

Ciências Biológicas

Educação Ambiental na escola

Ivo Batista Conde



Geografia



História



Educação
Física



Química



Ciências
Biológicas



Artes
Plásticas



Computação



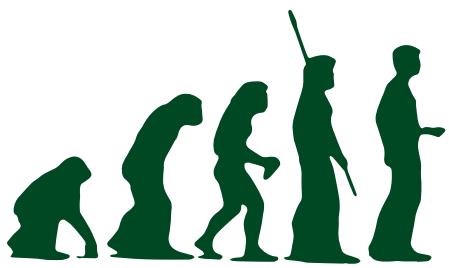
Física



Matemática



Pedagogia



Ciências Biológicas

Educação Ambiental na escola

Ivo Batista Conde

Fortaleza - Ceará

1ª Edição



2016



Geografia



História



Educação Física



Química



Ciências Biológicas



Artes Plásticas



Computação



Física



Matemática



Pedagogia

Copyright © 2016. Todos os direitos reservados desta edição à UAB/UECE. Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, dos autores.

Editora Filiada à



Presidenta da República Dilma Vana Rousseff	Conselho Editorial
Ministro da Educação Renato Janine Ribeiro	Antônio Luciano Pontes
Presidente da CAPES Carlos Afonso Nobre	Eduardo Diatahy Bezerra de Menezes
Diretor de Educação a Distância da CAPES Jean Marc Georges Mutzig	Emanuel Ângelo da Rocha Fragoso
Governador do Estado do Ceará Camillo Sobreira de Santana	Francisco Horácio da Silva Frota
Reitor da Universidade Estadual do Ceará José Jackson Coelho Sampaio	Francisco Josêno Camelo Parente
Vice-Reitor Hidelbrando dos Santos Soares	Gisafran Nazareno Mota Jucá
Pró-Reitora de Graduação Marcília Chagas Barreto	José Ferreira Nunes
Coordenador da SATE e UAB/UECE Francisco Fábio Castelo Branco	Liduina Farias Almeida da Costa
Coordenadora Adjunta UAB/UECE Eloísa Maia Vidal	Lucili Grangeiro Cortez
Direção do CCS/UECE Glaúcia Posso Lima	Luiz Cruz Lima
Coordenadora da Licenciatura em Ciências Biológicas Germana Costa Paixão	Manfredo Ramos
Coordenadora de Tutoria e Docência em Ciências Biológicas Roselita Maria de Souza Mendes	Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Editor da EdUECE Erasmo Miessa Ruiz	Marcony Silva Cunha
Coordenadora Editorial Rocylânia Isidio de Oliveira	Maria do Socorro Ferreira Osterne
Projeto Gráfico e Capa Roberto Santos	Maria Salete Bessa Jorge
Diagramador Francisco Oliveira	Silvia Maria Nóbrega-Therrien
	Conselho Consultivo
	Antônio Torres Montenegro (UFPE)
	Eliane P. Zamith Brito (FGV)
	Homero Santiago (USP)
	Ieda Maria Alves (USP)
	Manuel Domingos Neto (UFF)
	Maria do Socorro Silva Aragão (UFC)
	Maria Lírida Callou de Araújo e Mendonça (UNIFOR)
	Pierre Salama (Universidade de Paris VIII)
	Romeu Gomes (FIOCRUZ)
	Túlio Batista Franco (UFF)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema de Bibliotecas

Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho
Lúcia Oliveira – CRB - v3/304
Bibliotecária

C745e Conte, Ivo Batista
Educação ambiental na escola / Ivo Batista Conte. - Fortaleza :
EdUECE, 2016.
100 p. ; il. (Ciências Biológicas)

ISBN: 978-85-7826-617-2

1. Educação ambiental. 2. Educação ambiental - Estudo e ensino.
I. Título. II. Série.

CDD: 372.357

Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE
Av. Dr. Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi – Reitoria – Fortaleza – Ceará
CEP: 60714-903 – Fone: (85) 3101-9893
Internet www.uece.br – E-mail: eduece@uece.br
Secretaria de Apoio às Tecnologias Educacionais
Fone: (85) 3101-9962

Sumário

Apresentação	9
Capítulo 1 – A construção do conhecimento em Educação Ambiental: relação entre o ser humano, sociedade e natureza.....	7
Introdução.....	9
1. As diferentes concepções de natureza.....	9
2. A percepção ambiental.....	11
3. O que é meio ambiente	14
4. A questão ambiental	15
5. Ações do homem sobre o ambiente.....	18
6. O ambiente voltando a permear o conhecimento	20
Capítulo 2 – As bases da Educação Ambiental.....	31
Introdução.....	33
1. Memórias da educação ambiental no mundo e no Brasil.....	33
2. O despertar do ambientalismo no Brasil	37
3. Objetivos, os princípios e as estratégias da Educação Ambiental.....	40
4. A Agenda 21 e suas bases conceituais.....	42
5. Agenda 21 brasileira e seu processo de elaboração	43
6. Agenda 21 escolar	46
7. Principais correntes da Educação Ambiental	47
Capítulo 3 – Políticas públicas da Educação Ambiental	57
Introdução.....	59
1. Educação Ambiental e sua legislação	60
2. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)	62
3. Parâmetros Curriculares Nacionais e as questões ambientais.....	65
3.1. PCN e a transversalidade dos conteúdos em EA.....	66
4. Educação ambiental no contexto da escolar.....	69
4.1. Enfoque interdisciplinar da Educação Ambiental	71
Capítulo 4 – Projetos Interdisciplinares de Educação Ambiental na Educação Básica.....	81
Introdução.....	83
1. Estratégias pedagógicas como subsídios para a Educação Ambiental.....	83
2. A percepção ambiental para construção de projetos em Educação Ambiental.....	87

3. Jogos didáticos em Educação Ambiental.....	88
4. Oficinas Ecopedagógicas	90
5. O trabalho com Hortas Escolares	91
Sobre o autor.....	100

Apresentação

Se a sociedade pensa em futuro quanto aos recursos naturais e sobrevivência, ela deve refletir suas ações referentes a questões que são fundamentais para sua existência. A Educação Ambiental é capaz de prover instrumentos para a sociedade maximizar discussões e ações sensíveis em relação às questões ambientais, principalmente no tocante a Educação Básica, de modo a proporcionar uma sociedade no futuro consciente e educada a tais questões. Destarte, compete à própria sociedade como um todo colocar em prática princípios educativos que consintam garantir a vivência de um ambiente saudável para toda a humanidade de modo a impetrar uma conscientização realmente abrangente. Nesse sentido, a Educação Ambiental tem o papel em auxiliar a compreensão da dinâmica do ambiente e as relações dos elementos naturais e sociais. O entendimento dessas interações induz a uma reflexão sobre os processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

Nessa direção, os princípios e as práticas em Educação Ambiental podem proporcionar discussões, como também favorecer caminhos na solução de problemas que comprometem o meio ambiente. A Escola é um lugar favorável para o desenvolvimento de projetos com enfoque educativo e relacionado ao ambiente em que vivemos, uma vez que fica mais simples de abranger todos os níveis de uma sociedade, onde professores e alunos desempenham sua cidadania, ou seja, comportam-se em relação aos seus direitos e deveres para com o meio ambiente em que habitam.

Os movimentos de reforma educativa que observamos nas últimas décadas têm fornecido para o estudo da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, e muitos pesquisadores voltam seus olhares sobre a competência do docente e sua necessidade de tornar mais atraente e prazerosa a prática pedagógica, tanto para educadores quanto para educandos. Portanto, adequar o ensino a essa realidade é impulsionar os professores a serem praticantes da investigação em suas aulas, favorecendo um sentido maior de valor e dignidade à prática docente.

É indispensável então considerar e usar as constatações dos professores, para organizarmos uma nova ação educativa que venha resolver ou amenizar os problemas que o homem tem em relação ao ambiente em que vive, de tal forma a satisfazer melhor.

Nessa direção, o presente livro está disposto em 4 capítulos abordando temáticas que são a base da Educação Ambiental a fim de promover caminhos para o professor de Ciências e Biologia quanto sua fundamentação e desenvolvimento de práticas em EA.

O 1º Capítulo, serão apresentados conceitos de Educação Ambiental permeando o relacionamento entre o ser humano e a natureza, a fim de reconhecer as distintas concepções de natureza, assunto de essencial importância para relacionarmos melhor a interação entre o homem e o meio ambiente.

