



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

## **OBSTÁCULOS E POTENCIALIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL, NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO E DA PRÁTICA SÓCIO-AMBIENTAIS**

Dimas Floriani<sup>♦</sup>

### **RESUMO**

O presente artigo visa identificar criticamente alguns fundamentos epistemológicos para pensar os obstáculos e as potencialidades das teorias e das ações humanas sobre o significado do ‘desenvolvimento sustentável’. A construção desse significado é plural, objeto de disputas de significados sobre o que é ciência e como esta se relaciona com os demais conhecimentos produzidos culturalmente. Por sua vez, a educação sócio-ambiental se apropria desses diversos sentidos e deve responder a eles, de uma maneira adequada, segundo as diversas concepções teóricas que inspiram a noção de ‘sociedade sustentável’. Os dispositivos cognitivos podem operar também como nexos entre teoria e ação social.

### **ABSTRACT**

This paper focuses critically on some epistemological basis to aim at understanding obstacles and potential thoughts from theories and human actions concerning ‘sustainable development’. The building of the meaning about ‘sustainable development’ is plural and appears from a disputed field about the meaning of scientific and no scientific knowledge and how both are each other concerned. Moreover, the social-environmental education takes up these several meanings from different theories and tries to build answers to them, according different theoretical conceptions jointly with the notion of ‘sustainable society’. The intellectual tools may too function as a cross road between theory and social action.

---

<sup>♦</sup> Doutor em Sociologia pela Université Catholique de Louvain (Bélgica). Pós-doutorado no El Colegio de México. Atua no Doutorado Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR) e no Departamento de Ciências Sociais (UFPR). Seu último livro tem como título : *Conhecimento, Meio Ambiente e Globalização* (Juruá-PNUMA), 2004.

e-mail: [floriani@ufpr.br](mailto:floriani@ufpr.br)

### Introdução:

Este texto procura, por um lado, indagar sobre os obstáculos que impedem a constituição de uma sociedade alternativa à hegemônica e, por outro, identificar as contradições que emergem desses limites, apontando para virtualidades. A crise é um elemento central das sociedades modernas, configuradas como sociedades de classe e conduzidas pelos processos de produção para o mercado. Nesse contexto sistêmico, tempo e espaço são ressignificados, a partir da exigência de uma nova representação, isto é, para expandir o entendimento sobre esse mundo que se constitui e se destitui de sentidos. *Sistemas de práticas e sistemas cognitivos* reassumem também novas configurações. Dessa maneira, constitui objetivo primordial do texto identificar alguns dos obstáculos, bem como a indagação sobre a natureza dos mesmos. Esses obstáculos não derivam apenas dos limites da linguagem (discursos, lógicas e algoritmos) dos modelos interpretativos do campo científico disciplinar, mas igualmente dos modelos ideológicos difusos e da própria materialidade do mundo que sustenta os sistemas de práticas e os sistemas de pensamentos. Podemos identificar esses conflitos entre os processos de apropriação material e de sua mercantilização (sistema hegemônico) traduzidos pelos diversos processos de reconhecimento hermenêutico dessa realidade, como um espaço de disputas simbólicas, cognitivas, tecnológicas, políticas (de poder), apontando para alternativas. No campo da produção de conhecimento e de reconhecimento de um mundo que se faz e se desfaz, como pensar e fazer uma educação ambiental que seja capaz de se inserir nos interstícios de um mundo que nos desafia, tanto na direção da resignação e da adesão aos seus valores (obstáculos para sua superação) como de sua contestação (potencialidades das alternativas). Dos interstícios, espaços provisórios, de vazios, de divisões mas também de amálgamas, podem emergir formas diferentes de compreensão e de crítica ao existente. Podem significar essas formas diferentes de conhecer algo semelhante ao que deve ou deveria ser um processo educacional?

Os aspectos conceituais apresentados até aqui podem apontar para uma certa pretensão totalizadora, mas o que eles também podem sugerir é que o mundo no qual nos inserimos e do qual somos componentes inseparáveis, nos desafia permanentemente a

interpretá-lo à luz dos recursos representacionais (diversidade de sistemas cognitivos, estéticos, tecnológicos, etc.), assim percebidos e esquematizados:

1) como sujeitos que se apropriam, produzem e são produzidos pelo ambiente (natural-social), enquanto entidades articuladas aos demais seres bióticos e abióticos de uma vasta e ameaçada biosfera, pois somos o resultado inacabado de longos e complexos processos imbricados de metamorfose material (natureza) e cultural (social: produção de bens materiais e simbólicos);

2) como produtores de sistemas de práticas e de sistemas de conhecimento que transcendem e extrapolam as escalas de temporalidade do que chamamos história do presente, por uma trama complexa de representações da realidade da qual fazemos parte;

3) como co-autores de um sistema de produção material, de apropriação dos bens da natureza e de sua transformação pela tecnologia (oriunda de um saber pensar e de um saber fazer);

