

V ENCONTRO DE EDUCADORES  
AMBIENTAIS DO DISTRITO FEDERAL



# RECAMINH





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
José Roberto Arruda

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS HÍDRICOS -  
BRASÍLIA AMBIENTAL  
Gustavo Souto Maior Salgado

SECRETARIA GERAL  
Adriana Salles Galvão Leite

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS,  
PROGRAMAS, MONITORAMENTO  
E EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Vânia Cerqueira Barbosa

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS  
Maria Beatriz Maury Carvalho

GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS  
EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Luís Antônio Lopes Pereira

SUPERVISÃO EDITORIAL  
Maria Beatriz Maury

PROJETO GRÁFICO  
Stefania Montiel

DIREÇÃO DE ARTE E ILUSTRAÇÕES  
Romulo Pintoandrade

---

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos –  
Brasília Ambiental.  
Revista Recaminho.  
(Org. Maria Beatriz Maury)  
Brasília, 2009.  
38 p. Il. Color. 21x28cmj

1. Educação Ambiental 2. V Encontro de Educadores Ambientais  
3. Experiências 4. Distrito Federal.

I. IBRAM II. GDF III. Título

CDU  
676.01

---

# APRESENTAÇÃO

A Educação Ambiental no Distrito Federal vive um momento histórico. O Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – IBRAM, inspirado pelo desafio de executar uma política à altura da capital do País, sentiu-se convocado não apenas a participar das iniciativas já existentes, dando-lhes suporte e apoio, mas também a assumir, especialmente, o dever estatal de protagonizar as ações necessárias ao estabelecimento de uma Política Distrital de Educação Ambiental.

A Diretoria de Educação Ambiental e Difusão de Tecnologias do IBRAM, sensível aos anos de intensos esforços dos educadores ambientais para a concretização de ações efetivas para Brasília, vem estabelecendo parcerias com os diversos atores envolvidos com esta execução. Dentre estes parceiros está a Escola da Natureza, com quem o IBRAM compartilhou a realização do V Encontro de Educadores Ambientais - Caminhos Construídos e Olhares que Dialogam, realizado nos dias 11, 12 e 13 de novembro de 2009.

A Revista Recaminho é uma iniciativa que busca divulgar ações, experiências e pesquisas em Educação Ambiental realizadas no âmbito Distrito Federal, integrando órgãos vinculados e entidades parceiras a fim de gerar informações e ações de interesse comum. A Recaminho busca também ser um instrumento pedagógico e informativo para auxiliar na difusão de experiências, tecnologias e práticas em Educação Ambiental, tendo como público-alvo professores e alunos da rede pública e particular de ensino, rede de educadores ambientais, comunidades, membros de organizações civis e empresariais e a sociedade como um todo.

Em seu primeiro número a Revista Recaminho reúne artigos dos palestrantes presentes no V Encontro de Educadores Ambientais - Caminhos Construídos e Olhares que Dialogam, tendo por objetivo fazer um mosaico das ações significativas da Educação Ambiental local, apresentando os diversos olhares da prática cotidiana e debatendo os vários caminhos percorridos, ao longo das experiências obtidas.

O Instituto Brasília Ambiental agradece a todos os autores dos artigos e a todos os parceiros responsáveis pela realização do evento, que nos oferecem a oportunidade de um olhar introspectivo para a Educação Ambiental no Distrito Federal.

Boa leitura a todos!

**Gustavo Souto Maior**  
Presidente Instituto Brasília Ambiental

**Maria Beatriz Maury**  
Diretora de Educação Ambiental e  
Difusão de Tecnologias



# SUMÁRIO

<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POLÍTICAS PÚBLICAS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E FORMAÇÃO CONTINUADA</b>	<b>6</b>
<b>ECOPSICOLOGIA, ECOLOGIA PROFUNDA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	<b>8</b>
<b>A AUTOFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS</b>	<b>11</b>
<b>REDE INTEGRADA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: GE RADOR, CATADORES E SLU.</b>	<b>13</b>
<b>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: COMO DESPERTAR A CRIATIVIDADE</b>	<b>17</b>
<b>O PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNB, DF.</b>	<b>20</b>
<b>PÓ, PÓLEM, SONHOS...ARTE-EDUCADORES DO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA MULTIPLICAM O SABER AMBIENTAL</b>	<b>22</b>
<b>O PAPEL DO ESTADO, DA COMUNIDADE E DO SETOR PRODUTIVO DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE</b>	<b>25</b>
<b>EDUCAÇÃO INTEGRAL: UMA PROPOSTA PARA O ENRAIZAMENTO DE VALORES</b>	<b>28</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PENSAMENTO SISTÊMICO NAS ORGANIZAÇÕES</b>	<b>31</b>



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POLÍTICAS PÚBLICAS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E FORMAÇÃO CONTINUADA

**Estevão Monti \***

O V Encontro de Educadores Ambientais do Distrito Federal (DF), realizado pela Diretoria de Educação Ambiental do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e pela Escola da Natureza da Secretaria de Estado de Educação (SEEDF), coincide com os dez anos da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). O primeiro deles, realizado em setembro de 2004, reuniu mais de 400 educadores e, em sintonia com os princípios e objetivos da PNEA, buscou mobilizar os educadores ambientais do Distrito Federal e Entorno para o início da organização da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do DF (CIEA-DF), organização da Rede de Educadores Ambientais do DF e Entorno (REA-DF), participação na definição da política distrital de educação ambiental e construção coletiva do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA).

Pensado como estratégia de formação continuada de formadores e de mobilização social em torno das metas estabelecidas no I Encontro de Educadores Ambientais do DF e Entorno, foi também lançado o Curso de Formação de Educadores Ambientais. Tendo como parceira a Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação da SEEDF (EAPE), o curso foi implantado e implementado pela Escola da Natureza e pelo Grupo de Trabalho para a Educação Ambiental (GTEA-DF), embrião da CIEA-DF formado por representantes de instituições governamentais e não-governamentais. Com duração de 180 horas e organizado em oito módulos de 30 horas, dos quais cada cursista podia ser matriculado em até seis deles. Os instrutores percorreram e formaram turmas na maioria das regiões administrativas do DF.

Como desdobramentos do processo podemos citar:

- No dia 5 de junho de 2009, dia internacional do meio ambiente, o Governador José Roberto Arruda assinou o Decreto da Política Distrital de EA que criou a CIEA-DF;
- Hoje a Escola da Natureza oferece seis cursos de formação de formadores, totalizando oito turmas, com parceiros assumindo cada um dos cursos. Oficinas têm atendido as escolas de origem dos cursistas e facilitado a organização da comunidade escolar a partir da implantação e implementação das COM-VIDAS e Patrulhas da Energia;
- Como docente da EAPE, ministramos o Curso Arte, Cultura e Meio Ambiente: Veredas da Interdisciplinaridade. Considerando a cultura como emergente da ação artística do homem sobre o seu ambiente, esse é um desdobramento das experiências anteriores e tem aberto espaços de mediação e debate sobre a complexidade dos problemas próprios da realidade na qual estamos inseridos.

Sem dúvida, um grande problema e desafio que experimentamos é a desmobilização social, fruto da competitividade emergente do sistema consumista hegemônico. Ela pode ser constatada em todas as instâncias sociais e regiões do nosso país. Em certas escolas, o que antes poderia ser definido como falta de diálogo entre as diferentes áreas e naturezas do conhecimento, hoje se tornou violência explícita entre professores e alunos, direção e professores, alunos e alunos e desses

contra a comunidade circunvizinha e o meio ambiente do qual são partes indissociáveis. Em julho passado, o grupo de trabalho formado por colegas da EAPE entregou ao Secretário de Estado de Educação José Luiz da Silva Valente um pré-projeto para sua transformação num centro de Pós-graduação. Em 2004, o GTEA-DF já discutia essa necessidade. Considerando esse fato, participamos da construção do projeto utópico da EAPE-PÓS, manifesto na sua missão que será “formar profissionais-pesquisadores capazes de interagir e refletir sobre suas práticas, a fim de redimensioná-las e ressignificá-las, imbuídos do ideal de que a realidade na qual estão inseridos é o ponto de partida e o ponto de chegada para que se propiciem condições de retroalimentar o sistema educacional do Distrito Federal, em sintonia com a pesquisa e a extensão, ora fundamentadas na interdisciplinaridade, na ética e no exercício da cidadania, com vistas à melhoria da qualidade de ensino-aprendizagem na rede pública em uma perspectiva de política de Estado”.

Tal missão representa uma política pública de mobilização dos profissionais da educação da SEEDF em torno da formação continuada. Se implantada, representará um passo significativo na travessia dessa vereda marcada pelos fatos e processos aqui descritos, bem como expansão e sustentabilidade para a REA-DF.

**\* Estevão Monti é Doutor em Política e Gestão Ambiental pelo CDS-UnB**





## ECOPSICOLOGIA, ECOLOGIA PROFUNDA e EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Marco Aurélio Bilibio \***

Uma Psicologia ecocentrada seria de grande valor para psicólogos e educadores. Mas ela ainda está em construção. Um dos mais inspirados esforços nessa direção sequer foi feito por um psicólogo, mas por um historiador e crítico social, Theodore Roszak (2001), que propôs a Ecopsicologia. Ele faz parte de um grupo de profissionais empenhados em fazer a ponte entre a Psicologia e o que agora se chama Ciências da Sustentabilidade. A importância dessa proposição reside no fato de que toda prática psicológica, entre elas minha especialidade, a psicoterapia, e também toda prática educacional derivam de uma visão de ser humano. No caso da Psicologia, uma visão de ser humano envolve conceitos claros sobre sua constituição psíquica, suas dinâmicas interiores e relacionais, uma noção de funcionamento psíquico saudável e das formas em que essa saúde é perturbada. E qual noção de ser humano e de saúde psicológica surge nessa época em que comportamentos “normais”, como por exemplo o da crescente produção de lixo, hábitos poluidores e formas de ganhar a vida – ou enriquecer – ambientalmente insustentáveis mostram-se agora um risco coletivo? E de onde surgem esses comportamentos ambientalmente disfuncionais?