O 2º Capítulo, serão abordados as Bases da Educação Ambiental, destacando sucintamente aspectos históricos no âmbito mundial e nacional relevantes a temática, assim como serão apresentados os objetivos, os princípios e as estratégias da Educação Ambiental e apresentaremos a Agenda 21.

O 3º Capítulo, serão apresentadas as Políticas Públicas em Educação Ambiental elucidando a sua legislação, o programa Nacional de Educação Ambiental. Será destacado também aos Parâmetros Curriculares Nacionais no tocante as questões ambientais e suas implicações no âmbito educacional.

O 4º Capítulo, terá o viés aos projetos interdisciplinares de Educação Ambiental na Educação Básica a fim de que os educadores desenvolvam práticas pedagógicas reflexivas sobre o cotidiano escolar, criando situações de aprendizagem e desafios para a participação dos educandos na resolução dos problemas socioambientais relacionados ao entorno escolar.

Esperamos que as temáticas destacadas no livro proporcionem ao professor de Ciências e Biologia, caminhos para na formação da prática pedagógica, visando propiciar ao educador meios na construção de uma nova percepção nas relações entre o ser humano, a sociedade e a natureza, a fim de promover uma reavaliação de valores e atitudes no convívio coletivo e individual.

O autor

1

Capítulo

A construção do conhecimento
em Educação Ambiental:
relação entre o ser humano,
sociedade e natureza

Objetivos

- Compreender a importância da percepção ambiental dos indivíduos na sua conduta em relação ao meio ambiente.
- Identificar os processos e os fatores que formam a percepção ambiental assim como a sua importância na avaliação dos processos cognitivos que envolvem a percepção do meio cultural.
- Considerar distintos métodos de investigação da percepção ambiental para aplicação em estudos de Educação Ambiental.

Introdução

O avanço do conhecimento humano tem-se ocasionado cada vez mais a extração de recurso do ambiente e, com isso, acarretado sérios problemas ao meio ambiente, muitos irreversíveis devido à gravidade ocasionada. As respostas do ambiente a tais são visíveis, em contrapartida, a humanidade tomou ciência de que carece em rever seu tratamento com a natureza. Deu-se início, então, a pensar em mudanças em seu comportamento relacionado com a utilização dos recursos naturais.

Nessa direção, os governos sentiram a necessidade de educar as futuras gerações no contexto da preservação ambiental. Com isso, surge a Educação Ambiental que vem se estruturando de forma abstrusa em uma educação que se compromete com a saúde do planeta, que envolve a ética, uma melhor qualidade na vida das pessoas e em seu bem-estar.

Para que sejam concretizadas essas mudanças de comportamento e que haja uma conscientização sobre a saúde do planeta, é necessário que nossas crianças e jovens sejam educados para lidar corretamente com o meio ambiente. Sendo assim, é imprescindível capacitar nossos educadores no contexto da Educação Ambiental, suporte para que os mesmos possam multiplicar seus saberes com os educandos.

1. As diferentes concepções de natureza

A concepção de uma natureza sem a presença do homem, carente de todo o valor moral é uma das questões principais da crise ecológica, precisando ser explicitada (HÖSLE, 1991). O conceito de natureza como representação

do entorno é bastante complexo e polêmico, por conseguinte está articulado a tomada de consciência, que, ao se transformar, colige a uma alteração da representação dessa mesma natureza.



Figura 1 – Mata Atlântica -
<[https://www.sosma.org.br/
wp-content/uploads/2014/01/species-reduz.jpg](https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2014/01/species-reduz.jpg)>



Figura 3 – Caatinga - [http://
www.brasil.gov.br/ciencia-
e-tecnologia/2015/06/
pesquisadores-do-nucleo-
da-caatinga-integram-
programa-com-a-dinamarca/
f1ab85f694_grande.jpg/
image_view_fullscreen>](http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2015/06/pesquisadores-do-nucleo-da-caatinga-integram-programa-com-a-dinamarca/f1ab85f694_grande.jpg/image_viewFullscreen)

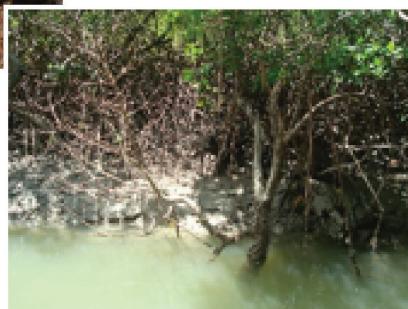


Figura 2 – Ambiente Urbano
– Cidade de Fortaleza < [http://
imgs.especiais.opovo.com.br/
portlet/123/822/slide-link-wallpaper](http://imgs.especiais.opovo.com.br/portlet/123/822/slide-link-wallpaper).>

Figura 4 – Mangue nas Moitas do Icaraizinho
de Amontada-Ce Br<[http://static.panoramio.
com/photos/large/67461525.jpg](http://static.panoramio.com/photos/large/67461525.jpg)>

Para Gonçalves (2005) comprehende na perspectiva de que toda sociedade cria, elabora e estabelece uma determinada ideia do que seja a natureza. Segundo o autor, a natureza se distingue por ser historicamente construída na medida em que as analogias socioculturais se ampliam e, portanto, seu significado não é natural.

Na Renascença a concepção de natureza presente, entre os séculos XVI e XVII, caracterizava-se pela negação de que esta entidade era dotada

de inteligência e vida. A natureza era impossibilitada de ordenar suas próprias oscilações de um caráter racional, tal como defendiam os gregos; não havia intencionalidade ou oscilações próprias e, assim, não era comparável a um organismo, e sim a uma máquina. Tal concepção se baseava na ideia cristã da existência de um Deus criador e onipotente, como também na experiência humana da construção de máquinas (COLLINGWOOD, 1978).

Para o mesmo autor, a concepção moderna, por sua vez, aparou-se nas teorias evolucionistas que possibilitaram a compreender a natureza como submetida a um estado constante de mudança. Apesar de que houvesse elementos mecânicos na natureza, esta não mais poderia ser considerada uma máquina; pois uma máquina é fundamentalmente um produto completo, um sistema fechado e, por conseguinte não se transformaria ao longo do tempo.

Para além do seu problema semântico, a natureza é um conceito que sustentou a Física, a Matemática, a Biologia e uma das principais ideias encantadoras para a chamada *Filosofia da natureza*¹. Sua influência também se deu (e ainda se dá) nas artes, nas religiões, nas relações sociais, no imaginário das pessoas, na concepção de educação, de sociedade e, nos dias atuais, no sentido que se pretende dar às intervenções pedagógicas no campo ambiental.

Para refletir

Quais concepções de natureza você tem? Como você, futuro educador, observa o ambiente de sua cidade?

2. A percepção ambiental

A Educação Ambiental vem sendo tratada também nesta lógica do modelo tecnicista, o que a leva a resultados contraditórios, imediatos e nada duradouros, mostrando-se mais como um adestramento do que realmente uma formação de qualidade (BRUGGER, 2004. p.91). Os problemas ambientais acabam por serem reduzidos à poluição, escassez de recursos naturais, diminuição da biodiversidade, reciclagem, entre outros, deixando de lado relações que são de suma importância para a mudança de valores e atitudes.

Saiba mais



Desperdício de água

A descarga que esteja a perder água desperdiça, em 6 meses, 171 mil litros de água. Quarenta por cento da água potável usada em sua casa vai pelo vaso sanitário abaixo. (Como descobrir se o seu vaso sanitário perde água? Ponha umas gotas de corante no depósito se vir água com corante no vaso sanitário, sem ninguém ter puxado a descarga é porque há uma fuga.)

¹ A Filosofia da Natureza também denominada de Filosofia Natural é a parte da filosofia que trata o conhecimento das primeiras causas e dos princípios do mundo material. Ela é considerada a precursora da ciência natural tal como a física.

E para você, o que é o Ambiente? Autores como Watanabe *et all* (1987), reconhecem que o ambiente é o conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos no interior da biosfera, incluindo clima, solo, recursos hídricos e outros organismos. Sendo, portanto, a soma das condições que atuam sobre o organismo. Nessa direção podemos inferir que conceito de Ambiente se relaciona ao ambiente que estamos inseridos, que nos permite a vida e sobrevivência, e que depende dos fatores físicos e químicos passíveis a transformações. Devemos considerar o ambiente como um local de convívio e interação, devendo haver um desenvolvimento harmônico e cultural. Em paralelo, a sociedade considera o ambiente como o local de produção e de exploração sem haver a preocupação com sua sustentabilidade.