4) como produtores de um complexo e diversificado sistema de idéias, de linguagens e de discursos (saberes científicos e não científicos, sistemas de crenças, valores éticos, morais, religiosos e estéticos);

5) enquanto humanos, produtores e projetistas de um mundo material mas também imaterial (idealizadores de utopias e fantasias) que se articulam com os diversos sistemas de pensamento, de crenças e de valores;

6) como arquitetos de um conjunto de instituições, de normas, de regras e de poderes, apoiadas em rituais e práticas de persuasão, aprendizado, qualificação, convencimento, estratificação social e coerção, resultando em estilos e ideais de vida, formação de grupos detentores de honra, mérito, prestígio e de distinção social;

7) seres capazes também de desenvolver dissensos, conflitos e rupturas, parciais ou totais com os sistemas sociais dominantes; neste sentido, seres que reproduzem sua própria história em múltiplas dimensões, podendo a mesma extrapolar seus desígnios, vontades e idealizações, ou seja, alcançando resultados não premeditados, em que volição, capacidade de previsão e controle desses resultados tecem um capítulo espinhoso para a própria espécie humana.

O significado de crise talvez possa emergir desses conflitos, ou seja, entre a idealização de um mundo que emerge como vontade de construção humana e os efeitos que essa construção devolve ao arquiteto.

A narrativa sobre esses processos de construção social e da relação que os seres humanos estabelecem entre si e com a natureza, bem como das racionalidades fundadoras e decorrentes desse processo contraditório (tanto do ponto de vista da estruturação sistêmica do capitalismo como de seus aspectos ideacionais e valorativos) podem ser encontrados nas obras de dois clássicos do pensamento social moderno: Max Weber (1967) e Karl Marx (1972). Essas leituras podem nos aproximar de um entendimento de que o sistema de organização social e de sua desorganização, das formas de apropriação e de representação é a expressão, ao mesmo tempo, dos limites e das potencialidades (enganosas e realistas) de o ser humano pensar-se, ao mesmo tempo, como entidade autônoma e interdependente do coletivo humano, de suas produções e da natureza que propicia as condições, os meios e os recursos que definem como se constituem as sociedades, os modos de apropriação, de intercâmbio e de reprodução material e imaterial (simbólico).

Ao darmos sentido a uma determinada maneira de os seres humanos fazerem história, em que a mesma resulta de um desejo de fazer e que esse desejo apresenta limites subjetivos (a maneira de como representamos a realidade) e objetivos (as condições materiais e ideais de como realizar uma certa história), resultando em aquisições distantes ou não pensadas de início, nos encontramos possivelmente diante do seguinte paradoxo:

Ao idealizarmos uma solução para os problemas existentes, encontramos dois tipos de obstáculos: primeiro, de que as condições com as quais nos deparamos são condições que estão dadas de uma certa maneira, isto é, não fomos nós que as elegemos como tais, pois já resultam de ações passadas ou atuais, mas com especificidades próprias; caber-nos-ia, neste caso, tentar diagnosticar a situação, mesmo que esse diagnóstico possa resultar de distintas leituras dessa realidade<sup>1</sup>; segundo, ao nos dispormos a um sistema de ação, pelo fato de nos apropriarmos de um certo sentido de realidade, não está garantido de antemão que cheguemos aos resultados esperados, pois não há como se antecipar aos fins visados, os mesmos podem produzir efeitos diversos aos pretendidos inicialmente.

Contudo, essa maneira de apresentar o problema pode derivar de um modelo excessivamente racionalizado, cujos fundamentos são extraídos de uma concepção cética

---

<sup>1</sup> Charles Taylor (1995) ao abordar o tema da interpretação nas ciências humanas nos alerta para três características de uma ciência da interpretação ou do sentido: o objeto da interpretação deve ter sentido ou coerência; deve ser distinguível de sua expressão; e esse sentido deve ser (dirigido) para (por) um sujeito. Por sua vez, o sentido, ou os sentidos, emerge de 'sentidos de experiência' (*experiential meanings*) que são definidos em campos de contraste, a exemplo das palavras que consistem ou são definidas em campos semânticos. A significação desses sentidos move-se inescapavelmente em um círculo hermenêutico. Cabe a seguinte pergunta aqui: o que faria que um sistema de sentidos migre de um círculo hermenêutico para outro?

sobre a ação humana e sobre a própria realidade. Não há como prever e sequer deter que o sistema de ação humano se mostre totalmente transparente, pois as intenções humanas são constituídas tanto de elementos racionais como não-rationais<sup>2</sup>.

Ao colocarmos os dispositivos da ação humana nessas bases, abrimos a possibilidade de não nos aprisionarmos de antemão na rigidez de um esquema mental que tende a impedir a ocorrência de emergências, de incertezas e de ambigüidades, pela ação humana<sup>3</sup>, no interior dos processos sociais, ou seja, inibindo a própria criatividade desafiadora.

