

MICHÈLE SATO | REGINA SILVA | MICHELLE JABER

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## Tessituras de Esperanças



*Sustentável*  
 editora

  
EdUFMT

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**  
tessituras de esperanças



**UFMT**

**Ministério da Educação  
Universidade Federal de Mato Grosso**

Reitora

Myrian Thereza de Moura Serra

Vice-Reitor

Evandro Aparecido Soares da Silva

Coordenador da Editora Universitária

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Claudia Pereira Rubio



**Conselho Editorial**

**Membros**

Renilson Rosa Ribeiro (Presidente - EdUFMT)  
Ana Claudia Pereira Rubio (Supervisora - EdUFMT)  
Adelmo Carvalho da Silva (Docente - IE)  
Ana Carrilho Romero Grunennvaldt (Docente - FEF)  
Arturo Alejandro Zavala Zavala (Docente - FE)  
Carla Reita Faria Leal (Docente - FD)  
Divanize Carbonieri (Docente - IL)  
Eda do Carmo Razera Pereira (Docente - FCA)  
Elizabeth Madureira Siqueira (Comunidade - UFMT)  
Evaldo Martins Pires (Docente - CUS)  
Ivana Aparecida Ferrer da Silva (Docente - FACC)  
Josiel Maimone de Figueiredo (Docente - IC)  
Juliana Abonízio (Docente - ICHS)  
Karyna de Andrade Carvalho Rosseti (Docente - FAET)  
Lenir Vaz Guimarães (Docente - ISC)  
Luciane Yuri Yoshiara (Docente - FANUT)  
Maria Corette Pasa (Docente - IB)  
Maria Cristina Guimaro Abegão (Docente - FAEN)  
Mauro Miguel Costa (Docente - IF)  
Neudson Johnson Martinho (Docente - FM)  
Nileide Souza Dourado (Técnica - IGHD)  
Odorico Ferreira Cardoso Neto (Docente - CUA)  
Paulo César Corrêa da Costa (Docente - FAGEO)  
Pedro Hurtado de Mendoza Borges (Docente - FAAZ)  
Priscila de Oliveira Xavier Sudder (Docente - CUR)  
Raoni Florentino da Silva Teixeira (Docente - CUVG)  
Regina Célia Rodrigues da Paz (Docente - FAVET)  
Rodolfo Sebastião Estupiñán Allan (Docente - ICET)  
Sonia Regina Romancini (Docente - IGHD)  
Weyber Ferreira de Souza (Discente - UFMT)  
Zenesio Finger (Docente - FENF)

MICHÈLE SATO  
REGINA SILVA  
MICHELLE JABER

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## tessituras de esperanças



Cuiabá-MT  
2018

Copyright © Michèle Sato, Regina Silva, Michelle Jaber, Editora Sustentável, EdUFMT, INAU, 2018.

Os autores são expressamente responsáveis pelo conteúdo textual e imagens desta publicação.

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº9.610/98.

A Edufmt Segue o acordo ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil, desde 2009.

A aceitação das alterações textuais e de normalização bibliográfica sugeridas pelo revisor é uma decisão do autor/organizador

## Ficha Catalográfica

### Dados Internacionais para Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecária Elizabete Luciano/ CRB1-2103

253e Sato, Michèle.

Educação Ambiental: tessituras de esperanças. /Michèle Sato, Regina Silva, Michelle Jaber. Cuiabá: Editora Sustentável, EdUFMT, 2018.

100p.

ISBN: 978-85-67770-20-8 (Editora Sustentável)

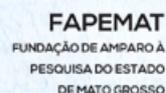
ISBN: 978-85-327-0633-1 (EdUFMT)

1.Educação Ambiental – Mato Grosso. 2.Políticas Ambientais.

I.Regina Silva. II.Michelle Jaber. III.Título.

CDU 37:504

Apoio



GOVERNO DE  
MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

Editor da Editora Sustentável

Téo de Miranda

Coordenação da EdUFMT

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Cláudia Pereira Rubio

Design gráfico, editoração e finalização

Téo de Miranda, Editora Sustentável

Capa

Editora Sustentável, obra de Bernard Dumaine

Revisão textual

Sonia Palma



Secretaria Geral - INCT Áreas Úmidas - INAU  
Sede INPP - Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal  
Campus Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT  
Fone/Fax: 55 (65) 3627-5908 / (65) 3627-1887  
e-mail: inau.cpp@gmail.com  
www.inau.org.br



Editora Sustentável

www.editorasustentavel.com.br

Fones: 55 (65) 98159-9395 / (65) 99977-0835

editorasustentavel@gmail.com



Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Corrêa da Costa, 2.367

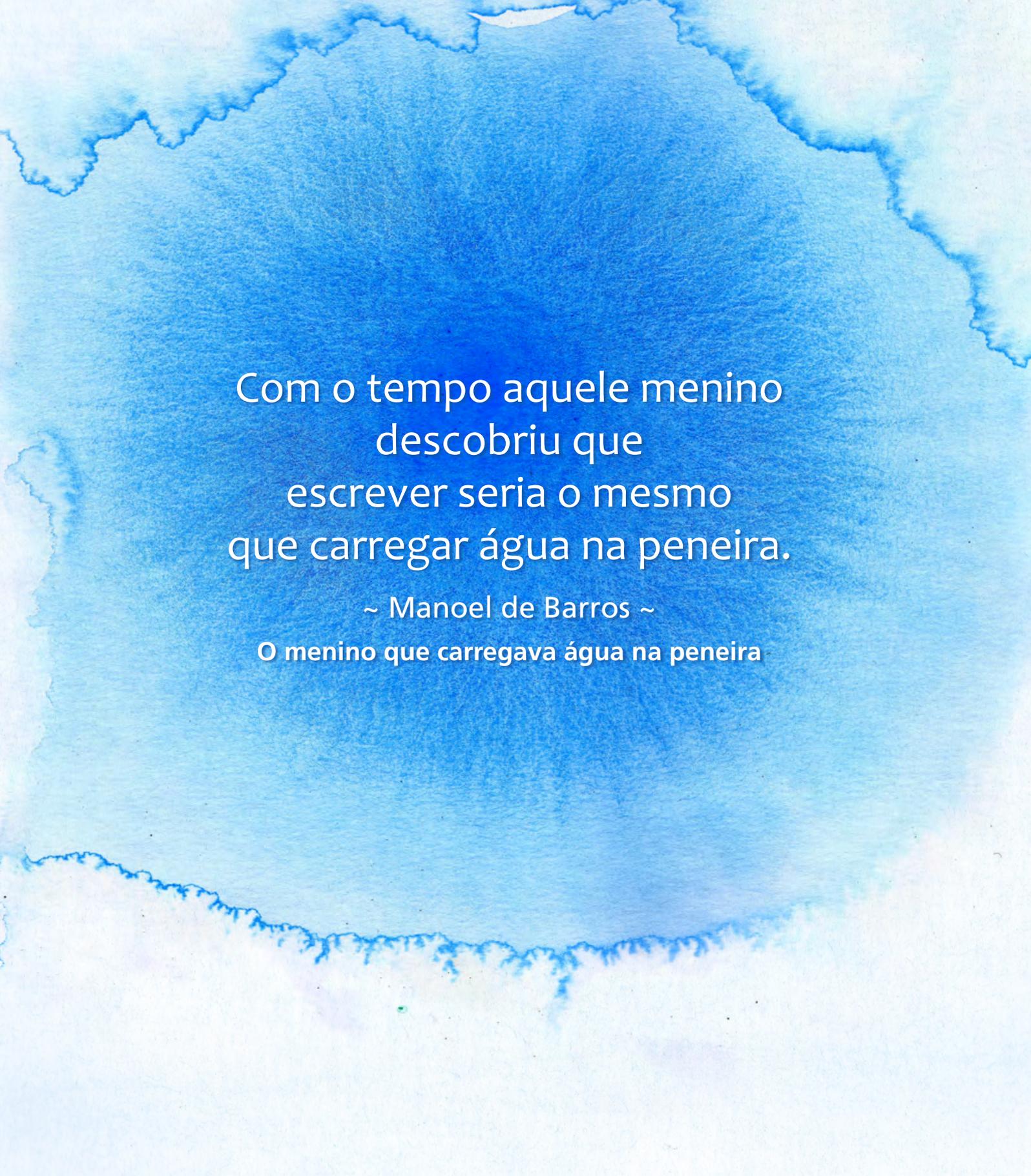
Boa Esperança. CEP: 78.060 - 900 - Cuiabá, MT.

Contato: www.editora.ufmt.br

Fone: (65) 3313-7155



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias



Com o tempo aquele menino  
descobriu que  
escrever seria o mesmo  
que carregar água na peneira.

~ Manoel de Barros ~

O menino que carregava água na peneira

# Sumário

Prelúdio • 9

1 - Descobrindo o ambiente • 16

2 - Contracultura • 28

3 - Sobre as educações • 43

4 - Sustentabilidade • 55

5 - Noções de Ecologia • 67

6 - Mudanças Ambientais Globais • 77

7 - Políticas Públicas • 91

# Prelúdio

O livro “EDUCAÇÃO AMBIENTAL: TESSITURAS DE ESPERANÇAS” é fruto de pesquisa em Educação Ambiental no âmbito do projeto internacional do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU)<sup>1</sup> que teve o Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) e a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) como instituições coordenadoras. O projeto foi dividido entre 5 laboratórios distintos: (1) identificação e delineamento das áreas úmidas; (2) Interação aquático-terrestre; (3) Biodiversidade e conservação; (4) Bioprospecção das áreas úmidas; e (5) Práticas culturais, socioeconomia e educação.

Quatro grandes linhas alicerçaram o laboratório 5, coordenado pelo Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA)<sup>2</sup>: 1) a vivência comunitária e as experiências no âmbito escolar; 2) os processos de comunicação e formação de pesquisadores mirins, iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado; 3) o diálogo investigativo entre pesquisadores e comunidade; e 4) a construção de políticas públicas que pudessem fortalecer o Pantanal, tanto em âmbito regional como nos diálogos e parcerias internacionais.



1 INAU – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas. Financiamento: MCTI, CNPq & Fapemat <http://www.inau.org.br/laboratorios/> Laboratório 5: <http://www.inau.org.br/laboratorios/?LaboratorioCod=6>

2 GPEA – Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte <http://gpeaufmt.blogspot.com.br/>



Os estados de MT e MS se uniram para consolidar as práticas investigativas e formativas no âmbito dos diversos “pantanaís”, entre variadas formas dos saberes científicos e populares. Por sua estrutura mais voltada às ciências “duras”, a exigência de investigação por meio de pesquisa quantitativa foi bastante incisiva, e os diálogos multidisciplinares intrincados, embora enriquecedores. Á esta rede de pesquisadores INAU, somaram-se a outras entidades, formando um elo internacional de diálogos fecundos sobre áreas úmidas nas dimensões da cultura e natureza.

Cada laboratório teve certa autonomia em estabelecer parceiros locais, nacionais e internacionais, e havia também incentivo aos laboratórios para que buscassem seus auxílios financeiros em outros âmbitos para o estabelecimento de parcerias. Cada ano, um comitê internacional avaliava nossos trabalhos de maneira sistemática, com pesquisadores renomados da Alemanha, Argentina, Austrália, Chile, Estados Unidos, Índia e do próprio Brasil.

O laboratório 5, coordenado pelo GPEA, teve foco na educação ambiental, dialogando com todos os demais 4 laboratórios, principalmente por meio da educomunicação e do jornalismo científico, com objetivos de criar meios à divulgação das ciências.

No âmbito internacional, tivemos apoio da Sub-Global Assessment (SGA) uma rede internacional de diversos países sob a coordenação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), no marco do projeto Millenium Ecosystem Assessment. Também participamos ativamente da rede internacional da rede cultura da Convenção Ramsar, por intermédio de uma comissão voltada aos processos da educação e comunicação. E fizemos convênio com a United Nation University, em Tóquio, que acolheu uma das estudantes de doutorado sanduíche, com bolsa da Japan Foundation.

No cenário brasileiro, tivemos apoio e financiamento do antigo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de Mato Grosso (Fapemat), e da base logística indispensável do Sesc Pantanal. Além disso, estabelecemos parceria com o projeto “Rede Municipal de Adaptação e Mitigação às Mudanças Climáticas: Resposta a Diferentes Cenários de Mudanças Climáticas” (financiamento do MCTI) e também com o World Wilde Fund for Nature (WWF-BR), que garantiram os 4 Projetos Ambientais Escolares Comunitários na escola de São Pedro de Joselândia, sob a orientação do programa nacional de escolas sustentáveis.



No âmbito estadual, tivemos parceiros das Secretarias Estaduais de Educação (Seduc) e Meio Ambiente (Sema), do Instituto Caracol, especialista em educação ambiental e de duas escolas da educação básica que possibilitaram a presença de 10 pesquisadores mirins.

A longa duração do projeto (2010-17) possibilitou que a cada período novas metas orientassem os eixos da investigação científica, dos processos formativos e comunicacionais, bem como as vivências comunitárias e as aprendizagens para fortalecer as políticas públicas em educação ambiental. Por um lado, a presença majoritária dos cientistas da chamada “ciência dura” revelou de fato esta textura quase impenetrável de mundos estruturados, de verdade única, de generalizações e replicabilidade com comprovações matematizadas. Por outro lado, a possibilidade da educação ambiental dialogar com estas áreas do conhecimento também trouxe enriquecimento, aprendizagens e experiências, de fato, interdisciplinares. Além disso, a construção de conceitos e afetos (CONFETOS) também se estabeleceu com as comunidades Pantaneiras, a quem temos muita gratidão.

A pesquisa qualitativa foi o processo da investigação do Laboratório 5, que buscou compreender a cultura e o hábito pantaneiros, o modo de viver de seus habitantes, o hábito, o território e a desterritorialização dos diferentes pantanais de Mato Grosso. Outras temáticas de pesquisa abordaram dimensões dos conflitos socioambientais que vivenciam e de que maneira re-agem à construção de vidas mais felizes. Também construímos saberes no âmbito da etnoecologia de aves, biodiversidade e água, para muito além dos “recursos hídricos”. Da dimensão poética de Manoel de Barros aos conflitos das mudanças climáticas, das relações de gênero, passando pela feitura da canoa, dos festejos católicos, das mitologias, das cartografias, dos mapas sociais e seus grupos sociais em situação de vulnerabilidade, e dos direitos humanos e da Terra nos diálogos dos conhecimentos populares com os saberes científicos da academia.

No âmbito do GPEA, as vivências e pesquisas buscam ressignificar os sentidos, atribuindo à educação ambiental o potencial político que muito contribui à sustentabilidade da Terra. Embora o processo formativo fosse também nossos objetivos, para além do ensinar, há um vasto campo de aprendizagens que contribuem com a etnografia dos povos no substrato ambiental, por meio das intrínsecas conexões entre cultura e natureza. Para nós, não restam dúvidas de que toda ciência, popular ou acadêmica, só consegue se potencializar quando conseguimos manter viva a chama da vida digna com esperanças.

São Pedro de Joselândia (Michèle Sato)





Canoeiros de Joselândia. Autoria de João Quadros, pesquisador mirim do INAU.  
Foto premiada na exposição no Sesc Arsenal, como fruto de sua investigação sobre fotografia no Pantanal. O GPEA também privilegiou outros 10 pesquisadores mirins da educação básica.

O livro “Educação Ambiental: Tessituras de Esperanças” não tem a pretensão de esgotar os resultados das pesquisas, contudo, é um fragmento do processo formativo que foi de grande contribuição aos participantes do projeto. Foram tramas, enredos e caminhos encontrados na nossa própria travessia, que consideramos ser importantes para além de um projeto, abarcando outros espaços, tempos e aprendizagens. Além disso, foi também um pedido da própria comunidade, um livro que pudesse auxiliar na formação dos moradores e estudantes de Joselândia.

Escrito e ilustrado pelas próprias autoras, o livro buscou a estética das palavras em conjunção com as imagens, na tentativa de eliminar qualquer confronto ou primazia entre as linguagens, sejam textuais ou imagéticas. Retrata, desta maneira, um olhar singular nosso, em pleno processo de aprendizagens, erros, acertos e olhares particulares.

Isso implica dizer que não temos (e nem queremos) ter as certezas de uma única verdade hegemônica, instituída pela sociedade, mas que são maneiras de se olhar o mundo, as pessoas e nós mesmas, tentando construir um planeta sustentável, na íntegra relações existentes de uma educação ambiental instituinte.

Dividimos o caderno em 7 tópicos de forma interdependente, entretanto, tentamos manter a autonomia deles, possibilitando uma leitura sem necessidade de seguir uma ordem pré-estabelecida. São eles:

### **Tópico 1: Descobrimo o meio ambiente**

Apresentamos uma pequena cartografia ambiental, nas diferentes visões sobre o ambiente, que ora se divorciam, ora se aproximam, sem estabelecer um veredicto, mas revelando os olhares das autoras.

### **Tópico 3: Sobre as educações**

As pessoas educadas sempre tomam as decisões corretas? De qual educação o mundo necessita para ser mais inclusivo do ponto de vista social, e mais protegido ecologicamente? Este é um enredo da proposta educativa da unidade 3.

### **Tópico 5: Noções de ecologia**

Noções básicas sobre a ecologia é a proposta do caderno 5, que destaca conceitos essenciais sobre ecossistemas ou biodiversidade, entre outros, e dialoga com a dimensão social como parte intrínseca da Terra e suas relações.

### **Tópico 7: Políticas públicas**

Aceitando a premissa de que as políticas públicas não são meramente ações governamentais, o último caderno clama pela participação da sociedade civil e participação efetiva para à guinada necessária à sustentabilidade planetária.

### **Tópico 2: Histórico e contracultura**

De maneira bem sintética, a unidade 2 recupera o histórico mundial, sob o signo da contracultura. Acreditamos que a educação ambiental seja uma forma de resistência para se posicionar no mundo.

### **Tópico 4: Sustentabilidade**

No debate sobre a sustentabilidade, alguns olhares austeros propõem a construção de SOCIEDADES sustentáveis ao invés do desenvolvimento sustentável. No diálogo entre o global e o local, a liberdade é lembrada como essencial à educação.

### **Tópico 6: Mudanças ambientais globais**

Numa época de transformações sem precedentes, a Terra altera e é alterada principalmente pelas ações mudanças ambientais globais. Mudanças climáticas, aquecimento e demais temas estão presentes nesta unidade.



A viva e essencial presença das diversas linguagens textuais ou imagéticas, colorem os exemplos de fotografias, pinturas, literatura, poesias, filmes, letras de músicas ou ícones que podem ser desapercebidos, mas que foram cuidadosa e demoradamente escolhidos para que não se tenha ideia de que uma linguagem seja melhor que a outra, mas que todas elas podem se comunicar embelezando mais a vida.

As atuais orientações tratam a RESILIÊNCIA como fenômeno máximo de adaptação à crise do mundo. Emprestada da física, esta palavra acabou tomando outra configuração social para além de retorno ao estágio inicial dos corpos. Acreditamos que por vezes será preciso se adaptar ao sistema instituído, contudo, acreditamos também que as mudanças desejadas ao planeta depende de uma gigante luta de RESISTÊNCIA, transgressão e desobediência instituinte. E reconhecemos que nem toda luta permanece somente nas asperezas, pois sempre haverá a práxis, a magia, a arte, o prazer e a paixão como temperos essenciais à esperança.

Agradecemos aos autores de livros, artigos, poesias e textos que inundaram nossas almas para a construção deste caderno. E também agradecemos carinhosamente aos poetas, pintores, desenhistas ou compositores, entre outros artistas, que embelezam nosso texto. Utilizamos pinturas clássicas, de artistas famosos, porém livres pela Lei da Cultura estabelecida pela UNESCO, como René Magritte, Salvador Dalí, Pablo Picasso e outros. É importante também informar que diversas fotografias na unidade 2 foram retiradas do livro de Eric Godeau (agência Magnum de fotografia). Indicamos na seção “para saber mais”, todos os links que são as nossas referências, tanto imagética como textual. Ressaltamos, sobremaneira, nossos especiais agradecimentos para os amigos que gentilmente autorizaram o uso de suas imagens: Bernard Dumaine – França; Cesar Andrade – Brasil; Flávio Kyta Zanelatto - Brasil; Imara Quadros – Brasil; João Quadros – Brasil; Livia Alessandrini – Itália; Vitor Nogueira - Brasil; Vladimir Gerasimov – Rússia; Vladimir Moldavsky – Rússia; Wagner San – Brasil.

A estética da obra conta com a arte sensível das autoras, que em trânsito entre os universos científicos e artísticos, tiram fotografias, escrevem poesias ou se aventuram em desenhos, pinturas e imagens digitais. Sobremaneira amigas, são parceiras de militância na Rede Mato-Grossense de Educação Ambiental (REMTEA), além de serem facilitadoras da internacional Rede Lusófona de Educação Ambiental (REDELUSO), e membros da Rede Brasileira de Justiça Ambiental. São professoras do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e pesquisadoras atuantes no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), na linha de Movimentos Sociais, Políticas e Educação Popular.

Nossos eloquentes agradecimentos à Sonia Palma Pereira, que além de amiga querida, fez a cuidadosa revisão gramatical do texto. Agradecemos ao Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP), pela oportunidade de exercitarmos a construção de mais um sonho, que entre a imanência dos cansaços de tamanha produção, também transcenderam a ousadia de se apresentar a educação ambiental de forma sintética, aliando ciências e artes; educação e ecologia e diversos outros campos do saber presentes no livro.

Fizemos diversas travessias juntas, uma mão amparando a outra em momentos tristes, de saúde debilitada, ou nos festejos de boas notícias e alegrias nas simples coisas que sempre apostamos em prol de um mundo mais justo para todos nós. Abraçamos a educação ambiental como princípios de nossas vidas, ao sabor da inclusão social com proteção ecológica. Por isso, brindamos este livro como mais uma das tantas obras conjuntas e esperamos que ele contribua com os estudos e pesquisas em educação ambiental!

MICHÈLE SATO - Possui graduação em Biologia, mestrado em Filosofia, doutorado em Ciências e pós-doutorado em Educação. E-mail: michelesato@ufmt.br

MICHELLE JABER-SILVA - Possui graduação em Biologia, mestrado em Educação e doutorado em Ciências. E-mail: michellejaber@gmail.com

REGINA A. DA SILVA - Possui graduação em Biologia, mestrado em Educação, doutorado em Ciências e pós-doutorado em educação. E-mail: rsilva@ufmt.br



# 1 - Descobrimo o ambiente

O mundo meu é pequeno, Senhor.  
Tem um rio e um pouco de árvores.  
Nossa casa foi feita de costas para o rio.  
Formigas recortam roseiras da avó.  
Nos fundos do quintal  
há um menino e suas latas maravilhosas.  
Todas as coisas deste lugar  
já estão comprometidas com aves.  
Aqui, se o horizonte enrubesce um pouco,  
Os besouros pensam que estão no incêndio.  
Quando o rio está começando um peixe,  
Ele me coisa  
Ele me rã  
Ele me árvore.  
De tarde um velho tocará sua flauta  
para inverter os ocasos

~ Manoel de Barros  
**Mundo Pequeno**

A mídia não tem dado o devido destaque à dimensão ambiental, já que tornamos “biodesagradáveis” na medida que desafiamos o poder do capital. Para a vasta maioria, o ambiente é percebido fortemente como a natureza. Geralmente, o anúncio é catastrófico para chamar a atenção das pessoas, mas o que fica escondido é que a dimensão ambiental está relacionada com o vasto mundo cultural dos seres humanos. Toda vez que temos algum agravo ambiental, a população humana sofre consequências. Na maioria das vezes, o prejuízo recai nas pessoas pobres, que não possuem condições de se proteger, por absoluta falta de escolhas. Por isso, algumas pessoas tem privilegiado a palavra “socioambiental” para que possamos perceber que o ambiente possui duas dimensões conectadas: a natureza e a cultura. Algumas outras pessoas trazem a noção do “desenvolvimento sustentável”, e outras, mais ligadas aos movimentos ecologistas, lutam pelas “sociedades sustentáveis”. Para as autoras deste caderno, entretanto, ainda que existam escolhas políticas, não existe apenas uma resposta correta, senão variadas interpretações acerca da dimensão ambiental.

A maneira como percebemos o mundo depende de nossos valores, sentimentos, experiências ou aprendizagens adquiridos ao longo de nossas vidas. Acreditamos que existam várias “linguagens”, e que o silêncio também é uma destas formas de comunicação. Um filósofo francês chamado Maurice Merleau-Ponty (1995) considerou até o silêncio (e o invisível) como compreensão. Será? Observe primeiramente a figura 1 e responda as perguntas.

Comente sobre o que você observa acerca da figura. Há elementos visíveis que mais chamam a atenção? Por quê?