A formação da sociedade não deve ser apenas informativa, pois assim se torna, também, adestradora, há que se ter uma abordagem crítica atual e da história de inter-relações sociedade-meio, levando a uma visão holística do contexto mundial. Comportamentos e valores estão pré-estabelecidos por coerção de atitudes conservacionistas, levando todos ao adestramento e não educando ou formando. Aspectos como o ensino técnico e a “deseducação informal” tendem a reduzir a questão ambiental a um fato natural, a educação deve ser um processo contínuo, abrangente e complexo, levando à liberdade crítica, fazendo existir o conflito para que a criticidade aconteça, evitando assim, esta Educação Ambiental adestradora e potencializando o adestramento e a criticidade (BRUGGER, 2004).

A percepção ambiental deve ser compreendida como assunto de essencial importância para relacionarmos melhor a interação entre o homem e o meio ambiente, como também, suas perspectivas e comportamentos futuros com o meio ambiente; é a partir da percepção ambiental que nos proporcionará caminhos para a criação de metodologias adequadas para serem utilizadas no ambiente escolar, e com isso contribuir para a utilização mais natural dos recursos naturais proporcionando relações mais harmoniosas entre o ser humano e o meio ambiente.

Segundo Sato² (2002), a percepção ambiental é importante no processo de construção e de formação de valores e comportamentos no espaço da escolar, pois na compreensão da percepção ambiental dos atores sociais é possível conhecer e/ou identificar aspectos pertinentes às relações entre o homem, a sociedade e a natureza.

Ao falar de percepção ambiental, é preciso diferenciar entre a sensação, a percepção, a cognição: quanto a sensação constitui que há um órgão corporal para a realização da percepção, enquanto percepção tem o sentido de apreensão e uma as realidades sensíveis, acrescidas de uma significação, e cognição têm a conotação de conhecer (se) e edificar o objeto de conhecimento (OLIVEIRA, 2001).

²Michèle Sato é professora e pesquisadora do Instituto de Educação / UFMT e do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais / UFSCar. Ela é considerada uma das maiores pesquisadoras brasileiras, conhecida internacionalmente, desenvolvendo trabalhos do campo da Educação Ambiental

Tendo como base filosófica à fenomenologia e o existencialismo, o humanismo nas ciências caracteriza-se pela sua visão antropocêntrica do saber, sua epistemologia holística e seu método hermenêutica, analisando o homem como produto de cultura, conferindo valores às coisas que nos circundam e conjecturando sobre a relação ciência x arte (GOMES, 1996, p. 310 - 316). Nesta direção Johnston (1986), reconhece que o homem é visto como indivíduo interagindo constantemente com o meio ambiente e modificando tanto a si próprio como a seu meio.

Contudo para Reigota (2002) os primeiros passos para que ocorra isso é através da Educação Ambiental, esta que deve iniciar, exatamente, com o reconhecimento das percepções de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo educativo. Constata-se que grande parte dos projetos e ações de Educação Ambiental efetivadas hoje no mundo se funda na concepção que indivíduos e coletividades têm do meio ambiente. E aí reside a importância da percepção ambiental para a Educação Ambiental, pois os estudos de percepção fornecem um significativo entendimento das interações, sentidos, sentimentos, hábitos e valores que as pessoas estabelecem com o meio ambiente. Esses estudos subsidiam Projetos e atividades de Educação Ambiental formal ou não formal, ajudam na formulação de políticas públicas e concedem suporte para as estratégias de mobilização ambiental.

O estudo da percepção ambiental é uma ferramenta importante para a gestão do ambiente em foco visando adequação de seus usos, conciliando assim o desenvolvimento com a conservação do ambiente.

A percepção ambiental pode ser entendida como um processo mental de interação do indivíduo com o ambiente, desenvolvido através de mecanismos perceptivos, dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos, onde a visão é o que mais se destaca e principalmente mecanismos cognitivos (RIO, In FILHO, 1996. p. 4).

Assim, a percepção ambiental pode ajudar a identificar a relação entre o homem e o ambiente, compreendendo o quanto o indivíduo é sensível e consciente em relação ao seu meio, captando deste modo a leitura da realidade pela perspectiva do objeto de estudo.

A percepção da crise ambiental pelos segmentos populares da sociedade se dá pela vivência imediata e intensa dessa população sobre os diversos problemas ambientais que se atrelam intimamente com a produção da miséria por esse modelo de sociedade (GUIMARÃES, 2000, p. 25)

A percepção ambiental, no estudo da Educação Ambiental, é um instrumento que permite a análise da apreensão das inter-relações entre a sociedade e o ambiente no qual vive, especialmente quanto às noções, comportamentos e costumes que demonstram como cada indivíduo apreende e responde às ações sobre o meio ambiente (PRIETO, 2009).

Para refletir

Como você percebe o ambiente?

Para que ocorra uma tomada de consciência, necessita-se mudanças mais efetivas. É necessário que o processo de educação conduza a meios de mudança, e de condução para uma formação que proporcione à melhor atitude, ao comportamento adequado perante o ambiente.

A percepção ambiental é construída por meio de interpretações mediadas pela cultura e por estímulos sensoriais que auxiliam na compreensão das inter-relações entre ser humano e ambiente. Desta forma, há um reconhecimento das condições ambientais por meio dos estímulos sensoriais, obtidos através dos processos perceptivos, e da cultura, de modo que, cada indivíduo, através de sua própria percepção, constrói uma compreensão diferente diante cada experiência vivenciada (GUILMARÃES, *apud* FILHO, 2004, p. 4)

A percepção ambiental deve estar além de compreender as metodologias e práticas ensinadas no cotidiano da vida escolar e social. A Educação Ambiental é valorar, refletir os recursos naturais, entendendo as dimensões de como mensurar o valor de um rio, de uma floresta e do ar que respiramos de compreendermos a sistematização e a influência do homem no processo de modificação do meio ambiente.

Para refletir

Futuro professor, você tem a responsabilidade de conduzir seus alunos à refletirem o caráter da dimensão ambiental dentro do contexto local, aproximando à modelos da realidade de sua localidade e das experiências que vivenciadas!! Inove suas aulas, deixe-as sempre com um teor de inovação.

3. O que é meio ambiente

A expressão “meio ambiente” ou *environment* (inglês), *le environnement* (francês), *die Umwelt* (alemão) ou *médio ambiente* (espanhol) refere-se a tudo o que envolve e condiciona o homem, incluindo os componentes bióticos e abióticos. Compreender o conceito de meio ambiente gera condições para uma mudança de postura nesta conjuntura, uma vez que favorece o anseio de responsabilidade buscando a melhoria no tocante a saúde e a proteção da natureza.

Sendo assim, comprehende-se que o meio ambiente é o conjunto de condições, de leis, de influências, de alterações e de interações comprendendo a física, química e biológica, permitindo abrigar e conduzir a vida em todas as suas formas. De acordo com Constituição Federal de 1988, passou-se

a entender também que o meio ambiente é dividido em meio físico ou natural, cultural, artificial e do trabalho.

O meio ambiente natural é formado pelo solo, a água, o ar, a flora, a fauna e todos os demais elementos naturais responsáveis pelo estabilização dinâmica envolvendo os seres vivos e o meio ambiente que vivem (art. 225, caput e §1º da Constituição Federal); o meio ambiente cultural é aquele composto pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, científico e pelas sínteses culturais que integram o universo das práticas sociais das relações de intercâmbio entre homem e natureza (art. 215 e 216 da Constituição Federal); o meio ambiente artificial é aquele organizado pelo conjunto e edificações, equipamentos, rodovias e demais elementos que formam o espaço urbano construído (art. 21, XX, 182 e segs., art. 225 da Constituição Federal).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o conceito deve-se considerar que

envolva não só os elementos naturais do meio ambiente, mas também os elementos construídos e todos os aspectos sociais envolvidos na questão ambiental. Dentro dessa visão, o homem é um elemento a mais que, porém, tem extraordinária capacidade de atuar sobre o meio e modificá-lo – o que pode, às vezes, voltar-se contra ele próprio (BRASIL, 2000, p. 73)

Nessa direção, ao refletir no termo meio ambiente, carece de relacioná-lo ao espaço (físico e biológico) em que vivem os seres vivos e no qual se desenvolvem, estabelecem relações, transformam e são transformados, somado ao espaço sociocultural (no caso dos seres humanos).