Um comportamento ambientalmente disfuncional ganha esse adjetivo somente a partir da noção de interdependência. Essa noção não pode ficar restrita à esfera social, em que o senso de comunidade, desde Adler, é considerado um elemento de saúde, mas também na esfera ecológica. Sim, porque na área das relações humanas já temos uma boa noção de quais são os comportamentos funcionais e quais são disfuncionais, por mais distantes que estejamos de nos livrar destes últimos. E isso, tanto na sabedoria popular quanto nas diversas teorias da personalidade. Mas o comportamento ambientalmente funcional não, este já não é tão claro, e vai ficando cada vez menos claro quanto mais nos afastamos do homem do campo e vamos nos aproximando dessa que é, historicamente, uma das últimas conquistas humanas: a psiquê urbana.

No que diz respeito à natureza, a noção de interdependência foi sendo severamente perdida durante a revolução industrial, e sua perda cresceu quanto mais avançávamos no processo de urbanização. Sua perda se expressa no sentimento de desconexão, ou a perda do senso de reciprocidade entre organismo e ambiente, sempre presente em comportamentos ambientalmente disfuncionais. O ambiente não é mais visto como algo vivo, uma verdadeira comunidade, mas como coisa que não serve para nada a não ser ceder lugar para algo que dê algum lucro. O estado de alienação induzido pela era lucro, mais aumenta quanto maior é a obsessão por este lucro, e quanto menores são o nível de informação sobre a dinâmica ecológica dos ambientes naturais e a qualidade da experiência afetivo-existencial em comunhão com lugares selvagens (Plotkin, 2003). A desinformação e falta de orientação sensível parecem fazer par com a desqualificação cultural do não-humano.



ções. Nenhuma neurose pode ser mantida secreta infinitamente, e suas consequências se farão notar tanto na vida individual quanto na vida coletiva. A crise ambiental é uma das expressões da neurose de nossa civilização vindo à tona. Ela reflete muito da forma de ser da psiquê ocidental. Porém, assim como o olho não consegue ver a si mesmo, não nos demos conta do risco que fomos engendrando. A crise, portanto, é um espelho posto ante nossos olhos, ou melhor, nosso modo de olhar. Ela revela uma história de mais de dois mil anos de crescente afastamento da natureza, de crenças de superioridade, de subjugamento e controle, além de medo e satanização de tudo que é natural (White, 1997). O que descobrimos hoje põe esse olhar no lixo da história: uma incrível sabedoria na natureza e no cosmos, a ilusão da superioridade resultando em anulação da percepção da absoluta interdependência, nosso medo que é, em grande parte, projeção dos riscos que nós causamos, e que esse temor e perda da reverência – um sentimento que tanto a ciência quanto a espiritualidade podem nutrir em relação à fantástica ordem natural – nos levaram a inacreditáveis faltas éticas em relação às outras espécies (Curry, 2006).

Nós, educadores ambientais e membros de vertentes ecológicas de outras profissões que estamos tentando suavizar a rota de nossa história, somos membros dessa civilização em deterioração e carregamos essa memória cultural de desconexão, em algum nível profundo do nosso ser. Isso significa que o software cultural que gerou o problema ainda roda no nosso inconsciente. É assim com os psicoterapeutas, e é assim com os educadores ambientais. Nossa tarefa é heróica, no sentido de que nossas práticas, para serem cumpridas com alma, nos convocam a uma espécie de conversão interna, cujo objetivo é a mais profunda desintoxicação dessas crenças nefastas da cultura em que nascemos. É o que buscam a Ecopsicologia e a Ecologia Profunda, que acertam ao focalizar as dimensões mais íntimas do ser em seu trabalho: as crenças, os afetos, os conceitos, a ética, todos se deslocando de uma referência antropocêntrica para outra ecocêntrica. De forma indireta, elas possuem uma tremenda carga política por estarem fundamentadas nas visões mais ambientalmente lúcidas da ética e da ciência, enquanto são ainda mais impactantes nas dimensões profundas do ser, invertendo as ordens do pensar e do sentir.

A contribuição da Ecopsicologia no diálogo com a Ecologia Profunda e com a Educação Ambiental é, entre outros, afirmar que um dos efeitos mais importantes da cultura em oposição à natureza em que temos vivido foi reprimir uma dimensão essencial de natureza humana, a que Roszak (2001) chamou de Inconsciente Ecológico. Essa é a dimensão em que habita a sabedoria instintivo-intuitiva dos povos centrados na terra, que os guiou por milhares de anos na construção de sociedades que, por saberem entender a natureza, foram sustentáveis apesar de não ostentarem as conquistas que ostentamos. Talvez suas conquistas tenham sido mais sutis, na esfera da alma, da inteireza, da harmonia.

Assim, aqui está uma hipótese plausível para nossa disfuncionalidade ambiental: estamos, nós do ocidente cristão-industrial, cindidos e separados de uma dimensão nossa. A sensibilidade às relações de reciprocidade que marcam a natureza em todas as suas esferas não mais está disponível, substituída que foi pela alienação-isolamento-arrogância, que coloniza tudo. Porém, a força do Inconsciente Ecológico tem sua base num drama que começou há aproximadamente quatro bilhões de anos, já que é nossa conexão psíquica com a natureza, e que guarda em si



as qualidades da impressionante inteligência e criatividade estética e adaptativa da natureza, e do seu esforço persistente, que moldaram a realidade como a conhecemos. Isso tudo é o que vibra em cada criança, antes da modelagem disfuncional, porque não há como destruir o Inconsciente Ecológico. Nossa tarefa é simplesmente abrir espaço ao encantamento que vincula, e ao entendimento orientador dos modos de ação da natureza, e descobrir quão viva e bela é essa conexão inquebrável que nos redime, em cada nova criança, de nossa história de destruição inconsciente de nós-mesmos- natureza.

## Referências Bibliográficas

CURRY, P. Ecological Ethics: an Introduction. Polity Press, Cambridge, UK. 2006

PLOTKIN, B. Soulcraft: crossing into the Mysterries of Nature and Psyche. New World Library, Novato, Califórnia, 2003.

WHITE, L. The historical roots of our ecological crises. Classics in Environmental Studies. International Books, Utrecht. 1997

ROSZAK, T. The Voice of the Earth: an exploration of Ecopsychology. Phane Press, Grand Rapids, 2001.

\* **Marco Aurélio Bilibio - Psicólogo Clínico. Mestre em Psicologia e Doutorando em Desenvolvimento Sustentável pela UnB-CDS. marcoecopsi@gmail.com**



## A AUTOFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS

**Maria Izabel da Silva Magalhães\***

**Muna Ahmad Yousef\***

O cientificismo do século XIX transformou o ser humano em objeto, reduziu a realidade ao mensurável, observável e previsível, e banuiu do campo do conhecimento o transcendente e o sagrado. Para superar este modelo, surge no campo das ciências ditas humanas um novo olhar na busca de uma visão integrada do ser humano e da natureza. Esse novo paradigma denominou-se pensamento transdisciplinar, que, no campo da educação, contribui para processos formativos que valorizem o crescimento pessoal, social e espiritual, na perspectiva da unidade entre ser e fazer.

Nesse sentido, a experiência em formação docente na área de Educação Ambiental desenvolvida na Estação Ecológica de Águas Emendadas ESEC-AE, Unidade de Conservação localizada na região nordeste do Distrito Federal – Brasil, aproxima-se do pensamento de Galvani, quando propõe uma abordagem interior da educação: a autoformação, em que o docente, de maneira autônoma e criativa, possa construir parâmetros de sua própria existência.

Todo ser vivo, de acordo com suas peculiaridades, vivencia processos contínuos de aprendizagem durante sua existência, em sua interação com o meio e a partir da mesma. Segundo Maturana (2000:87), “há um sistema vivo e um meio: o sistema vivo e o meio mudam juntos, coerentemente, sem nenhum esforço”. A autoformação focaliza o desenvolvimento da consciência humana, onde viver é um permanente autoconhecer e reconhecer os níveis de realidade circundante. A autoformação, de acordo com Galvani (2002:96), “é um componente da formação considerada como um processo tripolar, norteado por três pólos principais: si (autoformação), os outros (heteroformação), as coisas (ecoformação)”. A autoformação é um processo dinâmico, conduzido pelos sujeitos na tomada de consciência frente ao fato primordial que é o estar vivo, e ocorre em consonância com os outros e com o meio. Esses pólos são considerados igualmente importantes na abordagem da complexidade que envolve a formação de docentes.

Os diferentes níveis de percepção que os indivíduos tem de si mesmos são influenciados por seu nível de consciência, por sua formação e consequente visão de mundo. A passagem de um nível de realidade a outro se dá por epistemologias e métodos que favoreçam a abertura dos campos perceptivos individuais. Então o docente passa a perceber a complexidade e a complementaridade que o envolve e o ambiente no qual está inserido, ultrapassando assim os aspectos pessoais e sociais de sua existência.

