL, P.; PINEAU, G. (Org.). **Transdisciplinarité et formation**. Paris: L'Harmattan, 2005.
- PETITMENGIN, C. **Le chemin du milieu**. Introduction à la vacuité dans la pensée bouddhiste indienne. Paris: Éditions Dervy, 2007.
- PINEAU, G. (Ed.). **Pour une écoformation**. Former à et par l'environnement. Arcueil (Número especial do periódico Education Permanente, n. 148, 2001).
- PRIGOGINE, I. ; STENGERS, I. **A nova aliança**. Metamorfose da ciência. Brasília: Editora da UnB, 1997.
- RANDOM, M. **La pensée transdisciplinaire et le réel**. Paris: ÉditionsDervy, 1996.

- RIBEIRO, M. A. **Meio ambiente & evolução humana**. São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2013.
- SACHS, I. **Stratégies de l'écodéveloppement**. Paris: Les Editions Ouvrières, 1980.
- \_\_\_\_\_. **Rumo à ecossocioeconomia**. Teoria e prática do desenvolvimento. VIEIRA, P. F. (Org.). São Paulo: Cortez, 2007.
- \_\_\_\_\_. **A terceira margem**. Em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- SAINT-CHARLES, J. et al. Ecohealth as a field: looking forward. **EcoHealth**, 11, p. 300-307, 2014.
- STEFFEN, W.; CRUTZEN, P. J.; McNEILL, J. The Anthropocene. Are humans now overwhelming the great forces of nature? **Ambio**, v. 36, n. 8, 2007.
- STENGERS, I. **Au temps des catastrophes**. Résister à la barbarie qui vient. Paris: La Découverte, 2009.
- STERLING, S. Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground. **Learning and Teaching in Higher Education**, v. 5, 2011.
- TEODORANI, M. **David Bohm**. La physique de l'infini. Cesena: Macro Éditions, 2011.
- TIRY, G. **Connaître le Réel**. Mythes ou réalités. Lyon: Chronique Sociale, 1994.
- VARELA, F. **Autonomie et connaissance**. Essai sur le vivant. Paris: Éditions Du Seuil, 1989a.
- \_\_\_\_\_. **Connaître les sciences cognitives**. Tendances et perspectives. Paris: Éditions du Seuil, 1989b.
- \_\_\_\_\_. **Quel savoir pour l'éthique?** Action, sagesse et cognition. Paris: La Découverte, 1996.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente corpórea**. Ciência cognitiva e experiência humana. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- VIEIRA, P. F. Éducation pour l'écodéveloppement au Brésil: promesses et incertitudes. **Éducation relative à l'environnement**, v. 4, 2003. p. 57-76.
- \_\_\_\_\_. Políticas ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento territorial sustentável. **Política & Sociedade**, v. 8, n. 14, 2009.
- \_\_\_\_\_. Ecodesenvolvimento: desvelando novas formas de resistência no Antropoceno. In: SOUZA, C. M. M. et al. **Novos Talentos – processos de educação para o ecodesenvolvimento**. Blumenau: Nova Letra Editora, 2016. p. 23-63.
- VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**. Conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Aped e Seco, 2005.
- VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. **Ecologia humana, ética e educação**. A mensagem de Pierre Dansereau. Florianópolis: Aped, 1999.
- WATZLAWICK, P. **A realidade inventada**. Como sabemos o que cremos saber? Campinas: Editorial Psy II, 1994.
- WCED. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- WEBER, R. **Diálogos com cientistas e sábios**. A busca da Unidade. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.
- WILBER, K. (Org.). **O paradigma holográfico e outros paradoxos**. Explorando o flanco dianteiro da ciência. São Paulo: Editora Cultrix, 1995.
- \_\_\_\_\_. **O espectro da consciência**. São Paulo: Cultrix, 1997.