Saiba mais



Alfabetização e ecologia

Alfabetização ecológica é o processo de aprendizagem dos princípios de organização dos ecossistemas. Implica em conhecer as múltiplas relações que se estabelecem entre os seres e o ambiente onde vivem, além de compreender como tais relações se configuram na teia que sustenta a vida no planeta.

E vamos a sala de aula!!

Conheça o Episódio Pescando Soluções 1

Essa série de vídeos apresenta alternativas para as escolas trabalharem o ensino da biologia e disseminarem a preocupação com o meio ambiente entre os alunos. No Episódio 1 mostra o interesse dos alunos pela pesquisa com ações de preservação do meio ambiente.

Acesse: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=21854>

4. A questão ambiental

³James Ephraim Lovelock CH, CBE, FRS é um pesquisador independente e ambientalista que vive na Cornualha. A hipótese de Gaia foi sugerida por Lovelock, com base nos estudos de Lynn Margulis, para explicar o comportamento sistêmico do planeta Terra. Fonte:<http://msnbcmedia.msn.com/j/MSNBC/Components/Photo/_new/120423-james-lovelock-vmed-815a.photoblog600.jpg>.

A questão ambiental após os anos 1960 e 1970, tomou dimensão de um problema reconhecido por muitos estudiosos, políticos, e da própria sociedade civil. Exatamente a partir do Pós-guerra (Segunda Guerra Mundial) que a questão ambiental ganhou destaque em esfera internacional, especialmente, a partir da década de 1960, quando o mundo começou a se deparar com o colapso dos recursos naturais, com a “superpopulação”, com a poluição ambiental e a probabilidade de ocorrer um holocausto nuclear.

Também na década de 1960, segundo Sauvê (2005), foi o período que surgiu a teoria do pesquisador Lovelock³ a Terra (Gaia) como uma matriz de vida, esse jardim compartilhado que alimenta o universo simbólico de inúmeros povos indígenas; um lugar da solidariedade internacional que nos leva a refletir mais profundamente sobre os modos de desenvolvimento das sociedades humanas. É nesse contexto, se encontra o melhor caminho de unificação entre a as questões ambientais, educação ambiental e a educação para o desenvolvimento.

Nas últimas décadas é uma das temáticas bastante discutidas; cada vez mais se objetiva o desenvolvimento político, social e econômico respaldado pelas atitudes ambientalmente corretas. De tal modo, com o progresso da globalização, interligado pelo avanço das tecnologias faz obvio que as crises ou problemáticas apresentadas passam a ser globais. Falar de meio ambiente, a intenção é pensar nos inúmeros problemas do mundo atual, com relação à questão ambiental.

Saiba mais



A hipótese Gaia

Que Lovelock, por volta de 1960 chamou a atenção dizendo que a Terra era como um organismo vivo. Essa hipótese ele chamou de Gaia, onde ele tenta explicar a operacionalização do equilíbrio dinâmico do mundo. O nome Gaia era o nome de uma deusa da mitologia grega que, ao ser “agredida” ela se vingava do seu agressor, e ao ser “agradada” ela tentava retribuir com algo bom. Assim também é a natureza, ao ser agredida ela se vira contra nós, e ao ser bem cuidada ela nos dá frutos que mantém a vida. Vemos isso bem claramente na questão do aquecimento global. Somos nós que agredimos a natureza lançando excessivos gases carboníferos na sua atmosfera e ela se vinga de nós provocando as mudanças climáticas entre outros fenômenos. A vida na Terra depende da harmonia entre o homem e a natureza (1991).

A questão ambiental envolve aspectos sociais, éticos, culturais, jurídicos e econômicos que tornam esse assunto bastante heterogêneo. Para Giuliani (1998) é conveniente uma análise sobre o relacionamento entre sociedade e natureza. Segundo o autor, ao longo da história, a sociedade tem estabelecido

diferentes maneiras de se relacionar com o meio natural. As antigas civilizações usavam os recursos naturais sem ameaçar a sobrevivência das distintas espécies animais e vegetais. Contudo, diferentemente dessas sociedades de subsistência, na sociedade capitalista, os recursos naturais são explorados a ponto de colocar em risco a sobrevivência humana e também a de outros seres. Sobre esse aspecto, indicamos o documentário *Home – Nosso Planeta, Nossa Casa*, nele pode-se conferir todo o processo de evolução da sociedade.

Para o mesmo autor, a partir do século XIX, que é instituído um imaginário onde desloca a “natureza do homem” da “natureza das demais espécies”, ilustrando a maneira pela qual a sociedade se distancia da natureza, não se considerando parte dela. Gentili (2000, p. 143), assevera que o século XX deixou como legado a educação da cidadania e os direitos à mesma, para formar uma sociedade mais justa e uma garantia de que a vida no planeta é possível.

Contudo Foster (2005) destaca que a Teoria do Materialismo Histórico cujos precursores foram Marx e Engels, aos quais desenvolvem uma análise crítica sobre a relação sociedade e natureza, sua conjectura contribui para a compreensão sobre o domínio que a sociedade exerce sobre a natureza no mundo moderno.

Saiba mais



Degradação ambiental

Que o primeiro registro de degradação ambiental ocorreu no século XVII, onde colonos portugueses relatavam o problema do assoreamento do porto de São Vicente, em São Paulo, devido à dificuldade que suas naus para aportar e transportar a produção de cana-de-açúcar.

Bensaïd (1999) esclarece que, foi a partir do processo de industrialização, que a sociedade passa a ser mediada pela produção/ consumo e acumulo de capital. Esse sistema adentra a um modelo de desenvolvimento fundamentado no aumento ilimitado da quantidade de produtos para consumo a partir da criação de novas deficiências no mercado e valores de uso. Com o aumento da produção, do consumo e do capital, e também da crescente exploração dos recursos naturais, o que tende a violar as condições de reprodução das espécies.

Para refletir

Para você, como o sistema capitalista, com os modos de produção e de consumo, reforça essa relação dicotomizada entre a sociedade e a natureza?

⁴ A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, é conhecida como Eco-92. Cúpula da Terra, Cimeira do Verão, Conferência do Rio de Janeiro e Rio 92, foi um evento que contou com a participação de chefes de estado organizada pelas Nações Unidas e realizada de 3 a 14 de junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Fonte: ipea.gov.br/agencia/images/.../081207_boletimregional1_cap3.pdf

O capital, ao se apropriar da natureza, faz com que está se torne “um mero objeto para o homem, uma simples questão de utilidade, deixando de ser reconhecida como potência por si”, com o papel exclusivo de suprir as carências humanas, seja como objeto de consumo, seja como meio de produção.

No Brasil, a Constituição de 1988 destaca a importância da questão ambiental, ao divulgar o artigo 225 que relata a necessidade do estudo de impacto ambiental para toda atividade que potencialmente causa danos, como também a necessidade para a publicação de um relatório sobre os impactos ambientais. A obrigatoriedade de tornar público este relatório modificou a relação entre a sociedade e o meio ambiente no Brasil.

Contudo no Brasil em 1992, ao sediar a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento⁴ (mais conhecida como Eco-92) observamos que as questões ambientais tomam um destaque mundialmente. Foi com a realização da Conferência que ajudou a tornar irreversível o reconhecimento e a importância da questão ambiental no nosso país no mundo.

A questão ambiental demanda articulação das categorias Natureza e Sociedade, para tanto deve envolver conjuntivamente. Esse trabalho em conjunto requer o “hábito de interdisciplinaridade”. Por sua vez, a dimensão interdisciplinar, requer construção de um objetivo novo, expressada na tomada de consciência do coletivo.

5. Ações do homem sobre o ambiente



Pintura rupestre de ave. Arara. Lajedo de Soledad, RN. Foto: autor, 2008.

Historicamente, o ser humano surgiu na era Cenozoica no período denominado Quaternário, e desde seu aparecimento evoluiu aprendendo sobre como viver na Terra. Na pré-história, o homem vive em uma constante interação com natureza existindo uma harmonização entre ambos (RODRIGUEZ, 2000). Percebia-se a interação homem-natureza, pois as ações desenvolvidas por ele seguiam os princípios naturais. O homem primitivo apreciava a natureza um sinônimo de Deus, assim, a mesma devia de ser respeitada, temida e conservada (DREW, 1998). E assim, a educação não formal nasceu com os primeiros caçador-coletores observando os processos de reprodução de vegetais e animais, buscando alimentos para uma melhor qualidade de vida.