Os espaços de aprendizagem criados na formação em educação ambiental da ESECAE contam com atividades práticas, como rodas de automassagem, trilha sensitiva, trilhas no cerrado, ciclo de palestras, modelagem com argila, pintura em aquarela, teatro, exercício de confiança e pesquisa – Nossa Escola Pesquisa sua Opinião - NEPSO. Esses procedimentos atuam nos es-



paços prático, simbólico e epistêmico, a partir da bagagem existencial de cada um, na perspectiva de se entender os diferentes níveis de interação do indivíduo com o ambiente. Essas atividades funcionam como eventos heurísticos, que desencadeiam descobertas nos níveis de interação formadora de que fala Galvani.

Nesse processo, consideramos o que Maturana nos diz a respeito das emoções: “o que as emoções fazem é especificar como você está no campo relacional, na sua corporalidade, na sua atitude(…)” (MATURANA, 2000:99), o que nos faz pensar a experiência como algo que nos constitui e nos revela.

As produções individuais e coletivas geradas a partir dessas atividades são registradas por meio de depoimento escrito, fotografia, desenho, gravação e audiovisual. As reflexões e impressões dos docentes são socializadas em rodas de conversa, e dessa maneira o grupo torna-se um importante espaço de aprendizagem, e os indivíduos são sujeitos de seu próprio processo formador. Segundo Galvani (2002:97), “não é possível pensar a autoformação sem articular o acoplamento interativo pessoa/meio ambiente e a tomada de consciência reflexiva”. Essas dimensões da formação docente não apresentam hierarquias, são trabalhadas ao logo da formação, e o resultado dessas intervenções metodológicas depende também do momento pessoal do participante, do seu nível de realidade e do espaço de aprendizagem proporcionado.

A autoformação numa perspectiva transdisciplinar busca a promoção da consciência para colaborar com a formação de docentes comprometidos com a construção de novos espaços de aprendizagem, onde estejam presentes o respeito, a criatividade, o cuidado, a amorosidade e a capacidade de se propor ações que contribuam para o desenvolvimento integral dos indivíduos e da coletividade.

### **Referências Bibliográficas**

- GALVANI, Pascal. “A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural”, Educação e Transdisciplinaridade II, Sommerman, A. et. al. (orgs.), São Paulo: Triom, 2002.
- MATURANA, Humberto. Transdisciplinaridade e Cognição. In: Educação e Transdisciplinaridade, Nicolescu, B. (org.), Brasília: UNESCO, 2000.
- Projeto Águas do Cerrado da Educação Ambiental da Estação Ecológica de Águas Emendadas – Instituto Brasília Ambiental – IBRAM. Brasília 2004.

**\* Maria Izabel da Silva Magalhães e Muna Ahmad Yousef são coordenadoras e professoras no Curso Reeditor Ambiental da Estação Ecológica de Águas Emendadas.**

## **REDE INTEGRADA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: GERADOR, CATADORES E SLU.**

**Juliane Berber, Kelly Boscato e Maria de Fátima Có**

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal, regulamentado pelo Decreto nº. 29.399, de 14 de agosto de 2008, sinalizou que a base para o adequado gerenciamento de resíduos são os 3R's, ou seja, Reduzir, Reusar e Reciclar, sendo assim, é de extrema importância que a administração pública e a população assumam uma nova postura para minimizar os efeitos da grande geração e diversidade de resíduos produzidos diariamente no Distrito Federal.

As formas como o desenvolvimento econômico se processou, nas últimas décadas no Brasil, aponta para uma relação crescente no contingente de resíduos gerados. As relações econômicas estabelecidas e a vocação da cidade a prestação de serviços e para a construção civil, formam um contexto onde os índices de produção de lixo aumentam a cada ano. O processo de urbanização que o Distrito Federal apresenta e que deve respaldar esta dinâmica do desenvolvimento econômico, também estabelece um contexto complexo frente à limpeza urbana. Assim, o aumento no volume dos resíduos associados ao aumento das demandas por atividades de limpeza, varrição, coleta e destinação criaram a base para a intervenção do SLU, o gerenciamento integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.

O Serviço de Limpeza Urbana/SLU é o órgão responsável para o cumprimento das diretrizes de saneamento básico relativo à limpeza urbana e ao manejo de Resíduos Sólidos, nos termos do Decreto nº. 27.898, de 23 de abril de 2007 e da Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, tendo em mente esta responsabilidade e sabendo que o norte para cumprir com esta obrigação é o gerenciamento com objetivo de redução, reuso e reciclagem, o SLU desenvolve pressupostos complexos e globais. As dimensões das outras ordens das quais os resíduos se cercam também são pensadas e pesadas na elaboração das formas de gerenciar a problemática.

Portanto, um gerenciamento que concebe os resíduos como simples problemas físicos sanitários ou que pensa que a limpeza é executar atividades posteriores às ações, isto é, quando está sujo se limpa, quando há lixo na rua se varre, fatalmente está fadado ao lugar comum ou ao não atendimento de suas responsabilidades. E este tipo de gerenciamento de maneira alguma pode ser visto como norteador e comprometido com seu tempo e com a luta conjunta da sociedade frente a degradação do ambiente.

O gerenciamento integrado de resíduos sólidos idealizado e proposto pela Direção do SLU, apresenta uma ótica diferenciada, ou seja, as atividades são estabelecidas às demandas de limpeza urbana diante de um universo de elaboração fundamentado por diretrizes que pressupõem uma visão global dos resíduos, da cidade, das particularidades que os serviços e as demandas assumem em cada setor e Regiões Administrativas do DF, da dinâmica, da economia, da cultura da população e das formas estruturais de organização da sociedade.



Esta ótica trata prioritariamente em entender onde e como agir, para que e o porquê, ou seja, se trata de um gerenciamento preventivo e não corretivo, visto que gerenciar desta forma os resíduos significa pressupor especificidades e demandar responsabilidades particulares, tanto ao poder público como ao gerador de resíduos, assim o gerenciamento tem garantias de que os projetos e ações estarão integrados entre si e com o contexto da cidade.

É comum encontrar a palavra *integrada* como qualificativo aos sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos e esta administração parte do pressuposto de que existe sim uma rede interligada com protagonistas de igual responsabilidade pelo adequado gerenciamento de resíduos, no entanto, se for levado às últimas conseqüências o sentido dessa qualificação, poderá ser observado que ela deveria trazer para os sistemas de gestão propostos, a natureza participativa essencial para que uma verdadeira integração ocorra entre os atores envolvidos nos mesmos.

Uma verdadeira integração sugere a criação de redes entre os atores, que, no caso dos resíduos sólidos urbanos, são os geradores, catadores, a sociedade civil, o poder público, os serviços privados, os intermediários e as empresas que utilizam os resíduos como matéria-prima. Já a gestão *integrada* sugere a necessidade de compreender a complexidade da questão ambiental urbana que é alvo de uma gestão que inclui conhecer a natureza das fontes geradoras de resíduos, seus impactos na população e ambiente urbanos, estudando-se a realidade local em seus aspectos socioeconômicos, políticos, e, principalmente as pessoas e grupos, além de articulá-los com os impactos da dimensão global, para que se obtenha uma visão mais ampla da questão.

Tendo este conceito em mente faz-se necessária outra diretriz, ou seja, a educação ambiental. Os processos de educação ambiental estabelecem as bases para a responsabilização e para o comprometimento dos indivíduos frente à prevenção do ambiente, ou seja, necessidade de uma cidade limpa e conseqüentemente saudável para viver, que significa principalmente contribuir na construção da qualidade de vida, onde a participação desta rede é indispensável.

Além da educação ambiental, este gerenciamento global de resíduos proposto pelo SLU busca enfatizar as dimensões que estes resíduos assumem. A geração indiscriminada dos resíduos sólidos urbanos é considerada como um dos grandes problemas ambientais das cidades contemporâneas. Por meio dos resíduos se identificam os modos de produção e consumo de DF, bem como, constata-se que parcelas significativas da população buscam neles a sua fonte de sobrevivência. Entre essas pessoas, encontram-se os catadores de materiais recicláveis que, atualmente, aqui no DF, podem ser encontrados atuando nos distritos de limpeza, em centros de triagem e alguns se encontram separando os resíduos informalmente e de maneira desordenada em vias e logradouros públicos trazendo riscos para a sua saúde, assim como para a saúde pública.

Atualmente existem cerca de 3.500 (três mil e quinhentos) catadores formalizados no DF distribuídos em 28 (vinte oito) cooperativas ou associações que constituem parte integrante do gerenciamento que está sendo operado pelo SLU, e estão diretamente vinculados aos processos produtivos que priorizam a reciclagem e o reaproveitamento dos materiais. Tendo em vista este contingente de

pessoas que vivem e convivem com e dos resíduos diariamente é necessário voltar a atenção e articular políticas públicas que valorizem, estimulem e reconheçam que essa parte da população é de grande importância para o gerenciamento dos resíduos recicláveis.

Para que o GDF possa implementar políticas públicas coerentes e que realmente sejam úteis a estes catadores, é primordial que a população seja educada e entenda que a separação dos resíduos na fonte é o que alimenta essa rede, ou seja, o gerador é o grande provedor de toda a rede, pois ao separar seu resíduo e entregá-lo a coleta seletiva ou então levar seus resíduos de forma voluntária a locais apropriados, estará fomentando que cada vez mais cooperativas/associações estejam se adequando e se formalizando para receber os resíduos e assim saiam da informalidade e da separação discriminatória em vias e logradouros públicos.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima prevê um acréscimo de 20% na reciclagem de resíduos até 2015 em todo o Brasil (*Ministério do Meio Ambiente*), o *SLU está trabalhando para que esta meta possa ser uma realidade atingível no Distrito Federal*. A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a responsabilidade de quem gera o resíduo fazer a logística reversa, ou seja, quem produz recicla prevendo um trabalho integrado entre empresas que produzem materiais recicláveis com cooperativas/associações (*Carlos Américo/ MMA*). Portanto é imprescindível que as políticas públicas existentes sejam implantadas.