Fig. 1: oikos-a

#### MANCHETES DA MÍDIA:

- Mudanças climáticas
- Aquecimento global
- Perda da biodiversidade
- Escurecimento global
- Falta de água
- Transgênicos
- Desmatamento
- Acúmulo do lixo
- Efeito estufa

#### PARA SABER MAIS:

A “casa-Terra” da ilustração acima faz parte da “Avaliação Ecosistêmica do Milênio”, que é o resultado de estudos realizados por cientistas, intelectuais, jornalistas e especialistas do mundo inteiro, destacando as principais metas, ações e cuidados socioambientais à sustentabilidade planetária. O GPEA fez parte desta rede por vários anos, mas retirou-se quando a ênfase surgiu na “economia verde” em detrimento das relações sociais e ecológicas <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>.

Observe agora a figura 2: há algo faltando na figura? Você poderá voltar a página para comparar e possivelmente notará que algo está diferente. O que mudou?

Embora invisível, você percebe a casa. Comente a frase: “o invisível é moldado pelo sensível”



Fig. 2: oikos-b

O pequeno exercício feito é apenas uma mostra do mundo que intitulamos “fenomenologia” (Bachelard, 1995; Mponty, 1995), isto é, uma maneira muito particular que as pessoas se conhecem, percebendo o outro por várias linguagens, inclusive a não explícita, mas que possui valores simbólicos. Desta relação, a fenomenologia busca compreender o que sentimos sobre o mundo, situados nele. Mas o que é o mundo? Será que podemos chamá-lo também de ambiente? Será que podemos considerar o planeta Terra, em toda sua complexidade?

Salvador Nogueira (2001) publicou na Folha Ciência uma analogia aos momentos marcantes da história evolutiva da Terra como se estivéssemos em um jogo de futebol, assim, podemos perceber quão efêmera é a nossa inserção neste planeta, se comparada aos bilhões de anos gastos cuidadosamente em sua formação. Considerando todo o tempo de formação e evolução da Terra, a presença da espécie humana no planeta é recente, representando apenas 0,001% desse tempo. Mas, embora recentes, é preciso evidenciar que apesar de estarmos por aqui há tão pouco tempo, nossas atitudes têm causado mudanças aceleradas e significativas que comprometem a integridade ecológica e a continuidade da vida em nosso planeta.



Terra, NASA<sup>3</sup>

3 NASA: National Aeronautics and Space Administration (Estados Unidos) [https://visibleearth.nasa.gov/view\\_cat.php?categoryID=1484&p=3](https://visibleearth.nasa.gov/view_cat.php?categoryID=1484&p=3)

# OS MELHORES MOMENTOS DA TERRA

Folha Ciência, A16, 11/01/2001 por Salvador Nogueira

## PRIMEIRO TEMPO: Bilhões de anos

- 0' (4,57) Sol e disco de poeira originam os planetas
- 1' (4,51) Formação da Lua e fases finais da Terra
- 2' (4,47) Agregação final da Terra primitiva
- 3' (4,4) Surgimento dos antigos cristais
- 7' (4,2) Aparição das primeiras formas de vida nos oceanos
- 13' (4,2) Fim dos bombardeios de asteróides e cataclismo lunar sobre a Terra
- 21' (3,5) Aparição dos primeiros seres vivos (fósseis)
- 41' (2,5) Acumulação de O<sub>2</sub> produzidos pelas cianobactérias

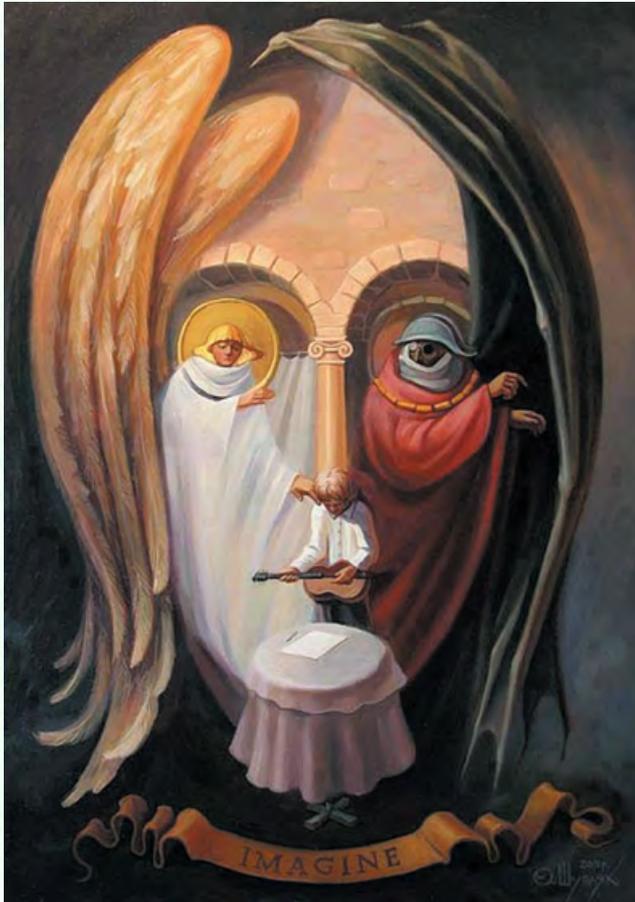
## SEGUNDO TEMPO: Bilhões, milhões e mil anos

- 16' (1,5) Aparição de seres unicelulares com núcleo organizado
- 34' (600) Surgimento de organismos pluricelulares
- 41' (230) Primeiros dinossauros e mamíferos
- 44' (65) Extinção dos dinossauros
- 44'52" (4) Surgimento dos primeiros homídeos
- 44'58" (150 mil) Surgimento do *Homo sapiens*

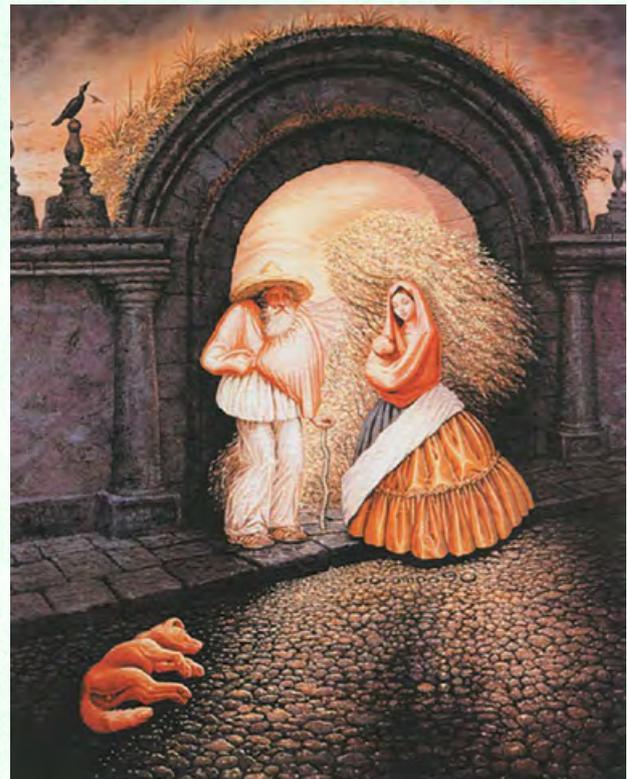
## Fenômenos na Terra



Se a aparição do ser humano foi gol de placa (ou não) é um debate filosófico que merece cuidadosa atenção. Entretanto, após seu surgimento na Terra, toda paisagem se modifica em função de seus hábitos culturais, olhares, valores e modos de vida. Esta rica multiplicidade trouxe várias maneiras de se compreender o mundo. Observe as ilusões de ótica nas figuras A, B, C1 e C2.



Você enxerga um roqueiro? Uma viola? Asas de morcego? Homens de pijama? O que mais?



Quantas pessoas existem nesta figura?



Montanhas com seus reflexos na água? Ou uma mulher e um menino orando? Quantas verdades existem nas figuras?

Fonte: ilusões de ótica  
<http://www.michaelbach.de/ot/>  
<http://www.ilusoes.com.br/>

As figuras da ilusão de ótica revelam contextos diferenciados de olhares. Algumas pessoas enxergam as imagens muito rápida e claramente. Outras sentem mais dificuldades e haverá algumas que nem conseguem perceber todos os detalhes. Por isso, abordar a dimensão ambiental significa dizer que não há uma receita certa. Usando os temperos de cada qual, o ambiente será percebido conforme o paladar de cada sujeito. Todavia, há uma cartografia ambiental que talvez possa revelar quais as percepções mais fortes existentes no campo da educação ambiental (Sauvé, 2000).



### ENFOQUE ECOLÓGICO

São os “radicais clorofílicos” que pensam nos direitos animais, nas unidades de conservação, na biodiversidade ou nos elementos da natureza. Palavra-chave: natureza  
Ex.: manifestação a favor das baleias

Magritte: bela estação



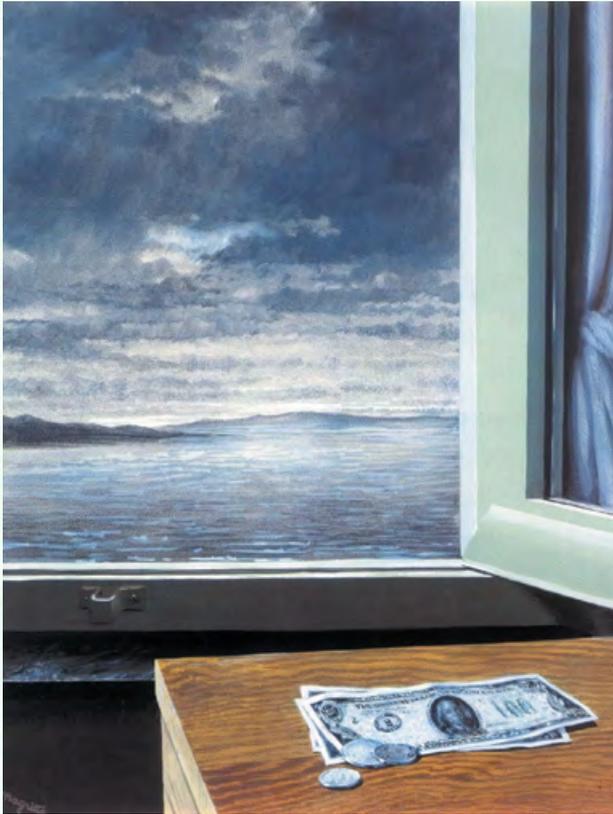
### ENFOQUE PEDAGÓGICO

São os “ambientalistas oficialistas” que acreditam na educação de jovens como agentes transformadores.

Palavra-chave: aprendizagem

Ex.: coleta seletiva nas escolas

Magritte: espírito da geometria



## ENFOQUE ECONÔMICO

São também chamados de “ecomoney”, preocupados em favorecer o desenvolvimento, o mercado, o valor e o uso da natureza.

Palavra-chave: desenvolvimento

Ex.: ecoturismo

Magritte: fissura

## ENFOQUE POLÍTICO

Recebem o apelido de “melancia” porque são verdes por fora, conservando os ideários de esquerda por dentro. Exaltam a justiça ambiental, fóruns, democracia e comunidades.

Palavra-chave: transformação

Ex.: racismo ambiental

Magritte: o libertador



Uma renomada educadora ambiental do Canadá, Lucie Sauvé (2000), traz mais de seu tempero, oferecendo uma cartografia ambiental mais longa (tabela 1).

Percepções	Palavras chaves	Problema identificado	Objetivos da Educação Ambiental	Exemplos de estratégias
Natureza que devemos apreciar e respeitar	Preservação, árvores, animais, natureza	Ser humano dissociado da natureza (mero observador)	Renovação dos laços com a natureza, tornando-nos parte dela e desenvolvendo a sensibilidade para o pertencimento	Imersão na natureza, “aclimatização”, processos de “admiração” pelo meio natural
Recursos que devemos gestionar	Água, resíduos sólidos, energia, biodiversidade	Ser humano usando os recursos naturais de uma forma irracional	Manejo e gestão ambiental para um futuro sustentável	Campanhas, economia de energia, reciclagem do lixo e interface com a Agenda 21
Problemas que devemos solucionar	Contaminação, queimadas, destruição, danos ambientais	Ser humano tem efeito negativo no ambiente e a vida está ameaçada	Desenvolver competências e ações para a resolução dos problemas através de comportamentos responsáveis	Resolução de problemas, estudos de caso
Sistema que devemos compreender para as tomadas de decisão	Ecossistema, desequilíbrio ecológico, relações ecológicas	Ser humano percebe o sistema fragmentado, negligenciando uma visão global	Desenvolver pensamento sistêmico (ambiente como um grande sistema) para as tomadas de decisões	Análise das situações, modelagem, exercícios para validação dos conhecimentos e busca de decisões
Meio de vida que devemos conhecer e organizar	Tudo que nos rodeia, “oikos”, lugar de trabalho e estudos, vida quotidiana	Seres humanos são habitantes do ambiente sem o sentido de pertencimento	Redescobrir os próprios meios de vida, despertando o sentido de pertencimento	Itinerários de interpretação, trilhas da vida e estudos sobre o entorno
Biosfera que vivemos juntos em longo prazo	Planeta Terra, ambiente global, cidadania planetária, visão espacial	Ser humano não é solidário e a cultura ocidental não reconhece relação do ser humano com a Terra	Desenvolver uma visão global do ambiente, considerando as inter-relações local e global, entre o passado, presente e futuro através do pensamento cósmico	Valorização e utilização das narrativas e lendas das comunidades autóctones, discussões globais, enfoques da Carta da Terra
Projeto comunitário com comprometimento	Responsabilidade, projeto político, transformações, emancipação	Ser humano é individualista e falta compromissos políticos com a sua própria comunidade	Desenvolver a práxis, a reflexão e a ação, através do espírito crítico e valorando o exercício da democracia e do trabalho coletivo	Fórum ambiental com a comunidade, pesquisa-ação e pedagogia de projetos



Algumas pessoas acreditam que a mistura de coisas, pensamentos e ações revela uma ausência de conceito. Para outras pessoas, é preciso romper com o “patrulhamento epistemológico” (Bachelard, 1995), aceitando correntes que não são contraditórias. Estudando a matriz sobre olhares do ambiente, você considera que uma corrente é conciliável à outra? Quais limites e potenciais de cada qual?



*Só existe história para um sujeito que a vive – e só existe sujeito quando situado historicamente. Há sempre vários sentidos de olhar o mundo.*

~ Maurice Merleau-Ponty, 1995

No contexto da chamada fenomenologia, a percepção sobre o ambiente está na dependência histórica do sujeito, inscrito em sua vida, memória, valores ou fé. O sujeito só se percebe quando consegue enxergar o outro e respeitá-lo em sua cosmologia. Alguns filósofos tem chamado este processo de percepção do outro por “outridade”. A ética ambiental acredita que a exclusão do diferente é a marca autoritária da estupidez humana, em anular uma ponta para que a outra exista. Reconhecer o diferente e “com-viver” com ele, entretanto, tem limites. O limite está no grau da violência que a diferença pode causar, como um grande presidente dos Estados Unidos, por exemplo, que se recusa a assinar o protocolo de Quioto em função de suas posições meramente econômicas, prejudicando cerca de 7 bilhões de pessoas de todo planeta. Aí não se trata de diferenças, mas de opressão de um lado ganancioso para aniquilar a liberdade de vida do outro.

Por isso, ainda que existam diferenças no modo de perceber o ambiente, é necessário explicitar “de que lado estamos”, lutar para que tenhamos opções de escolhas, cuidando da ética da vida, da amorosidade, da generosidade em acolher todo mundo para que este planeta seja de todos e não da minoria que detém o poder. Dependendo do modo como nos posicionamos nas relações sociais, nossas atitudes em relação à percepção e ação no mundo (com o mundo) modifica-se. Se nossa relação com o outro for vertical e hierárquica, este será o reflexo de nossa percepção com o mundo, isto é, iremos explorá-lo.



*Minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isso ou aquilo.*

~ Paulo Freire

É muito comum as pessoas nos perguntarem por soluções frente à crise ambiental. Não sabemos se existem todas as respostas, porém o maior desafio da era contemporânea será nossa generosa capacidade de “cuidar do outro”.

Algumas pessoas consideram que a palavra “meio ambiente” está equivocada porque “meio” significa metade e devemos cuidar do ambiente por inteiro. Outras consideram que são duas palavras com o mesmo significado e, portanto, é redundante. Etimologicamente, a palavra AMBIENTE vem do latim (*ambient*) que significa “tudo aquilo que nos envolve e nos rodeia”. A palavra MEIO tem origem grega (*mésos*) e significa “o equilíbrio entre os extremos”. Assim, se o ambiente nos envolve, o meio nos torna parte deste ambiente. O ar que nos envolve externamente, também circula em nossos pulmões. A cultura modifica o ambiente, assim como o ambiente modela nossos hábitos culturais. Portanto, não parece ser equivocado considerar ambas as palavras: “meio ambiente” (Sato, 2002).

#### PARA SABER MAIS:

O Grupo Pesquisador de Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) possui um blog com diversas informações. Entre os projetos desenvolvidos, pesquisadores e materiais, há inúmeras publicações disponíveis para download, além de dicas, links, vídeos e poesias [gpeaufmt.blogspot.com.br](http://gpeaufmt.blogspot.com.br).

**Além de você tentar responder as questões abaixo, também procure iniciar um processo de pesquisa, perguntando aos seus colegas, familiares ou pessoas conhecidas:**

- Como você percebe o ambiente?
- Na sua percepção, há ligação entre natureza e cultura?
- Se você tiver que escolher uma imagem, como seria?
- Na imagem pensada, o elemento humano aparece?

Compare as suas próprias respostas com as demais. As visões são parecidas? Qual é a visão predominante sobre o ambiente? Quais imagens se assemelham? No que se diferem?

**Hipoteticamente, imagine uma localidade para se começar um projeto de educação ambiental. Descreva com poucas palavras:**

- Onde é o local? – igreja, bairro, restaurante, local de trabalho...
- O que seria importante ser considerado? – lixo, água, energia...
- Quem são as pessoas? – familiares, amigos, aleatórios...
- Como poderia desenvolver o projeto? Informações, entrevistas, observação...
- Seria importante envolver mais gente neste projeto, que pudesse ajudar a sistematizar os dados, por exemplo? Quem são os parceiros?
- Contra quem promovemos a educação libertadora?
- O projeto tem custos? Quanto?
- Haverá algum material de apoio, como jornal ou fotografias? Descreva –os.
- Será importante divulgar os resultados do projeto, como um blog? E em quais redes sociais?

#### PARA SABER MAIS:

A Rede Mato-Grossense de Educação Ambiental foi criada em 1996 e promove encontros estaduais bianuais, além de cursos de curta duração, colóquios ou os famosos “tchá-co-bolo” para as pessoas aprenderem coletivamente. Além disso, possui uma lista de discussão virtual com muitas informações <http://remtea.blogspot.com.br/>.



## Refrências

BACHELARD, Gaston. **O espírito científico**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

PETERS, F.E. **Termos Filosóficos Gregos: Um Léxico Histórico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1974.

SATO, Michèle. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SATO, Michèle (Coord.) **Sentidos pantaneiros: movimentos do projeto Mimoso**. Cuiabá: KCM, 2002.

SAUVÉ, Lucie *et al.* **La educación ambiental - una relación constructivista entre la escuela y la comunidad**. Montreal: EDAMAZ/UQÀM, 2000, 167p.

O meio ambiente é uma casa  
do tamanho do universo.

Dentro dela cabe a Terra  
e tudo que a Terra tem.

Cabe seu sonho também  
o seu nome é Natureza,  
mãe e morada da vida,  
que guarda o teu coração.

Ah Natureza bonita,  
ela é uma casa infinita,

mas cabe toda,  
inteirinha,

na palma da tua mão.

Cuida dela com amor.

~ **Thiago de Mello**

Quilombo Mata Cavalu, MT  
Dia de São Benedito



Foto: Regina Silva

## 2 - Contracultura



Onde queres o ato eu sou espírito  
E onde queres ternura eu sou tesão  
Onde queres o livre decassílabo  
E onde buscas o anjo sou mulher  
Onde queres prazer sou o que dói  
E onde queres tortura, mansidão  
Onde queres um lar, revolução  
E onde queres bandido sou herói

Eu queria querer-te e amar o amor  
Construir-nos dulcíssima prisão  
Encontrar a mais justa adequação  
Tudo métrica e rima e nunca dor

Mas a vida é real e de viés  
E vê só que cilada o amor me armou  
eu te quero (e não queres) como sou  
Não te quero (e não queres) como és

Ah! bruta flor do querer  
Ah! bruta flor, bruta flor

~ Caetano Veloso  
**Queres**



A cultura pode ser compreendida por meio da metáfora cartográfica, onde cada local tem seu hábito, valores, modas, músicas ou idiomas. O Brasil tem sua própria cultura miscigenada pelas heranças de várias outras culturas, como a migração de portugueses, japoneses, italianos, árabes, e dos africanos que coloriram o mosaico da brasilidade.

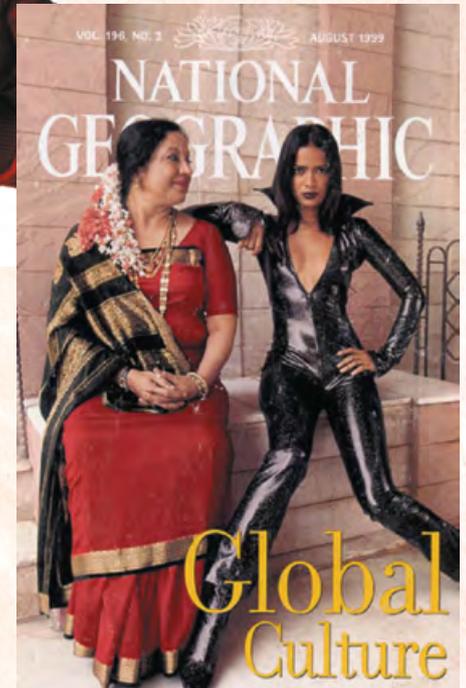
A cultura, entretanto, tem zonas de poder e torna-se hegemônica em vários contextos. É famosa a frase de um filósofo, René Descartes, que tornou o mundo racional: "Eu penso, logo existo" (*Cogito ergo sum*). O psicanalista Sigmund Freud modificou a frase para: "Sou visto, logo existo". Isso talvez explique o sucesso do programa mundial de TV, o "Big Brother". No mundo do consumo, a imagem ao lado simula um cartão de crédito com a frase "Eu compro, logo existo". Em mundos virtuais, talvez afirmemos: "Eu digito, logo existo".

A cultura dominante tem efeito globalizador, já que seu mote se inscreve em padronizar o mundo para que o diferente seja excluído, ou que se sucumba perante aos níveis perversos da competição. Alguns exemplos são tão fortes que dispensam inclusive explicações ou detalhamento, cujos ícones "falam por si" mesmos:

Um comercial da "Benetton", supostamente combatendo o racismo, mas num valor simbólico de sermos todos iguais, porque a moda elimina as diferenças; Uma capa da revista que denuncia a ditadura corporal das magras ou da razão material. Dispensam também comentários emblemas como a Nike, Mitsubishi, Microsoft, Coca Cola, MacDonaldd, fast food ou Google... Preferencialmente em inglês!



**DIGITO ERGO SUM**



É dramática a cena de um filme de Stanley Kubrick, “2001 odisseia no espaço”, quando o humanoide descobre o poder por meio da pedra filosofal. Um pedaço do fêmur torna-se uma prestigiosa arma para dominar outras espécies. E cada vez mais sofisticada-se a indústria bélica, nas vergonhas da humanidade.



“2001 odisseia no espaço”  
~ Stanley Kubrick

#### PARA SABER MAIS:

É inegável que a Internet é uma das maiores revoluções do mundo contemporâneo. Por meio dela, temos acesso a um mundo de informações que coadunam com a sociedade de consumo – farta audiência para quem pode e exclusão digital da maioria. Além disso, a deep web parece revelar coisas interessantes, mas o mercado do sexo aflora neste mundo submerso que poucos têm acesso. Contudo, como tudo na vida, há trevas e luzes. É inegável as boas coisas que existem para nossa aprendizagem na educação ambiental.

Para refletir: será a ganância uma herança contida geneticamente na espécie humana? Será o império do DNA dominador sobre a cultura? Pense e comente sobre algum movimento que buscou a ruptura do poder hegemônico, em exemplos cotidianos de trabalho, família os amigos, mas também no mundo.

### O MUNDO ESTÁ LOUCO

-- Herbert Vianna --

Uma coisa é saúde outra é obsessão.  
O mundo pirou, enlouqueceu.

Hoje, Deus é a autoimagem.  
Religião, é dieta.  
Fé, só na estética.  
Ritual é malhação.

Amor é cafona, sinceridade é careta,  
pudor é ridículo, sentimento é bobagem.

Gordura é pecado mortal.  
Ruga é contravenção.  
Roubar pode, envelhecer, não.

Estria é caso de polícia.