Assim, operamos com um sistema de racionalidade aberto, não com definições antecipadas, o que restringiria a compreensão sobre o ser humano e a realidade, quer dizer, afirmar que as condições de vida devem ser pensadas e imaginadas holisticamente, embora referidas a um conjunto conceitual coerente, oriundo da história do pensamento humano, preferencialmente confrontada com diversas leituras e práticas culturais diferentes das nossas. Essa atitude, que define a ocupação de um território epistemológico, nos dispõe a entender que tanto o conhecimento humano como o contexto sócio-cultural do qual este emerge é feito de embates, e de diferentes formas de representar a realidade, mediado pelas práticas sociais; além de uma atitude epistemológica dessa ordem, é importante também explicitar uma epistemologia sobre as interfaces que as diferentes sociedades constroem com o seu meio, isto é, uma ontologia das trocas que ocorrem entre os sistemas sociais e os sistemas naturais. Essa base epistemológica e ontológica está assentada sobre o princípio da diversidade da vida e dos sistemas culturais; igualmente, indagar sobre o significado da manutenção ou da superação dessa base, que pode reagir às ameaças de outras racionalidades, cuja expressão pode ser captada em formas alternativas emergentes, do fazer, do pensar e do sentir, em oposição e confronto ao atual processo civilizador.

Inventário e invenção de categorias de pensamento tendo como referência natureza, sociedade, educação e práticas sócio-ambientais.

---

<sup>2</sup> Edgar Morin (1999, 2001) nos diz a esse respeito que o ser humano é um ser natural mas também extra-natural; ele é capaz de produzir a razão, mas também a cegueira; é a junção do *homo ludens* com o *homo demens*.

<sup>3</sup> A incerteza e ambigüidade dos processos naturais, humanos e sociais decorrem de uma nova maneira de representar a realidade, apoiada em um sistema de pensamentos derivado de uma filosofia das ciências contemporânea crítica (Prigogine, Atlan, Maturana e Varela, Morin, Boaventura de Sousa Santos, dentre muitos outros).

Provavelmente, nos sentimos instados a formular um sistema lógico de conceitos e de pensamentos (aqui o significado de pensamento cobre um vasto espectro de aplicações, indo da lógica à intuição, do instituído e do espontâneo, do tácito ao explícito, das figuras de linguagem à sabedoria popular, da ciência à arte, etc.) a fim de conferirmos sentido ao mundo e a nós mesmos. Mas quando o fazemos, saibamos ou não, nos inscrevemos de um certo modo em um, ou mais, “círculo hermenêutico”.

O espaço, ou melhor, o lugar de onde operamos, ocupamos e nos movemos é o espaço das construções de significados que nos colocam ao alcance dos recursos de saber e de poder, ou seja, dispositivos culturais (títulos, profissões, etc.), a exemplo do *habitus* em Bourdieu (1994, 2001), isto é, dos sistemas de práticas sociais e dos dispositivos que articulam os atores ao seu contexto, a partir dos seus recursos materiais e de poder (saber é de uma certa maneira, ensaiar algum tipo de poder, legitimado pelas instituições sociais) adquiridos pelas distintas trajetórias e histórias de vida.

Estamos falando de um sistema de mercado do saber (papel da ciência e das profissões; mas também das novas práticas religiosas formais e informais); de uma escola que prepara pessoas (mas nem todas) a ocuparem as diversas hierarquias sociais.

A pergunta que nos interessa nesse contexto argumentativo, quando nos aproximamos de fenômenos de ordem educacional, em que somos induzidos a adotarmos modelos de aprendizado instituídos e legitimados, em que o educador é educado pela sociedade para a qual é devedor (em termos de valores, crenças e expectativas): quais seriam efetivamente os obstáculos para pensar as condições em que ocorrem esses eventos, no contexto de uma sociedade da informação, do conhecimento (e do desconhecimento), da indústria cultural, das tecnologias da informação e da comunicação, de um crescente e quiçá irreversível artificialismo da natureza?

Enfim, saber de uma sociedade que regula as profissões, inclusive aquelas que se opõem a ela, como algumas ONGs e movimentos sociais; como se dispõe e contrapõe às idéias sobre ‘meio ambiente’ e ‘desenvolvimento sustentável’, sabendo que uma sociedade não se expressa por si mesma, mas pelos sujeitos que produzem sentidos sobre ela e sobre si mesmos. Mesmo em se tratando de sociedades em que a estrutura de poder e a lógica de funcionamento giram em torno do mercado, cuja expressão pode ser sentida (emocional e

racionalmente) como hegemônica, ocorrem em seus espaços não totalmente visíveis, exercícios de contestação (passiva e ativa), passíveis de reinstaurar alternativas.

Seria talvez descabido pensarmos que a diferença, a alternatividade venha a emergir da solidez da racionalidade dominante; essa racionalidade embora difícil de localizá-la se mostra em momentos de contestação e de crise do próprio sistema hegemônico, que também se abre ao incerto, ou como nos diz Morin (2001:199): “a história assiste não apenas a chegada do improvável, mas a vitória do involuntário”. As crises também têm datas e fazem seu próprio caminho transformar-se em história. Como podemos nos representar os últimos eventos da crise financeira global que abalaram o mundo em menos de 10 dias?