Para fomentar processos de reciclagem o SLU propõe o **Pólo Integrado de Reciclagem (PIR)**, este Pólo tem como objetivo principal concentrar um conjunto de atividades espacialmente desempenhadas por empresas, cooperativas/associações e ou ONGs, todas voltadas para a reciclagem efetiva dos resíduos sólidos urbanos em um único espaço, envolvendo diversas funções, como a recepção, a triagem, o processamento inicial, graus variados de beneficiamento, produção industrial, acondicionamento e comercialização de resíduos e de seus produtos finais ou intermediários, proporcionando assim entre outros benefícios a inclusão social dos catadores e um ambiente seguro e adequado de trabalho, além de concentrar no Distrito Federal as receitas advindas da reciclagem.

Nesse caso, *Pólo Integrado de Reciclagem*, vem designar todo o conjunto de atividades envolvendo o Sistema de Gestão Integrada de Resíduos do Distrito Federal. E assim, pode-se falar em PIR como tendo uma função regional e até nacional. O DF vem a constituir-se, nessa ótica, em um Pólo Regional de Reciclagem no Centro-Oeste ou mesmo em um Pólo Nacional de Reciclagem, embora não necessariamente o único do País, mas provavelmente o primeiro com tanta abrangência e, também por isso, paradigmático.

O Pólo deverá ser constituído por um conjunto de atividades integradas, suportadas por edificações, equipamentos, recursos humanos e econômicos, as quais deverão subordinar-se a uma ordem determinada por um modelo estabelecido pelo GDF, o qual integra os aspectos político-institucional, jurídico-administrativo, econômico-financeiro, sócio-ambiental, físico-territorial e tecnológico.

Contudo, é notória a preocupação do SLU em fechar o ciclo da reciclagem no Distrito Federal e,



portanto, a rede que unifica todos os componentes responsáveis pelo Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal, tendo em mente que o sucesso para este gerenciamento encontra-se na base da cadeia, ou seja, na mobilização do gerador, e é neste ínterim que as políticas públicas são facilitadoras e devem ser fomentadas.

#### **Referência Bibliográfica:**

- AGUIAR, A. **Promoção da qualidade ambiental através da reciclagem de resíduos sólidos domiciliares**, Faculdade de Engenharia da PUCRS, Gerenciamento de Resíduos e Certificação Ambiental, vol.1, out. 2000;
- BARCIOTE, M. L. **Coleta seletiva e minimização de resíduos sólidos urbanos: uma abordagem integradora**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994. 132p;
- GOMES, G. **Gerenciamento de resíduos sólidos em Porto Alegre e qualidade de vida**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde, Universidade Católica de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, 1998;
- **Plano Diretor** de Resíduos Sólidos para o Distrito Federal. Documento DB 09, Vol.1, Julho 2008

<sup>1</sup> **Juliane Berber, Serviço de Limpeza Urbana, Assessoria de Planejamento, Brasília DF, CEP: 70.333-900, julianeberber@terra.com.br**

**Kelly Boscato, Serviço de Limpeza Urbana, Assessoria de Planejamento, Brasília DF, CEP: 70.333-900, kellyboscato@gmail.com**

**Maria de Fátima Có, Serviço de Limpeza Urbana, Diretoria Geral, Brasília DF, CEP: 70.333-900, fatima-co@hotmail.com**





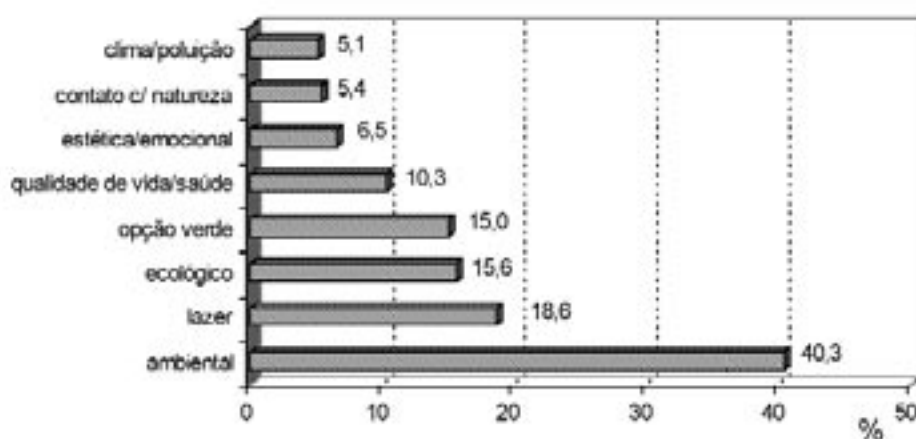
## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: COMO DESPERTAR A CRIATIVIDADE

**Paulo Cezar Mendes Ramos \***

Ao refletir sobre a Educação Ambiental no Parque Nacional de Brasília sinto dificuldade de avaliar os resultados dos quase 50 anos de caminhos construídos e não encontrei registrados os olhares que ali dialogaram.

Poder-se-iam reproduzir aqui as estatísticas do número de escolas, alunos, professores e visitantes que de alguma forma receberam informações sobre o parque ou que atenderam aos cursos programados pelos educadores que ali desenvolvem seus trabalhos. Mas, nenhuma aferição de causalidade foi observada com relação às mudanças comportamentais daqueles coletivos, em função do esforço da equipe de educação ambiental.

No entanto, Guilherme Abdala (Uma abordagem Sociológica do Parque Nacional de Brasília, UNESCO, 2002) pesquisou opiniões que qualificam a percepção da importância ambiental do Parque Nacional para a população de Brasília, agrupados em distintos estratos sociais que se correlacionam com a renda, escolaridade, idade, sexo e outros parâmetros.



**Proporção de respostas à pergunta: O PNB é importante para quê? (n = 3749) (Abdala et al. 1999).**

Como se observou na figura acima, a categoria “Ambiental” foi a mais citada como de maior importância do Parque. A “conservação da natureza e a sustentabilidade” estão na “boca do povo”, estando as pessoas convictas, assumidas ou não, do que isto significa. Em geral a preocupação com as questões ecológicas do parque encontram mais adeptos nas classes com terceiro grau e de maior renda.

Outras relações foram avaliadas: índice de envolvimento ambiental (crenças e valores ambientais);



biodiversidade; e o índice de conhecimento ambiental aferido apenas com os usuários habituais do parque. Todos os parâmetros avaliados se comportaram de forma semelhante e pode-se inferir que os conhecimentos ambientais ou ecológicos dos brasilienses são superficiais e imaturos, ou seja, somos uma sociedade de “analfabetos ecológicos funcionais”.

Esta superficialidade dos conhecimentos ambientais se reflete na indiferença, na falta de participação e na imobilidade que impede que a sociedade enfrente as questões socioambientais que a cada dia se tornam mais graves.

Temos uma grande crise a ser enfrentada, mas a família, a escola e as corporações tiveram sucesso em inibir o pensamento criativo. Estamos paralisados em zonas de conforto, bloqueados pelos efeitos de um longo processo cultural alienante a que somos submetidos pelo modelo civilizatório hegemônico.

Preocupado com as crianças e indignado com o modelo da educação em seu país, A. S. Neill criou em 1921 uma escola “livre” na Inglaterra, onde o amor e o respeito pelos direitos das crianças são evidenciados, como está retratado em seu livro intitulado de “Summerhill: liberdade sem medo” (1967). O que mais me cativa em sua leitura é o exemplo do exercício de formação humana e cidadã. Naquela escola, as crianças e adolescentes praticam a participação, pois fazem parte das decisões de tudo que lhes afeta.

O modelo atual ignora que a ligação emocional inata dos seres humanos com outros organismos vivos e com a natureza, relação que Edward Wilson (1984, Biophilia) chamou de “biofilia” para expor a crença de que essa ligação emocional deve estar nos nossos genes, ou seja, tornou-se hereditária. Provavelmente porque 99% da história da humanidade não se desenvolveram nas cidades, mas em convivência íntima com a natureza. Esta mesma afinidade afetiva é expressa por Leonardo Boff (1999), em seu livro Saber Cuidar, como “cuidado” e compaixão pela Terra, uma afinidade com a vida, com a terra, a água, o solo e o lugar.

Mas a realidade é lembrada por David W. Orr no livro organizado por Michael K. Stone e Zenobia Barlow, Alfabetização Ecológica (2006). Ele alerta que estamos todos juntos, independentemente das nossas diferenças sociais, culturais ou espirituais, num experimento frágil, vulnerável aos acontecimentos, ao julgamento equivocado, à visão estreita, à ganância e à má fé.

No contexto de um mundo repleto de disputas o papel da educação ambiental tem de ser mais pragmático e estratégico. Para isso é fundamental que os educadores e educadoras sejam profundamente alfabetizados ecologicamente e promovam a mudança de paradigmas, ao realizar aquilo que tentam ensinar.

Graças a percepção de alguns e algumas a educação ambiental vai além dos Parâmetros Curriculares Nacionais e ousam introduzir atividades extracurriculares baseadas nas dinâmicas das linguagens corporais com extraídas da bioenergética (John Pierrakos, 1990, Energética da Essência e Alexander Lowen, 1982, Bioenergética), da biodança, da meditação e de atividades

lúdicas para aprofundar o autoconhecimento e a percepção da essência individual de seus coletivos. Estas complementaridades são sem dúvida de grande auxílio para promover a introspecção, a ampliação da concentração, o relaxamento e, sobretudo, resgatam a alegria e a harmonia tão necessárias em nossos olhares no diálogo com as diferenças.