Foi com o surgimento da agricultura, iniciou os primeiros sinais de uma educação formal despertando e a visão ecológica, possibilitando ao ser humano a uma vida urbana, com especialização profissional e divisão de classes sociais (RODRÍGUEZ 2000; 2002).

A relação sociedade-natureza formava grande parte das culturas primitivas⁴, elas necessitavam da compreensão natural para poder extrair seu alimento, vestimenta, abrigo e proteção como também foi por ela que surgiu às primeiras estruturas econômicas das civilizações. Com o passar da evolução das sociedades e com o crescimento e o surgimento das cidades a harmonia que existia entre a sociedade e o ambiente foi sendo rompida.

Já na idade clássica, Aristóteles, 384 a.C., um dos ilustres discípulos de Platão concebe a natureza como portadora de um desígnio, um telos. Dos pensamentos de Aristóteles duas características são complacentes para a discussão de uma ética sobre o meio ambiente. Em primeiro lugar, sua concepção de que o ser humano deve ser visto como integrado ao mundo natural, como elemento da natureza. Em segundo, sua concepção de que o saber técnico (*téchne*) ou instrumental, por meio do qual o ser humano intervém na natureza, ou seja, no meio ambiente, deve ser subordinado à decisão racional e ao saber prudencial (RODRÍGUEZ, 1995; MARCONDES, 2006).

Para Santo Agostinho, na Idade Média, o conceito de natureza é tido como um pressuposto de uma livre criação de Deus (CULLETON, 2006). Essa definição é reconhecida atualmente por algumas culturas.

Foi a partir da revolução industrial, no século XVIII, na Inglaterra, que se caracterizou com a mecanização dos sistemas de produção. A partir desse período, começou a haver uma verdadeira preocupação com o meio ambiente devido ao aumento da concentração demográfica nas áreas urbanas industrializadas e as condições de vida, observa-se que o conceito de natureza vai se consolidando cada vez mais como natureza social (RODRIGUEZ, 2000).

Na contemporaneidade os danos ao ambiente se tornam tão explícitos que despertam a preocupação de pessoas de distintos países ocasionando os primeiros debates pela preservação do ambiental. O ano de 1948, em Paris, o Encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) encontramos os primeiros registros da utilização do termo “Educação Ambiental” (RODRÍGUEZ, 2000; SECAD/MEC, 2007). E durante todo esse processo de crescimento e desenvolvimento da civilização a terra passou por diversas mudanças

Constatamos que os abusos cometidos ao ambiente constituem resultados da visão fracionada que homem tem do mundo, pois ele apenas observa aquilo que lhe proporciona benefício próximo, sem identificar os implicaciones e consequências (LINDAHL; apud MAGALHÃES, 1978).

Podemos compreender os efeitos da globalização ao meio ambiente, causou sérios efeitos à natureza, com consequências irreparáveis, por exemplo:



Fonte: <http://2.bp.blogspot.com/-pZ0Z9SRJtrA/UP3xIwQ-a6l/AAAAAAAALOI/kxkmiAC7Tsl/s1600/Mafalda.jpg>

A exploração exacerbada de recursos naturais renováveis e não renováveis;

- O aumento de todo tipo de resíduos;
- danos irreparáveis à biodiversidade do planeta;
- O crescente aumento do consumo de energia, devido ao sistema de transporte a longas distâncias levando bens e mercadorias;
- O aumento de poluentes nos rios;
- O aquecimento global, que está relacionado à produção dos combustíveis fósseis;
- A poluição da atmosférica e o aumento da liberação de gás carbônico (CO_2), proveniente sobretudo dos combustíveis fósseis (petróleo);
- O crescente aumento no desmatamento para ampliação das áreas urbanas e agropecuárias e a extração desenfreada de madeira, como exemplo a Floresta Amazônica;
- A ocupação irregular do solo causando inundações e os deslizamentos de terra.

Sabe-se que o modo do homem ocidental e de seu relacionamento com o meio ambiente é derivado, em certa parte, da ideia cristão-judaica, segundo a qual, ao invés das outras criaturas, o ser humano foi feito a imagem e semelhança de Deus, e tem o direito de dominar o mundo e os seres vivos (animais e vegetais) que nele existente (DREW, 1998).

Para Santos e Machado (2004), a sociedade do século XXI apresenta dois grandes desafios, primeiramente, a sociedade deve impetrar a produção de forma sustentada, recomendando a existência do caráter ético para garantir o abastecimento às futuras gerações; neste sentido, trata-se de aumentar o investimento às pesquisas e em novas tecnologias, colocando-as a serviço da conservação, da recuperação e da preservação dos recursos naturais; segundamente, a sociedade deve distribuir de forma justa a produção, tendo a necessidade de aumentar eficientemente os mecanismos, afim de acabar com a miséria de cerca de 20% da população mundial.

A ação da sociedade é imprescindível se quisermos construir uma relação harmoniosa entre homem e natureza. Sorrentino (2002) ensina-nos que:

O compromisso de cada um dos bilhões de habitantes deste planeta é essencial e insubstituível para a implantação das mudanças radicais que o momento exige. [...] Em uma perspectiva planetária, não basta contemplar o olhar do homem branco ocidental. É necessário incluir as mulheres, os negros, os jovens, os idosos, as crianças, os homossexuais, os países do sul, o interior, a periferia, os artistas, os pacifistas e outras minorias étnicas, ouvindo-os em suas especificidades e aprendendo a expressar seus sonhos, demandas e propostas. É no diálogo da diversidade de olhares que buscamos respostas para o impasse que esse modelo de desenvolvimento nos impôs (p. 16).

6. O ambiente voltando a permear o conhecimento

Como pudemos observar, a inserção da temática ambiental na educação começou a ser pensada como política pública de educação de forma mais intensa a partir da década de 1970, visto ter-se reconhecido que a educação poderia ser capaz de reorientar as premissas do agir humano relacionados ao ambiente (DIAS, 2004).

Boff (1999) nos dá uma lição ao dizer:

Cuidado todo especial merece nosso planeta Terra. Temos unicamente ele para viver e morar. É um sistema de sistemas e superorganismo de complexo equilíbrio, urdido ao longo de milhões e milhões de anos. Por causa do processo predador do processo industrialista dos últimos séculos esse equilíbrio está prestes a romper-se em cadeia. Desde o começo da industrialização, no século XVIII, a população mundial cresceu 8 vezes, consumindo mais e mais recursos naturais; somente a produção, baseada na exploração da natureza, cresceu mais de cem vezes. O agravamento deste quadro com a mundialização do acelerado processo produtivo faz aumentar a ameaça e, consequentemente, a necessidade de um cuidado especial com o futuro da Terra (p. 133).

É importante uma reflexão, pois hoje, o homem se comporta como dono do mundo, agindo de forma irresponsável; para autores como Ferreira; França e Queiroz, (2011), destacam a importância da inserção da temática ambiental, e quanto ela vem se destacando em cenário mundial, enquanto dimensão da formação, se estabelecendo como objeto de pesquisa e elaboração de teorizações demonstrando o processo crescente de degradação ambiental e a pertinência de iniciativas do campo educacional enquanto parte das respostas misteres ao enfrentamento da problemática ambiental.

Nessa perspectiva a devemos perceber a importância da inserção da temática ambiental como instância educacional, considerando-a quão um meio de transformação social, que, a partir dessa concepção impulsionará transformações ambientais rumo à sustentabilidade.

A temática ambiental como dimensão da formação, na perspectiva crítica, é outro aspecto relevante que deve ser almejada, pois ela nos conduz ao conceito de sujeito ecológico formulado por Carvalho (2006). Contudo, a educação pautada por essa concepção, nos coloca a proposição da educação como um assunto de poder, uma questão de estado que e requer decisões políticas uma vez que no sistema educacional a dominação e a reprodução das relações sociais são evidentes. Nessa direção, Bourdieu e Passeron (1975) destacam que

o sistema escolar cumpre uma função de legitimação cada vez mais necessária à perpetuação da “ordem social” uma vez que a evolução das relações de força entre as classes tende a excluir de modo mais completo a imposição de uma hierarquia fundada na afirmação bruta e brutal das relações de força (p. 311)

Saiba mais



Sujeito ecológico

O sujeito ecológico, nesse sentido, é um sujeito ideal que sustenta a utopia dos que creem nos valores ecológicos, tendo, por isso, valor fundamental para animar a luta por um projeto de sociedade bem como a difusão desse projeto. Não se trata, portanto, de imaginá-lo como uma pessoa ou grupo de pessoas completamente ecológicas em todas as esferas de suas vidas ou ainda como um código normativo a ser seguido e praticado em sua totalidade por todos os que nele se inspiram

Fonte: Carvalho, 2006, p.67).