O que constitui pensar aqui a natureza, nesse contexto de crise em que representá-la como sistema isolado do mundo é missão provavelmente impossível de ser realizada, não apenas como sistema autônomo, em que pese que assim possam operar as lógicas científicas oriundas de longos processos de fragmentação e objetivação da matéria, mas como um subsistema da realidade assim representada?

A natureza, conceito socializado da matéria, tem o seu lugar bem preciso, embora mal tratada e até ignorada por uma grande parcela da humanidade, pelos seus sistemas de governo e de mercado.

Somos confrontados a um *modus operandi* e a um *modus vivendi* que entretêm um conjunto de relações com a natureza (sempre exteriorizada e exteriorizável pela nossa maneira cultural de tratá-la e de nos servirmos dela sob a ótica da economia produtivista).

As múltiplas leituras possíveis sobre a relação sociedade-natureza derivam dos sistemas cognitivos solidários<sup>4</sup>, uns mais, outros menos e ainda outros opostos a eles, com os sistemas de práticas institucionalizadas nas esferas da produção, do consumo, das tecnologias, da normatização decorrente do direito que pensa aquela relação em base à propriedade privada, preferencialmente; mas esse mesmo direito é capaz também de internalizar a crítica que a própria sociedade dirige ao *modus operandi*, a saber, pela resistência às práticas predatórias e genocidas contra a biodiversidade, o desmatamento desenfreado e irracional, a contaminação dos rios, do ar e do empobrecimento dos solos e

---

<sup>4</sup> A solidariedade aqui não tem uma conotação moral; essa idéia está mais próxima da noção de co-evolução, pensada por Woodgate e Redclift (1998:27) à luz do conceito criado por Richard Norgaard. Ambos autores se referem à co-evolução entre sistemas naturais e sociais da seguinte maneira: “...as relações específicas de produção não existem apenas entre diferentes grupos dentro de sociedades específicas, mas também entre o sistema social e o sistema natural, isto é, aquilo que chamamos de relações sócio-ambientais”.

de sua desertificação, aos estilos de vida incompatíveis com valores éticos preocupados com a fome e as desigualdades sociais em escala planetária.

O direito pode, então, incorporar um outro conceito de ‘justiça ambiental’, indicando que os sistemas cognitivos, em que pese se orientarem no sentido pró-ativo do sistema de poder, de economia e de cultura dominantes, são capazes de internalizar a própria crítica que as sociedades lhes apontam, além de estabelecerem no interior de seus dispositivos cognitivos organizados, mecanismos alternativos podendo internalizar outras epistemologias, teorias e metodologias na produção de conhecimentos.

Devemos buscar nesses casos extrair as melhores conseqüências de uma sociologia reflexiva e de uma sociologia da prática (Beck, Giddens, Bourdieu) para acompanhar as mudanças que se operam no interior das disciplinas e dos novos campos de conhecimento emergente. Verificar a importância desse deslocamento epistemológico no campo dos saberes acadêmicos e científicos, no sentido lato, mas também daqueles saberes que se fazem no cotidiano e que por sua vez muitos deles permanecem arraigados culturalmente em práticas comunitárias e de grupos étnicos autóctones (indígenas, camponeses, imigrantes das mais diversas origens geográficas e culturais) e ainda de grupos humanos que emergem da crítica ao modelo de produção, de consumo e de projetos de vida alternativos aos dominantes (agroecologia, comunidades rurais e urbanas, críticos do consumismo, do automóvel, enfim, do estilo de vida das sociedades hiper-modernas e hiper-consumistas).

A riqueza desse processo está em sabermos produzir compostos ou híbridos entre sistemas alternativos e os sistemas estabelecidos, como é o caso dos sistemas formais de ensino; as lógicas escolares dominadas pelas formas de classificar o conhecimento em disciplinas estanques dispõem o entendimento da realidade à luz (ou melhor, à sombra!) desses compartimentos; uma ciência aparece assim como não tendo quase nada a ver com outras; cada uma tem a história de seu objeto esquartejado em 50 minutos de aula. A natureza quando muito é subtraída em uma disciplina artificial, podendo até ser chamada de ‘educação ambiental’, costurada fora do contexto da biologia, da sociologia, da filosofia, da química, da geografia e por aí fora!

Seria, entretanto, não só injusto, mas pouco sério do ponto de vista da pesquisa, não reconhecer o esforço de ressemantização, reclassificação (o melhor seria dizer desclassificação!) de conteúdos didático-pedagógicos feitos a partir das novas práticas e das



novas críticas emergentes no campo da educação ambiental em escala mundial; mas neste sentido, o Brasil e alguns países da América Latina merecem destaque pelo esforço transcendente de introduzir mudanças substanciais e cruciais às teorias, epistemologias e metodologias ligadas tanto à produção do conhecimento como às práticas inovadoras do ensino e do aprendizado em matéria de educação sócio-ambiental.