Mais recentemente, a inserção dos conceitos da Agroecologia na educação ambiental das escolas chega como o elo reencontrado, para promover a ligação necessária entre disciplinas e conteúdos programáticos para reforçar o retorno do convívio com a terra, através de sua mais sublime relação que é a produção de alimentos saudáveis e mantenedores da sustentabilidade planetária (Caporal, F. R. e Costabeber, J.A. 2004, Agroecologia: alguns conceitos e princípios). Algumas das idéias já estão em prática: permacultura nas escolas, hortas, pátios comestíveis, mandalas agroflorestais, PAIS – produção agroecológica integrada sustentável, merenda escolar adquirida diretamente da agricultura familiar.

Para finalizar, proponho aqui a formulação de um trabalho integrado entre escolas e as unidades de conservação, para montar uma estratégia para fortalecer a alfabetização ecológica e para despertar nossa criatividade. No meu entendimento a participação da sociedade nos enfrentamentos em defesa da vida é o maior indicador de eficiência de nosso trabalho e, como mostra o estudo de caso do Parque Nacional de Brasília, a sociedade brasileira está apática e distante dos movimentos sociais.

**\* Paulo Cezar Ramos. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Parque Nacional de Brasília, BR 450, SMU, 70635-800. Brasília, DF, tel. 61 32343680, e-mail: paulomr1951@gmail.com.br**





## O PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNB, DF.

Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti \*

Este artigo tem por objetivo apresentar o processo de Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos na Universidade de Brasília-UnB no DF. O projeto é vinculado ao Núcleo da Agenda Ambiental- NAA e ao GT- Gestão Compartilhada de Resíduos ligados ao Decanato de Extensão- DEX e formado por uma equipe multidisciplinar, coordenado pelas professoras Vera Catalão e Izabel Zaneti, respectivamente. Teve o início das atividades em 1998, Agenda 21- UnB com os professores Carlos Saito e Therese Hoffmann com a pesquisa de caracterização dos resíduos da UnB, campanhas de Educação Ambiental no campus Darcy Ribeiro para a sensibilização e conscientização da comunidade acadêmica da necessidade de preservar o meio ambiente.

O consumo desenfreado, a produção industrial descompromissada com a preservação ambiental são agravados pelo acúmulo de resíduos depositados em lixões ou aterros. A produção de lixo gera não apenas o rejeito material como também o social, os catadores, que sobrevivem do resto daqueles que consomem e descartam o que se considera inútil. ZANETI (2006) O conceito 'resíduo' muda a relação que as pessoas têm com o que descartam, ele passa a ter preço e valor de mercado (GENTIL: 2008) e, segundo CALDERONI (2004) todos os anos são perdidos bilhões de dólares pela não reciclagem do lixo.

Falar de resíduos sólidos urbanos implica em repensar o consumo, pensar na poluição e num modelo para realizar a gestão deste problema. A gestão dos resíduos sólidos é a demanda prioritária dentro das questões socioambientais que envolvem a UnB. Atualmente, na UnB campanhas e projetos dão seguimento aos projetos iniciais e levam adiante o NAA nos quatro campi como, por exemplo, a) Sou UnB Jogo Limpo, implantação da Coleta Seletiva Solidária de Resíduos e a Implementação do Laboratório de Tecnologias Ecológicas-LABTEC que abriga três frentes de trabalho: um Galpão de Triagem de Resíduos Sólidos em ação integrada com o GT para a Gestão Compartilhada dos Resíduos Sólidos; um Centro de Educação Ambiental e o Programa Agroecológico Integrado e Sustentável (PAIS), da Fundação Banco do Brasil-FBB. O objetivo do LABTEC é indicar caminhos sustentáveis para a UnB, da gestão compartilhada dos resíduos sólidos e da agroecologia; a implantação da coleta seletiva solidária por cumprimento do DECRETO 5940/2006 que regulamenta a coleta em instituições públicas e estabelece que os resíduos sejam doados às cooperativas de catadores e, c) "Digo não aos copos descartáveis" com a adoção das canecas distribuídas a cada semestre para os novos calouros, pois somente no restaurante universitário da UnB mais de 120.000 copos descartáveis vão para o lixo todo o mês.

Os projetos de EA desenvolvidos na UnB para gestão de resíduos tem o objetivo de desenvolver o hábito da separação correta dos resíduos na comunidade universitária, por meio de palestras ministradas por um grupo interdisciplinar composta por estudantes, professores, funcionários e catadores vinculados a Central das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis-CENTCOOP visando a sensibilização e fornecer subsídios as pessoas nas unidades acadêmicas e

demais instâncias da universidade. Estas ações enfatizam a redução de consumo, o que implica numa mudança cultural. Esta mudança dá-se num trabalho de gerações e não de uma hora para a outra. É uma mudança que deve ser incorporada, conscientizada como algo importante para a nossa vida e para o meio ambiente, iniciando pelas nossas ações como educadores.

A EA torna-se um caminho para que o ser humano compreenda vivencialmente, que os valores podem e devem ser mudados, gerando a consciência da necessidade do cuidado, em sua relação de pertencimento com o outro e com a natureza.

#### Referências Bibliográficas

CALDERONI, S. Os bilhões jogados no lixo. São Paulo. 2004.

CARVALHO, I. C. de. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

GENTIL, V. A. Pessoas Residuais e os Resíduos das Pessoas: uma análise do desenvolvimento mercadológico do Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável CDS/UnB. Brasília. 2008.

ZANETI, I.C.B.B As sobras da modernidade. O sistema de gestão de resíduos sólidos em Porto Alegre, RS. CORAG. 2006.

**\* Izabel Cristina Bacelar Zaneti é Pesquisadora Colaboradora Plena no CDS-Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil, [izaneti@terra.com.br](mailto:izaneti@terra.com.br)**





## **PÓ, PÓLEM, SONHOS... ARTE-EDUCADORES DO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA MULTIPLICAM O SABER AMBIENTAL**

**Jeanitto Gentilini \***

São duas maracas, que reprisam o movimento de pés no chão e das palmas da platéia quando estes arte-educadores cantam e recitam palavras que remetem a troncos cascosentos do Cerrado.

A harmonia par também conta, em tradição oral, da divisão celular em cada relação interna dos ecossistemas, fala de sentimentos pares que moveram muitos homens a ocupar a terra e relacionar-se com ela de modo afetivo, escolha que determinou o amor pela vida e que transmitiu vida a outras gerações.

No Jardim Botânico de Brasília amanhece assim, entre as árvores altas e linguagens lúdicas diversas, escolhidas pela Gerência de Educação Ambiental.

Dentro da Biblioteca da Natureza, a educação ambiental não é palavra apenas, é uma escolha sensorial que passa pelo carrilhão de ferro imenso, pela pintura da menina-rainha na parede branca e estanca o movimento do mundo no cheiro das ervas.

É um caminho que leva ao conhecimento do público todo o trabalho que se faz na Estação Ecológica (com seus 4.518), disseminando preservação de fauna e flora, multiplicação de espécies in vitro, projetos de rádio e cinema e outros desenvolvidos pelo Jardim Botânico de Brasília.

A metodologia do coração trouxe Danielle Abud do interior da floresta amazônica a esta paisagem rupestre pela qual encantou-se, uma vez que seus olhos sempre procuram de perto os detalhes que movimentam as mãos e as idéias.

Foi em 2007 que aceitou o desafio de transformar propostas etnobotânicas e pedagógicas em vivências que atingissem em cheio a percepção dos grupos agendados diariamente. Ela recebeu, como presente, a um projeto que se chamava à época 'Cantando e Contando a História Natural do Cerrado'. Ao abraçar a pilha de papéis e levá-la para casa, não imaginava estar adentrando uma trilha de profundos ideais filosóficos que ampliariam seu desejo de contribuir com uma causa importante.

O que é o Cerrado? Como ele sobrevive? Quem foram, quem são seus ocupantes, suas lendas e mitos? Que linguagens corporais, sensoriais e artísticas resultam dessas relações? Milhares de perguntas evocaram as mais variadas idéias...

em muitas estantes.

Misturando teatro, dança, poesia, canto e o ritmo das sementes dentro de instrumentos naturais, ela e o grupo de arte-educadores recém chegados surpreenderam as primeiras platéias de visitantes, acostumados a aulas didáticas em campo.

De mãos dadas com a ilustradora Fabíola Lima, idosos começaram a resgatar memórias de sua infância nos ermos brasileiros e o viés com o Cerrado. Das mãos aos dedos, os deficientes visuais encontraram na condução do educador Augusto César o guia para o abraço à árvore, para o toque nas sementes numa grande ciranda da vida. Nada mais interessante que constatar um padrão cultural aqui: cirandas sempre atraem quem está ao redor .

A intenção do grupo ganhou força e forma - um Roteiro de Educação Ambiental com textos lúdicos, desenhos e a cor alaranjada das tardes no Cerrado.

A palavra pólen, recurso poético de que os educadores ambientais tanto se valem, não por acaso deriva do grego 'pales', que significa pó. E o pó, ventre de todas as raízes humanas sobre a terra, folhas e frutos convida a uma volta aos mananciais internos e à oferta natural deste ciclo que nada pede, senão a atenção dos homens a seus intrínsecos detalhes.