Nesse sentido, a educação reproduz as relações econômicas de produção, difunde conhecimentos e tecnologias predispostas ao desenvolvimento econômico e incrementa os conhecimentos e tecnologias. É a partir desse desafio que se deve, principalmente, buscar a Educação Ambiental, não como uma tábua de salvação para a natureza, sociedade e educação, todavia como uma forma de esclarecimento.

O direito à informação e o acesso às tecnologias são capazes de viabilizar o desenvolvimento sustentável constituindo também um dos pilares do processo de formação para uma consciência em nível mundial. O desafio da educação, é a criação de bases para a compreensão em caráter global da realidade ambiental.

Atualmente, para alcançar a sustentabilidade necessita a unificação dos fatores sociais, econômicos e ambientais do meio, com menor desigualdade social e crescimento econômico evitando ocasionar danos ao meio ambiente. Você educador, deve compreender que trabalhar as questões ambientais na educação formal é um semear e regar necessário e imprescindível, rumo à cidadania planetária. Nesse sentido é necessário um maior investimento na formação de professores no tocante a Educação Ambiental.

Como assevera Freire (1979), o homem é consciente, na medida em que conhece e tende a se envolver com a própria realidade. É por meio do conhecimento que o indivíduo consciente modifica sua forma de se relacionar com o meio, de maneira a manter os bens naturais para as futuras gerações e a transformar os construtos ambientais, historicamente elaborados pelo homem em uma sociedade mais justa e igualitária.

Síntese do Capítulo



Conhecemos as concepções de natureza, e que elas se distinguem por serem construídas historicamente na medida em que as relações socioculturais se expandem e, por conseguinte, seu significado não é natural.

Aprendemos o que percepção ambiental, é importante no processo de construção e de formação de valores e que esta percepção deve ser vista como um elemento constituinte do dia a dia de uma sociedade, como também, que essa visão deve ser incorporada no ser humano como elemento transformador do seu meio, uma vez que este é um dos principais elementos causadores de problemas ambientais.

Compreendemos que a questão ambiental é nas últimas décadas é uma das temáticas mais discutidas internacionalmente. E que a contemporaneidade os danos ao ambiente se tornam tão explícitos que despertam a preocupação de pessoas de distintos países. Nesse sentido, devemos entender a importância da inserção na temática ambiental como instância educacional, considerando-a como um meio de transformação social.

Atividades de avaliação

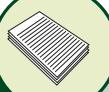


1. Elabore um texto reflexivo que retrate não só a evolução do pensamento ambiental como também o papel da Educação Ambiental na construção de uma sociedade sustentável.
2. A partir dos estudos realizados neste capítulo, leia com atenção a citação do Livro *A teia da Vida* de Fritjof Capra, e descreva o sentido da mesma para o processo de ensino e aprendizagem:

Reconectar-se com a teia da vida significa construir, nutrir e educar comunidades sustentáveis. [...] Ser ecologicamente alfabetizado, ou “eco-alfabetizado”, significa entender os princípios de organização das comunidades ecológicas (ecossistemas) e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis (p. 231).

3. Identifique e catalogue os fundamentais elementos de poluição do seu bairro ou cidade com suas respectivas fontes de poluição e exponha possíveis soluções.

Texto complementar



Entrevista: Michèle Sato (Revista Pátio Ensino Fundamental)

Atualmente, é professora do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e líder do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA). Também participa da comissão nacional da Plataforma de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais (DHES-CA) na relatoria de meio ambiente. “Partimos do pressuposto de que, toda vez em que há um crime ambiental, há também um crime social, e as agressões ambientais causam maiores impactos nas camadas mais pobres ou nos grupos sociais vulneráveis”, explica. “Para além de direitos humanos, é preciso considerar a destruição da vida não humana e todo o suporte da natureza. Assim, a escola precisa fazer emergir a importância dos Direitos Humanos e da Terra, debater a temática, rever sua função social, enxergar para além dos seus problemas intrínsecos e envolver-se nos dilemas da sociedade”, afirma

Termos como “sustentável” e “sustentabilidade” são hoje repetidos à exaustão, embora muitas pessoas desconheçam seu real sentido e este acabe perdendo-se ou sendo interpretado de maneira equivocada e reducionista. Como a senhora define sustentabilidade?

O termo sustentabilidade parece ter sido banalizado não apenas porque é repetido à exaustão, mas porque é repetido por um grupo grande de pessoas das mais diversificadas áreas do conhecimento ou de atuação. Perdeu-se, assim, a identidade de quem está referendando o termo, já que se tornou um “jargão” pasteurizado em todas as áreas. Tecnicamente, a sustentabilidade é compreendida como algo durável que tenha a interface das três dimensões — economia, sociedade e ambiente —, mas acabou tornando-se um discurso vazio, porque as três dimensões estão apenas no nome, já que na prática muito pouco se concretiza. Pessoalmente, comprehendo que a sustentabilidade deve incluir dois grandes destaques: a inclusão social e a proteção ecológica. A economia é subjacente a isso, assim como tantas outras essencialidades, como a educação, as ciências, a habitação, a espiritualidade e outras dimensões que chamamos de “qualidade de vida”.

Na maior parte das escolas, essa questão não fica muito clara. O que seria uma escola sustentável?

Uma escola sustentável almeja inclusão social com proteção ecológica. Alguns exemplos: um jogo de cores e luzes naturais no pátio da escola para que os surdos também possam cantar; uma exposição de cartuns ambientais em Braile para os deficientes visuais; rampas de madeira para os cadeirantes, em vez de concreto. E também uma bioarquitetura de aproveitamento das águas da chuva, conforto térmico, horta escolar ou trabalhos sobre a importância da alimentação livre de agrotóxicos. Trata-se de uma escola que sabe ouvir a comunidade e junto com ela elabora um projeto ambiental escolar comunitário, correspondente às identidades ali pulsantes: fenomenologicamente correspondente à realidade da escola, mas essencialmente estabelecendo um compromisso social e ambiental. Tem a organização de um currículo não mais hegemônico, e sim baseado no contexto de cada biorregião: educação indígena, quilombola, do campo e da cidade, entre tantas outras educações possíveis e dialogantes.

Há décadas se vem falando em ecologia, Educação Ambiental, sustentabilidade, mas percebe-se que os professores têm pouca informação. Além disso, tais questões ainda não são bem-trabalhadas no currículo das escolas. O que é necessário fazer para mudar esse quadro?

Há mais de mil anos falamos em matemática, geometria ou física, e não é verdade que tenhamos o sucesso dessas áreas nas escolas. A língua portuguesa, por exemplo, dispõe de uma enorme carga horária em relação às demais disciplinas, mas nem por isso as pessoas falam ou escrevem com gramática respeitável. A Educação Ambiental não é nenhuma ilha isolada em um continente educativo em crise sistêmica. Não é possível ser vencedor na Educação Ambiental se houver violência nas escolas e altos índices de evasão ou repetência. Existe um mosaico de tecido global na tessitura coletiva de pontos e nós, franjas e desenhos que conferem ligações entre pontos e linhas. Teremos de cuidar da escola — e basicamente da educação como um todo — se quisermos alcançar as mudanças desejadas. E, para isso, os pequenos pontos que a constituem devem trabalhar conjuntamente. Não há um ou outro culpado, nem uma ou outra área que seja bem-sucedida. O tecido educativo é o conjunto desses erros e acertos.

O que é preciso para que a escola seja formadora de cidadãos preocupados com a sustentabilidade do planeta?

É preciso mudar a sociedade, ver a escola em seu âmbito, acreditar mais nos jovens, ousar mudanças, rever posturas, frear consumos, mudar estilos de vida, aprender a ser solidários. Estamos falando em mudar o modo como fomos criados, abandonar hábitos tradicionais, inovar e ser capazes de caminhar em outra concepção de mundo. Isso demora um pouco, por mais que os educadores ambientais tenham pressa em salvar o planeta cada vez mais ameaçado, mas a violência socioambiental existe justamente porque adotamos esses modelos insustentáveis de vida.

Muitas escolas abordam pontualmente a sustentabilidade e a Educação Ambiental, ou seja, com atividades sobre o Dia da Árvore, o Dia da Água, a coleta seletiva de lixo, mas a sustentabilidade não está inserida em seu projeto político-pedagógico.