Não há conhecimento inovador que não sofra os resultados de novos métodos em sua produção. Tornou-se certo lugar comum, hoje, abordar esses métodos alternativos de produção do conhecimento. Desde a Eco-92 o país tem vivenciado experiências inovadoras em matéria de pesquisa, ensino e extensão; isso se aplica para a educação formal, não formal e informal.

Os coletivos de pesquisadores e de educadores do campo sócio-ambiental são uma realidade instituída e em franca expansão o que coloca interessantes perguntas para, ao longo do tempo, tentar medir impactos positivos mas também identificar os problemas e desafios que daí emergem para os pesquisadores, educadores, agências reguladoras do conhecimento e, o mais importante, como os grupos e as sociedades, protagonistas desse processo reagem, representam sua importância ou não e que saldo essa nova maneira de produzir conhecimento e induzir a práticas e a tecnologias sociais devolve novas questões para o coletivo de pesquisadores e educadores.

Sociedades sustentáveis: como pensá-las e como realizá-las, ou, entre a realidade e a utopia que caminho tomar?

É imprescindível operar com uma boa definição de ‘sustentabilidade’ ou de ‘sociedade sustentável’, para que orientemos nossos modelos teóricos e nossas práticas em direção a esse ideal? Provavelmente a emergência da noção de ‘sustentabilidade’ nasce como reação ao ‘mau desenvolvimento’ das sociedades urbano-industriais, acossadas pela utopia fundamentalista do progresso (a qualquer custo). Nesse sentido, a noção de ‘sociedade sustentável’ é uma reação normativa (ética e moral) que nasce da negatividade do próprio sistema estabelecido, apresentada por grupos sociais e por intelectuais críticos à avalanche epistemológica e institucional dominante (governos, escolas, universidades, empresas, etc.).

Quanto a isso não há nenhuma grande discordância e colocar a questão dessa maneira resulta de um determinado consenso, compartilhado por inúmeros movimentos sociais e por intelectuais das mais diversas escolas de pensamento.

Por outro lado, deduzir a realidade de um conceito ou de uma definição é um procedimento lógico que cabe mais à matemática do que às outras ciências; esse procedimento dedutivo se aproxima mais da metafísica idealista (talvez uma redundância!) do que propriamente dos processos de observação e da tentativa de estabelecer algumas regularidades quando os fenômenos são tratados como objetos mensuráveis.

Porém, se devemos evitar cobrar da realidade um comportamento coerente, segundo a prescrição de um enunciado teórico ou de uma definição, isso não é motivo para que não enfrentemos o desafio de ter que teorizá-la, intenção que certamente se inscreve entre o desejo de uma nova sociedade e a possibilidade concreta de contestar o modelo vigente, além de encaminhar uma agenda que nos coloque diante dessa possibilidade.

Devemos contar com indivíduos virtuosos para essa caminhada? Sabemos que não é possível simular experiências de sociedade fora dela; as sociedades são elas mesmas os laboratórios, de tal maneira que qualquer experiência que nela se busque ou se tente não é simulação de recriação de materialidades, mas é a própria materialidade que se apresenta ou emerge daquela intervenção humana.

Daí a interessante reflexão sobre os métodos de reconstituição da realidade proposta por Ernst Mayr (2005), representante da biologia evolucionista que compara os sistemas de conhecimento da biologia evolucionista como um corpo teórico formado por conceitos, chamado de 'narrativas', e que se aproxima muito dos modelos teóricos existentes nas ciências humanas.

Considerada por Mayr como uma ciência histórica, a biologia evolucionista está obrigada a conviver com o método heurístico das narrativas históricas, mediante o qual o cientista se obriga a testar seu valor explicativo. E neste sentido, os experimentos para esse ramo da biologia são em geral inapropriados para obter respostas diretas, uma vez que se trata de um processo de pesquisa para o qual estão indisponíveis os meios da experimentação. A metodologia de narrativas históricas é, portanto, uma metodologia de ciência histórica.

Nesses novos tempos de reaproximação das ciências, diferentemente do movimento observado no século XIX e boa parte do século seguinte, percebe-se que desse diálogo

podem emergir ensinamentos fecundos, sem a pretensão de poder e de legitimação de umas ciências sobre outras, embora as tecnociências sejam aquelas que dominam o mercado.

A reflexão epistemológica que Mayr faz para a biologia talvez sirva de inspiração para repensarmos alguns dos fundamentos das ciências humanas, em especial as sociais, orientadas mais para um plano de intervenção, além evidentemente de buscar a explicação dos fenômenos atinentes a suas preocupações e aos seus compromissos com determinados fenômenos sociais, hoje considerados como objetos híbridos ou complexos, dada a forma de como se articulam pensamento e ação, natureza e sociedade.