Celulite é falta de educação.  
Filho da puta bem sucedido é exemplo  
de sucesso.

Não importa o outro, o coletivo.  
Jovens não tem mais fé, nem  
idealismo, nem posição política.

Adultos perdem o senso  
em busca da juventude fabricada.

Ok, eu também quero me sentir bem,  
quero caber nas roupas,  
quero ficar legal, quero caminhar  
correr, viver muito, ter uma aparência  
legal, mas...

Que as pessoas discutam o assunto.  
Que alguém acorde.  
Que o mundo mude.  
Que eu me acalme.  
Que o amor sobreviva.

‘Cuide bem do seu amor,  
seja ele quem for.’



A história da civilização sempre revela uma dinâmica de disputas políticas. Ora um poder hegemônico está no controle, ora uma revolução contrária se estabelece. Há, portanto, sempre uma CULTURA hegemônica que dita as regras, toma as decisões ou promove a formação de opiniões. E haverá, sempre, algum movimento que pretenda derrubar o controle estabelecido por meio daquilo que chamamos de CONTRACULTURA, isto é, a negação de uma cultura dominante.

Se a cultura pode se estabelecer de maneira hegemônica, o movimento da contracultura ocorreu de várias maneiras na história humana. Pode ser por meio da guerra, guerrilhas, protestos, músicas, pinturas, fotografias, modos de vestir, hábitos alimentares ou posturas individuais e coletivas que caracterizam-se por meios alternativos visando explicitar nossa discórdia de alguma coisa estabelecida e que esteja dominando o poder de modo autoritário. Obviamente, estamos falando em desobediência civil, liberdade, ativismo político, boas doses de irreverência, criação e muita organização coletiva, já que dificilmente se faz mudanças sociais de forma isolada. Há sempre um coletivo que sustenta as propostas, ainda que tenhamos líderes.

Um dos movimentos da contracultura, que ainda marca forte nas identidades de alguns educadores ambientais começou logo após a I Guerra Mundial, quando um grupo de intelectuais, jornalistas e artistas se reuniram no bar “Cabaret Voltaire” para manifestar contra a guerra (Martin, 1999). Naquele momento, a cultura estabelecida era forte e o movimento quis derrubá-la por meio da anarquia. Assim nasce o dADa, cujas manifestações surgiam em forma de arte contestadora, na ruptura contra a burguesia.

O Manifesto Dada foi lançado em 1921 em Zúrich, liderado por Tristan Tzara e um grupo de pessoas que tinham como ideal a denúncia, sem contudo anunciar algo no lugar dela.

Concomitantemente ao movimento, Oswald de Andrade liderava no Brasil, a Semana da Arte Moderna em 1922, com proposta da antropofagia, recuperando o primitivo e a genuinidade da arte brasileira.



Duchamp: LHOQQ  
num protesto para a popularização da arte



Tarsila do Amaral: antropofagia  
Semana de 1922

A transição entre o Dadaísmo e o Surrealismo é uma linha tênue entre seus protagonistas e ideários, desde que muitos dadaístas fortaleceram o Surrealismo, lançado por André Breton, em Paris, no ano de 1924. A liberdade era um grito que emanava os sonhos, ainda que fossem delirantes, impossíveis e sem sentido. Infelizmente, esta noção do *non sense* somente no campo da arte, acabou sendo a marca surrealista, mas o movimento é muito mais significativo.

RENÉ MAGRITTE (Bélgica – *traição da imagem*): desafiava a supremacia entre o texto e a imagem, provocando para um convite à filosofia. A imagem representa um cachimbo, mas a frase nega sua verdade: “Isto não é um cachimbo”.



<http://www.magrittemuseum.be/>



<http://www.diegorivera.com/index.php>

DIEGO RIVERA (México – *sangue dos revolucionários fertilizando a terra*): com temas que denunciavam a opressão do mundo, privilegiava o chamado mundo dos “excluídos” e suas telas revelam a luta e os marcos das revoluções.



CÂNDIDO PORTINARI (Brasil – café): um dos raros representantes do surrealismo brasileiro, retratou nossa cultura com temas de nossas políticas ou labirintos cotidianos. Sensível em trazer o cotidiano brasileiro em diversas dimensões.

<http://www.portinari.org.br/>

As próximas páginas do livro retrata os principais acontecimentos das décadas de 50, 60, 70, 80, 80 e anos 2000. Sem a pretensa intenção de descrever cada fenômeno, o convite é apenas uma leitura imagética para que as fotografias revisitem a memória pretérita à reflexão atual e quiçá ainda traga forças para se caminhar acreditando na esperança. A enorme parte das fotos tem crédito autoral: dos fascículos da Coleção Abril Nosso século (1980), do livro da National Geographic editado por Peter Delius (2005) e da agência fotográfica de Eric Godeau (2007).



Fonte: Sato, 2008

Entre muitas vergonhas do mundo, esta talvez tenha sido uma das piores atrocidades da “civilização” (?!). Foi na II Guerra Mundial que o mundo despertou para o poder do fogo, da destruição e das ciências. A guerra não mata só o ser humano, mas atinge todo ambiente, aniquilando vida e não vida, num jogo imoral da face mais perversa do *Homo sapiens*.

## ROSA DE HIROSHIMA

-- Ney MatoGrosso --

Pensem nas crianças  
Mudas telepáticas  
Pensem nas meninas  
Cegas inexatas  
Pensem nas mulheres  
Rotas alteradas  
Pensem nas feridas  
Como rosas cálidas

Mas, oh, não se esqueçam  
Da rosa da rosa  
Da rosa de Hiroshima  
A rosa hereditária  
A rosa radioativa  
Estúpida e inválida  
A rosa com cirrose  
A anti-rosa atômica  
Sem cor sem perfume  
Sem rosa sem nada



As diversas rosas de cima para baixo: Khalo, Cusimano, Olbinski, Magritte e Dalí.  
No centro, acima: Escher



A década de 60 foi a de enormes mudanças e dos muitos movimentos de contracultura. A manifestação estudantil na França enfeitiçou a Europa no marco do maio68. A Guerra do Vietnam e o ingresso na era de Aquário retratado tão bem por Milos Forman, no seu filme "Hair"<sup>4</sup>, trouxe modificações nos padrões de vida. No campo das ciências, foi a primeira vez que o ser humano viu o planeta Terra do Espaço e a frase "A Terra é Azul" revelava as porções azuis e verdes que aos poucos foram sendo modificadas pelas ações humanas.

Três grandes publicações transformaram significativamente a vida social, acadêmica e ambiental. 1) A constatação de que a desordem fazia parte do sistema natural, conferindo o prêmio Nobel da Química ao russo Ilya Prigogine (1961); 2) a ruptura da dialética hegemônica instituída por Hegel, e a possibilidade de considerarmos a dialética da tensividade pelo filósofo Emmanuel Lévinas (1969); 3) e a denúncia de que os dilemas ambientais são transfronteiriços no livro "Primavera Silenciosa" de Rachel Calson (1962), com a constatação de DDT da agricultura inglesa nos animais do polo sul.

Em plena efervescência da contracultura, o paradoxo do golpe militar acontecia no Brasil em 1964, trazendo o terror, a ditadura e o milagre econômico onde poluição era sinônimo de progresso. Ao mesmo tempo, o Brasil protagonizava a Tropicália<sup>5</sup>, do "é proibido proibir" ou de festivais "para não dizer que não falei das flores"<sup>6</sup>.

4 HAIR – <https://milosforman.com/en/movies/hair>

5 TROPICÁLIA - <http://tropicalia.com.br/en/identifisignificados/movimento>

6 VANDRÉ - <http://memoriasdaditadura.org.br/artistas/geraldo-vandre/>



A crise do petróleo talvez tenha sido o marco desta década de 70, que trouxe inúmeras guerras e o contraponto entre o ocidente e o oriente. De heróis, ou vilões, o mundo começava a assistir as minadas forças da composição do poder no campo energético. Usinas nucleares, hidroelétricas ou os atuais bicombustíveis fazem parte de uma emaranhada teia política que evidencia a relação da natureza com a sociedade.

Foi o marco das manifestações ambientalistas, talvez como fruto das articulações do Clube de Roma, que desencadeou uma série de eventos importantes, como a Conferência de Estocolmo (1972) que trazia a civilização humana como pauta primordial às políticas ambientais. Destacamos também a I Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na Geórgia, e cujos princípios são discutidos até os dias atuais, desde que muitos deles jamais foram cumpridos. Foi também a década onde o ecologismo radical contrapunha-se à industrialização, denunciando o aumento da densidade demográfica no slogan *"The small is beautiful"* liderado por Shumacher que apregoava a diminuição dos lucros e consumos para salvar a Terra.

Irônica e paradoxalmente, um outro slogan imperava no cenário brasileiro: *"integrar para não entregar"* do então presidente Médici, que ordenava a construção da Transamazônica, incentivando a descentralização brasileira em nome da terra prometida do desenvolvimento.

A época da ditadura militar trouxe ideários políticos até hoje ainda não superados e a terra prometida está sendo destruída por ruralistas, fazendeiros, sojeiros e agrobusiness. Nem a bela melodia da bossa nova conseguiu mascarar o dilacerante dilema socioambiental expresso na frase *"ordem e progresso"*.



Conflitos, guerras civis, miséria, punições e gigantes fenômenos mundiais de perdas socioambientais demarcam a década de 80. A queda do muro de Berlim foi um marco histórico significativo de avaliação dos movimentos político-partidários, e a inclusão da pauta ambiental mais fortalecida no campo político. Nesta década surgem as primeiras manifestações contra o racismo ambiental na Carolina do Norte, denunciando inúmeras situações de riscos ambientais, não apenas aos negros, mas aos economicamente desfavorecidos, e que deu origem a Rede de Justiça Ambiental.

Uma comissão internacional de ambiente e desenvolvimento é formada, e em 1987 lança um famoso documento intitulado "Nosso Futuro em Comum", ou simplesmente "Relatório de Brundtland", em homenagem à sua líder, na época primeira ministra da Noruega. Diferentemente da história das décadas passadas, não é um movimento social, mas é a própria cultura hegemônica que traz à tona o debate ambiental nas arenas de disputas, mercados e princípios de desenvolvimento, que demarca seus campos de poder até os dias atuais.

No cenário brasileiro, temos a abertura da democracia, por meio do movimento das "Diretas Já", mas esta foi também a década que testemunhou o maior acidente radioativo do mundo, por meio do césio 137 em Goiânia e além do estado. Foi em 1988 que um dos grande ícones do ambientalismo mundial, Chico Mendes, foi brutalmente assassinado no Acre.

Mato Grosso liderava o movimento artista pela natureza, que culminou na criação do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. A arte não se esquivava de sua contribuição política, com a forte expressão de Pink Floyd, David Bowie, John Lennon e o fortalecimento das bandas nacionais, como Titãs, Legião Urbana ou Barão Vermelho, corroborando com o ideal de paz e mudanças do mundo.



A década de 90 protagoniza a maior revolução comunicacional, por meio de uma rede mundial da Internet. Aceleraram-se as notícias, a velocidade e o volume de informações, em consonância com o lucro do mercado social, pois o acesso a isso ainda é privilégio da minoria economicamente abastecida. Ao lado de todo conforto, importância e acesso, o filme “Matrix”<sup>7</sup> incita o debate sobre a transmídia e demais mídias no cenário da comunicação e educação.

Vinte anos após a Conferência de Estocolmo (1972), o estado do Rio de Janeiro protagoniza a Eco92, num cenário diferenciado de inúmeros líderes e tomadores de decisão que vão reafirmar os princípios do desenvolvimento sustentável, principalmente no marco da Agenda 21. Nos bastidores do evento, obviamente sem ampla divulgação, o contraforum da sociedade civil elaborava 2 documentos que inspiram os princípios da educação ambiental: a Carta da Terra e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global.

Os dilemas ambientais aumentam em contramão da produção científica, e é uma década extremamente favorecida por inúmeros eventos, locais, nacionais e internacionais, em educação ambiental. Surgem diversos periódicos científicos na área e as universidades incorporam a dimensão ambiental em seus currículos e propostas, seguindo (ainda que tardiamente) o movimento da contracultura.

**PARA SABER MAIS:**

Tratado de educação ambiental – <http://remtea.blogspot.com.br/p/tratado-de-ea.html>

Vídeo do Tratado - [http://uk.youtube.com/watch?v=xe\\_LNLntVCE](http://uk.youtube.com/watch?v=xe_LNLntVCE)

7 MATRIX - Direção e produção: Lana Wachowski, Lilly Wachowski. [http://matrix.wikia.com/wiki/The\\_Matrix](http://matrix.wikia.com/wiki/The_Matrix)





A eleição de governantes da esquerda na América Latina, como Lula do Brasil, Chaves da Venezuela ou Morales da Bolívia ameaça de leve o fórum econômico mundial em Davos, assoprando as brisas para o fortalecimento dos fóruns sociais mundiais em Porto Alegre. Se por um lado, cenários novos desfilam na porção chamada “sul” do globo, a parte de cima celebra a incontestável força dos poderosos na unificação europeia.

É um momento dramático das mudanças globais ambientais, seja no discurso do sequestro de carbono em função do aquecimento e do escurecimento global, da intervenção científica acelerada na transgenia ou na clonagem humana, que acelera o debate ético nas arenas religiosa, ambiental, antropológica ou social. Uma década de inúmeras perdas das políticas ambientais! Mas é também a década da continuidade dos periódicos, eventos e vivências em educação ambiental, do compromisso das redes, dos coletivos jovens, da justiça ambiental brasileira, da arte e das ciências em aproximação mais estreita.

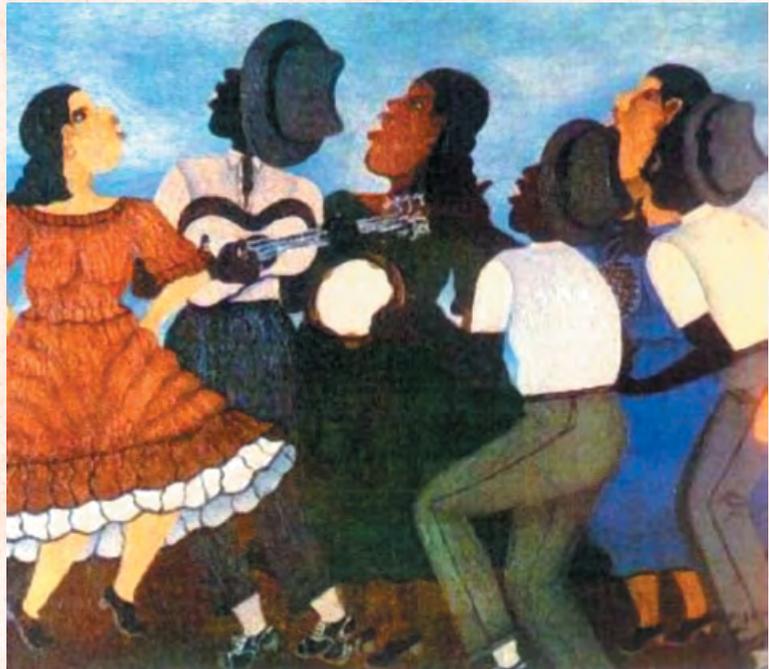
A década atual (2010-20) é, sobretudo, uma época de incertezas, com o declínio da economia da Europa, a ascensão da direita na França, Estados Unidos ou do duro golpe no Brasil. Cresce a figura de Bolsonaro, torturador da ditadura que vai ganhando terreno na mídia e redes sociais. O Brasil se configura como país campeão em assassinatos de ambientalistas, cresce a política governista que favorece o agronegócio e os movimentos sociais são criminalizados pelas manifestações legítimas de suas lutas. Os conceitos, práticas e ética se estabelecem como desafios constantes da permanência da educação ambiental.

Há algum tempo (talvez até nos dias atuais), as aulas de história do Brasil recheavam-se pelo “descobrimento” em 1500, por Pedro Álvares Cabral. Reflita:

- Os povos indígenas que aqui habitavam também descobriram os portugueses, numa relação dialética de descoberta? [releia a carta de Pero Vaz de Caminha e reflita se havia intencionalidade de explorar o ambiente brasileiro].
- Qual foi a atitude dos portugueses, em relação à floresta Atlântica, ao celebrar a primeira missa em solo brasileiro?
- Houve algum movimento social de base que promoveu a “independência brasileira”, ou foi uma ação da minoria? [observe a figura da página 13 e reflita se o boiadeiro à margem esquerda da pintura está também à margem do contexto que se passa no Ipiranga].

A imagem ao lado é da autoria de Heitor dos Prazeres e intitula-se “samba no morro”. O samba é uma música de resistência dos descendentes de escravos, que acabou se tornando muito popular no mundo inteiro. Ironicamente, o racismo persiste até os dias atuais, piorado pela situação econômica e com agravos ecológicos. Você conhece algum samba cuja lírica retrate algum enredo ambiental?

Pense na SUA história pessoal, valendo-se de recordar pelas velhas fotografias de seu álbum, ou escutando as narrativas da avó, pai ou parentes. Sua infância foi em ambiente rural ou urbano? Possivelmente havia problemas ambientais, você consegue lembrar de algum? Comente sobre sua lembrança, como se escrevesse uma carta.



Se você estiver lendo este material, provavelmente tem interesse na dimensão ambiental. De onde e como surgiu o interesse? Há alguma passagem histórica que te conduziu a este interesse?

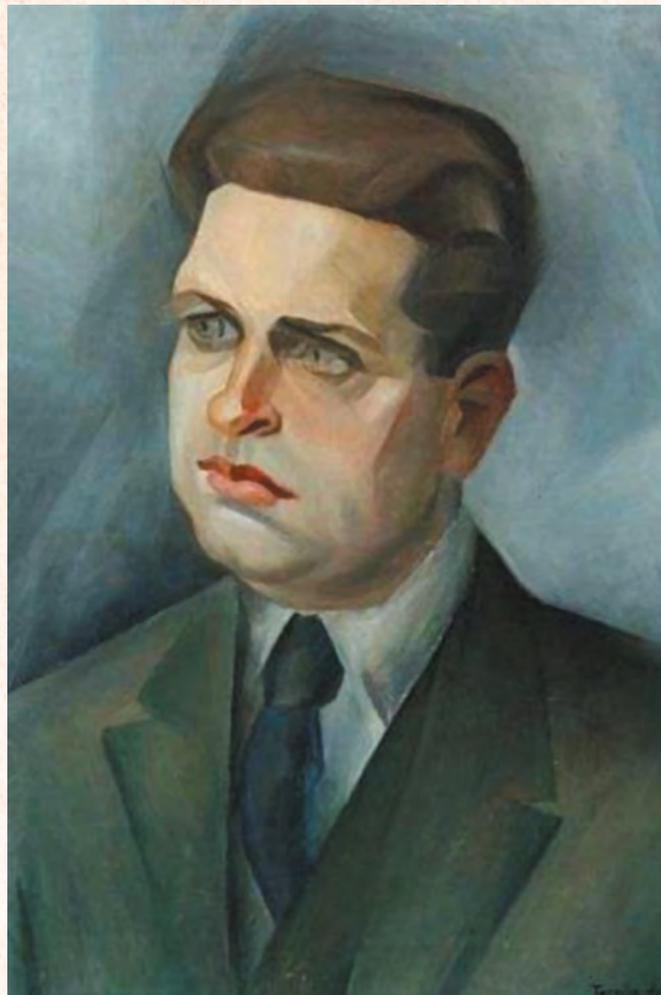
Provavelmente você assista TV, escute rádio, leia jornais ou acesse a Internet para se inteirar das notícias. Você é do tipo leitor passivo de histórias, ou ativamente faz algumas notícias? Justifique sua resposta.

## Erro de português

Oswald de Andrade

Quando o português chegou  
Debaixo de uma bruta chuva  
Vestiu o índio

Que pena!  
Fosse uma manhã de sol  
O índio tinha despido  
O português.



Oswald de Andrade.  
Por Tarsila do Amaral

## Referências

ABRIL, Editora. **Coleção nosso século** [fascículos]. São Paulo: Abril, década de 1980.

CARLSON, Rachel. **Silent spring**. Boston: Houghton Mifflin Co., 1962.

DELIUS, Peter (Ed.) **Visual history of the world**. Washington: The National Geographic, 2005.

GODEAU, Eric. **Imagens que contam o mundo**. São Paulo: agência SM, 2007 [fotografia da agência Magnum].

LÉVINAS, Emmanuel. **Totality and infinity: an essay on exteriority**. Pennsylvania: Duquesne University press, 1969.

MARTIN, Tim. **Essential surrealists**. London: Foundry design and production, 1999.

PRIGOGINE, Ilya. **Introduction to Thermodynamics of Irreversible Processes**. New York: Interscience, 1961.

SATO, Michèle. Memória da educação ambiental. In **Seminário Temático** do Programa de Pós-Graduação em Educação, UFMT. Cuiabá: GPEA-UFMT, 2008 [palestra].



equilibrar o corpo

inspirar o ar

o frágil planeta

~ Michèle Sato  
(haiku e desenho)

# 3- Sobre as educações

## REFLEXÕES

- Fernando Pessoa (Alberto Caeiro) –

Onde você vê um obstáculo,  
alguém vê o término da viagem  
e o outro vê uma chance de crescer.

Onde você vê um motivo pra se irritar,  
Alguém vê a tragédia total  
E o outro vê uma prova para sua paciência.

Onde você vê a morte,  
Alguém vê o fim  
E o outro vê o começo de uma nova etapa...

Onde você vê a fortuna,  
Alguém vê a riqueza material  
E o outro pode encontrar por trás de tudo,  
a dor e a miséria total.

Onde você vê a teimosia,  
Alguém vê a ignorância,  
Um outro compreende as limitações do companheiro,  
percebendo que cada qual caminha em seu próprio passo.  
E que é inútil querer apressar o passo do outro,  
a não ser que ele deseje isso.

Cada qual vê o que quer, pode ou consegue enxergar.  
“Não sou da altura que me veem,  
mas sim da altura que os meus olhos podem ver”

Picasso: Don Quixote



**F**ernando Pessoa talvez tenha sido um grande educador, além de poeta. Sua poesia aborda diferentes modos de se compreender situações, fenômenos ou contextos, num enfoque fenomenológico, isto é, uma determinada situação é percebida de diferentes formas, conforme a altura que os olhos de cada pessoa enxergam, e não na medida do tamanho físico. Assim é a viagem pedagógica, cujos conceitos e práticas surgem e se concretizam conforme o ritmo da aprendizagem de cada pessoa. De diferentes realidades, não se pode cumprir o determinismo biológico de se acreditar que todos tem a mesma potência de aprendizagem, ou que todos são iguais. A educação familiar, o meio social em que vivemos, os valores que possuímos são fatores que não podem ser negligenciados nesta difícil aventura que é a de estudar!

A educação tem inúmeras correntes teóricas, métodos e práticas, e assim como não há uma receita para se definir o que seja meio ambiente, também não haverá meios de se definir hermeticamente a educação. Nascida para atender as classes economicamente favorecidas, houve época em que mulheres não tinham acesso à educação. Ainda hoje, certos países ainda mantem as relações desiguais de gênero, favorecendo mais os homens, as classes mais ricas, ou os brancos. As teorias pedagógicas mais tradicionais são comportamentalistas, punitivas ou até mesmo castradoras em seus dogmas. Forjada no berço das elites, promove a exclusão, pois a competição e o favorecimento dos melhores são sempre estimulados, preferencialmente por notas, medalhas ou premiações. Não obstante, a educação escolar mantém-se fora das realidades, tornando-se enfadonha para muitos estudantes.



Mafalda é uma personagem muito especial das histórias em quadrinhos do argentino Quino, e sua postura demasiadamente crítica frente a vida torna-a encantadora para alguns, e muito incômoda para outros, conforme a poesia de Pessoa. Reflita: a escola se atualiza, inova em suas propostas pedagógicas e torna-se prazerosa, ou a maioria ainda mantém-se fechada, tradicional, monótona e representa meramente uma obrigação?

O teatrólogo Ivan Belém (2008) narra em sua dissertação de mestrado que ele não tem boa memória da infância na escola, pois foi no interior dela que ele aprendeu que os negros são tratados de forma diferenciada e, obviamente, com discriminação. Assim como o “pré-conceito” econômico ou racial, a escola não está livre de pseudo-valores étnicos, sexuais, orientações religiosas ou qualquer outra característica que não seja considerada aceitável do ponto de vista moral ou do que fuja do padrão normal estabelecido pela sociedade. Mas... Retomando a poesia de Pessoa, o que é normal para alguns, poderá ser anormal aos outros.

Uma pesquisa feita pelo educador sociólogo Bernard Charlot (2000) revela que este triste retrato é também realidade da França. Ele fez uma pergunta muito interessante aos jovens da educação básica: “Se você encontrasse com um extraterrestre (ET) e tivesse apenas uma semana para lhe ensinar sobre a Terra, o que você abordaria?”.