As ações pontuais são válidas?

As ações pontuais são interessantes, algumas vezes, porque despertam interesse pelo tema e fomentam algum debate, por mais irrisório que possa parecer. O Dia da Árvore (21 de setembro) deste ano foi celebrado com milhares de fotografias compartilhadas no Facebook. Parece ser uma atitude tola, mas foi interessante ver tantas páginas com árvores diversas. Contudo, não sendo um processo educativo, isso tem um papel pequeno frente à profundidade das mudanças necessárias no mundo. Nossa perfil imediatista e talvez pragmático aceita essas ações porque são visíveis e rápidas, porém a guinada conceitual de mudança socioambiental é lenta. Cumpre sempre destacar, todavia, que há um movimento em marcha, com vistas a construir projetos político-pedagógicos que saiam de meras datas e se enraízem em propostas pedagógicas mais processuais. No futuro, todo dia será o dia das mulheres, dos índios ou do Zumbi!

Haveria exemplos de escolas que desenvolvem um trabalho voltado à sustentabilidade?

Conheci muitas na Inglaterra, onde surgiu o termo “escolas sustentáveis”. Inúmeras escolas realizam não só a coleta seletiva de lixo, mas também exposições de desenhos e pinturas, enfatizando a bioarquitetura e a alimentação orgânica. Há belas experiências no Canadá, com a mitologia indígena. Os rituais são reproduzidos nas escolas e as hortas seguem uma lógica indígena, que garante o que eles chamam de *land education*, ou seja, uma educação mais próxima da terra. No Quênia, para não citar apenas

os países ricos, conheci algumas escolas rurais que faziam plantações em rotação de culturas. Aproveitavam tudo e dispunham de enormes contêineres para captação de águas da chuva. Havia também uma espécie de tubulação que aproveitava o vento para girar moinhos usados na secagem das sementes para a merenda escolar. Pela condição socioeconômica, a bioarquitetura era escassa, e a ênfase estava na alimentação sem agrotóxico. Há outras boas iniciativas que não carregam essa nomenclatura em todo o mundo, mas são poucas, infelizmente, como é o caso brasileiro.

Existe alguma experiência em nosso país que mereça ser citada?

Há algumas vivências boas aqui e acolá. Ainda que sejam poucas, observa-se um movimento em percurso, acenando a emergência das mudanças necessárias. A proposta brasileira de escolas sustentáveis veio da inspiração inglesa, quando a coordenadora geral de Educação Ambiental do MEC, Rachel Trajber, esteve lá visitando escolas. Em Mato Grosso, a universidade federal (UFMT) e a secretaria de educação (SEDUC) aliam-se, e já começamos o processo de formação de professores e jovens que se associam em coletivos (COM-VIDAS). Uma parceria com o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) está em planejamento, e pretendemos construir duas escolas maravilhosamente sustentáveis. Nossa objetivo será calcular a pegada ecológica do município de Cuiabá e iniciar um amplo processo educativo contra o consumo, uma vez superado o problema da fome — pegada ecológica é um indicador de qualidade de vida mais abrangente que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que pode mensurar também o consumo individual. Ainda estamos engatinhando nessas propostas, mas tenho esperanças de que teremos belas vivências ecopedagógicas na escola e fora dela.

Recentemente, o Brasil sediou a Rio+20. Como a senhora avalia os resultados desse evento?

Um retrocesso de 20 anos, uma “Rio menos 20”. Uma triste constatação de que a economia triunfou nos debates ambientalistas, trazendo a vã ilusão de que a natureza só pode ser vista por seu poder “recursista” de uso e acúmulo do capital. Foi um momento vergonhoso de constatação de que muito pouco foi feito em prol do ambiente pelos governantes, e não apenas do Brasil, mas do mundo todo. Temos testemunhado uma derrota após a outra: Belo Monte, transposição do rio São Francisco, aprovação do Código Florestal e tantas outras mazelas que assolam a natureza e as pessoas mais pobres, vulneráveis ou invisibilizadas de nossa sociedade patológica. É preciso mudar esses cenários para que o cuidado socioambiental seja possível.

O que a senhora diria aos professores que se preocupam com o presente e o futuro do planeta e querem dar sua contribuição, mas não sabem o que fazer?

Eu diria que não existe uma receita pronta a ser seguida, mas sim tentativas para mudanças. Que a escola não está isolada e que o sistema em crise precisa ser repensado à luz de uma complexidade de pontos e linhas que formam o tecido educativo. Que as pequenas ações realizadas somam-se e ecoam diferentemente em cada região. Um projeto, uma aula ou um debate ambiental podem parecer pequenos frente às atrocidades do mundo, mas tudo isso se magnifica quando consideramos a escola como centro de um universo local, articulada com a sociedade e com as mudanças, em vez de apenas aguardar passivamente pelas mudanças que a sociedade nos impõe. Também diria que existem inúmeras publicações, materiais, estratégias educativas e roteiros que oferecem diversas possibilidades para que a escola seja um espaço mais atuante e progressista no tocante às dimensões ambientais.

As escolas, assim como as indústrias, poderiam ser envolvidas nas discussões sobre os créditos de carbono?

Penso que a economia verde está enganando certos professores, tentando fazer parecer que os serviços ecossistêmicos são a grande solução do século XXI. Um dos grandes desafios educativos para o tratamento da mudança climática é que as pessoas não percebem o fenômeno climático com nitidez. Isso as desmobiliza, e algumas chegam inclusive a duvidar que a escassez da água seja um problema mundial. Por isso, a pesquisa torna-se importante na escola para que conduza alunos e professores a descobrir novos mundos, e não meramente reproduzir discursos. Depois da Rio92, o Brasil pautou a economia nos modelos de desenvolvimento. Houve retrocessos tremendos, não apenas ambientais, mas também sociais. Entrar na pauta dos créditos de carbono é meramente continuar uma política desenvolvimentista que só destruiu o planeta. É preciso ir além da economia!

Fonte: <http://www.grupoa.com.br/site/revista-patio/artigo/7853/e-preciso-ousar-mudancas.aspx>

Leituras, filmes e sites



Leituras

ARAÚJO, Inês Lacerda. **Introdução à Filosofia da Ciência**. 2º Ed. Curitiba: Editora da Ufpr, 1993.

CHAUI, Marilena. As ciências da natureza. In: CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: ática, 2002.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

Filmes

A carne é fraca. 2004. Duração: 54 min. Documentário elaborado pelo Instituto Nina Rosa. Discute o consumo de carne e suas implicações sociais, ambientais, traz grandes reflexões sobre o modelo atual de desenvolvimento, consumo consciente e a questão ambiental. Disponível em: <<http://www.institutoninarosa.org.br/site/material-educativo-2/a-carne-e-fraca/>>

Césio 137: O Brilho da Morte (2003). Uma versão editada está disponível para download no site do Greenpeace. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br>>.

HOME – Nosso Planeta, Nossa Casa. 2009. França. Direção: Yann Arthus-Bertrand. Produção: Denis Carot e Luc

Besson. Gênero: Documentário. Duração: 90 minutos. Baseado no livro "The Earth from Above", de Yann Arthus-Bertrand.

Uma Verdade Inconveniente. Al Gore. Direção: Davis Guggenheim. EUA, 2006. A história das coisas, de Annie Leonard. Disponível em: <<http://uk.youtube.com/watch?v=OqZMTY4V7Ts&feature=user>>

Sites

Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente (PNUMA). Disponível em: <<http://web.unep.org/pnuma-no-brasil>>

Revista Virtual Educação Ambiental em Ação. Disponível em: <www.revistaea.org>.