Tendo como foco a evolução da vida (afinal se as sociedades não evoluem no mesmo sentido da natureza, é possível também fazer uma história de ambas, sempre contadas pelo engenho ou preconceito humano), Mayr recoloca alguns dos fundamentos para uma nova epistemologia a fim de interpretar de outra maneira a evolução da natureza.

Se no tempo do positivismo do século XIX e boa parte do seguinte, era anticientífico invocar o *acaso* em qualquer explicação, a própria casualidade da variação era o que havia de mais característico na evolução darwiniana, segundo nos indica o próprio Mayr (2005:50); por sua vez, as interações dos componentes que constituem os sistemas naturais complexos, cujas interações ocorrem em todos os níveis, entre genes do genótipo, entre genes e tecidos, entre células e outros componentes do organismo, entre o organismo e seu ambiente inanimado e entre diferentes organismos, etc. indicam que o modo como as partes menores são organizadas em unidades maiores tem uma importância crucial para as propriedades particulares das unidades maiores.

Cabe, portanto, alertar para as análises reducionistas feitas por certos métodos das ciências físicas, quando o recomendável seria segundo Mayr adotar um *pensamento holístico*, pois esse aspecto da organização e as propriedades emergentes resultantes são o que os reducionistas têm desprezado.

Provavelmente o avanço do diálogo entre as ciências fará com que se busquem novas associações, embora seja improvável pensarmos em uma ciência unificada. Mas, o avanço do entendimento sobre processos complexos que derivam de uma crescente e incessante intervenção humana sobre a natureza fará com que novos arquipélagos e por que não, continentes científicos, estabeleçam novos contratos e novas estratégias cognitivas, algo na direção apontada por Prigogine e Stengers (1991) que propunham uma nova aliança entre as ciências da vida, da natureza e da sociedade.

As descobertas ou invenções, no sentido impreciso apontado por Kuhn (2000:157) alertam-nos para o fato de que “embora o mundo não mude com uma mudança de paradigma, depois dela o cientista trabalha em um mundo diferente” ou invertendo a fórmula “quando mudam os paradigmas mudam com ele o próprio mundo” (idem: 145).

Quando Darwin percebeu então que a espécie humana era integrante da família dos macacos superiores e, como tal, um objeto legítimo de pesquisa científica, os resultados para a pesquisa foram notados nos estudos modernos de antropologia, biologia comportamental, psicologia cognitiva e sociobiologia (MAYR, 2000:54)<sup>5</sup>.

Mais do que impor um padrão de método para as ciências humanas, o que visamos aqui é que o século XXI viverá uma experiência, já anunciada desde a virada, de mudanças de procedimentos metodológicos, oriundos de novas associações a fim de buscar respostas mais congruentes com os desafios apresentados pela complexidade do mundo, do fazer e do pensar. As regiões de fronteira entre as ciências da vida, da natureza e da sociedade tenderão a ocupar áreas novas do conhecimento, devolvendo aos sistemas de representação outras modalidades de produção do conhecimento. As disciplinas que interagem no sistema de conhecimento da educação sócio-ambiental também já iniciaram esse processo de associação, o que não implica abrir mão das diversas disciplinas que mantêm uma autonomia relativa diante das outras; mas o que deve ocorrer nessa federalização das disciplinas e das ciências é que cada uma delas desenvolverá um novo padrão organizativo (teórico e metodológico), pois se sentirão obrigadas a responderem aos desafios da nova articulação (multi-inter-transdisciplinar).

Mas o mundo humano e dos humanos não é feito apenas de idéias, mas de ação; ação social que emerge das idéias e que são sustentadas e negadas pelas ações. Uma nova *teoria do sujeito* (BADIOUS, 1994) emerge juntamente com as teorias dos sujeitos-atores (TOURAINÉ, 2007). Embora não seja objeto do presente texto uma apresentação aprofundada sobre esse tema, não há como não se referir a ele, particularmente aos aspectos filosóficos e epistemológicos que sustentam as novas abordagens sobre a noção de sujeito. De acordo com essas novas abordagens do sujeito (BADIOUS, 1994), para pensar o sistema de práticas e o sistema de conhecimento, uma filosofia e sociologia do sujeito deveriam ter

---

<sup>5</sup> “Comparações com primatas revelaram que é inteiramente justificado pesquisar o homem com os mesmos métodos empregados com animais. Parte da filosofia dos seres humanos pode, assim, ser fundida com a biofilosofia” (MAYR, 2000:54).

seus fundamentos no *evento* mais do que na *estrutura*; que encontre seu lugar no acaso mais do que no calculável (FLORIANI *et alii*, 2008).

Para tornar essa categoria de sujeito mais “concreta” e passível de operacionalização quando se é levado a observar as condições de produção, apropriação (consumo) de bens, serviços e recursos materiais (energia, por exemplo), é possível pensar, por exemplo, em uma fenomenologia de uso do tempo por parte dos sujeitos sociais, pensando em modelos societais modernos (SACHS, 2007: 144).