Três categorias apareceram nas respostas:

1. A primeira delas, majoritária, revela que os jovens ensinariam atitudes triviais do dia-a-dia, como beber, comer, ir a festas, cinemas ou pequenos prazeres.
2. A segunda também se refere aos laços familiares, pois relacionava com os valores, a moral, o amor, a ética, ou a amizade.
3. Apenas na última e em menor frequência, aparece o aprendizado adquirido nas escolas.



Portinari: meninos brincando

Estas respostas talvez possam revelar que o currículo da escola está fora da vida dos estudantes, distantes dos ambientes em que vivem ou percebem. Para uma aprendizagem significativa, a cultura e a natureza são dimensões essenciais para serem consideradas, desde que aproximam o currículo da escola com o currículo da vida.

Os livros didáticos são também responsáveis pela ausência de diálogos entre a aprendizagem da escola e a aprendizagem da vida, primeiramente porque não são regionalizados, e os exemplos de animais, por exemplo, são de regiões dos autores dos livros, geralmente São Paulo ou Rio de Janeiro. Porém o valor do texto está na dependência de cada educador e educando. Um professor sem criticidade aceitará os “conteúdos” de forma plena, mas um bom professor saberá lapidar o texto, lançando seu olhar crítico e reinventando novas formas de se dialogar no processo de aprendizagem. Assim, o professor e a professora precisam de formação permanente para extrair o diamante do carvão no processo ensino-aprendizagem.

Para algumas pessoas, o “ambiental” é meramente um adjetivo, desde que elas acreditam que quando a educação for plena, ela dispensará os anexos a ela, cumprindo seu papel transformador, sem a necessidade de considerar a educação sexual, artística, científica, para o trânsito, para a paz ou para tantas outras educações existentes. Para os educadores ambientais, entretanto, o ambiente não é um mero qualificador neutro ou temporariamente necessário à educação, mas o ambiente é um substantivo político que explicita as lutas construídas no campo ecologista. Para os educadores ambientais, a educação que se estabeleceu de forma excludente é hegemônica e há necessidade de termos diversos caminhos alternativos para que a identidade em fluxos (EU) dos sujeitos, em face às relações sociais onde ele vive (OUTRO) seja uma aprendizagem no universo e cosmologia onde estão inscritos (MUNDO) (Passos & Sato, 2002).

Nada jamais conseguirá fazer com que a educação ambiental de desvie da aventura que escolheu. Não foi, todavia, por ausência de dificuldades práticas e teóricas, se é que podemos segregá-las assim. O movimento ecológico foi definido por sociedades diferentes, grupos diferenciados com instrumentos capazes de tocar músicas muito distintas em sistemas e compassos muito específicos. Não é esta, pelo menos, a lógica que sustenta o parêntese do pragmatismo. Porque a história não se movimenta por lógicas, mas por interesses. E as correlações de forças são mutáveis (Sato & Passos, 2002).

Assim como no surrealismo, a Educação ambiental necessita de menos opacidade em assumir limites, e embora consciente das possíveis falhas, nunca se dá por vencida. Afinal, nenhuma obra de arte se sustentaria de pé frente à selvageria transformadora que emana das camadas mais profundas dos educadores e das educadoras ambientais revolucionários.



Moldavsky: le petit prince

## AÇO E FLOR

Paulo Leminski –

Quem nunca viu  
que a flor, a faca e a fera  
tanto fez como tanto faz,  
e a forte flor que a faca faz  
na fraca carne,  
um pouco menos, um pouco mais,  
quem nunca viu  
a ternura que vai  
no fio da lâmina samurai,  
esse, nunca vai ser capaz.

Ronaldo Senra (2007) acredita que a educação tradicional é hegemônica e, por isso, merece ser desafiada. Para dar suporte aos seus argumentos, ele sustenta que é preciso ousar por uma “contrapedagogia”, isto é, uma educação significativa que seja libertária, consistente e significativa ao ambiente onde o sujeito aprendiz se situa. Em sua proposta, configura-se forte o incentivo para que a escola dialogue com a comunidade, não no sentido perverso de buscar ajuda para que a comunidade pinte os muros, troque as lâmpadas ou faça mutirão de limpeza, mas para que a escola consiga construir um currículo capaz de dar significados aos conceitos à luz das experiências, vivências ou valores. Dito um pouco mais academicamente, a contrapedagogia propõe um currículo fenomenológico, cuidado pelo olhar perceptivo ao que cada aprendiz pode enxergar, e essencialmente no território (ou na biorregião) que se encontra. Aliando a cultura e a natureza, esta contrapedagogia fará com que cada escola arquitete a sua própria obra – *oikos*, usando os talentos em fluxos contínuos de temporalidade, territorialidade e existência. Por isso, a contrapedagogia não enxerga o ambiente como adjetivo, senão como um substantivo próprio que demarca sua luta em transformar pedras em sorrisos, no voo livre da liberdade de aprendizagem pela vida.

Cada escola construiria sua própria história, e valorizaria também os conhecimentos que estão fora de seus muros. Ouviria narrativas, sabedorias populares, avivaria os seres encantados! Na reprodução cultural do currículo fenomenológico, haveria espaço também para a criação própria, na dinâmica de falar e ouvir – do aprender e do ensinar. Seria como aprender com o saci perere da mitologia genuinamente brasileira, que saltando de forma irreverente no seu velho cachimbo, é capaz de transformar a fumaça em rodaminho de rebeldia, no bom agito de um movimento irreverente da contracultura, e por vezes, até estabelecendo o caos. Mas que também usará seu cachimbo para promover a paz, para que os sonhos da educação ambiental encontre na contrapedagogia, sua alavanca à transformação desejada para que a aprendizagem seja significativa.



Tente lembrar de alguma lenda, um ser mitológico, uma narrativa ou algum “causo” que tenha ouvido em sua vida. A história contém algum elemento ambiental? Alguma coisa educativa? Algum ensinamento? É possível trabalhar em alguma proposta em educação ambiental, no marco desta mitologia, para produção de histórias em quadrinhos, por exemplo? Tente este exercício!

O espírito da contrapedagogia existente na educação ambiental tem seu legado rebelde da década de 60, que testemunhou inúmeras manifestações por todo globo, modificando estilos de vida, possibilitando alternativas, tornando a possibilidade de sonhar uma aprendizagem coletiva pela aparição de loucos, panfletários ou poetas.

Na época da Dama de Ferro, Margareth Thatcher retirou 30% do orçamento educativo para destinar à indústria bélica. Indignados, a banda Pink Floyd fez sua música-manifesto, num movimento típico de contracultura, desafiando o poder político estabelecido. A música foi proibida pelo governo britânico, mas seu sucesso foi tão grande que saiu da ilha, chegou ao continente e ecoou pelo mundo, encantando os apaixonados pelo rock & roll.



Imara Quadros: saci

**NÓS NÃO PRECISAMOS DE EDUCAÇÃO  
NÓS NÃO PRECISAMOS DE CONTROLE  
NEM SARCASMO NA SALA DE AULA  
EI PROFESSORA! DEIXE A CRIANÇA EM PAZ  
TUDO PARECE MAIS UM TIJOLO NO MURO  
TUDO QUE VOCÊ REPRESENTA  
É SOMENTE MAIS UM TIJOLO NO MURO**

~ Pink Floyd: another brick on the wall

[http://br.youtube.com/watch?v=M\\_bvT-DGcWw](http://br.youtube.com/watch?v=M_bvT-DGcWw)

Pink Floyd  
THE WALL





Banksy

Após muitos conflitos entre seus dois grandes líderes e a dissolução da banda, David Gilmour vendeu sua casa em Londres por uma quantia exorbitante. E a contribuição do rock & roll é enorme: ele dividiu o valor total em 3 porções para doações generosas: a um orfanato, à comissão de direitos humanos e ao Green Peace, com claros cuidados humanos e ambientais. No ano de 2017, Roger Waters lançou um CD sozinho. Na campanha no Brasil, que passava por uma configuração política de golpes e de “Fora Temer”, ele segurava a fotografia de Michel Temer e perguntava: “É isso que vocês querem?”. O título do álbum é: “Is this the life you really want?” (Esta é a vida que você querem?).

Para muitos, a educação ambiental traz o paraíso da “Terra prometida” – é uma verdadeira vendedora de sonhos. Convictos da transformação isolada, muitos aprisionam a educação ambiental como única fonte capaz de saciar a sede. Infelizmente, apenas uma parcela desta promessa pode ser realizada, e a maioria dela é tão somente ilusão. Entretanto, é precisamente esta parte maior - que fala ao imaginário das pessoas e está ligada aos ideários e aspirações políticas – é que a torna extremamente atrativa e eficaz. Frequentemente, a força das utopias é diretamente proporcional à frustração (Sato & Passos, 2002).

No aniversário de 500 anos do clássico Don Quixote, do espanhol Miguel Cervantes (2005), a obra foi revisada, atualizada, comentada e ilustrada pelo surrealista Salvador Dalí. A tela ao lado intitula-se “sonho impossível” e este foi o enredo da dupla Quixote e Sancho: buscar os sonhos dos grandes heróis como espelho da alma. A aventura para se conseguir isso, entretanto, é uma contrapedagogia por meio de sátira, ironia ou ensinamentos existenciais. Sancho é o caos à harmonia de Quixote e vice-versa, e fenomenologicamente, um não existe sem o outro.

A clássica literatura espanhola mostra a vida de dois amigos, parceiros de uma aventura onde o sonhar é o objetivo e, por ele, vale o sacrifício da vida. Don Quixote é o fidalgo que dá as ordens, enquanto Sancho é seu subalterno. Se a situação hierárquica é posta na aventura destes dois heróis, Cervantes subverte a ordem, permitindo que Sancho tome proporções análogas ao seu chefe. Em outras palavras, Quixote só consegue se perceber como humano pelos olhares de Sancho, pois reconhecendo-o, sabe como ele é percebido. Igualmente, Sancho não é o obediente que apenas cumpre ordens, mas percebe em Quixote sua condição de existência. Ambos, assim, carregam olhares no EU e no OUTRO, e se situam no mundo de sonhos e realidades.



Dalí: Sueño imposible

Como insistia o inesquecível Paulo Freire, não se pode confundir esperança do verbo esperançar com esperança do verbo esperar. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo. E, se há algo que Paulo Freire fez o tempo todo, foi incendiar a nossa urgência de esperanças.

~ **Mário Cortella (2001)**

<https://youtu.be/YdqfH3EShCk>



Portinari: Sancho e Quixote

Uma interpretação não é uma arbitrariedade vazia. Na educação ambiental, transforma-se em uma busca da convivência dia-a-dia, na intenção de querer compreender o viés do olhar do outro e, sobretudo, emprestando o ombro do outro para ver de esgueira alguns significados que ele, o nativo, ali pôs. A fenomenologia dá ênfase à vida cotidiana, pelo retorno àquilo que ficou esquecido, encoberto, pela familiaridade, pela intencionalidade. As múltiplas leituras que se fizerem de um signo, de uma gestualidade, de uma fala, de um símbolo pelo pesquisador jamais será uma leitura de primeira mão, e introduzirá fatalmente sentidos pessoais e semânticas próprias. Radicalmente, nem nós mesmos nos pertencemos a nós! Qualquer conhecimento de uma diversidade pressupõe a construção de uma ponte comum entre eu e o outro – em outras palavras, representa um campo semântico compartilhado, onde alguns significados comuns nos intercomunicam e nos aproximam (Passos & sato, 2002).

Por isso, quando tratamos sobre a educação, não referimo-nos somente às escolas, mas estamos atentos aos processos educativos que estão fora dela. Aliam-se, assim, a educação escolarizada e a educação popular – o currículo da escola e o currículo da vida! Adentramos, nesta dimensão, em construção de projetos cidadãos que promovam o diálogo entre diversos segmentos sociais. E talvez cada bairro possa construir sua trajetória cidadã por meio de Projetos Ambientais Escolares Comunitários (PAEC).

Trajectoria é a demarcação de um movimento tensivo entre polos diferenciados, é um caminho aberto de "*Tra-jectus*". O prefixo "*tra*" significa "*por entre*", relaciona-se com o caráter entrelaçado do ser humano com as coisas - caráter este imprevisível e dramático, porque se trata de um processo que emerge no intento da busca de caminhos. O sufixo "*jectus*", do latim, significa jogar, no sentido de lançar adiante, para frente, para o futuro. Uma trajetória supõe mirar adiante, desafiar, estabelecer um horizonte de referência, sempre palpitante, e que pelo próprio andar, se desloca à frente, abrindo dimensões ainda não vistas, ampliando horizontes e emprestando significação ao próprio andar. Aos primeiros passos a caminhada se abre para a novidade e a descoberta (Passos & Sato, 2002).

O que a sociedade impõe e propõe, nos determina - estando presentes ou ausentes - em nosso projeto pessoal de humanidade; e, não somente por aquilo



Trajectoria de Hércules. Coruña, Galícia, Espanha. Foto: Michèle Sato

que explicita, mas também por aquilo que ela cala e esconde. É aqui, que um currículo fenomenológico traz, por sua configuração dialógica, um caráter existencial e holístico, e permitiria pôr as questões da consciência individual e singular no âmbito das preocupações coletivas da humanidade. Tal currículo levantaria perguntas, suspeitando das respostas. Permitiria reencontrar, no coração humano, por sua singularidade-universal, as referências capazes de dar sentido e perspectiva a um diálogo com as diferenças: todos somos universalmente diversos.



Magritte: Alice no país das maravilhas

#### PARA SABER MAIS:

Algumas páginas que abarcam textos, livros ou materiais educativos:

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

<http://www.anped.org.br/inicio.htm>

Projeto de Educação Ambiental PrEA, SEDUC <http://www.seduc.mt.gov.br/conteudo.php?sid=118&parent=53>

Sistema Brasileiro de Informação em Educação Ambiental

<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/sibea/index.cfm>

Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA) [gpeaufmt.blogspot.com.br](http://gpeaufmt.blogspot.com.br)

## Interser

### - Thich Nhat Hanh (poeta e jardineiro vietnamita) -

Se você for poeta, verá nitidamente uma nuvem passeando nesta folha de papel. Sem a nuvem, não há chuva. Sem a chuva, as árvores não crescem. Sem as árvores não se pode produzir papel. A nuvem é essencial para a existência do papel. Se a nuvem não está aqui, a folha de papel também não está. Portanto, podemos dizer que a nuvem e o papel “intersão”. Interser é uma palavra que ainda não se encontra no dicionário, mas se combinarmos o radical “inter” com o verbo “ser”, teremos um novo verbo: interser.

Se examinarmos esta folha com maior profundidade, poderemos ver nela o sol. Sem o sol, não há floresta. Na verdade, sem o sol não há vida. Sabemos, assim, que o sol também está na folha de papel. O papel e o sol interseção. E se prosseguirmos em nosso exame, veremos o lenhador que cortou a árvore e a levou à fábrica para ser transformada em papel. E vemos o trigo.

Sabemos que o lenhador não pode existir sem seu pão de todo dia. Portanto, o trigo que se transforma em pão também está nessa folha de papel. O pai e a mãe do lenhador também estão aqui. Quando olhamos dessa forma, vemos que sem todas essas coisas, essa folha de papel não teria condição de existir.

Ao olharmos ainda mais fundo, também vemos a nós mesmos nesta folha de papel. Isso não é difícil porque, quando observamos algum objeto, ele faz parte de nossa percepção. Sua mente está aqui, assim como a minha. É possível, portanto, afirmar que tudo está aqui nesta folha de papel. Não conseguimos indicar uma coisa que não esteja nela – o tempo, o espaço, o sol, a nuvem, o rio, o calor. Tudo coexiste nessa folha de papel. É por isso que para mim a palavra interseção deveria ser dicionarizada. “Ser” é “interseção”. Não podemos simplesmente ser sozinhos e isolados. Temos de interseccionar com tudo o mais. Esta folha de papel é, porque tudo o mais é.

Imagine que tentemos devolver um dos elementos à sua origem. Imagine tentarmos devolver a luz do sol ao sol. Você acha que a folha de papel ainda seria possível? Não, sem o sol, nada poderia existir. Se devolvermos o lenhador à sua mãe, tampouco teremos a folha de papel. O fato é que esta folha de papel é composta apenas de elementos não-papel. Se devolvermos esses elementos que não são papel às suas origens, não haverá papel algum. Sem esses elementos não-papel, como a mente, o lenhador, o sol e assim por diante, não haverá papel. Por mais fina que esta folha seja, tudo o que há no universo está nela.

## Algumas Sugestões:

- Coletar notícias de jornais, para análise dos enfoques e da importância dada à biodiversidade pela imprensa;
- Convidar especialistas da área de Educação Ambiental para palestras na escola;
- Montar oficinas com as lideranças locais e sensibilizar a comunidade escolar;
- Promover projeto de jardinagem ou horta escolar, solicitando auxílio do pessoal do Horto Florestal para doação de mudas e orientações técnicas;
- Promover a redução e a reutilização do lixo, com coleta seletiva na escola e na comunidade, buscando a parceria da Prefeitura para a instalação de “*containers*” para a coleta seletiva do lixo no bairro;
- Trabalhar a biodiversidade como tema gerador da escola, nas diversas áreas do conhecimento;
- Utilizar os textos das músicas, folclore e lendas que relacionam-se com a dimensão ambiental (ex: curupira - protetor das matas), resgatando a importância da cultura regional e dos conhecimentos populares;
- Dar aulas nas feiras livres ou no pátio escolar (ex: observação de formigas);
- Convidar pessoas que moram há muito tempo no bairro (preferencialmente que tenham fotografias antigas), para falar das modificações ocorridas no bairro, avaliando os impactos ambientais e o desaparecimento dos animais, causado pelo desenvolvimento;
- Fazer “origami” (dobradura de papel), explicando a arte e utilizando seus produtos nas aulas, além de outras formas artísticas, tão compatíveis com a Educação Ambiental;



- Identificar e estudar a importância das plantas medicinais da região, através de entrevistas com moradores e pesquisadores na área de saúde;
- Nas aulas de orientação sexual, elucidar a importância do gênero, da relação das mulheres e dos homens estabelecidos milenariamente, e cujos valores precisam ser reavaliados;
- Coletar informações para a elaboração de um programa de Educação Ambiental, incluindo no Plano Político Pedagógico da escola, via currículo, para que a Educação Ambiental seja realmente um processo permanente.

## Referências

CERVANTES, Miguel. **Dom Quixote de La Mancha**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, versão celebrativa dos 500 anos, revisada, ampliada e ilustrada por Salvador Dalí, 2005, 625p.

CHARLOT, Bernard. **O jovem e o saber**: perspectivas mundiais. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CORTELLA, MÁRIO. A resignação como cumplicidade. In **Folha de S. Paulo**, Equilíbrio, 08/11/2001 [<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/equlibrio/eq0811200123.htm>] acesso em 21/06/2017.

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

MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação. **Projeto de Educação Ambiental** [4 cadernos]. Cuiabá: TantaTinta, 2004.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Em toda e em nenhuma parte**. São Paulo: Nova Cultural, 1989, p. 157-185 [Os Pensadores].

PASSOS, Luiz Augusto; SATO, Michèle. "Educação Ambiental: O Currículo nas Sendas da Fenomenologia Merleau-pontyana". In SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel et SATO, Michèle (Dir.) **Sujets choisis en éducation relative à l'environnement - D'une Amérique à l'autre**. Montréal: ERE-UQAM, 2002, Tome I: p. 129-135.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz A. Versos e reversos da diversidade. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL & II SIMPÓSIO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, **Anais...** (Conferência de abertura). Erechim: URI, 2002, p. 115-126.

SENRA, Ronaldo; SATO, Michèle. Antipedagogismo e Educação Ambiental. **Revista Eletrônica de Educação Ambiental**, v.19, jul-dez, 2007, 165-180.

O beijo dos rios  
aberto nos campos  
espalmado em álacres  
os pássaros  
- e é livre  
como um rumo  
nem desconfiado...

~ Manoel de Barros

# 4 - Sustentabilidade

A Terra é Azul...

~Yuri Gagárin, 1961  
a bordo da nave Vostok



Nasa

## A Terra é azul, verde, amarela, vermelha, preta, branca... A Terra tem todas as cores, odores e sabores!

**P**ara além da biodiversidade, há um vasto conjunto de sistemas não vivos com porções da água, da terra, do fogo e do ar, além das ricas diferenças culturais que colorem a humanidade na intrincada teia que liga, emaranha, solta e dinamiza em constantes transformações. Mas será que seu futuro está assegurado? Poderá o Universo sobreviver sem o planeta mais bonito do sistema solar? O futuro da humanidade será mesmo migrar a outro planeta?

Após o surgimento do *Homo sapiens*, a Terra vem sendo constantemente modificada. Não apenas pelas ações humanas (antrópicas), mas também pelos fenômenos naturais. Estudos comprovam, entretanto, que a drástica alteração provocada pela espécie humana tem alterado os ciclos naturais, causando sérios prejuízos sobre o globo.

O movimento ecologista começou seu grito denunciando a densidade demográfica como fator de grande risco e este discurso tem sido reproduzido sem nenhuma noção crítica sobre proporcionalidades, singularidades ou contextos específicos. Não temos dúvida que a alta demografia é um problema planetário, e países como a China, Índia ou Bangladesh carecem de cuidados reais na natalidade, desde que concentram exagerada população.



Índia com população de 1,2 bilhões em 2017.  
<https://youtu.be/OyNbkTbFr3g>

É comprovado também, que as porções dos rios mais atingidos, poluídos ou destruídos são aquelas que percorrem as capitais ou grandes centros urbanos, como é o caso do rio Tietê em São Paulo, ou o rio Cuiabá, em Mato Grosso. Entretanto, este discurso merece cuidadosa atenção, pois a generalização deste problema pode escamotear um dilema ainda pior sobre a Terra: o consumo.

Na página 3, elaboramos dois gráficos comparativos da densidade demográfica mundial. O primeiro ([figura A](#)) registra a população humana (em milhões) pelos anos da Terra até o ano 1, marco do calendário cristão, com o nascimento de Jesus Cristo. Na [figura B](#), o crescimento exponencial gritante a partir deste marco zero até os dias atuais.

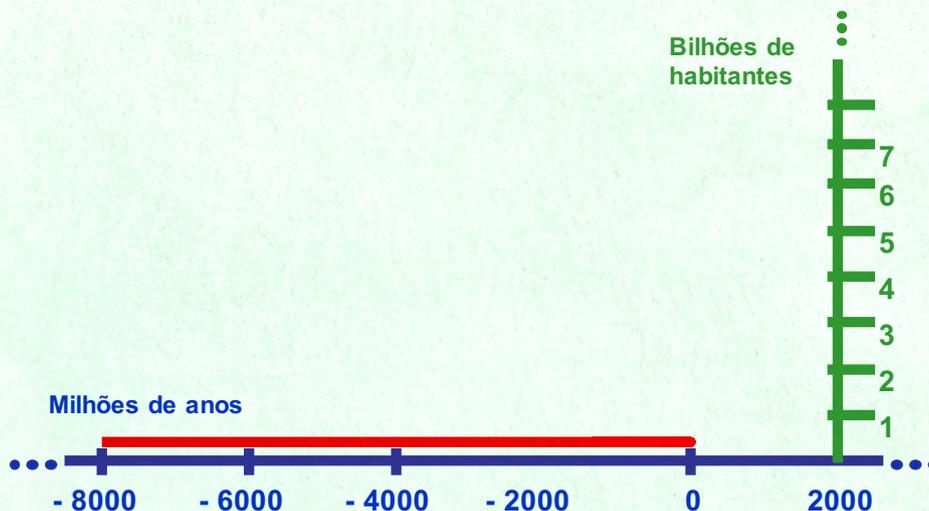


Fig. A: densidade demográfica até o ano zero: cerca de 255 milhões de pessoas

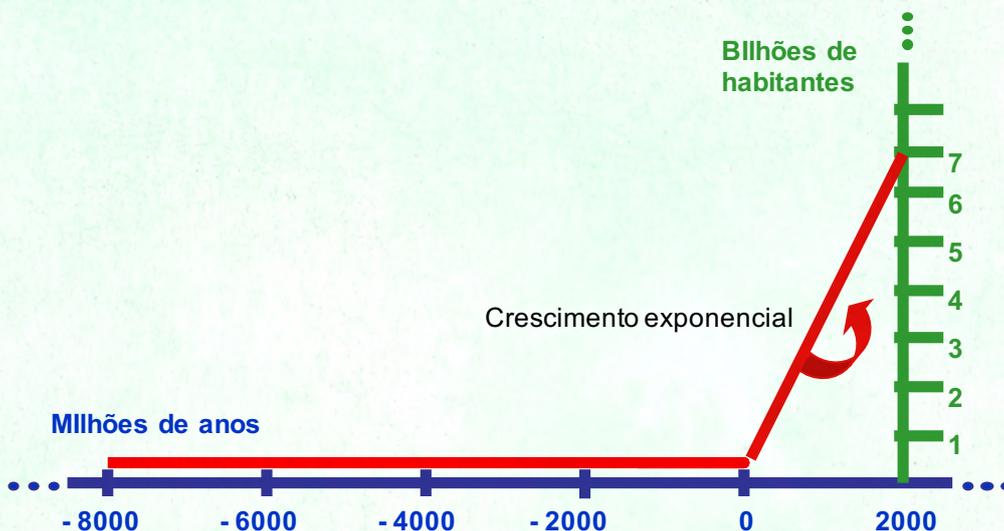


Fig. B: densidade demográfica no ano 2008: cerca de 7 bilhões de pessoas



O inglês Malthus acreditava que a população crescerá em progressão geométrica (PG) e o alimento em progressão aritmética (PA), o que implicaria na redução de alimentos à população. Felizmente sua teoria estava equivocada, pois graças aos avanços da pesquisa científica, o alimento continua nos abastecendo. Todavia, o discurso sobre densidade demográfica persiste na corrente chamada “neomalthusiana”. E lamentavelmente, o planeta continua sob ameaças.