Polinizadores... essa é a graciosa função dos educadores ambientais do JBB, que acima das matas, percebem o meio ambiente como um todo feito também do movimento urbano. Quando conectados às maravilhosas possibilidades da terra, os homens produzem cultura, história, tradição e verdades que se transformam em livros e novas sementes. E outra a vez, cabe ao educador ambiental voltar ao pó e preservar as raízes desta ocupação e a cultura de sua terra.

Calculemos as sementes, compreendendo que dentro de toda semente há um pomar. O grupo decidiu criar as Oficinas Criativas, porque quando se doa vida, é vida que se recebe em troca: escultores de argila, construtores de flautas de papel, arquitetos do material reutilizado, mestres de origami, observadores de pássaros, contadores de histórias, fotógrafos da vida selvagem ... vieram.

O pensador, escritor e músico indiano Rabindranath Tagore disse em um de seus tratados que 'a lucidez com relação à vida gera milagres que não podem ser explicados pela mente lúcida' – mesmo fator multiplicador que leva as sementes a serem pomares. Os pés firmes destes educadores no extrato herbáceo do Cerrado e sua firmeza de intenções os vem trazendo mais longe ainda: à Universidade de Brasília, ao Senado Federal, a Seminários Internacionais, à Escola de Antroposofia e a muitas parcerias.

Algumas delas estão resultando hoje na construção de um espaço para ensinar ao público um pouco mais sobre permacultura (um método holístico para planejar, atualizar e manter sistemas de escala humana - jardins, vilas, aldeias e comunidades) e agroflorestas ( sistema que reúne as culturas agrícolas às florestais, mantendo as matas). Outras fazem a conexão entre a



ciência e a linguagem lúdica, buscando preservar espécies ameaçadas de extinção, em especial as que constam na lista nacional.

No ano passado, a equipe esteve empenhada na elaboração conjunta do Plano de Manejo e do Planejamento Estratégico do Jardim Botânico de Brasília.

Um dos resultados efetivos foi a publicação do Almanaque Semear de Educação Ambiental, com textos que acompanham as ilustrações destes educadores, mostrando que o valor da terra está na terra em si e que os biomas estão interligados desde o subsolo ao ar, suas singularidades alcançando reflexos universais. As páginas vão mostrando as bonecas de cabaça, as visitas da Companhia Giramundo de Teatro, dão receita de brevidade e levam a gente a uma visita à comunidade do Núcleo Rural do Capão Seco, que um dia já foi Cerrado denso, voltando para Henry Thoreau, pai do ambientalismo. Atualmente, após a conquista de uma reforma no espaço de trabalho, o grupo assistiu à transição do Jardim de Cheiros (espaço de plenas possibilidades para ensinar experiências aos visitantes) para o entorno de sua Gerência. A liberação de uma emenda parlamentar apresentada à Câmara dos Deputados está prestes a construir um centro multimídia para realização de cursos e projetos ecosociais.

Enfim... mesmo que o limite de páginas por matéria nos impeça de ir adiante neste texto, o idealismo continua.

E se você chegar mais perto, na plenitude do dia, haverá de ouvi-los cantando "mangaba, murici, gabiroba, jatobá... araticum, pequi, mamacadela, gravatá"

**\* Jeanitto Gentilini. Diretor Executivo do Jardim Botânico de Brasília.**





## **O PAPEL DO ESTADO, DA COMUNIDADE E DO SETOR PRODUTIVO DA GESTÃO DO MEIO AMBIENTE**

**Luiz E.B.Mourão Sá \***

O conceito atual de proteção dos recursos naturais prescreve, como a forma mais eficiente de gestão ambiental, a integração da conservação com o desenvolvimento local. Esse conceito está sendo adotado em todo o mundo por parte de organizações internacionais de conservação e desenvolvimento e por governos nacionais, como uma solução para conflitos locais em relação ao uso de recursos naturais.

O envolvimento social é visto como um pré-requisito para a solução de conflitos existentes, como, por exemplo, na gestão de áreas protegidas onde as comunidades locais são incluídas na lista dos atores que devem ser envolvidos na sua gestão e ser beneficiários dos projetos de conservação.

Desta forma, a participação social passa a ser vista como um componente-chave de qualquer projeto que se esforça para integrar conservação e desenvolvimento. Por meio da participação social, as comunidades e o poder público tentam harmonizar suas diferenças e se tornar aliados, com o objetivo comum de proteger os recursos naturais.

A própria discussão da noção de desenvolvimento sustentável já aponta para essa questão. Em alguns desenvolvimentos teóricos o Desenvolvimento sustentável é definido a partir da construção de um projeto social e político vinculado intrinsecamente à descentralização territorial e cultural. Neste sentido, a participação direta das comunidades na apropriação e transformação de seus recursos ambientais é considerada como condição para a construção de saberes a partir da gestão local.

A questão da participação social nos remete à discussão sobre a própria noção de democracia e para muito além de sua concepção como mero procedimento eleitoral representativo. Neste sentido, a noção de democracia participativa e direta nos coloca a necessidade da existência de espaços públicos de discussão e de tomada de decisão, em nível local e regional, como condição para a participação dos indivíduos e grupos sociais.

Uma forma de articulação entre a representatividade e a participação pode nascer do fortalecimento da democracia local com a transferência de níveis decisórios para os contextos onde a renovação cultural possa dar ensejo a novos arranjos institucionais em diversos níveis. Estas condições são fundamentais para a superação dos padrões clientelistas que marcam as práticas políticas representativas no nível local e regional e para o surgimento de projetos de emancipação social.

Ampliando-se a participação dos atores sociais nos processos de tomada de decisão, especialmente considerando-se os potenciais da cultura local, é possível alcançar uma saudável



complementaridade entre as escalas de representatividade e participação nos níveis local e regional, promovendo-se uma democracia de alta intensidade.

Nesse sentido, coloca-se que a democracia participativa e direta pode ser considerada como um campo onde se reinventa a emancipação social. Com a reconstrução do espaço de interlocução entre o Estado e a sociedade civil, novos saberes se tornam possíveis através da redefinição de identidades e vínculos e surgem novas temáticas, até então, ignoradas pelo sistema político, ao mesmo tempo em que se amplia o espectro da negociação de interesses e pontos de vista.

Esta proposta política é especialmente importante quando se trata dos processos de gestão ambiental, onde se coloca a necessidade de mudança de valores e de construção social e cultural capaz de gerar novas estratégias consensuais. A sustentabilidade das soluções previstas depende essencialmente da possibilidade de um saber ambiental culturalmente enraizado no empoderamento dos grupos sociais envolvidos na vida local.

Assim sendo, urge prepararmos a sociedade civil para ocupar este novo espaço de negociação e decisão que se consubstancia nos conselhos de políticas públicas como os conselhos de Desenvolvimento Rural, de Defesa de Meio Ambiente (CONDEMAS), Conselho de Meio Ambiente (CONAM), Conselho de Recursos Hídricos e demais conselhos onde este espaço está garantido.

Algumas experiências recentes têm demonstrado que a inserção direta dos impactos ambientais no cotidiano de gestores públicos e grupos sociais locais pode tornar-se uma condição favorável ao desenvolvimento local inclusivo, fazendo com que a mobilização das iniciativas de gestão participativa local se faça em detrimento da cultura autoritária clientelista.

Mesmo assim, alguns princípios estratégicos são necessários para a eficácia da participação social, tais como:

- informação às comunidades locais acerca de questões e decisões relevantes;
- consultas freqüentes às comunidades locais sobre questões e decisões diversas;
- incentivo a designação de representantes a serem preparados para o debate;
- busca do consenso nas decisões;
- negociação aberta com as comunidades locais e seus representantes para se alcançar o entendimento em questões específicas, efetivamente envolvendo-as no processo de tomada de decisão;
- divisão da autoridade e responsabilidade com as comunidades, incentivando-as a participar dos conselhos.

Ou seja, a participação em todo o processo que inclua a tomada de decisões não pode se limitar apenas à consulta e à informação, pois assim se estaria legitimando deliberações concebidas fora do conjunto da sociedade. É necessário que se garanta a participação no processo decisório de forma paritária e que leve as decisões mais para o campo do processo do que simplesmente, para o clientelismo ou comodismo.

A implantação da democracia participativa e de processos de emancipação na implementação de políticas e projetos públicos de gestão ambiental ainda é um grande desafio. A relação entre os interesses privados e a dimensão pública da vida social envolve os atores locais em práticas e processos políticos comandados e determinados por forças sociais e institucionais dominantes e que resistem às mudanças estruturais.

A participação nunca se dá de forma espontânea, e envolve, via de regra, um delicado jogo de interesses, nem sempre convergentes. Um dos entraves é o aumento de conflitos em torno do processo de gestão ambiental. Conflitos de valores, de pontos de vista, de interesses, conflitos entre a visão da sociedade e a visão dos gestores.

Mesmo quando se consegue implantar práticas básicas de gestão participativa, existe sempre o perigo de que os interesses hegemônicos se reapropriem do jogo democrático visando reprimir a diferença, burocratizando a participação, manipulando as instituições participativas, e reintroduzindo o clientelismo sob novas formas.

Os gestores públicos tendem a identificar a explicitação dos conflitos como ameaça a suas posições de domínio consolidadas e tentam “domesticar” a participação, quando não a inviabilizar de forma concreta.

Como conciliar, por exemplo, os interesses de uma ONG ambientalista com os de uma associação industrial?

E quais os segmentos da sociedade devem participar de todo o processo? Quais são as possibilidades de acordos entre o poder público, o setor privado e a sociedade civil em relação aos usos dos recursos naturais? Que instrumentos de participação devem ser adotados?