Após essa digressão sobre lógicas investigativas, novas associações de conhecimentos científicos para aproximar o que havia sido, e continua ainda sendo separado pela própria cultura científica moderna, não podemos negligenciar o diálogo que porventura se possa fazer entre os sistemas de conhecimento científicos e os demais saberes, em especial com os novos sujeitos capazes de ação e de produção de significados, em especial sobre a natureza, mas não exclusivamente, pois sabe-se que o modo de entreter relações com ela também dispõe as lógicas de funcionamento das sociedades (em diversas escalas). Daí que novos domínios de aprendizado podem ser estabelecidos, pela mediação das práticas pedagógicas entre ambos sistemas de conhecimento (saberes localizados, comunitários, e saberes “universais”, acadêmico-científicos); essas novas formas de aprender-ensinar possibilitam o desenvolvimento de visões-de-mundo diferentes, introduzindo questões novas tanto no sentido de como se produz conhecimento, como sobre os usos sociais do mesmo. Boaventura de Sousa Santos (1985) há mais de 20 anos nos alertara para a travessia do Rubicão das ciências, em direção à produção de um senso comum capaz de se apropriar e devolver a elas os sentidos e os sentimentos que emergem das percepções e necessidades humanas. Estamos vivendo o tempo das ciências pós-normais. Recentemente (SOUSA SANTOS, 2005) ao fazer um balanço sobre o transcorrer desses 20 anos da “guerra das ciências”, o quadro do debate ganhou uma escala planetária em que se discute não mais a moda e o fascínio da globalização sobre as ciências humanas e sociais, mas os efeitos que essa expansão produziu sobre as sociedades deslocadas pelo mesmo fenômeno.

Retomemos agora os vários desafios que a noção de ‘sustentabilidade’, irmã siamesa da categoria ‘desenvolvimento’, também carregada de conotação normativa, embora vítima do que Boaventura de Sousa Santos designou como ‘razão metonímica’, isto é, essa noção sofre de um reducionismo economicista que mensurava o avanço das

sociedades pela tradução em alguns indicadores (renda *per capita*, anos de escolaridade, esperança de vida, entre os mais representativos). Amartya Sen (1998) desmistifica a visão unicamente econômica de ‘desenvolvimento’, e apresenta exemplos e contra-exemplos de que essa noção não é tão homogênea, nem linear como alguns dos teóricos neoclássicos dos anos 50 e 60 pretendiam que fosse.

Com a emergência do debate sócio-ambiental a noção de desenvolvimento foi ampliada e assimilada ao adjetivo sustentável, pois além de incorporar os requisitos de uma boa gerência dos recursos naturais, estendeu o sentido original (que visava apenas o bem estar humano, embora ilusoriamente) para o domínio do meio ambiente, incorporando sociedade e natureza como dois sistemas interdependentes. Por outro lado, muito já foi escrito, debatido e publicado sobre a história dessa noção; esta tem sido revirada de diversas maneiras, desde a definição de ‘ecodesenvolvimento’ proposta por Ignacy Sachs de 1972, na Conferência de Estocolmo, até a máxima, já clássica, do Relatório Brundtland de 1987, em que se faz apelo à satisfação das necessidades humanas e ao bom cuidado sobre os recursos naturais para as gerações atuais e futuras, uma espécie de imperativo ético diacrônico, no dizer de José Eli da Veiga (2008). Dessa ampliação de significado, buscou-se traduzir ou medir como é possível expressar concretamente os resultados de um ‘desenvolvimento sustentável’. Os Indicadores de Desenvolvimento Humano (IDH) tentam ampliar o leque de variáveis a serem medidas, supondo que se elas alcançam determinados coeficientes estariam dentro do âmbito de uma sociedade sustentável. O IDH expressa uma visão ainda apenas antropocêntrica em que se colocam as necessidades humanas no centro do mundo, como variáveis independentes, e não se criam mecanismos para se medir como a biosfera e os ecossistemas possam ser avaliados<sup>6</sup>.

A ‘sustentabilidade’ tem se tornado uma espécie de *passé partout*, chave que permite abrir desde os mistérios da já devassável natureza, até os cofres do capitalismo verde; entre a ingenuidade do purismo ecológico até as estratégias cornucopianas das oportunidades dos negócios com a natureza, há uma ideologização e banalização do termo, afinal todos se preocupam com a natureza, assim como todos se comovem com a pobreza!

---

<sup>6</sup> Em tese de doutorado, muito bem elaborada no doutorado interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR, ( “Representação da desigualdade de fenômenos ecológicos em índice de bem estar: uma proposta metodológica” - ano de obtenção do título de doutor: 2003). Uwe Spanger conseguiu demonstrar os limites e os paradoxos do IDH como um indicador pouco adequado para medir ‘desenvolvimento sustentável’ se é que este pode ser medido.

Contudo é bom recordar que há esforços significativos por parte de diversas abordagens teóricas, em especial da economia ecológica que pensa a natureza como novo objeto, opondo-se às concepções neoclássicas da economia que submete os bens materiais e serviços sob a tutela da ‘precificação’; aquilo que não é alvo de um valor monetário (preço) é visto (ou melhor, não é visto!) e considerado como externalidade ao sistema de mercado.