Embora mereçam estudos mais consistentes, os cientistas acreditam que a Terra tenha uma força limite para suportar a dinâmica de alteração, e esta aptidão foi chamada de CAPACIDADE SUPORTE (ou BIOCAPACIDADE). Não sabemos exatamente “medir” tal capacidade ainda, mas ecologicamente há estudos comprovando as sérias ameaças num planeta que manteve sua população quase zero durante 8 mil anos, mas que após o ano zero, cresceu assustadoramente para quase 7 bilhões de pessoas.

O site “World mapp” é uma espécie de IBGE interativo, que simula os diversos mapas físicos e humanos da Terra, conforme período, região e detalhamento das informações. Consiste em compreender a Terra como um sistema fechado, uma vez que quando há retirada de uma massa de uma certa região, esta se desloca à outra região. Numa simulação da população mundial para o ano de 2050 obtemos o mapa abaixo.



<http://www.worldmapper.org/images/largepng/11.png>

Navegue no site [<http://www.worldmapper.org>] e faça outras simulações, como longevidade, capacidade suporte, produtores de carbono, pobreza, mortalidade infantil, poluição e tantas outras informações.

É preciso relativizar os discursos e talvez se atentar ao slogan do ambientalismo mundial que sublinha: “Pensar globalmente e agir localmente”. Ainda que a linha tênue entre o local e o global possa ser questionado, na realidade o Brasil não possui problemas de explosão demográfica, muito pelo contrário, ele ainda goza um status de bom controle de natalidade e vasta extensão territorial. Entretanto, seu dilema socioambiental está na exploração abusiva da natureza, o que traz inúmeras dificuldades sociais. Não é possível abordar a dimensão ambiental sem considerar a fome, a dívida externa ou a perda das identidades gradativas frente ao fenômeno da globalização.

#### PARA SABER MAIS:

Sobre a biocapacidade

<http://energia.bio.br/wp/index.php?s=biocapacidade>

Sobre a superpopulação

<https://youtu.be/OeLv8EswvLg>



De fato, a crise não é brasileira, mas mundial. O grandioso problema da Terra não é exatamente a alta densidade demográfica, mas o nível de consumo de seus habitantes. Vejamos alguns exemplos:

### Exemplo 1 – American way of life

Nos anos de 1930, houve um movimento nacionalista que apregoava que o melhor estilo de vida era dos Estados Unidos da América (EUA). Com fotografias que ostentavam alto padrão de consumo e produtos eletrônicos considerados extravagantes na época, o sonho era disseminar valores liberais da competição e sucesso como sinônimos de felicidade. Nos anos 2000, este estilo de vida fez com que uma cidade de apenas 1 milhão de habitantes consumisse 8.600 toneladas de óleo, 1800 t. de comida e 568 mil litros de água, gerando a produção de 454 mil t. de resíduos no esgoto, 864 de poluição e 8.600 t. de lixo.



1937 Louisville, Kentucky. Margaret Bourke-White. *There's no way like the American Way.*

By Anaís Fernandes - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17241767>



## Exemplo 2 – Gastos em alimentação

O Reino Unido é constituído por 4 países europeus: Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Se os 7 bilhões de pessoas do mundo tivesse o mesmo padrão de consumo deste reino, o colapso planetário seria implacável, desde que precisaríamos de 8 planetas para o consumo de energia e alumínio; 6 planetas para o aço; 3 planetas e meio para cimento e madeira; 2 1/2 para a construção e 1 planeta e meio para terra.



A superexploração da natureza, principalmente pelos chamados países ricos ou industrializados, trouxe 6 grandes ameaças:

1. Esgotamento da água potável;
2. Mudança climática;
3. Perda da biodiversidade;
4. Poluição de diversas ordens;
5. Redução dos recursos energéticos; e
6. Desigualdade social com acirrada exclusão dos chamados "marginalizados".

### PARA SABER MAIS:

Segundo informação do livro dos fatos, (factbook) a população do Reino Unido (dados em 2008) é estimado em 60.776.238, ou seja, representa somente 0,9% da população mundial.

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/print/uk.html>

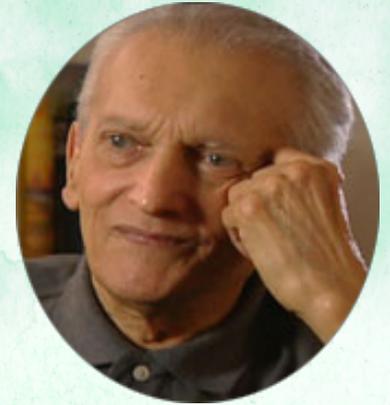


Nem deus ousa aparecer na frente da pessoa, sem antes surgir como forma de alimento

~ Mahatma Gandhi

O conceito de desenvolvimento tem se orientado em padrões de países industrializados, e são bastante irrealizáveis, já que os custos seriam tão elevados que teríamos um colapso planetário

~Celso Furtado

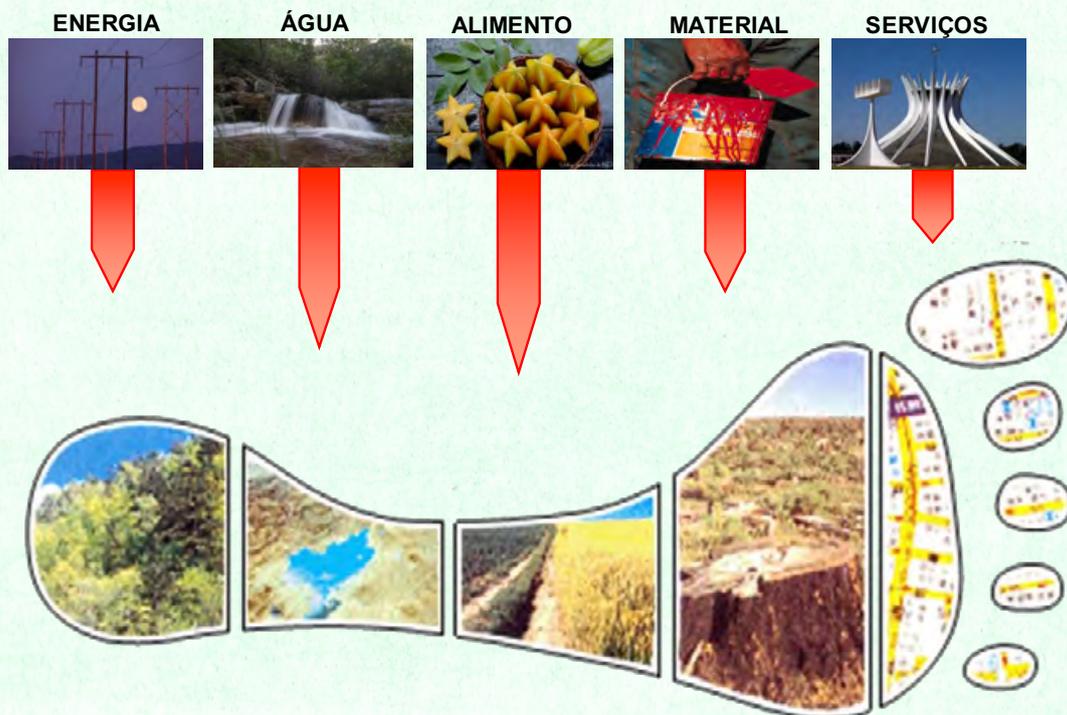


O Brasil e o mundo tomaram a noção do desenvolvimento econômico como o ideal de vida e grande parte dos indicadores que busca revelar a “qualidade de vida” pauta-se em critérios financeiros, como a Linha de Pobreza, adotada pelo Banco Mundial, que considera meramente o Produto Interno Bruto (PIB) de cada país per capita, mas não a distribuição entre a população. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) considerou, além do PIB, a taxa de escolarização e a longevidade. Porém, não considera a qualidade do processo educativo, muito menos como as pessoas vivem. Por este índice, o Brasil está na 63ª colocação do ranking mundial.

Na língua portuguesa o prefixo “des” implica negação de algo, como nas palavras: desilusão, desmentira, desemprego ou destemor. Como você compreende a palavra Desenvolvimento? Será a negação do envolvimento? Com quem ou com o quê? Pode ser a negação social e ecológica, com ênfase na economia? Descubrir o que estava desvelado na etimologia da palavra?



Diversos estudos tem tentado revelar de que a qualidade de vida não pode ser revelada apenas por 3 indicadores, como o IDH que envolve taxa de escolarização, longevidade e PIB per capita. Um método muito interessante engloba o consumo de energia, água, alimentos materiais e serviços e chama-se “Pegada ecológica”. Metaforicamente, quando o ser humano caminha, deixa rastros (ou resíduos). Estes resíduos são as pegadas, as marcas indelévels de danos ecológicos sobre a Terra. Há uma página muito interessante que desafia cada um de nós calcularmos as nossas pegadas ecológicas. Basta clicar no Brasil que a página transmuda-se para o português:



[http://www.footprintnetwork.org/gfn\\_sub.php?content=calculator](http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=calculator)

Interessantemente, no momento em que escrevíamos este material, a página só possibilitava calcular a pegada ecológica de dois países: Estados Unidos e Austrália. Embora o site não explique, é fácil compreender a razão deste manifesto, ainda que velado. Ambos os países são os únicos que não assinaram o Protocolo de Quioto, porque os níveis de industrialização são o mais alto de todo planeta. Para não perder o lucro da minoria, novamente a vasta maioria sofrerá as consequências deste ato desprezível destes 2 países. As mudanças globais e ambientais serão elaboradas em outra unidade para um panorama um pouco mais detalhado sobre o assunto.

Um outro jeito de se medir a qualidade de vida consiste em diminuir o abismo entre ricos e pobres com cuidado ambiental, isto é, impor um teto nos níveis de consumo (ecologicamente insustentável) e simultaneamente, garantir vida digna a todos por meio de um piso à pobreza (socialmente insustentável). Regina Silva, uma das autoras deste material, desenvolveu uma pesquisa muito interessante sobre o assunto. Mais detalhes em: [http://www.ufmt.br/gpea/pub/regina\\_silva\\_dissertacao\\_000.pdf](http://www.ufmt.br/gpea/pub/regina_silva_dissertacao_000.pdf)

Legado do movimento da contracultura da década 1960, o ecologismo ergueu sua bandeira e consolidou-se na década de 1970. Os primeiros registros desse movimento indicam que ele nasceu a partir dos movimentos sociais, distanciando-se das plataformas governamentais ou científicas.

O movimento alertava que a produção científica não era neutra e que a industrialização desenvolvimentista era uma das grandes responsáveis pelos impactos ambientais. Para além do Produto Interno Bruto (PIB), a orientação pautava-se nas causas dos dilemas ambientais, ou seja, sem reivindicar somente as ciências e as tecnologias limpas no combate ao dano ambiental, a proposta surgia no combate à raiz que gerava a má distribuição de renda, pregando a minimização dos lucros para maximizar a qualidade de vida da maioria. Os ideários foram pautados pela construção de sociedades sustentáveis (no plural), com propostas de empoderamento político, social e econômico, autonomia ética dos sujeitos e comunidades, múltiplos saberes, não-violência e maior ênfase aos meios processuais do que aos produtos finais.

Uma década mais tarde, precisamente em 1987, a Comissão Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente (CMDMA) lançava o relatório Nosso Futuro em Comum, e um novo conceito era incorporado ao mundo: desenvolvimento sustentável. Suas definições são confusas, genéricas e padronizantes, pois o discurso é apropriado por vários sujeitos que se intitulam “ambientalistas” (em contraponto aos “ecologistas”), de esquerda ou de direita, de várias organizações, governamentais ou não, e de políticas públicas, tanto participativas quanto em forma de pacote (Tabela 1).

Sob o discurso de que seria possível unificar ações coletivas, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) lançou, em 2005, a década da educação para o desenvolvimento sustentável. Contudo, se o próprio relatório anuncia que a definição de desenvolvimento sustentável é controversa, não seria irresponsabilidade decretar uma década inteira (2005-2014) dirigindo-se a educação para algo que nem se tem certeza do que seja? Ao final de 10 anos, que legitimidade teriam esses “produtos finais” educativos que, além de estarem pautados no calendário cristão gregoriano da minoria, situam-se em campos antagônicos na disputa pelas experiências no campo da educação ambiental, simplesmente ignorando as identidades construídas no histórico que antecede a década de 1980 e que se sustentam até os dias atuais?

Tabela 1: Sustentabilidade

	<b>Desenvolvimento</b>	<b>Sociedades</b>
<b>Origem</b>	Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (década de 1980)	Movimento ecologista (década de 1970)
<b>Discurso</b>	Banco Mundial, FMI, Unesco	Movimentos sociais organizados, redes de organização social
<b>Protagonismo</b>	Empresas, tomadores de decisões e formadores de opinião (governança/ multissetorialidade)	Comunidades participativas em diálogos abertos (movimentos sociais e cidadania)
<b>Definição</b>	Generalista, globalizante e indefinida	Particularizada, autônoma e política
<b>Ênfase</b>	Economia, sociedade e ambiente	Justiça ambiental, inclusão social e democracia
<b>Indicadores de qualidade de vida</b>	Linha de pobreza e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	Linha de dignidade (qualitativo)
<b>Problema central</b>	Densidade demográfica e impactos ambientais	Exclusão social e impactos ambientais
<b>Propostas</b>	Tecnologias limpas, livre mercado e democracia formal	Políticas públicas, mercado regulado e democracia real
<b>Conhecimento</b>	Técnico e científico	Múltiplos saberes
<b>Educação</b>	Educação para o desenvolvimento sustentável por 10 anos (produto)	Educação ambiental permanente (processo)

Fonte: Meira e Sato (2005).



Os olhares austeros nos farão descobrir as diferenças, e o mundo só será percebido quando se mantiver através dos conflitos inerentes ao processo de integração e desintegração. Perceberemos que a sustentabilidade jamais poderá ser representada por um conceito hegemônico, porque as realidades não são iguais. O corpo instituído pela educação ambiental não é uma patologia do capitalismo e visa construir um ser sensível, que se adensa na polissemia de sentidos, ainda que sem certeza sobre o futuro do planeta.

Um horizonte de esperanças, entretanto, se projeta como um arco-íris após a chuva com sol. Na mistura dos polos opostos, a tolerância em aceitar os diferentes, sabendo lutar contra as agressões, ainda é a marca dos apaixonados pela Terra e que colore e embeleza a educação ambiental.

1. O que é qualidade de vida para você? Você é feliz? O que é felicidade?  
Faça estas perguntas aos seus amigos, familiares ou colegas. Compare as respostas e reflita se a noção de desenvolvimento é forte nas respostas obtidas.
2. A pintura surrealista é da autoria do russo Vladimir Moldavsk e intitula-se "algo sobre combustível e realty". Qual seria, na sua opinião, a melhor política à crise energética? Justifique sua resposta.



Moldavsk: something about fuel and realty

3. Teste a sua pegada ecológica no site e reflita sobre o padrão de consumo na sociedade:  
[http://www.footprintnetwork.org/gfn\\_sub.php?content=calculator](http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=calculator)
4. Pesquise sobre a frase: “O amor por princípio, e a ORDEM por base, o PROGRESSO por fim” .  
Quais eram os 3 princípios do positivismo de Auguste Comte?  
Sugestão de leitura: <http://dev.files.wordpress.com/2008/03/o-positivismo-de-augusto-comte.doc>

## Referências

MEIRA, Pablo; SATO, Michèle. Só os peixes mortos não conseguem nadar contra a correnteza. **Revista de Educação Pública**, v.14, n.25, 17-31p., 2005.

SANTOS, José Eduardo. **Ecologia de ecossistemas**. São Carlos: Programa de Ecologia e Recursos Naturais, UFSCar [disciplina], 2007.

SATO, Michèle. **Educação para o ambiente amazônico**. São Carlos: 1997, 245f. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ecologia, UFSCar.

SATO, Michèle. Em busca de sociedades sustentáveis. **Pátio - Revista Pedagógica: Educação para o desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: ano XII, mai/jul, 2008, p. 55-59.

o fogo incendeia  
corpo orgástico  
Mar, estrelas, teia

~ Michèle Sato

(Mulher do fogo, para Imara)



Ilha do fogo: Cabo Verde. Imara Quadros.

# 5- Noções de Ecologia

## A ÁRVORE EM FOGO

-- Bertolt Brecht --

Na tênue névoa vermelha da noite  
Víamos as chamas, rubras, oblíquas  
Batendo em ondas contra o céu escuro.

No campo em morna quietude  
Crepitando  
Queimava uma árvore.

Para cima estendiam-se os ramos, de  
medo estarecidos  
Negros, rodeados de centelhas  
De chuva vermelha.

Através da névoa rebentava o fogo.  
Apavorantes dançavam as folhas secas  
Selvagens, jubilantes, para cair como cinzas  
Zombando, em volta do velho tronco.

Mas tranqüila, iluminando forte a noite  
Como um gigante cansado à beira da  
morte

Nobre, porém em sua miséria  
Esguia-se a árvore em fogo.

E subitamente estira os ramos negros, rijos  
A chama púrpura a percorre inteira -  
Por um instante fica erguida contra o céu  
escuro

E então, rodeada de centelhas...  
Desaba!

## Ecologia

Ecologia é o estudo das relações entre os organismos e seus ambientes. Em sua etimologia, a palavra Ecologia tem origem no grego “oikos”, que significa casa, e “logos”, estudo, reflexão. Logo, por extensão seria o estudo da casa, ou de forma mais genérica, do lugar onde se vive. Foi o cientista alemão Ernst Haeckel, em 1869, quem primeiro usou este termo para designar a parte da Biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, além da distribuição e abundância dos seres vivos no planeta.

### Brasil, Terra de Megabiodiversidade

As áreas de maior biodiversidade estão nos trópicos. Em 1km de floresta tropical são encontradas até 415 espécies diferentes, enquanto que uma floresta temperada, como as da Europa, existem apenas 30 espécies diferentes. O Brasil é o país da megabiodiversidade. Esse patrimônio, porém, ainda encontra vulnerável, pois uma pequena porcentagem desses territórios estão protegidos. Nenhum governo, por mais comprometido que seja, conseguiria garantir sozinho a proteção da biodiversidade de um país tão grande. É preciso que governo, ONGs, empresas, sociedade civil e as mais diversas instâncias se unam e trabalhem seriamente para garantir a proteção de nossas diversidades biológicas e rico mosaico cultural.

### O que são Ecossistemas?

Você já deve ter ouvido falar várias vezes esta palavra: ecossistema. Afinal, este é um conceito fundamental para a ecologia. É possível também que você já tenha ouvido dizer que as florestas tropicais são um ecossistema, assim como os rios e os mares e até mesmo os corais. Mas por que coisas tão diferentes são ecossistemas? O que elas tem em comum?

Um ECOSISTEMA, ou sistema ecológico, é um conjunto formado por todos os fatores bióticos (populações de animais, plantas, bactérias, etc.) e abióticos (água, sol, solo, vento, etc.) que atuam simultaneamente em uma determinada região. Os Ecossistemas são caracterizados pela diversidade de espécies e ambos os componentes (biótico e abiótico) de um sistema ecológico são essenciais para a manutenção da vida tal como a conhecemos na Terra, e a alteração de um único elemento causa modificações em todo o ecossistema. Todos os ecossistemas somados formam a BIOSFERA.



## Biomas

O estado de Mato Grosso abarca três importantes ecossistemas: Pantanal, Cerrado e Floresta Amazônica. Além de uma região com características muito especiais que é o Vale do Araguaia.

BIOMAS Continentais brasileiros	Áreas aproximada (km <sup>2</sup> )	Área total no Brasil
AMAZÔNIA	4.196.943	49.29%
CERRADO	2.936.448	23.92%
ATLÂNTICA	1.110.182	13.04%
CAATINGA	844.453	9.92%
PAMPA	176.496	2.07%
PANTANAL	150.355	1.76%
<b>Área total BRASIL</b>	<b>8.514.877</b>	-



Fonte: IBGE / <http://www.ibge.gov.br/>

### Conhecendo o Bioma ...

- Em qual bioma está localizada a sua cidade? Quais as características desse bioma?
- Quais plantas e animais simbolizam a sua região?
- Como era a situação desse bioma há 30 anos? Quais são as diferenças para hoje? O que mudou na paisagem daquela época para cá? Qual foi o principal fator que gerou essas mudanças? (agricultura, pecuária, exploração madeireira, crescimento urbano, etc.).
- Quais os impactos causados sobre o meio ambiente?
- Que espécies da flora e fauna estão ameaçadas de extinção? Há ameaças à biodiversidade local?

#### PARA SABER MAIS:

Nesta pesquisa, você poderá consultar o Órgão Ambiental de sua cidade.

Consulte também a internet, em sites como o do Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)), do IBAMA ([www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (<http://www.ibge.gov.br>)



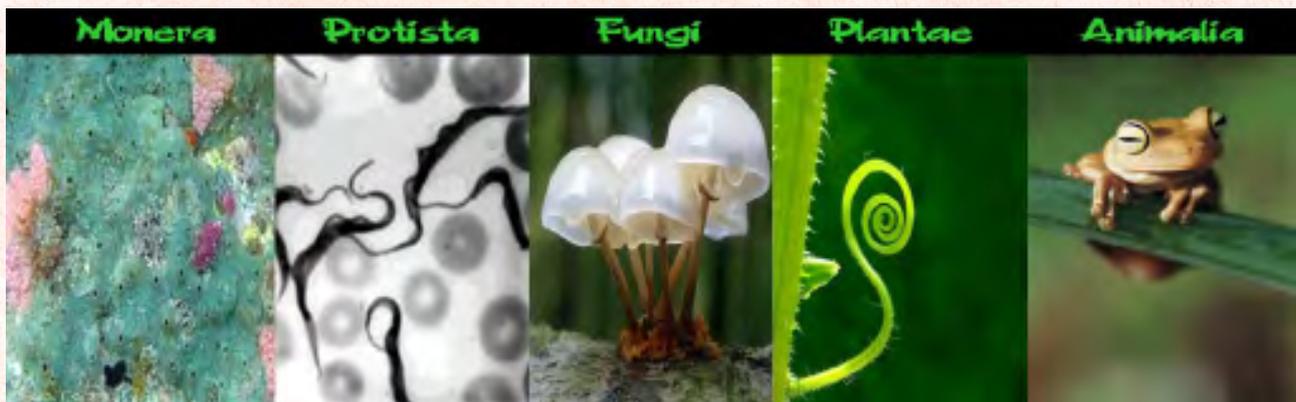
## As Diversidades Biológicas

A natureza é formada por vários tipos de ambientes. Cada um deles é ocupado por uma infinidade de seres vivos diferentes, que se adaptam a esse ambiente. Mesmo os animais e plantas pertencentes à mesma espécie apresentam diferenças entre si. A variedade de seres vivos e ambientes em conjunto é chamada de diversidade biológica ou **biodiversidade**. Os seres vivos relacionam-se entre si e com o ambiente em que se encontram de várias formas: como alimento um para o outro (cadeia alimentar), fertilizando o solo (produção de húmus) ou por meio de sua reprodução (polinização das flores). Se uma espécie é retirada do ambiente, a função que ela realizava deixa de acontecer e assim ocorre um desequilíbrio ecológico. Para garantir a sua conservação das diversidades biológicas, devemos proteger, cuidar e conservar todas as formas de vida no Planeta Terra (CI/MMA/MEC/IDEC, 2005).

Somente a partir da Eco-92 é que a dimensão da biodiversidade tornou-se conhecida, passando a ser manchete nos principais veículos de comunicação de massa. Todavia, constatamos que embora os problemas ambientais sejam conhecidos e diversas pesquisas tenham sido realizadas, pouco se tem conseguido para gerenciar a biosfera, particularmente no tocante à conservação da biodiversidade.