Apesar de todas as dificuldades, não há a menor dúvida de que a participação local é um componente-chave da gestão integrada de recursos naturais. Por meio dela e do espaço por ela gerado é que todos os setores da sociedade podem chegar a harmonizar suas diferenças e se tornarem aliados, cooperando em direção ao alcance do objetivo comum de gestão e proteção dos recursos.

**\* Luiz E. B. Mourão Sá é Presidente do Instituto para o Desenvolvimento Ambiental – IDA e representante do Fórum das Ongs Ambientalistas do DF e Entorno, no Conselho de Meio Ambiente do DF (CONAM).**



## EDUCAÇÃO INTEGRAL: UMA PROPOSTA PARA O ENRAIZAMENTO DE VALORES

**Yara Magalhães \***

No universo de propostas para uma Educação Ambiental de qualidade focamos aqui o eixo filosófico da Ecologia Profunda corrente criada e nutrida pelo filósofo Arne Naess. Ele dá a direção para as ações educativas nesta poderosa síntese:

“O cuidado ocorre naturalmente se o “eu” se expandir e aprofundar de maneira que a proteção à Natureza seja sentida e concebida como proteção a nós mesmos... Da mesma forma que não precisamos de nenhuma moral para respirar (...), se o seu eu, no sentido amplo, abraçar outro ser humano, você não precisará de nenhuma exortação moral para demonstrar cuidado... Você o fará por você mesmo, sem sentir qualquer pressão moral para fazê-lo...”

Agregando à colocação de Naess as definições constitucionais sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental temos o que se segue: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida(...)

(...) Para assegurar a efetividade desse direito incumbe ao Poder Público:  
promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;  
(Artigo 225 do Capítulo VI da Constituição Federal)

É relevante também considerar as definições e expectativas do MEC sobre o tema “A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global”((MEC, 1997)

Nas diferentes fontes e abordagens podemos eleger as idéias-chave: expansão do “eu”; cuidado natural; direito aos bens de uso comum do povo; sadia qualidade de vida; conscientização pública para a preservação do meio ambiente; formação de cidadãos conscientes, aptidão para decidir e atuar; compromisso com a vida.

Coloca-se então uma questão fundamental que deve prioritariamente ser respondida pela Educação: — Que mecanismos, estratégias, escolhas, poderão dar resposta a uma demanda tão profunda e tão ampla?

O dinamismo da vida

Na busca de resposta vemos em Aurobindo que “Tudo o que é mecânico e artificial é definitivamente ineficaz em Educação”. Talvez aí encontremos as causas de algumas de nossas frustrações como educadores.

Buscar com persistência, entretanto é o caminho efetivo para a descoberta de respostas. Daí encontramos em Rolf Gelewski essa direção:

“Todo ser humano, desde seu princípio como óvulo fertilizado até o momento da morte, percorre os quatro estágios da evolução universal:

- matéria bruta, não animada;
- surgimento e rico desenvolvimento da vida, com base na matéria;
- formação e relativa autonomia da consciência mental, que procura dominar a vida e a matéria;
- realização integral de toda a existência e ser a partir da unicidade com níveis progressivamente mais altos de consciência.(...)

Para o ser humano, todo esse processo é real. Por tudo isso ele passou, tudo isso está nele: toda a evolução, toda a Terra, e com isso, um grande peso e uma grande beleza também. Toda a obrigação de sentir-se herdeiro, filho da “Natureza e da Terra.”

Concluimos então que, como disse Naess, tudo está envolvido no “eu” à espera de estímulos para se “des-envolver” e expandir.

Nisso justamente está a tarefa da Educação: apoiar e dar subsídios para que aquele que se torna pessoa perceba o impulso interior de interligar a Terra que carrega em si com a Terra fora de si que o acolhe e sustenta.

O caminho do enraizamento

A etimologia da palavra EDUCAÇÃO confirma a nossa conclusão, fornece elementos para um conceito e nos remete ao sentido da prática educacional:

EDUCERE - verbo latino do qual provém a palavra Educação e que assim se desdobra:

E – significa para fora

DUCERE – significa conduzir, puxar, erigir, construir, realizar.

Consoando, Aurobindo adverte:

“Nós não somos apenas aquilo que sabemos de nós, mas um imenso mais que não sabemos; nossa momentânea personalidade é somente uma bolha sobre o oceano de nossa existência.”

Nesta trilha chegamos então ao desdobramento da Educação em quatro dimensões interagentes sugerido por ele: Física, Vital, Mental e Espiritual. Considerando as analogias deste desdobramento com os quatro níveis ou planos principais da evolução universal e as reflexões propostas no início deste trabalho, podemos esperar, que os estímulos dirigidos a estas dimensões possibilitem respostas rápidas e efetivas que sejam traduzidas em posturas, e atitudes coerentes com os princípios e valores adotados.



A prática dessa concepção de educação integral deve privilegiar:

- a arte em todas as suas formas;
- o uso do símbolo como recurso pedagógico;
- a observação da natureza;
- a experimentação;
- a inclusão de elementos da cultura e do cotidiano;
- o estímulo à revelação de potenciais ainda não manifestos;
- a estimulação do potencial criativo
- o trabalho constante com pequenos textos

Agrego a título de finalização desta comunicação três pequenos textos do nosso acervo:

Carlos Queiroz

Ver só com os olhos é fácil e vão,  
é por dentro das coisas que as coisas são.

Albert Einstein:

“A inteligência nos esclarece sobre a concatenação entre meios e fins; mas a simples inteligência nada nos pode dizer sobre o fim último e fundamental.

(...)É tarefa da Educação ajudar o homem a se desenvolver em um espírito tal, que essas máximas básicas se lhe tornem tão evidentes como o ar que respira.”

Jean Gebser

Ameaçados por nosso pensar-de-JAULA, perdemos a segurança interior e ganhamos a segurança-de-JAULA.... mas o simples está em nós....Uma semente miúda que contém toda a transparência: o mundo interpenetrado por luminosidade ... Nós podemos, clareando, afastar as grades da JAULA.

Nada a não ser o instinto de permanecer no costumeiro, impede-nos de desfazer as imposições imaginárias da grade. A semente miúda capacita-nos a fazê-lo.

**\* Yara Magalhães. Centro de Referência em Educação Integral e Ambiental –  
CREIA Instituto Calliandra de Educação Integral e Ambiental – I-CEIA**

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PENSAMENTO SISTÊMICO NAS ORGANIZAÇÕES

**Maria Beatriz Maury \***

A Educação Ambiental EA tem se configurado como um constante processo, no qual as pessoas se tornam conscientes de seu ambiente e adquirem valores e habilidades para agir individualmente e coletivamente. A Educação Ambiental pode ser vista como uma espécie de catalizadora de mudanças, com a perspectiva de que as transformações podem e devem acontecer tanto no nível individual quanto no organizacional. O movimento ambientalista e uma de suas resultantes, a Educação Ambiental, nasceram da busca por respostas de uma sociedade que já percebia estas contradições. Carvalho (1997, p.277) afirma que a Educação Ambiental é filha dos dilemas políticos contemporâneos e herdeira direta do contraditório acontecimento ambiental de onde se originaram as atuais dificuldades e promessas da EA.

Quando nos referimos à EA, situamo-la num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-se como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O desafio do fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretiza-se partir da possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e por conta disso converter-se em ator co-responsável na defesa da qualidade de vida. O principal eixo de atuação da EA deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença, por meio de formas democráticas de atuação, baseadas em práticas interativas e dialógicas. Isto se consubstancia no objetivo de criar novas atitudes e comportamentos, face ao consumo na nossa sociedade, e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos. (Jacobi, 1998, p.2).

A Educação Ambiental possibilita o entendimento de uma responsabilização dos atores sociais no sentido de que cada um, dentro de um pensamento sistêmico, compreenda e assuma sua parcela de responsabilidade na recuperação dos danos causados à natureza e ao ser humano e que utilizem de tecnologias, metodologias e ferramentas que causem menos impacto ao meio ambiente entre outras ações mitigadoras.

É neste ponto que surge a questão da EA nas organizações no que tange ao cuidado que elas precisam ter tanto em cuidar de seu ambiente interno quanto do externo. Dentre os vários objetivos da EA nas organizações, um dos focos deve estar no entendimento de que a organização pode ser vista como algo vivo e por isso componente de um sistema maior no qual é de vital importância a compreensão e o respeito pelas diversas formas de manifestações.

Alguns autores e educadores vêm trazendo toda uma prática de ecologia integral para dentro das organizações, buscando a disseminação de uma inter-relação do ser humano consigo mesmo, com o outro e com a natureza e a importância de uma correta relação com o ambiente a partir de uma correta relação com os diversos aspectos internos dos seres humanos. Neste ponto podemos inserir a compreensão do pensamento sistêmico aplicado às organizações.



## **Pensamento Sistêmico**

Para Senge, as organizações somente aprendem por meio de indivíduos que aprendem, entretanto a aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional. Sem ela, a aprendizagem organizacional não ocorre. Um pequeno número de líderes organizacionais começa a reconhecer que é preciso repensar radicalmente a filosofia organizacional necessária ao compromisso com a aprendizagem individual.