Em que pese a forte normatividade da noção de ‘sustentabilidade’, esta poderá encontrar argumentos inteligíveis no interior das disciplinas científicas que elegeram esta noção, acoplada a de desenvolvimento, como centrais em suas investigações. É o caso da economia ecológica, especialmente com três autores que são pioneiros nessa reflexão construtiva: Ignacy Sachs, Herman Daly e Juan Martinez Alier.

São clássicas já as cinco dimensões do ecodesenvolvimento em Sachs (2007:181-2): 1) *Sustentabilidade social*: o desenvolvimento aqui é entendido como sustentado por uma outra lógica de crescimento; a meta é construir uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens; 2) *Sustentabilidade econômica*: alocação e gerenciamento mais eficiente dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados; a eficiência econômica deve ser avaliada em termos macrossociais e não apenas de rentabilidade privada; 3) *Sustentabilidade ecológica*: uso do potencial de recursos dos diversos ecossistemas, com o mínimo possível de danos aos sistemas de sustentação da vida; limite ao consumo de combustíveis fósseis; redução do volume de resíduos e de poluição; autolimitação no consumo material dos países ricos e dos indivíduos; pesquisa em tecnologias alternativas; normas adequadas de proteção ambiental; 4) *Sustentabilidade espacial*: configuração urbano-rural mais equilibrada; áreas metropolitanas menos concentradas; preservar ecossistemas frágeis; práticas regenerativas de agricultores; rede de reservas naturais e de Reservas da Biosfera, visando a proteção da biodiversidade; 5) *Sustentabilidade cultural*: buscar uma pluralidade de soluções, ajustadas à especificidade de cada contexto sócio-ecológico, resguardando assim a continuidade cultural.

Independentemente das teorias e das fórmulas que os sujeitos-atores desenham sobre o que é ‘desenvolvimento sustentável’, ‘sociedade sustentável’ o curso dos eventos sociais e naturais vão traçando suas próprias direções (simultaneamente erráticas e certas). Contudo, não saberíamos dizer com exatidão se aquelas formas e fórmulas intelectuais e emocionais que traduzem o sentido da natureza e da sociedade são expressão

dessas direções ou se essas direções correspondem aos desejos e sentidos que aquelas representações provocam nas mentes e nos corações humanos.

#### Referências Bibliográficas:

- BADIOU, Alain – *Para uma nova teoria do sujeito*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.
- BOURDIEU, Pierre. – *Raisons Pratiques: sur la théorie de l'action*. Paris: Seuil, 1994.
  - \_\_\_\_\_ . – *Science de la science et réflexivité*. Paris: . Paris: Raisons d'Agir, 2001.
  - FLORIANI, Dimas, De SOUZA LIMA, José Edmilson, NUNES FERREIRA, José Júlio, STEIN DE LIMA SOUSA, Marcelo – Para Pensar a 'subjetividade' no debate do sócio-ambientalismo. IV Encontro Nacional da Anppas, Brasília: 4,5 e 6 de junho de 2008. Texto acessível em <http://www.anppas.org.br>
  - KUHN, Thomas S. – *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 5ª. edição, 2000.
  - MARX, Karl – *El Capital*. 3 Vols. México: Fondo de Cultura Económica, 1972.
  - MAYR, Ernst – *Biologia, ciência única*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
  - MORIN, Edgar – *Os sete saberes necessários à Educação do futuro*. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
  - \_\_\_\_\_ . – *La méthode. 5. L'humanité de l'humanité. L'identité humaine*. Paris: Seuil, 2001.
  - PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle – *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Editora da UnB, 1ª. reimpressão, 1991.
  - SACHS, Ignacy – *Rumo à Ecosocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez Editora, 2006.
  - SEN, Amartya – *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
  - SOUSA SANTOS, Boaventura – *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez Editora, 3ª. edição, 2005.
  - \_\_\_\_\_ (org.) – *Conhecimento prudente para uma vida decente: 'Um discurso sobre as ciências' revisitado*. São Paulo: Cortez Editora, 2004.



- TAYLOR, Charles – *Philosophy and the human sciences*; cap. 1: Interpretation and the sciences of man, p.15-57. New York: Cambridge University Press, 7a. Edição, 1995.
- TOURAINE, Alain – *Um novo paradigma. Para compreender o mundo de hoje*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- VEIGA, José Eli – *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 3<sup>a</sup>. edição, 2008.
- WEBER, Max – *L'Éthique Protestante et l'esprit du capitalisme*. Paris: Plon, 1967.
- WOODGATE, Graham, REDCLIFT, Michael – De una sociología de la naturaleza a una sociología ambiental. Más allá de la construcción social. In: *Revista Internacional de Sociología (RIS)*. Tercera Época, no. 19 y 20, p.15-40, Janeiro-Agosto, 1998.