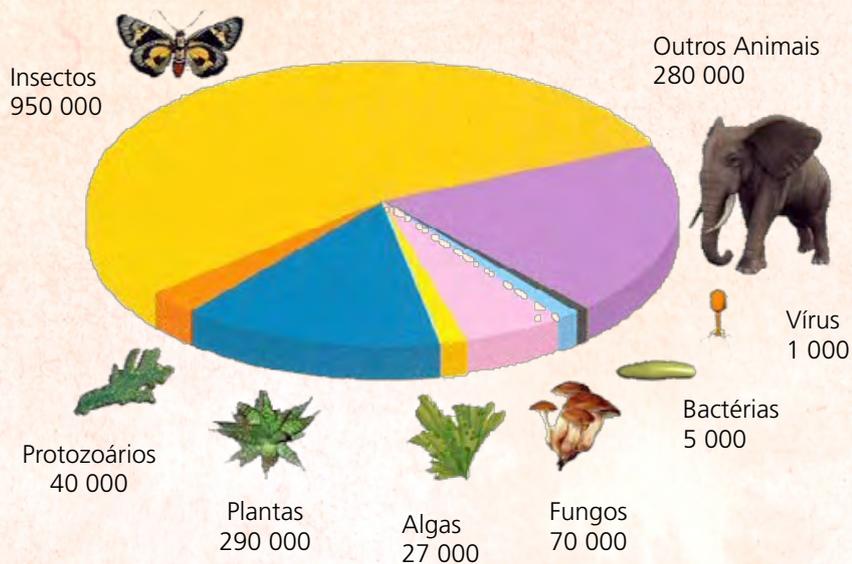
No caso específico de Mato Grosso, estado favorecido por abarcar três ecossistemas: Pantanal, Cerrado e Floresta Amazônica; a urgência dos estudos que incorporem a biodiversidade faz-se crucial, uma vez que dos 1,4 milhões de organismos já descritos, 15% vivem em território nacional. Embora a Floresta Amazônica cubra apenas 7% da superfície terrestre, nela contém mais da metade das espécies da biota mundial. Outro fator de alerta é que a extinção das espécies está ocorrendo de forma tão violenta, que possivelmente não teremos tempo para conhecer a totalidade da biodiversidade existente nestes locais. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUD), 7,6 milhões de hectares (quase 1% da cobertura vegetal) são destruídas anualmente (WILSON, 1997).

Diversidade biológica é a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, como os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, além da diversidade dentro das espécies, entre espécies e de ecossistemas (Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB).



Os seres vivos se dividem entre 5 grandes reinos:

- MONERA – bactérias, algas azuis...
- PROTISTA – ameba, paramécio...
- FUNGI – cogumelos, orelhas de pau...
- PLANTAE – musgos, banana...
- ANIMALIA – aves, mosquitos...



Número estimado de espécies e lista das ameaçadas de extinção  
<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>



Silva: crianças de Guariba

Isto aqui ô ô é um pouquinho de Brasil, iá iá  
desse Brasil que canta e é feliz, feliz, feliz  
É também um pouco de uma raça que não tem medo de fumaça, ai ai  
e não se entrega, não

~ Caetano Veloso

## As diferenças culturais

A literatura vem revelando que nos países de mega-biodiversidade, como é o caso do Brasil, projeta-se também com conjunto de etnias, falas, gestualidades e sentidos que potencializam a vivacidade antropológica e evidenciam as diferenças culturais de cada povo. Para a conservação destes biomas, há que se romper com a tradicional dicotomia entre a cultura e a natureza, evocando processos e sistemas intrinsecamente conectados que garantem a vida. Pois para além do potencial natural, há um mosaico cultural de sujeitos interagentes na região que estão invisíveis ou pouco conhecidos.

O estado de Mato Grosso se destaca no cenário nacional não só pela sua rica biodiversidade resguardada em seus ecossistemas, mas também pela sua riqueza étnica. Vamos fazer uma pequena pesquisa sobre esta diversidade cultural em nosso estado?



## Etnoecologia e as Comunidades biorregionais

Imaginemos uma localidade rural, distante dos ruídos das fábricas, fumaças de poluição, outdoor do *MacDonald*, ou atropelamentos marcados pela inabilidade humana em se promover atenção à solidariedade no trânsito. Há um recanto dos pássaros, de tuiuiús com ninho na copa de uma árvore, sofrendo pela envergadura de suas grandes asas e que, inevitavelmente, esbarram nos primeiros fios elétricos que trazem a modernidade em uma região distante dos modos de vida da sociedade branca, capitalista e ocidentalizada em sua urbanidade. Esta região não está esquecida, seus habitantes fazem parte dos números que o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) contabiliza para aferir o índice de Desenvolvimento Humano (IDH), através de somente três indicadores: longevidade, escolaridade e Produto Interno Bruto (PIB). Seus habitantes recusam ser excluídos da “qualidade de vida” e, teimosamente, lutam para que suas vidas sejam narradas - talvez para eles, Gabriel García Marques tenha razão: a vida não é apenas para ser vivida, mas deve ser lembrada e eloquentemente narrada para que não se perca o fio da história.

A pequena narrativa deste texto é sobre uma comunidade chamada Mimoso, que carrega sua trilha na carne e no coração de seus habitantes. Vilarejo pobre, sua dor se mistura com o canto dos cardeais, nos reflexos solares nas águas da baía Mariana, da verde gramínea que originou seu nome, e nas espécies vivas que preenchem o alvorecer da esperança. Mimoso é também um local de seres encantados, com símbolos recriados pela memória viva de geração a geração, e também de padroeiros, santos e milagres que permitem que o local jamais seja abandonado. No mosaico biorregional Pantaneiro, uma mítica de lendas e “causos” alia-se à espiritualidade, revelando padroeiros à pesca, ao tempo bom, à terra fértil ou ao anúncio da chuva. Minhocão, Pé de garrafa, Tchá Mariana e outros seres encantados habitam o Pantanal, anunciando que as expressões culturais se aliam à dinâmica da natureza.

Atualmente, uma sociedade é denominada como atrasada e tradicional - entraves ao desenvolvimento - se não se enquadra nos padrões da modernidade e do progresso. Voltemos nossa atenção a essas comunidades biorregionais, a sua luta diária de re-existência, e nelas podemos constatar possibilidades em ebulição, de novas perspectivas de relações e de gestão política, econômica, social e individual.

Trazemos acima as descrições de Mimoso para refletirmos sobre a importância das comunidades biorregionais e sua contribuição na conservação das diversidades biológicas e das diferenças culturais.

Vamos promover um debate sobre este assunto? Você conhece alguma comunidade biorregional? Como é sua cultura? Como é a relação dessa comunidade com a natureza?



## A Perda da biodiversidade

A perda da biodiversidade está intimamente ligada ao intenso desmatamento de florestas. As madeiras, que retiram a madeira de forma predatória e ilegal, e os grandes projetos agropecuários baseados na monocultura e na criação de gado são os principais causadores do desmatamento. A redução dessas áreas, nas mais diversas regiões, apresenta riscos significativos para o banco genético do planeta.

As formas inadequadas de aproveitamento econômico das florestas têm levado à esterilização dos solos, ao aparecimento de secas prolongadas e ao aumento de catástrofes naturais. Além disso, o desmatamento e a queima da floresta, como denuncia a poesia de Brecht no início desta unidade, são responsáveis diretos pelo aumento gás carbônico (CO<sub>2</sub>) na atmosfera.

Para os ambientalistas, o discurso da proteção da biodiversidade é um completo consenso. Mas negligenciam a diversidade cultural. A vasta literatura tem revelado, entretanto, que a conservação da biodiversidade pode ser mais efetiva, se houver mais envolvimento das comunidades que vivem no entorno das áreas naturais (Maroti, 2002). As comunidades locais ou biorregionais podem desempenhar papéis importantes na proteção do ambiente, se forem devidamente incluídas nos processos de decisão e de atuação.

Posey (1988) estudou a diversidade de etnias encontradas no mundo e concluiu que a maioria absoluta (5 mil de um total de 6 mil línguas) encontra-se em países de mega-biodiversidade, como é o caso do Brasil.

A perda da biodiversidade está intimamente ligada a perda das diversidades culturais, isto vem ocorrendo devido a ausência de valores e princípios de cuidados. Há uma escassez de solidariedade, de empatia, de respeito e de outros valores, o que acaba refletindo na qualidade dos comportamentos humanos em relação aos seus semelhantes e às demais espécies vivas. Historicamente, as necessidades humanas têm aumentado exponencialmente afetando a natureza de maneira drástica. No último século esta destruição, acelerada e desmedida, passou a despertar a humanidade para o risco de perda de muitas formas de vida (Padua *etal*, 2002).

## A paisagem se transforma ...

A rica floresta amazônica mato-grossense sofre com as degradações, é comum a visão de árvores no chão ardendo em chamas.

Nesta foto, a floresta perde seu território, dando lugar, aos pastos – verdadeiros cemitérios das castanheiras.

É possível manter os atuais padrões de produção e de consumo e ainda assim acreditar ser possível a sustentabilidade da natureza, da economia e das sociedades? Como podemos conciliar desenvolvimento e proteção ambiental?

## As áreas protegidas

Nas décadas de 70 e 80, sob a liderança do grande e simples seringueiro Chico Mendes, algumas áreas da região amazônica foram palco de grandes conflitos entre fazendeiros e seringueiros: os primeiros, interessados na derrubada da floresta para implantar fazendas de gado; e os seringueiros que lutavam pela defesa das árvores seringueiras e castanheiras que representavam seu habitat, suas raízes e modos de vida.

No entanto, em 1988, num seringal distante na Amazônia brasileira, fazendeiros assassinaram Chico, o grande líder seringueiro. Mas, a semente tinha sido plantada, assim, cresceu em todo o país a discussão e articulação dos povos da floresta, a síntese desse processo histórico foi a criação de um Sistema de Unidades de Conservação (SNUC) que assegura que territórios criados pelo Poder Público sejam destinados tanto à conservação da biodiversidade quanto ao uso sustentável realizado pelas populações biorregionais.



Chico Mendes: Wagner Santos Soares

## Ação e reflexão

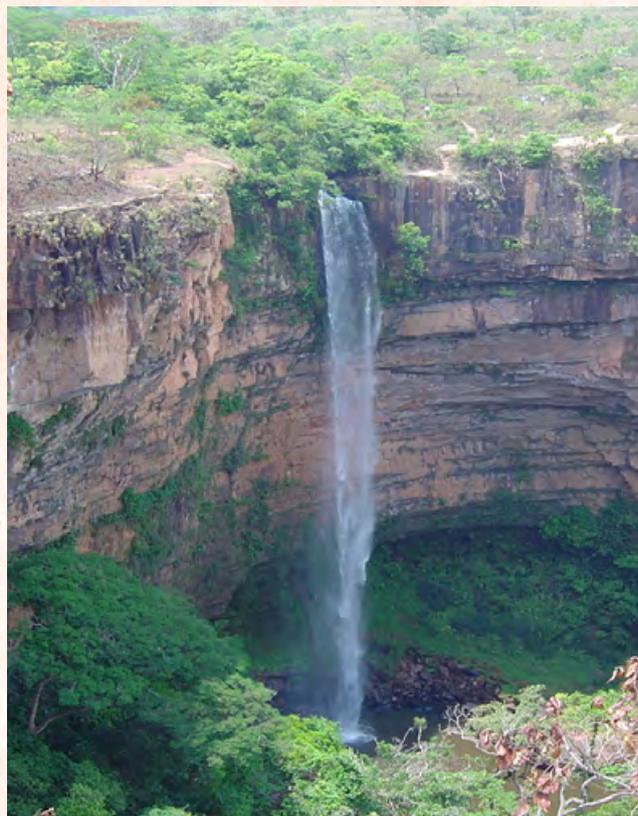
Para uma melhor compreensão, vamos discutir estas questões em sala de aula:

Por que o Pantanal, o Cerrado e a Floresta Amazônica permaneceram praticamente intocados até a primeira metade do século XX? Quais as atividades econômicas que colocam em risco a integridade desses ecossistemas? Quais as que não colocam? Por quê? O que deveria ser feito?

Proponha uma expedição a algum lugar onde possam observar o ecossistema existente na região. Possibilidades de lugares: horto, parques, jardins botânicos ou localidades rurais perto da cidade.

- 1º passo: Faça com o grupo uma lista do material necessário para a expedição (exemplos: bloco de papel, lápis, lente de aumento, boné, água);
- 2º passo: Converse com a turma sobre o objetivo da expedição: perceber, observar e registrar todos os elementos que compõem o ecossistema visitado;

Chapada dos Guimarães: Regina Silva



- 3º passo: No dia da expedição, lembre ao grupo a necessidade de registrar todos os elementos observados, das maiores árvores ao menor dos organismos;
- 4º passo: Peça que observem e anotem também as interferências não naturais no ambiente, por exemplo, o lixo, as queimadas etc.
- 5º passo: De volta à sala de aula, analise com a turma as anotações realizadas durante a “expedição”. Vamos montar um mural com os elementos que forem sendo mencionados. Lembre-se de refletir com o grupo sobre as anotações das interferências do ser humano no ecossistema observado;
- 6º passo: Que tal a socialização desta atividade para toda a escola? Podemos expor o mural, o que acham?
- Adaptado de FUNDAÇÃO Roberto Marinho. Tom da Amazônia. Rio de Janeiro: FRM, 2005.

## Referências

CI/MMA/MEC/IDEC. **Consumo Sustentável: Manual de educação**. Brasília: Consumers International / MMA /MEC /IDEC, 2005.

IBGE. **Mapa de Biomas do Brasil**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=169](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169). Capturado em 30 mai 2004.

MAROTI, Paulo S. **Educação e percepção ambiental das comunidades do entorno de uma unidade de conservação**. São Carlos: 2002. 218f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos.

PADUA, Suzana et al. “Conservação da Biodiversidade: o envolvimento de comunidades locais na proteção de áreas naturais”, In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. (Dir.) **Sujets choisis em éducation relative à l’environnement: de une Amérique à l’outre**. Montreal: RE-UQAM, 2002, tome II, p. 183-189.

POSEY, Darell. “The ‘Balance Sheet’ and the ‘Sacred Balance’: Valuing the Knowledge of Indigenous and Traditional Peoples”. In: **Worldviews**, v.2, n.2, 91-106, 1998.

FUNDAÇÃO Roberto Marinho. **Tom da Amazônia**. Rio de Janeiro: FRM, 2005.

WILSON, Edward. A situação atual da diversidade biológica (3 – 14). In WILSON, E. (Ed.) **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova fronteira, Trad. De Marcos Santos & Ricardo Silveira, 1997.

Ainda assim, sou alguém.  
Sou o descobridor da Natureza.  
Sou o Argonauta das sensações verdadeiras.  
Trago ao Universo um novo Universo  
Porque trago ao Universo ele próprio.

~ Cid Seixas

Borboletas às margens do rio Guariba.  
Foto: Regina Silva.



# 6-Mudanças Ambientais Globais

## AS ENSINANÇAS DA DÚVIDA

- Thiago de Mello -

Tive um chão (mas já faz tempo)  
todo feito de certezas  
Tão duras como lajedos.

Agora (o tempo é que o fez)  
tenho um caminho de barro  
umedecido de dúvidas

Mas nele (devagar vou)  
me cresce funda a certeza  
de que vale a pena o amor.



**D**e acordo com as teorias geológicas, todos os continentes da terra estiveram há muitos milhões de anos fundidos em um só que era denominado de Pangéia. Há, aproximadamente 200 milhões de anos a Pangéia se fragmentou em blocos que foram gradativamente se deslizando sobre uma massa incandescente que fica abaixo da crosta terrestre. Este processo que é conhecido como deriva continental originou o planeta tal como o conhecemos hoje, entretanto, estas placas continuam a se afastar e provavelmente em milhões anos teremos uma nova geografia planetária.

Com isto nos percebemos que nosso planeta é dinâmico e está em constantes mudanças. Em nossa história planetária já enfrentamos uma extinção em massa, foi há cerca de 65 milhões de anos atrás, quando um gigantesco meteoro medindo cerca de dez quilômetros ao cair na península de Yucatán, no México, causou um gigantesco impacto, gerando uma densa névoa de gases, seca e desertificação que causou a extinção dos dinossauros.



Península de Yucatán – México (2001 – NASA)  
<https://www.jpl.nasa.gov/releases/98/yucatan.html>

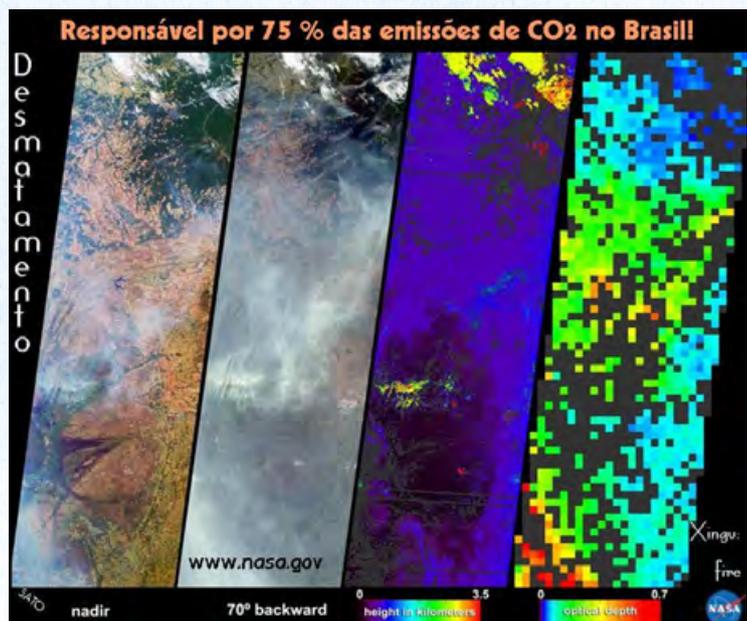
Embora estejamos sujeitos a estas catástrofes, é importante ressaltar que o planeta Terra está passando por um processo de transformações aceleradas originadas especialmente pela forma que a humanidade tem convivido com o planeta. É verdade que sempre tivemos mudanças ambientais, no entanto, é importante ressaltar que nos últimos anos estas mudanças tem se intensificado e acelerado e nós seres humanos, com nosso padrão de vida e nosso modelo de desenvolvimento socialmente excludente e concentrador de renda e de recursos, somos os grandes causadores destas mudanças.

As mudanças climáticas globais é um assunto que está diariamente nas notícias dos jornais, revistas, sites e televisão, com previsões pouco animadoras sobre o futuro da vida na Terra. Uma simples busca na internet vai mostrar um grande e complexo número de informações que podem assustar e fazer acreditar que a vida, na forma como se conhece, tem curta duração. O assunto está nas discussões políticas, em todo o mundo, e alguns defendem ainda a exploração econômica como mais importante, menosprezando os efeitos que as atividades humanas vêm causando no planeta.

## Aquecimento Global

O aquecimento global é o aumento da temperatura terrestre, causada pelo lançamento excessivo na atmosfera de Gases de Efeito Estufa (GEE), principalmente o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). As emissões de gases de efeito estufa nos últimos 150 anos estão alterando drasticamente o clima de nosso planeta. Esses gases formam uma espécie de cobertor cada dia mais espesso que não permite a saída da radiação solar tornando o planeta cada dia mais quente.

O aquecimento não se restringe a uma região, mas a todo o planeta. Nosso futuro do clima poderá ser muito diferente do atual, com importantes consequências para todos os ecossistemas e seres vivos. A queima de combustíveis fósseis e o desmatamento são as principais fontes destes gases para a atmosfera (PINTO; MOUTINHO; ROGRIGUES, 2008). No Brasil, 75% de nossas emissões de  $\text{CO}_2$  estão diretamente relacionados com o corte e queima de nossas florestas, especialmente, da Floresta Amazônica. Diante disso, um de nossos grandes desafios é conter o desmatamento com metas claras de queda contínua no índice. É preciso lembrar que as áreas naturais não são um entrave ao desenvolvimento; muito pelo contrário, contêm riquezas que podem ser usadas para o bem-estar de todos.



Vamos refletir sobre esta frase?

No Brasil, o desmatamento é a maior responsável por 75% das emissões de  $\text{CO}_2$ .

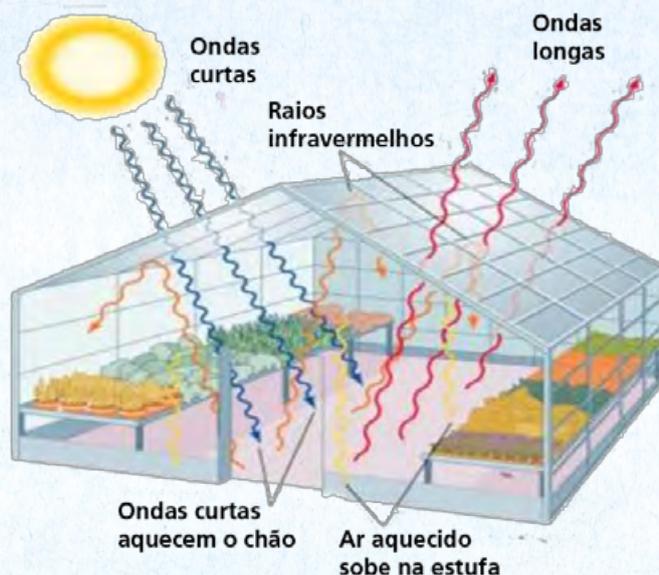
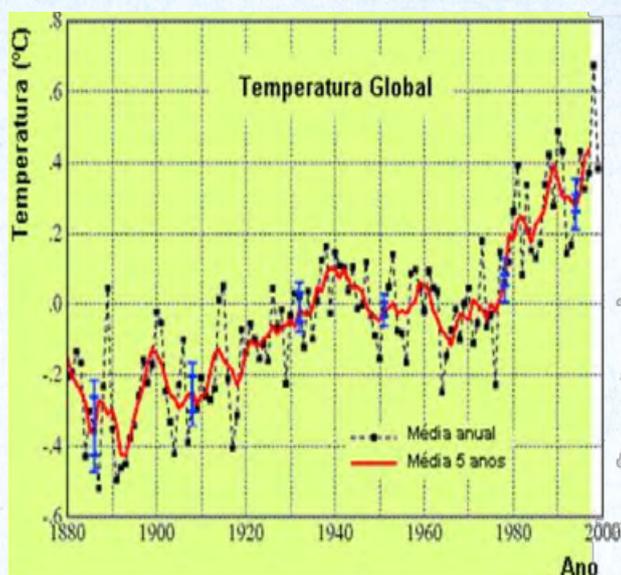
## O Efeito Estufa

O efeito estufa é um processo natural: deve-se à presença de água e de gases na atmosfera, que formam uma capa protetora que impede que a radiação solar absorvida pela Terra, na forma de calor, escape para o espaço. O efeito estufa conserva o calor de forma a não permitir grandes variações diárias de temperatura, funcionando como um protetor solar durante o dia e um cobertor durante a noite. Sem o efeito estufa, essa energia seria perdida no espaço e a Terra teria temperaturas muito baixas, o que inviabilizaria a existência de diversas formas de vida conforme as conhecemos. O aumento desses gases, provocado pelas atividades humanas, principalmente pela queima de combustíveis fósseis como o carvão e o petróleo, incêndios florestais, alterações no uso do solo, transportes e disposição de lixo em aterro, vem provocando uma elevação das temperaturas, como estudamos na página anterior. Os gases responsáveis pelo efeito estufa mais importantes são:

**Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ou gás carbônico** – produzido naturalmente através da respiração celular de microrganismos, plantas e animais, e pela decomposição microbiana da matéria orgânica. A queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás), os desmatamentos e as queimadas de restos vegetais são também importantes fontes de dióxido de carbono causadas pelo ser humano. A maior parte das emissões de CO<sub>2</sub> do Brasil são provocadas pelos desmatamentos e queimadas.

**Metano (CH<sub>4</sub>)** – produzido pela decomposição de matéria orgânica, cujas principais fontes vem de lixões, dejetos, restos de vegetais e animais. Outra fonte é o cultivo de arroz em campos alagados. Gases intestinais e os arrotos, principalmente de bovinos, são também fontes de metano.

**Óxido nítrico (NO<sub>2</sub>)** – produzido de forma natural pelos oceanos e florestas tropicais. Mas tem outras fontes, resultado das atividades humanas: as indústrias, as atividades agrícolas (manejo do solo, uso de fertilizantes, etc).



Adaptado de Arndt e Silva, 2008.

**Clorofluorcarbonos (CFC)** – são os gases utilizados em equipamentos de refrigeração, sprays, solventes industriais, espumas isolantes, produtos usados na eletrônica, etc. Compostos de cloro, flúor e carbono (CFC), são altamente nocivos e destroem a camada de ozônio. A camada de ozônio é importante porque absorve grande parte da radiação ultravioleta do tipo B proveniente do Sol, nociva aos seres humanos. Acordos internacionais foram estabelecidos para eliminar progressivamente o uso desses produtos; para isso foram desenvolvidos os hidroclorofluorcarbonos (HCFC), compostos à base de hidrogênio, cloro, flúor e carbono, menos poluentes.