Por fim, o pensamento sistêmico torna compreensível o aspecto mais sutil da organização que aprende – a nova forma pela qual, os indivíduos se percebem e ao seu mundo. No coração da organização que aprende encontra-se uma mudança de mentalidade – em vez de nos vermos como algo separado do mundo passamos a nos ver conectados ao mundo; no lugar de considerar os problemas como causados por algo ou alguém “lá fora”, enxergamos como nossas próprias ações criam os problemas pelos quais passamos. Uma organização que aprende é um lugar onde as pessoas descobrem continuamente como criam sua realidade. E como podem mudá-la. (SENGE. 1990, p. 46)

Hoje, o pensamento sistêmico é mais necessário do que nunca, pois nos tornamos cada vez mais desamparados diante de tanta complexidade. Talvez, pela primeira vez na história, a humanidade tenha a capacidade de criar muito mais informações do que o homem pode absorver, de gerar uma interdependência muito maior do que o homem pode administrar e de acelerar as mudanças com uma velocidade muito maior do que o homem pode acompanhar. Certamente a escala de complexidade é sem precedentes. Tudo à nossa volta é exemplo de ‘colapsos sistêmicos’ – problemas como o aquecimento global, a diminuição da camada de ozônio, o tráfico internacional de drogas -, problemas que não possuem uma simples causa local. Da mesma forma, as organizações também entram em colapso, apesar da inteligência individual e dos produtos inovadores, pois elas são incapazes de reunir suas diversas funções e alentos para criar um todo produtivo. (SENGE, 1990, p. 100)

## **Modelo Sistêmico de Auto-Organização**

Para Wheatley (2006), atualmente queremos que as organizações ao enfrentar os desafios tenham características de sistemas vivos como: flexibilidade, inteligência, adaptabilidade, capacidade de recuperação de renovação e aprendizagem. Queremos que elas se comportem como seres vivos, entretanto só sabemos tratá-las como máquinas.

Se entendermos as organizações como seres vivos podemos concluir que a razão principal de seu fracasso como ser vivo autônomo está na pouca clareza da importância de sua existência saudável para benefício dos participantes. Como diz Morin, (1986) aquele que produz coisas produz ao mesmo tempo a si próprio; o produtor é o seu próprio produto. Portanto, na condição de ser vivo, as organizações além de produzir coisas que são trocadas em uma interação com o mundo externo elas, como seres vivos, também se auto-organizam e se auto-produzem.



as organizações funcionam como sistemas vivos com capacidade de se auto-organizar, sustentar e de caminhar para um grau maior de complexidade e ordem, conforme a situação em que estão envolvidas. Desta maneira elas podem responder de maneira inteligente à necessidade de mudança, se organizando (e reorganizando) em padrões e estruturas adaptáveis, sem direções nem planos impostos externamente (Wheatley, 2006).

Embora as organizações assumam diferentes formas, elas surgem de condições basicamente semelhantes: Uma individualidade que se organiza, um mundo de significados compartilhados que se desenvolve e redes de relacionamento tomam forma. Informações são percebidas, interpretadas, transformadas. Dessas dinâmicas simples surgem expressões amplamente diferentes de organização. (Wheatley, 2006)

Entretanto, alguns princípios básicos podem ser identificados em três domínios: identidade, informação e relações entre as pessoas (Wheatley, 2006).

- Identidade - capacidade geradora de sentido da organização: seu intento, o propósito de sua individualidade;
- Informação - o meio da Organização: A vida usa a informação para se organizar em forma material. A informação deve estar em todos os pontos da organização para sustentá-la.
- Relações - os caminhos da Organização: As relações entre as pessoas são os caminhos que levam a inteligência do sistema. Por elas as informações são criadas e transformadas e a identidade se expande para incluir mais partes interessadas e o empreendimento se torna mais inteligente.

Esses três domínios são fundamentais para a auto-organização. Se focarmos apenas a informação ela não irá gerar ação, se focarmos apenas as relações ela não terá sentido e finalmente se olharmos apenas para identidade ela não terá existência. Portanto, é a síntese dos três que cria a auto-organização que todos os gestores almejam.

Para Wheatley (2006) esses domínios – identidade, informação e relações, operam num ciclo dinâmico tão entrelaçado que fica difícil distinguir entre eles. Na medida em que um domínio é afetado todo o sistema se modifica, por exemplo: novas relações criam formações que afetam a identidade da organização; novas informações criam novos negócios e geram novas relações entre as pessoas o que torna sua identidade mais clara, mas ao mesmo tempo modificada.

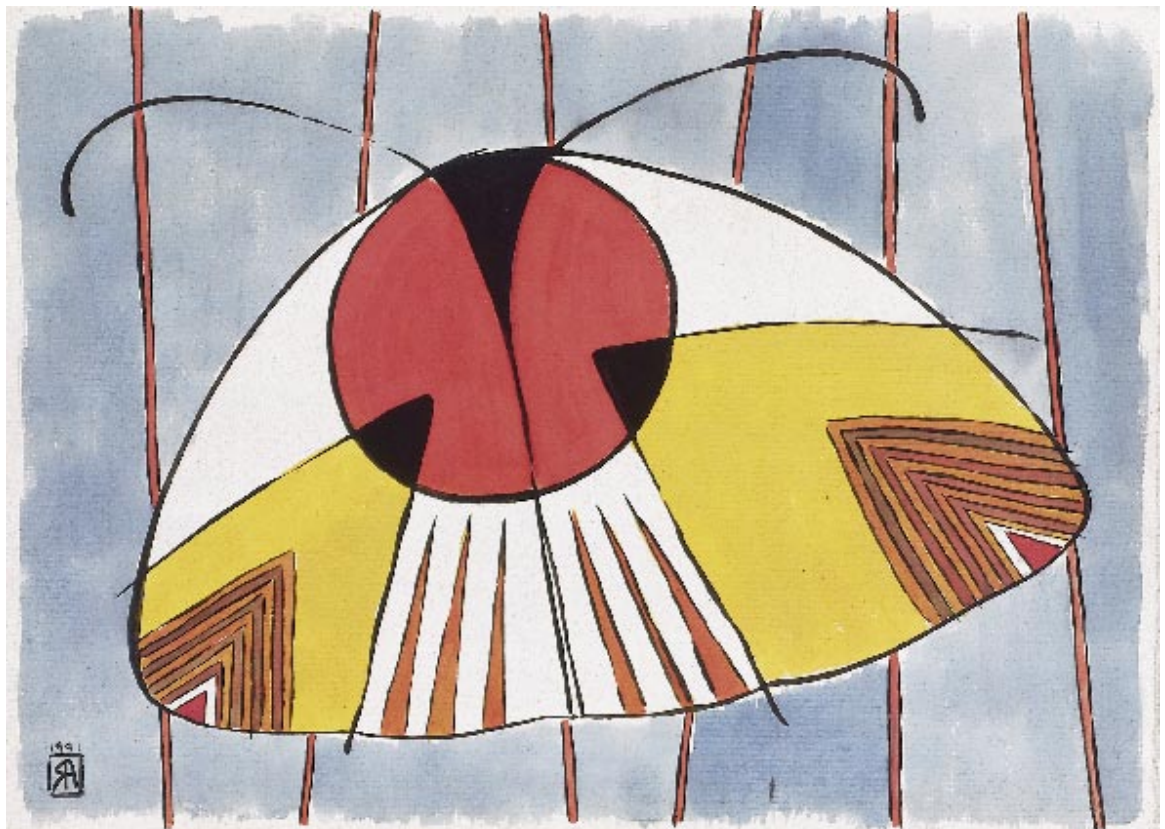
Diante destas possibilidades, considera-se possível estabelecer pontos de contato entre estes domínios da auto-organização e a multiplicidade de visões, que permitam o desenvolvimento de uma Educação Ambiental, que leve em consideração a solução transdisciplinar e a visão sistêmica, dentro das organizações. Os próprios paradoxos e as percepções distintas, que por vezes se demonstram como insolúveis, podem ser o ponto de partida para o desenvolvimento de uma prática que seja suscitadora de reflexões e que com o tempo possa gerar soluções e saídas de ordem mais pragmáticas, na formulação de políticas e de planos de gestão.



## Referências Bibliográficas

- CARVALHO, ISABEL. As transformações na cultura e debate ecológico: desafios políticos para a Educação Ambiental. In: Educação Ambiental: caminhos trilhados nos Brasil. Suzana Machado Pádua & Marlene Francisca Tabanez. (orgs.). 1997. FNMA. MMA e IPÊ.
- JACOBI, PEDRO. Educação Ambiental e cidadania. In Educação, meio ambiente e cidadania. Reflexões e experiências. Fabio Cascino. Pedro Jacobi. José Flávio de Oliveira. (orgs). 1998. SMA/CEAM. São Paulo.
- MORIN, Edgar. The Generation of Scientific, Administrative Knowledge. l'Université Leval, Quebec, 1986.
- SENGE, Peter M. A quinta disciplina. Arte e prática da organização que aprende. Editora Best Seller. 20ª edição. Rio de Janeiro. 1990.
- WHEATLEY, M.J. Liderança para tempos de incerteza: a descoberta de um novo caminho. Cultrix. São Paulo, 2006.

**\* Maria Beatriz Maury é Diretora de Educação Ambiental e Difusão de Tecnologias do Instituto Brasília Ambiental e Doutoranda no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. [beatriz.maury@gmail.com](mailto:beatriz.maury@gmail.com)**







## Coleção Brasília Ambiental

A Coleção Brasília Ambiental é uma coletânea de publicações produzidas pelo Instituto Brasília Ambiental com o enfoque na Educação para a Sustentabilidade.

### **DIRETORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS - DIREA**

SBS ED. MARIA RAMOS PARENTE 1º SUBSOLO

BRASÍLIA-DF CEP 70.070-928

[www.brasiliambiental.multiply.com](http://www.brasiliambiental.multiply.com)

61- 3214-5659

61- 3214-5116