## Quais são os efeitos do aquecimento global?

Esse aumento da temperatura, caso não seja contido pelo ser humano, com medidas de redução das emissões, poderá trazer muitas catástrofes como o degelo nos pólos (que já se iniciou) e a elevação do nível do mar, enchentes e secas extremas. As altas temperaturas eliminarão, da superfície terrestre, inúmeras espécies vegetais e animais, e provocarão a diminuição e até a extinção de espécies nativas e cultivadas para consumo humano.

Muitas destas alterações já podem ser sentidas em diferentes partes do globo, como, os aumentos dos extremos climáticos, como furacões, ciclones, tempestades, inundações, secas prolongadas, ondas de calor, etc. Os cientistas já observaram um aumento da temperatura média do planeta em 0,8° C desde a Revolução Industrial. Se continuarmos a ter elevação em nossa temperatura global, efeitos potencialmente catastróficos poderão ocorrer, em alguns casos, grandes regiões poderão ser engolidas pelo aumento no nível do mar e em outras regiões comunidades terão que migrar devido ao aumento de regiões áridas e desertificação.

Embora muitos dados ainda sejam conflitantes, há unanimidade de que deve haver mudança de comportamento e de padrões de consumo. E para que essas mudanças ocorram, é preciso haver ação governamental, acordos e pactos internacionais. Diminuir o desmatamento, incentivar o uso de energias renováveis não-convencionais, eficiência energética, reciclagem de materiais e melhorar o transporte público são algumas das possibilidades. É importante que os indivíduos e empresas desempenhem, cada um, seu papel nesse processo, isso passa por mudanças no modo de vida e nos comportamentos e padrões de consumo.

Vamos assistir o filme “Uma Verdade Inconveniente”, protagonizado por Al Gore, com direção de Davis Guggenheim. O filme é uma severa advertência para a Humanidade sobre a responsabilidade humana nas mudanças climáticas. As imagens, chocantes, mostram as atuais alterações que o nosso Planeta está experimentando e elas são, também, a evidência da irresponsabilidade dos políticos que se negam a reconhecer a urgência de tocar no assunto e o pouco tempo que resta para evitar a catástrofe total. Não esqueçam da pipoca e de um debate crítico ao final do filme!



## **PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS - IPCC**

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) é reconhecido como a maior autoridade mundial em questões climáticas. Estabelecido em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (WMO) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O IPCC conta com a participação de 2500 cientistas de todo o mundo, e já publicou quatro relatórios que são divulgados periodicamente. Os estudos do IPCC subsidiam os governos e os grupos de técnicos envolvidos no debate sobre as alterações do clima e nas negociações internacionais para mitigá-las. O IPCC recomendou a criação de uma convenção internacional que tratasse das questões técnicas e políticas relacionadas ao enfrentamento dos impactos do aquecimento global e da redução das emissões de gases de efeito estufa e, reconheceu, oficialmente em seis relatórios que a ação humana é a maior responsável pelo aquecimento do planeta.

## **CONVENÇÃO DO CLIMA**

A Convenção do Clima é uma reunião anual da Organização das Nações Unidas (ONU) onde os países membros discutem as questões mais importantes sobre mudanças climáticas. A primeira convenção mundial aconteceu em 1992. O nome oficial do evento é Convenção-Quadro da Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC).

## **PROTOCOLO DE QUIOTO**

O protocolo de Quioto é um acordo internacional voltado para a redução das emissões de gases de efeito estufa. O protocolo que foi assinado em dezembro de 1997 no Japão, conta com a participação de 169 nações e muitas organizações e prevê que até 2012 seus signatários reduzam as emissões combinadas a níveis 5,2% abaixo dos índices de 1990. Os países tem que colocar em prática os planos para reduzir os gastos num período entre 2008 e 2012. A eficácia do acordo, contudo, é limitada, pois até o momento os Estados Unidos, maior emissor mundial de dióxido de carbono, não ratificaram o pacto. Especialistas acreditam que as resoluções de Quioto apenas combatem a camada mais superficial do problema do aquecimento global.

## **CONFERÊNCIAS DAS PARTES - COP**

Com a entrada em vigor da Convenção do Clima em 1994, representantes dos países signatários da UNFCCC passaram a se reunir anualmente para discutir a sua implementação. Estes encontros são chamados de Conferências das Partes (COP). Neste caso, Parte é o mesmo que país e a COP constitui o órgão supremo da Convenção do Clima.

## O que é MDL?

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é um instrumento criado para reduzir as emissões de gases causadores do efeito estufa. Para os países desenvolvidos cumprirem a meta de reduzir suas emissões em 5,2% até 2012, como acordado no Protocolo de Quioto, além de cortar localmente suas emissões, podem também comprar uma parcela de suas metas em créditos de carbono gerados em projetos em outros países em desenvolvimento, como o Brasil. A Conferência das Partes (COP) deve elaborar modalidades e procedimentos que objetivem garantir transparência, eficiência e responsabilidade através de auditoria e verificação independente destes projetos. A COP deve também garantir que parte destes certificados seja usada para cobrir custos administrativos, assim como ajudar países em desenvolvimento, particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima, a cobrir os custos de adaptação.

## FUNDO DE ADAPTAÇÃO...

A COP tem buscado um mecanismo financiado pelos países desenvolvidos para que os países em desenvolvimento possam lidar com os efeitos das mudanças climáticas. Hoje, cada projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) paga 2% do seu valor para este Fundo, mas o dinheiro ainda não está sendo empregado.

Uma famosa tela expressionista de Munch intitula-se "o grito". Procure por esta imagem e saiba a razão do autor ter dado este nome à sua pintura.



### PARA SABER MAIS:

Algumas páginas que abarcam textos, livros ou materiais educativos sobre esta temática:

Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

CENTRO CLIMA - Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas [www.centroclima.org.br](http://www.centroclima.org.br)

IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia [www.ipam.org.br/web](http://www.ipam.org.br/web) e [www.climaedesmatamento.org.br](http://www.climaedesmatamento.org.br)

ISA - Instituto Socioambiental [www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org)

OC - Observatório do Clima [www.clima.org.br](http://www.clima.org.br)

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente [www.unep.org](http://www.unep.org)

Vitae Civilis - [www.vitaecivilis.org.br/](http://www.vitaecivilis.org.br/)

WWF - [www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)

Adaptado de PINTO; MOUTINHO; ROGRIGUES, 2008.

Natália Forcat, 2012  
Mostra de Humor na educação ambiental, FURG  
<http://cpeasul.blogspot.com.br/>

## Ciranda d'água

Você sabia que o corpo humano é formado por cerca de 70% de água? A água é essencial vida humana e às outras formas de vida de nosso planeta. É impossível imaginar como seria o nosso dia-a-dia sem ela.

É importante compreendermos que menos de 1% do líquido existente na superfície terrestre é potável – 97,3% correspondem a água salgada dos oceanos e apenas 2,7% é de água doce e grande parte está congelada ou embaixo da superfície do solo, como mostra o quadro abaixo.

No Brasil, estão situados mais de dois terços de uma das maiores reservas subterrâneas de água do mundo: o Aquífero Guarani, que dividimos com o Paraguai, Argentina e Uruguai.

Apesar de termos abundância em nossa país, muitas regiões do globo terrestre e também em algumas áreas brasileiras, como, no nordeste, há pessoas que sofrem com a escassez da água. Hoje, segundo a ONU, cerca de 1,3 bilhão de pessoas já não têm acesso à água potável, e há um alerta global que indica que este quadro só tende a se agravar.

Há muitos fatores interferindo na escassez da água, para mencionar alguns, elencamos: a contaminação dos corpos d'água; o desperdício e uso inadequado; o desflorestamento desenfreado que compromete áreas de nascentes e matas ciliares; a ocupação irregular que destrói as regiões de mananciais, o avanço agrícola que causa, muitas vezes, assoreamento e contaminação nos leitos dos rios.

### Cuiabá

Tetê Espíndola e Carlos Rennó

...Cuiabá de onde se ouviu

Som de índio

Cantando à beira do rio

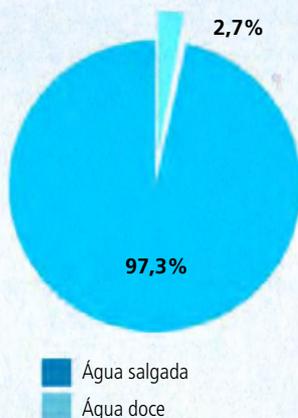
Cuiabá

De onde se vê

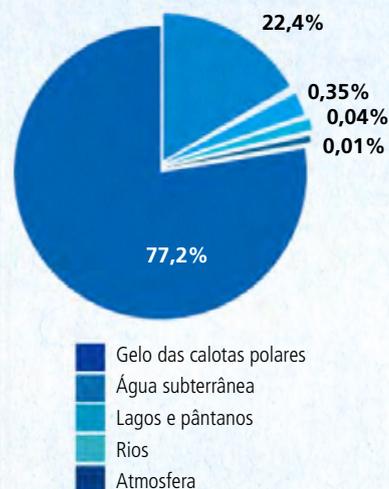
Cuia à beça

Cabaça de cuieté

Distribuição da água na Terra



Distribuição da água doce no mundo



## Justiça ambiental

Nos Estados Unidos, algumas pessoas notaram que os problemas ambientais atingiam muito mais a população negra do que a população branca. Houve uma frase muito preconceituosa sobre “jogar o lixo no quintal dos crioulos”, e isso forçou para que as pessoas se unissem e se manifestassem contra este racismo ambiental. No Brasil, embora as pessoas neguem o preconceito, ele existe principalmente contra as pessoas pobres, na forma cruel da exclusão social. Pessoas do mundo inteiro se uniram e formaram a Rede Internacional de Justiça Ambiental (RIJA), conciliando a luta ecológica com a inclusão de todas as pessoas.

Dentro deste contexto político, da constatação de que toda vez que existe algum acidente ou conflito ambiental, as consequências atingem as camadas economicamente desfavorecidas, nasce a rede internacional de Justiça Climática. No Brasil, um dos grandes debatedores a favor das esperanças é a Igreja Católica, notadamente pelo movimento intitulado “Fórum de Justiça Social e Mudanças Climáticas (FJSMC)”.

Em diálogos constantes com estas duas redes, um projeto de pesquisa financiado pelo CNPq e Fapemat é coordenado pelo GPEA, sob o título: “Rede Internacional de Educação Ambiental e Justiça Climática” (REAJA). Com a presença de 4 países (Brasil, México, Portugal e Espanha), 10 universidades, 2 ONG e 2 órgãos governamentais, a meta do projeto é identificar os conflitos climáticos e buscar alicerçar a educação ambiental como pauta na construção de políticas públicas que sejam inclusivas e ecologicamente cuidadosas. Em Mato Grosso, o GPEA tem atuado principalmente com as comunidades ou grupos em situação de vulnerabilidade, no Pantanal (São Pedro de Joselândia) e no Cerrado (quilombo Mata Cavalo).

Além das comunidades quilombolas e ribeirinhas, alguns outros exemplos de grupos sociais em situação de vulnerabilidade são os grupos de pequenos pescadores, mulheres, canoeiros, portadores de necessidades visuais (cegos), agricultores familiares e escolas, geralmente do campo destas localidades.

### QUEM SOFRE MAIS?

Procure informações sobre um grave conflito socioambiental que aconteceu em Minas Gerais, atingindo de cheio o Rio Doce e comunidades, provocado pelas mineradoras Vale e Samarco. Quais prejuízos naturais e culturais ocorreram? Quem foram os mais prejudicados?

<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Rio-Doce-1-Ano-de-Lama-e-Luta/>



#### PARA SABER MAIS:

RIJA- [www.justicaambiental.org.br](http://www.justicaambiental.org.br)

FJSMC- <http://fmclimaticas.org.br/>

REAJA- <http://gpeaufmt.blogspot.com.br/>



O futuro é incerto. As mudanças ambientais globais estão sendo sentidas de formas diferenciadas em diversas partes do globo e formas de vida, porém, é preciso ressaltar que há uma interconectividade no Planeta. As alterações estão sendo sentidas em diversas dimensões.

Mudar o rumo dessa história, é um desafio científico, mas essencialmente político. E para isso, é preciso enormes mudanças. Nosso grande educador pernambucano, Paulo Freire, afirmava que “a educação, sozinha, não pode mudar o mundo. Mas não podendo tudo, ela pode fazer alguma coisa. Afinal, quem muda um pedaço do mundo, pode também, mudar o mundo”. O local, pedaço do mundo, pode contribuir muito para a mudança do mundo.

É preciso redescobrir valores e uma nova relação ser humano/natureza. A economia não deve ser a base de nosso pensamento de viver em sociedade. Neste ponto, se fortalece nosso compromisso como educadores ambientais, na reorientação de novos valores e escolhas, na reconstrução de novas realidades e novos estilos de vida, que permitam o respeito e a re-existência das diversidades naturais e das diferenças culturais. Sem substituição de modelos uniformes, não existe um único caminho, é preciso fortalecer a re-existência e os múltiplos caminhos das sociedades sustentáveis – sempre no plural!

## A realidade local em foco



Microcosmo pantaneiro. Foto: Regina Silva.

Agora vamos trazer está reflexão para nossa localidade. Como era, 50 anos atrás, a região em que a escola está situada? Para responder a essa questão, poderemos entrevistar os membros mais antigos da comunidade (os próprios avós, por exemplo). Os trabalhos deverão ser apresentados e discutidos em sala de aula. Há vários exemplos de questões a serem levantadas nessa atividade, tais como:

- Havia mais áreas verdes?
- O que surgiu nos locais que foram desmatados – construções, estradas, empresas, ruas, moradias?
- Há algum rio ou lago na região que antigamente era piscoso e hoje se encontra poluído?
- Como os mais velhos analisam a devastação da natureza?
- Sobre a qualidade de vida, de lá para cá, há mudanças? Quais?
- Entre o ontem e o hoje, quais mudanças globais e ambientais são sentidas pelos habitantes do local?

“O mercado tem uma relação muito direta com os danos ambientais. A contaminação dos solos não afeta apenas os ares, os rios e as florestas, mas também as almas. Uma sociedade possuída de um frenesi para produzir mais, consumir mais, tende a converter as ideias, os sentimentos, a arte, o amor, a amizade e as próprias pessoas em objetos de consumo. Tudo se envolve com coisa que se compra, que se usa e se joga no lixo. Nenhuma sociedade havia produzido resíduo como a nossa. Resíduos materiais e morais.” Discurso de Pablo NERUDA, ao receber o prêmio Nobel em 1971 (literatura)

[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/literature/laureates/1971/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/literature/laureates/1971/)

<http://www.contioutra.com/discurso-de-pablo-neruda-ao-ganhar-o-premio-nobel-da-literatura/>

# Terra à venda: atividade prática

Autoria: Michèle Sato & Edward B. de Castro

Use de seu talento para este leilão, permitindo as discussões posteriores tornarem ricas em reflexão. Afinal, o que uma pessoa pode fazer, comprando a dívida externa? E a identidade brasileira? As ações posteriores, portanto, são mais importantes que o leilão em si. Estamos diante do mais importante leilão do planeta Terra. Vinte e cinco itens, materiais e ideologias, foram colocados à venda para assegurar a continuidade da Terra. Os participantes são convidados para negociarem aquilo que consideram essencial à justiça social e responsabilidade ecológica. Uma vez comprado cada item estará na dependência da responsabilidade do comprador. Com uma moeda imaginária, cada grupo terá 1000 unidades de moedas virtuais para iniciar o leilão. Abaixo, a tabela que auxiliará a fazer o balanço dos negócios. Após o leilão, cada grupo examinará sua compra e refletirá sobre o que poderá ser feito com os itens adquiridos para assegurarmos a sustentabilidade regional e planetária.

UNIDADES INICIAIS: 1000 moedas virtuais

Item nº	valor	saldo	ATITUDES

## ITENS A VENDA

1. Identidade brasileira - \$ 300
2. Imperialismo internacional - \$ 400
3. Exclusão social - \$ 300
4. Diversidade social e biológica - \$ 500
5. Cooperação e solidariedade - \$ 300
6. Concentração de renda - \$ 400
7. Empoderamento - \$ 200
8. Reforma agrária - \$ 300
9. Globalização - \$ 400
10. Beleza da vida - \$ 400
11. Ouro e dólares americanos - \$ 200
12. Respeito étnico - \$ 300
13. Agricultura orgânica - \$ 300
14. Relações de gênero - \$ 200
15. Dívida externa - \$ 300
16. Educação e conhecimento - \$ 500
17. Saberes populares - \$ 400
18. Direitos humanos - \$ 200
19. Ciência e tecnologia - \$ 400
20. Corrupções e clientelismo - \$ 200
21. Religião - \$ 400
22. Justiça Ambiental - \$ 500
23. Qualidade de vida - \$ 500
24. Educação Ambiental - \$ 500
25. Redução de CO2 - \$ 500





Salvador Dalí: estilos de vida

Alguns gases de efeito estufa são lançados na atmosfera através dos lixões e aterros sanitários. O lixo é um tema extremamente popular, mas ainda assim, reservada à reciclagem de latinhas, ao invés da discussão sobre os modelos insustentáveis de consumo. As orientações da coleta seletiva e do "jogue o lixo no lixo", muitas vezes trazem o reducionismo e a ausência do sentido crítico ao negligenciar que por trás da geração e do acúmulo do lixo, existe um componente muito mais perverso flamejando no conceito de desenvolvimento: o consumo exagerado de poucos, contra a miséria e a fome de muitos. Quando a gente pensa em lixo, a primeira coisa que vem a nossa cabeça é RECICLAGEM, que é resolver um problema já criado, devemos nos preocupar com a REDUÇÃO do lixo e também com a sua REUTILIZAÇÃO.

Vejamos os 5 "R"s que podemos praticar no dia-a-dia:

- REFLETIR sobre os nossos hábitos de consumo;
- RECUSAR produtos que causem danos ao meio ambiente ou a nossa saúde;
- REDUZIR a geração de lixo;
- REUTILIZAR sempre que possível;
- RECICLAR, ou seja, transformar em um novo produto.

## Referências

ACSERALD, Henri. Justiça ambiental - ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSERALD, H.;HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Orgs.) **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 23-40.

ARNDT, Elisabeth; SILVA, Mara Pereira. Desmatamento e as mudanças globais. In: BROCH, Synara Olendzki; MEDEIROS, Yara, SOUZA Paulo Robson (Org.) **Pé na água: uma abordagem transfronteiriça da bacia do Apa**. Campo Grande: UFMS, 2008.

PINTO, Erika de Paula Pedro; MOUTINHO, Paulo; ROGRIGUES, Liana. **Perguntas e respostas sobre aquecimento global**. Belém: IPAM, 2008.

SATO, Michèle. Mudanças globais ambientais. V ENCONTRO DA REMTEA. Cuiabá: REMTEA, **Anais**, 2008 [conferência].

Algum dia, quando tivermos dominado os ventos, as ondas, os mares e a gravidade,  
utilizaremos as energias do amor.

Então pela segunda vez na história do mundo, o humano descobrirá o fogo.

~ Trilhard du Chardin

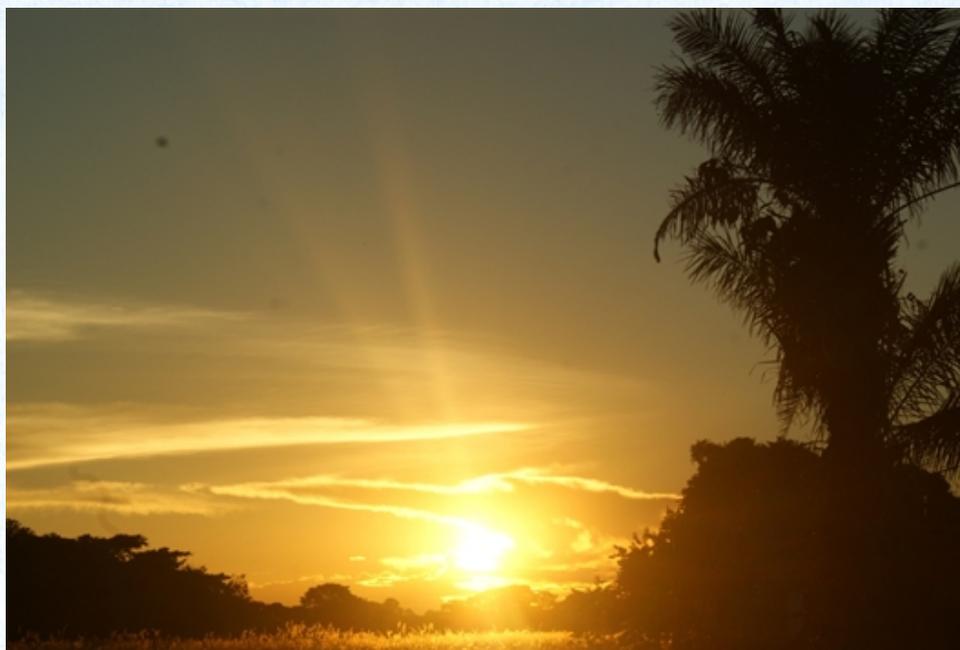


Foto: Michèle Sato

# 7- Políticas Públicas

## O SISTEMA

~ Eduardo Galeano

Os funcionários não funcionam  
Os políticos falam, mas não dizem  
Os eleitores votam, mas não elegendem  
Os meios de informação desinformam  
Os centros de ensino, ensinam a ignorar  
Os juizes condenam as vítimas  
Os militares fazem guerra contra seus compatriotas  
Os policias não se importam com os crimes,  
porque estão ocupados em cometê-los  
Os bancarrotas socializam, as ganâncias se privatizam  
O dinheiro é mais livre que as pessoas  
As pessoas estão a serviço das coisas.



**S**e perguntarmos a 10 pessoas sobre suas percepções acerca das políticas públicas, possivelmente teremos 10 respostas relacionadas às leis, aos decretos ou aos programas oficiais do Poder Público. No imaginário da vasta maioria, o velho vinho das “Políticas Públicas” já vem engarrafado com rótulos prontos, e normalmente servido em taças governamentais. Faria (2003) contrapõe os estudos sobre políticas públicas, diferenciando os estudos antes realizados (que ainda notadamente persistem) com ênfase nos processos de construção, com as mudanças gradativas na atenção aos sujeitos que participam na construção de políticas públicas. Segundo o autor, a ênfase nos sujeitos (dimensão política), ao invés de processos (dimensão institucional), pode oferecer uma possibilidade do compromisso da assinatura, permitindo que os níveis de participação não sejam meramente pontuais, mas que possibilite uma política pública mais sustentável, desde que é mais acompanhada pelos seus autores.



Flávio Kyta Zanellato  
Velho hábitos, novos monges

#### PARA SABER MAIS:

A Constituição Federal de 1988 é chamada de “Cidadã”, por incluir diversos aspectos anteriormente negligenciados, possibilitando um salto significativo aos direitos e deveres dos brasileiros. Nele, o capítulo 225 refere-se à legislação ambiental, que apregoa: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

<http://www.lei.adv.br/225-88.htm>

## Na sua opinião, o que precisa “acontecer” para que o Brasil mude sua cara e passe a ser um país mais justo do ponto de vista social e ambiental?

A descrença no sistema e sociedade brasileira é muito generalizada e grave. Políticos tornaram-se sinônimos de corrupção e o sistema podre acaba em “pizza” é uma ideário reproduzido por diversos segmentos sociais. Esquecemos, todavia, que quem os elege somos nós e que as pessoas que se dizem “apolíticas” NÃO são neutras, pois revelam claramente um perfil político de omissão. Vacinamo-nos contra as violências de nossa Era e dificilmente mobilizamo-nos contra as dores, participando na construção da sociedade brasileira. Quem participa das organizações sabe que as reuniões não dão quorum, as plenárias sindicais estão esvaziadas ou a assembléia do prédio sempre toma decisões da minoria porque os moradores não tem tempo para efetiva participação.

Adalberto Cardoso (2014) realizou uma pesquisa em 6 regiões metropolitanas do Brasil, com uma população com mais de 18 anos de idade e chega a um triste resultado desmobilizatório: apenas 11% assinaram algum abaixo-assinado contra alguma causa específica (despejo indevido num quilombola; proteção das nascentes; ou melhoria no sistema da saúde, entre outros exemplos). Apenas 2% assinaram algum tipo de manifesto (contra medidas provisórias da cobrança de taxas indevidas de impostos; ou de proteção florestal com incentivo às espécies nativas e não meramente eucaliptos, entre outros casos). Cerca de 4% participaram de algum reunião de associações ou classes; 4% realizam algum tipo de trabalho voluntário e somente 2% se envolveram politicamente em alguma greve.

ATIVIDADES POLÍTICAS	%
Abaixo-assinado ou listas	11,4
Reuniões de grupos	4,4
Trabalho voluntário	3,7
Greve ou ato público	2,3
Manifesto ou protesto	2,0
NENHUM	76,2

talvez não haja mais tempo  
para grandes GESTOS INAUGURAIS  
como a poesia concreta foi  
a antropofagia foi  
a tropicália foiagora é tudo assim  
ninguém sabe  
e as certezas se evaporam

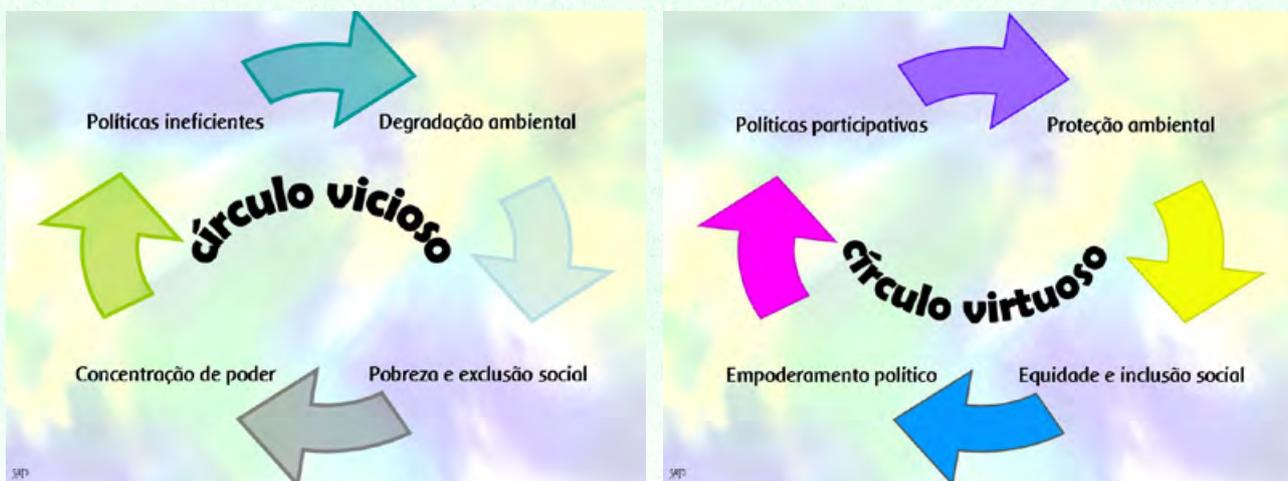
Trecho de uma carta de Paulo Leminski ao  
Régis Bonvicino em  
28 de julho de 1977



A era da Modernidade tem inúmeras comodidades, transformações e avanços científicos e tecnológicos, mas também trouxe prejuízos enormes, inclusive nossa capacidade de indignar-se frente as violências, aos fatos e aos fenômenos pelo fomento competitivo do isolamento, que além de fragmentar culturas e identidades, promove a exclusão social e dilemas ambientais. Uma das consequências mais graves é a nossa percepção de que políticas públicas são ações meramente governamentais, e a cultura entre o público e o privado deteriora-se no seio da sociedade, impedindo nossa mobilização e participação efetiva na construção de um Brasil de todos nós.

Face à crise global da civilização humana, nunca foi tão importante promovermos o CONTROLE SOCIAL, isto é, participar dos movimentos que constroem as políticas públicas de forma crítica, não na condição passiva de leitura das informações, mas no protagonismo de fazer as notícias, mudando as rotas para o exercício da cidadania. Para isso, há que se considerar: a) os espaços identitários subjetivos de cada sujeito (monoculturalismo - EU); b) as lutas das tribos, guetos ou grupos (multiculturalismo - OUTRO); e c) a capacidade inventiva de perceber o mundo para além de nossas próprias lutas, assumindo o tecido emaranhado do mosaico internacional (interculturalismo - MUNDO).

Há um círculo VICIOSO que se traduz em políticas ineficientes, principalmente em função da concentração do poder e renda; que promove a exclusão social e a degradação ambiental. Somente a participação das pessoas nos processos de construção de políticas públicas poderá tornar o círculo VIRTUOSO, cujo poder de participação efetiva poderá proporcionar o controle social à equidade e inclusão social, além da proteção ambiental.



Pense no local onde mora, ou estuda, ou trabalha, ou ainda frequenta. Quais problemas de ordem social política você identifica? É possível reverter os cenários? De que maneira isso pode ocorrer? Há associação de bairro ativo no bairro onde mora? Grêmios ou diretórios de estudantes? Sindicatos? Você participa de algum movimento, redes ou listas de discussão que possam ajudar na construção de políticas públicas?

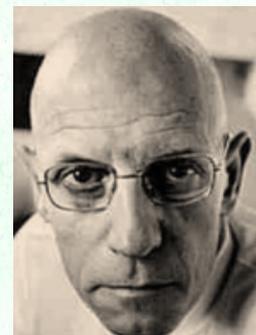
Thomas More (2004) consagrou a palavra **UTOPIA** (local verdadeiro) à construção de nossos sonhos individuais, ou mais precisamente, como os desejos privados (*oikos*) poderiam ser projetados em um espaço público (*agora*). Michel Foucault (1967), entretanto, sem negar os campos de poder, evoca uma proposta à revisão do significado da cidade (*polis*), que assumindo a alteridade, inscreve-se em pactos de negociação no interior de experiências, vivências e desejos que possam oferecer a felicidade em comunhão. A este local coletivo de possibilidades, Foucault deu-lhe o nome de **HETEROTOPIA** (local coletivo verdadeiro). Este conceito retrata bem o que chamamos de "Políticas Públicas", pois resgata o exercício cidadão de todos nós. No imaginário da vasta maioria, as Políticas Públicas são formulações governamentais, o que contraria o significado do pensamento Foucaultiano, em evocar as relações de público-privado no âmbito em um território.

Roland Barthes (1978) anunciou que o amor reside na **ATOPIA** (não lugar), desde que transcendendo matéria, endereços ou locais, o amor não tem local próprio. Similarmente, Maurice Merleau-Ponty (1995) considerou que a percepção do mundo está em todo lugar (**PANTOPIA**) e em lugar nenhum (**ATOPIA**). Entretanto, qualquer sonho coletivo começa o enredo na identidade e sonho de algum sujeito, cujo universo singular se projeta à humanidade. Portanto, parece que a dualidade entre o sujeito (uno) e o coletivo (múltiplo) não existe, pois ambas dimensões são conectadas e intrinsecamente dependentes de si. No caso específico da educação ambiental, abraçar uma árvore ou “jogar o lixo no lixo” são atitudes individuais importantes, ainda que possivelmente não mudem as políticas, nem façam transformação. Para isso, a participação em rede de diálogos, aprendizagem coletiva, grupos, ou ações coletivas são mais significativas e capazes de proporcionar mudanças. Juntos (EU & OUTRO) serão capazes de concretizar utopias e heterotopias, para que as políticas públicas não sejam propostas da minoria, muito menos só de governantes.

Torna-se emergencial avaliar as Políticas Públicas propostas e delineadas pelos governos e sociedade civil, no sentido de verificar a efetividade das mesmas, focadas não apenas à cultura local, como também na proteção ecológica dos ecossistemas e suas sustentabilidades. O diálogo entre escola e comunidade torna-se importante, pois ainda que cada qual mantenha suas particularidades, são partes de um contexto político mais integrado e sistêmico. Por isso, toda avaliação de políticas públicas não deve ser pontual, setorial ou temporal. Há uma dinâmica processual, múltipla e atemporal que pode ser construída no exame das políticas. Exatamente por isso, a estrutura de um observatório de políticas públicas em educação ambiental torna-se importante, pois sua função não é apenas o de acompanhar ou noticiar, mas deve ter o papel crítico de denunciar, e essencialmente de anunciar, além de organicamente participar dos processos em suas dimensões mais amplas. A estrutura de Observatório não é como os tradicionais observatórios astronômicos ou sísmicos, mas possui uma dimensão mais política, para que além da informação, ações possam ser realizadas.



Thomas More  
UTOPIA



Michel Foucault  
HETEROTOPIA



Roland Barthes  
ATOPIA



Maurice MPonty  
PANTOPIA



Magritte: dentro da floresta

**PARA SABER MAIS:**

Observatório da Imprensa:  
<http://www.observatoriodaimpresa.com.br/>  
 Observatório Quilombola:  
<http://www.koinonia.org.br/oq/>  
 Observatório Latinoamericano de Políticas Educativas:  
<http://www.lpp-uerj.net/olped>



## POLÍTICAS INTERNACIONAIS

Será difícil elencar todas as ações, reflexões e políticas internacionais no âmbito da educação ambiental. Alguns destaques, porém, tornam-se necessário para começarmos a considerar os programas e projetos existentes nos cenários internacionais, nacionais e locais.

### AGENDA 21 – 1992

Fruto das negociações, pactos e estratégias de 1992, durante a Eco92, a Agenda 21 constitui-se de um importante marco histórico, essencialmente relacionado às ações governamentais.

<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18>

### TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E DE RESPONSABILIDADE GLOBAL - 1992

Elaborado numa espécie de contrafórum da Eco02, o Tratado foi desenhado pela sociedade civil, com forte alicerce à construção de sociedades sustentáveis. O Tratado é tido como princípio fundamental das redes de educação ambiental.

REBEA: <http://www.rebea.org.br/documentos.htm>

vídeo: [http://uk.youtube.com/watch?v=x\\_e\\_LNLntVCE](http://uk.youtube.com/watch?v=x_e_LNLntVCE)

### CARTA DA TERRA – 1992

Igualmente, teve início durante a Eco92, esteve em formato de rascunho por muitos anos, ouvindo opiniões, construindo conceitos, ações e finalmente foi assinada por diversos países, locais, instituições e pessoas.

Internacional: <http://www.earthcharter.org/>

Brasil: <http://www.cartadaterrabrasil.org/>

### PLACEA – 1992

O Programa Latinoamericano e Caribenho de Educação Ambiental - PLACEA - nasceu durante o I Congresso Iberoamericano de Educação Ambiental, realizado na cidade de Guadalajara, no México, a partir da idéia de se criar, fortalecer e consolidar um mecanismo regional de cooperação em educação ambiental.

<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idMenu=4770>

### EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL- 2005

Proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), a década de 2005-2014 foi orientada no marco das orientações do desenvolvimento sustentável. O Ministério do Meio Ambiente tem uma página com diversos textos, antecedentes e considerações acerca da década.

<http://www.deds.cjb.net/>



## POLÍTICAS BRASILEIRAS

O Sistema Nacional de Educação Ambiental (SiSNEA) surgiu para organizar as inúmeras iniciativas, instâncias e eixos de ações que são desenvolvidas no campo da educação ambiental no Brasil. O objetivo é possibilitar às pessoas que atuam no campo da Educação Ambiental maior facilidade pra identificar formas de recorrer a outros atores e parceiros, além de encaminhar demandas e reivindicações para viabilizar e repercutir sua ação cotidiana.

<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idMenu=5381>

Orientada pela Lei 9795-99 de Educação Ambiental (PNEA), e amparada no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), o cenário rico testemunha um caldo vigoroso de originalidade, criatividade e preocupação social, ao lado da ambiental. Os estados se organizam em redes e comissões colegiadas, traçando diretrizes, metas, proposições e utopias em horizontes de esperanças.

ProNEA - <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=1068>

PNEA - <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idMenu=463>

A figura representa as principais formas e organizações das políticas públicas brasileiras, envolvendo setores governamentais e não governamentais, redes, estruturas educadoras, coletivos, salas verdes e outros organismos participativos.



Fonte: DEA, MMA

## POLÍTICAS MATO-GROSSENSES

O Estado de Mato Grosso não se esquivava do compromisso de políticas públicas, possuindo leis, programas, projetos em parcerias, redes, comissões e coletivos educadores que formam uma grande comunidade de aprendizagem nos setores escolarizados, além do fortalecimento da educação popular. Sob esta perspectiva, a presente proposta nasce dos desejos coletivos em promover a Educação Ambiental de forma sustentável, permitindo que suas dinâmicas se entrelacem às necessidades territoriais e temporais, em uma abordagem genuinamente mato-grossense.



## REMTEA – [remtea.blogspot.com.br](http://remtea.blogspot.com.br)

A Rede Mato-Grossense de Educação Ambiental teve origem em 1996, fruto das articulações da Eco92. Promove encontros, articula-se com outras entidades e movimenta-se na dinâmica de avanços e recuos. A REMTEA é elo da Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), além de articular politicamente com a Rede Lusófona de Educação Ambiental, que abarca os 8 países falantes da língua portuguesa.

<http://redeluso.blogspot.com.br/>

## CIEA

A Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) foi formada paritariamente por organismos governamentais e não-governamentais e durante muitos anos esteve sob a coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), mas sempre em parceria com a Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN), e a Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) e diversas Organizações Não Governamentais (ONG). Autora do Programa Mato-Grossense de Educação Ambiental (ProMEA), atualmente, mobiliza o estado de MT à revisitação das políticas nacionais de educação ambiental (PNEA).

<http://www.seplan.mt.gov.br/html/index.php?PHPSESSID=b98764169fa52edc1f68cb93c66a29f4>

## ALGUNS OUTROS EXEMPLOS

A Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) tem o projeto de Educação Ambiental (PrEÁ), que fomenta a construção de Projetos Ambientais Escolares Comunitários (PAEC), unindo saberes e sabores entre os currículos das escolas e os currículos das vidas. O Fórum Mato-Grossense de Desenvolvimento de Mato Grosso (FORMAD) é outro importante fórum de diálogos, além das universidades, organismos, redes, movimentos e estruturas que colorem o estado tornando-o referência mundial.

<http://gpeaufmt.blogspot.com.br/p/etapas-da-conferencianacional.html>

Incluir Educomunicação nas ações de Educação Ambiental é contribuir para a formação de pessoas sensíveis e atentas ao espaço em que habitam. É, sobretudo, levá-las a intervir nos espaços públicos, participando ativamente do processo de constituição de si mesmas como sujeitos capazes de se envolver e influenciar nos rumos da história do nosso planeta.

É importante frisar que há distinção entre padrões de política e de identidades singulares de certos sujeitos sociais. O esforço em dialogar entre estas duas dimensões ainda está longe de ser alcançado, pois ainda deparamos com clientelismo, paternalismo, concepção de que a crítica à instituição é pessoal ou outras faces que incorporam as contradições inerentes da natureza humana, que ao situar em esferas coletivas, acabam projetando as ações cotidianas ao grande coletivo. Para a construção de políticas públicas participativas, Recomendamos que a aprendizagem política deva ser:

PERSISTENTE, numa perspectiva da sustentabilidade contra a pontualidade;

PROPOSITIVA, no sentido de inovar as táticas de luta;

SENSÍVEL, considerando os campos subjetivos de valores e ideologias;

FLEXÍVEL, para que a mediação pedagógica possa se estabelecer; e

INCLUSIVA, para que as políticas públicas sejam percebidas como cidadania de todos.

### PARA SABER MAIS:

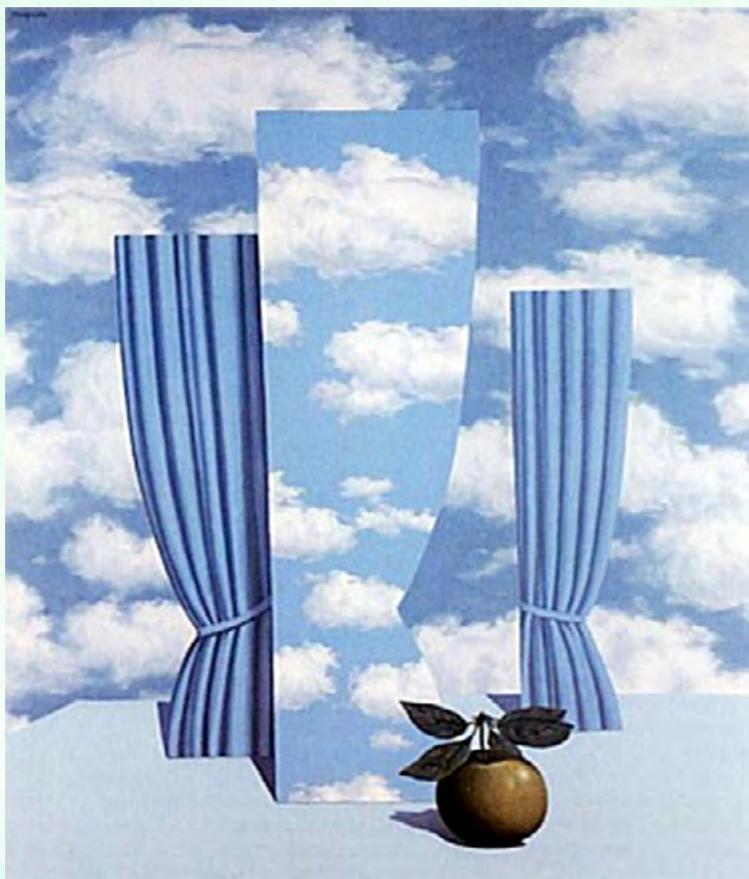
A economia solidária é uma prática de colaboração e solidariedade, inspirada por valores culturais que colocam o ser humano como sujeito e finalidade da atividade econômica, ao invés da acumulação da riqueza e de capital. Baseia-se numa globalização mais humana e valoriza o trabalho, o saber e a criatividade, buscando satisfazer plenamente as necessidades de todos e todas. Constitui-se num poderoso instrumento de combate à exclusão social e congrega diferentes práticas associativas, comunitárias, artesanais, individuais, familiares e cooperação entre campo e cidade. Para saber mais acesse o site do Fórum Brasileiro de Economia Solidária (<http://www.fbese.org.br>).



## SOCORRO

~ Arnaldo Antunes

Socorro, alguma alma, mesmo que penada,  
Me empreste suas penas  
Já não sinto amor nem dor, já não sinto nada  
Socorro, alguém me de um coração,  
Que esse já não bate nem apanha,  
Por favor, uma emoção pequena,  
Qualquer coisa, qualquer coisa que se sinta,  
Tem tantos sentimentos , deve ter algum que sirva  
Qualquer coisa que se sinta,  
Tem tantos sentimentos, deve ter algum que sirva



René Magritte  
mundo bonito

## Algumas ideias

### Elaborando um fascículo/jornal de educação ambiental na escola

Vamos fazer um jornal de educação ambiental na escola? Além de ser um ótimo exercício para aperfeiçoar a produções de textos, o jornal poderá ser um empolgante atividade de mobilização, envolvimento, reflexão e discussões sobre as temáticas ambientais no cotidiano escolar.

Quanto ao modo de fazer, propomos que os grupos trabalhem com o conceito que chamamos de pré-edição, de acordo com esta lógica que vem dando muito certo em muitos projetos de Educomunicação espalhados por nosso país:

- discussão ao máximo de tudo o que vai ser comunicado com o impresso;
- planejamento detalhado de imagens, fotos, poesias, textos, etc que serão necessárias para o tipo de comunicação que vai ser criada;
- divisão de tarefas atendendo ao princípio da auto-convocação, quando cada participante assume algo de que gosta, sabe e quer fazer para compor o tipo de comunicação desejado;
- uso dos equipamentos (câmeras, computadores, celulares etc.) somente depois que tudo estiver decidido em detalhes; e
- finalização do produto.

Depois de pronto, o processo de produção continua com mais dois momentos:

- apresentação ou publicação:

Essa hora é muito importante para cada um mostrar para os conhecidos o grau de compromisso, de dedicação e a capacidade de criação e de realização necessários para produzir coletivamente.

- considerações sobre o processo e o produto:

Esse momento serve para o grupo recordar e conversar sobre como foi produzir o trabalho e sobre o produto criado. Aprender a valorizar o processo, ressaltando o que se conseguiu e o que seria importante modificar numa próxima vez, constitui-se num aprendizado de respeito e fortalecimento das ações coletivas.

É no debate de ideias, no confronto das posturas e visões de mundo, que tanto o indivíduo quanto o grupo crescem e ampliam seus modos de ver, estar e atuar no mundo.

#### PARA SABER MAIS:

O CALA-BOCA JÁ MORREU – porque nós também temos o que dizer!

<http://www.cala-bocajamorreu.org/>

Portalgens – site que disponibiliza gratuitamente materiais didáticos em texto, imagem e som para projetos de Educomunicação.

[www.portalgens.com.br](http://www.portalgens.com.br)



## Referências

- BARTHES, Roland. **A lover's discourse - fragments**. New York: Hill & Wang, 1978.
- CARDOSO, Adalberto. Os sindicatos no Brasil. In: **Mercado de trabalho**, v. 56, p. 21-27, 2014.
- FARIA, Carlos A. Idéias, conhecimento e políticas públicas. Um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.18, n.51, p. 21-29, 2003.
- FOUCAULT, Michel. Des espaces autres. **Architecture Mouvement Continuité**, 1967. [<http://web.mit.edu/allanmc/www/foucault1.pdf>] access on 22/06/2007.
- HÖFLING, Eloisa. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, ano XXI, n.55, p. 30-41, 2001.
- LOPES, Grácia; MELO, Teresa. **Passo a passo para a conferência de meio ambiente na escola + educomunicação**: mudanças ambientais globais. Brasília: Ministério da Educação, Secad. Ministério do Meio Ambiente, Saic, 2008.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- MORE, Thomas. **Utopia**. Brasília: FUNAG, IPRI & UnB, 2004.
- PEDROTTI, Débora; SATO, Michèle. Políticas públicas em educação ambiental: velho vinho engarrafado por novos enólogos. V Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação (ANPEd). Brasília: UnB, 2008 [ANAI...].
- RODHES, Richard. Governance and public administration. In JON, Pierre (Org.) **Debating Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2000, p. 54-90.
- RUA, Maria das G. Desafio da administração pública brasileira: governança, autonomia, neutralidade. **Revista de Serviço Público**, ano 48, n.3, p. 133-152, 1997.
- SCHERER-WARREN, I. Cultural diversity, democracy, and participation, in **National and Regional Institutions and Infrastructures**, [Ed. Neil E. Harrison, 2006], in **Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)**, Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford ,UK, [<http://www.eolss.net>] [Retrieved April 10, 2008].
- SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO JR, Luiz Antonio. Educação ambiental como política pública. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago, 2005.
- WEBER, Max. Burocracia. A política como vocação. H.H. GERTH; W. MILLS (Orgs.). **Ensaio de sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979, 110-135.



## O LIVRO SOBRE NADA

~ Manoel de Barros

Com pedaços de mim eu monto um ser atônito.  
Tudo que não invento é falso.

Há muitas maneiras sérias de não dizer nada,  
mas só a poesia é verdadeira.

Não pode haver ausência de boca nas palavras:  
nenhuma fique desamparada do ser que a revelou.  
É mais fácil fazer da tolice um regalo do que da sensatez.  
Sempre que desejo contar alguma coisa, não faço nada;  
mas se não desejo contar nada, faço poesia.

Melhor jeito que achei para me conhecer foi fazendo o contrário.  
A inércia é o meu ato principal.

Há histórias tão verdadeiras que às vezes parece que são inventadas.  
O artista é um erro da natureza.  
Beethoven foi um erro perfeito.

A terapia literária consiste em desarrumar a linguagem  
a ponto que ela expresse nossos mais fundos desejos.  
Quero a palavra que sirva na boca dos passarinhos.

Por pudor sou impuro.

Não preciso do fim para chegar.

De tudo haveria de ficar para nós um sentimento longínquo  
de coisa esquecida na terra  
— Como um lápis numa península.  
Do lugar onde estou já fui embora.

“Livro sobre Nada”, Editora Record, 1997



Regina, Michèle & Michelle  
Em Mata Cavalo, 2016  
Foto: Nicolas Lyra

*Sustentável*  
editora

ISBN 978-85-67770-20-8



9 788567 770208

  
EduFMT

ISBN: 978-85-327-0633-1



9 788532 706331

Fruto de um projeto de pesquisa das áreas úmidas (INAU) e a força de novos projetos de justiça climática (REAJA), este livro é um processo de aprendizagem do diálogo entre academia e comunidades. Por isso, buscamos tecer um mosaico conceitual por meio das vivências, e apropriamos da estética para que a linguagem textual sustente a imagética, e vice-versa. Sem a pretensão de ser algo finalizado, nossas páginas revelam o desejo para que a Terra seja protegida. Estamos cientes de que o conhecimento não é somente labuta, e por isso, abrimos nossas páginas acolhendo a paixão pela vida. É na conjugação do verbo esperarçar que agradecemos a todas e todos que possibilitaram a concreção de parte de nossos sonhos.

 **CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

FAPEMAT  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DE MATO GROSSO



GOVERNO DE  
MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

**INAU**  
INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA EM ÁREAS ÚMIDAS

*Sustentável*  
editora