Referências



- BENSAÏD, Daniel. **Marx, O Intempestio.** Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 1999.
- BOFF, L. **Saber cuidar – ética do humano – compaixão pela terra.** 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- BOURDIEU, P; PASSERON, J. C. **A reprodução.** Elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975, p. 311
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Ed. atual e ampl. São Paulo. Saraiva, 1996.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- COLLINGWOOD, R. **A ideia da natureza.** Editorial Presença. Lisboa, 1978.
- CULLETON, Alfredo. **Santo Agostinho e São Tomás:** a filosofia da natureza na Idade Média. In. CARVALHO, Isabel Cristina Moura de; GRÜN Mauro, TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente:** bases filosóficas para a Educação Ambiental. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, Brasília, 2006.
- DIAS, Genebaldo F. **Educação ambiental:** princípios e prática. 9ed. Gaia. 2004.
- DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente.** 4^a ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1998. 224p.
- FERREIRA, A. L.; FRANÇA, Magna; QUEIROZ, M. A. A temática ambiental na educação superior: políticas, gestão acadêmica e projetos de formação nos cursos da UERN. 2011. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- FILHO, L. V. da S. et al. Abordagem para o desenvolvimento de um questionário de percepção ambiental em uma Bacia Hidrográfica Urbana. Disponível em:http://www.fae.edu/seminario_sustentabilidade/etica_meioambiente/Luiz%20Vasconcelos%20e%20Maria%20Borba%20Braga.pdf. Acesso :18 de dezembro de 2015.
- FOSTER, John Bellamy. Marx e o meio ambiente. In: WOOD, Ellen Meiksins; FOSTER, John Bellamy (Orgs.). **Em defesa da história:** marxismo e pós modernismo. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2005.

- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Tradução de Moacir Gadotti e Lílian Lopes Martin. 21º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1979.
- GIULIANI, G. M. Sociologia e ecologia: um diálogo reconstruído. In: **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, Vol. 41, nº1, 1998, p. 147 - 171.
- GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão da Educação Ambiental na Educação**. Rio de Janeiro: Papirus, 2000b. 107p.
- HÖSLE, V. Philosophie der ökologischen Krise. München: Beck, 1991.
- LENOBLE, R. **História das ideias de natureza**. Trad. Tereza Louro Perez. Lisboa: Edições 70, 2002.
- LOVELOCK, J. **As eras de Gaia**: a biografia da nossa Terra viva. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- MARCONDES, Danilo. Aristóteles: ética, ser humano e natureza. In. CARVALHO, Isabel Cristina Moura de; GRÜN Mauro, TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, Brasília, 2006.
- OLIVEIRA, R. C. A Percepção do Meio Ambiente em Geografia. In: **Revista OLAM Ciencia e Tecnologia**. Rio Claro, 2001.
- POCOCK, D. C. D. **Sight and knowledge**. Trans. Inst. Br. Georg. N. S., v. 6, pp. 385 - 393, 1981.
- PRIETO, E. C. Questionário eletrônico de percepção ambiental a estudantes de graduação, utilizando a plataforma Google Docs. In: **Anais... VI Congresso Ibero americano de Educação Ambiental. Taller: Experiências de Educación Ambiental em Ambitos Universitarios**. Buenos Aires, 16 a 19 de setembro, 2009.
- REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e representação social**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2002. 87p.
- RODRÍGUEZ, María de La Paz González. La formación del educador ambiental: análisis histórico y diseño pedagógico. 2000. 1095 f. **Tese** (Doutorado) - Departamento de Teoría e Historia de La Educación, Universidade de Salamanca, Salamanca, 1995. Disponível em: <<http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/55598/1/978-84-7800-927-5.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2016.
- _____. El hombre ambiental en la sociedad tecnológica. Complutense de Educación, Madrid, v. 13, n. 2, p.595-615, 05 maio 2002. Disponível em: <<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED020220595A>>. Acesso em: 01 abr. 2011.
- SANTOS, V. L. dos; MACHADO, L. M. C. P. A crise ambiental na sociedade atual: uma crise de percepção. **Estudos Geográficos**. Rio Claro, v. 2, n. 2, p. 81 - 86, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/Downloads/Publicacoes/TextosDiscussao/texto91.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

SANTOS, V. S. dos. “05 de Junho — Dia Mundial do Meio Ambiente”; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilescola.uol.com.br/datas-comemorativas/dia-mundial-do-meio-ambiente-ecologia.htm>>. Acesso em 02 de maio de 2016.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima. 2002.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 2, n. 31, p. 317 - 322, maio 2005.

SORRENTINO, M. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15 - 21.

2

Capítulo

As bases da

Educação Ambiental

Objetivos

- Compreender a Educação Ambiental como um método que possibilite a formação de cidadãos mais conscientes com o meio ambiente.
- Identificar alguns aspectos conceituais, objetivos, princípios e características da Educação Ambiental.
- Entender a Educação Ambiental como um mecanismo de formação para a preservação ambiental.

Introdução

No capítulo anterior aprendemos sobre as concepções de natureza e percepção ambiental, sobre os problemas ambientais e o conceito de meio ambiente, sobre a questão ambiental e as ações do homem sobre o ambiente.

1. Memórias da educação ambiental no mundo e no Brasil

Na contemporaneidade, os danos ao ambiente se tornam tão explícitos que despertam a preocupação de pessoas de distintos países ocasionando, assim, os primeiros debates voltados a preservação do ambiental. No ano de 1948, em Paris, marca os primeiros registros da utilização do termo “Educação Ambiental” com o Encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (RODRÍGUEZ 2000; SECAD/MEC, 2007).

Em 1962, a ambientalista e jornalista americana, *Rachel Carson*⁵ lança o livro *Silent Spring*, Primavera Silenciosa, denunciando a ação destruidora do homem com a utilização do DDT como pesticida (RODRÍGUEZ, 1995; DIAS, 1993; 1997). A obra é considerada um dos mais respeitáveis alertas sobre as consequências danosas de pesticidas e poluentes, desencadeando uma grande inquietação internacional sobre a perda da qualidade de vida em escala planetária.

No ano de 1971 a *International Union for the Conservation of Nature* adota a primeira definição internacional de Educação Ambiental. Esta primeira definição aparece voltada essencialmente para questões de preservação de ambientes naturais e seus sistemas de vida, desconsiderando o papel do homem neste processo (DIAS, 2004; BRASIL, 2007).

⁵Escritora, cientista bióloga e ecologista norte-americana, nasceu em 1907, na cidade de Springdale, no estado da Pensilvânia. E, desde a infância- influenciada pela mãe se interessava pela natureza. Em 1929, graduou-se na Pensilvânia College for Women, estudou na Woods Hole Marine Biological Laboratory e depois formou-se em Zoologia pela Universidade John Hopkins, em 1932. Foi contratada pelo governo americano para escrever boletins para a rádio durante a Depressão e também escrevia artigos sobre história natural para o Jornal Baltimore Sun. Em 1936, tornou-se editora – chefe de todas as publicações do renomado U.S. Fish e Wildlife (Departamento de Pesca e Vida Selvagem). Suas primeiras publicações foram sobre os estudos das espécies e seres vivos que habitavam os mares e oceanos como: Under The Sea Wind (Sob o Vento do Mar – 1941), The Sea Around Us (O Mar Que Nos Rodeia – 1951), que foi sucesso nacional e internacional e foi traduzido para 30 idiomas.

Todavia somente a partir de 1972, na Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, a temática da Educação Ambiental é inserida na agenda internacional, reconhecendo o papel chave desempenhado pelo homem no que diz respeito à conservação ambiental (DIAS, 2004; BRASIL, 2007). Na ocasião do evento, ocorre o primeiro pronunciamento solene sobre a necessidade da Educação Ambiental, onde, adotou mediante a Declaração de Estocolmo

um conjunto de princípios para o manejo ecologicamente racional do meio ambiente. Além de incorporar as questões ambientais na agenda internacional, esta Declaração representou o início de um diálogo entre países industrializados e países em desenvolvimento, a respeito da vinculação que existe entre o crescimento econômico, a poluição dos bens globais (ar, água e oceanos) e o bem-estar dos povos de todo mundo Reigota (*apud* COIMBRA, 2004, p. 35).

Em 1977, ocorre a I Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na Geórgia, para os idealizadores o evento de Tbilisi foi considerado um prolongamento da Conferência de Estocolmo, de 1972, e que se tornou o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental (DIAS, 2004; BRASIL, 2007).

Em 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental inicia suas ações a partir da reunião de Belgrado, onde aliás já se propusera que a Educação Ambiental (EA) deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para interesses nacionais. O Programa Internacional de Educação Ambiental, destaca o caráter interdisciplinar da EA, esclarecendo que tal caráter não poderia ser somente envolvida em uma única área do conhecimento e definiu os princípios e orientações da EA para as gerações futuras (SATO, 1994; RODRÍGUEZ, 1995; LEFF, 2001; DIAS, 2004; BRASIL, 2007).

Em outubro de 1977, em Tbilisi, Geórgia, ocorreu a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental se consubstanciando nos documentos finais contendo as referências básicas sobre a EA. Sua organização aconteceu e parceria entre a Unesco e o então ainda Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA), que culminou sua primeira fase, sendo celebrada na África, Estados Árabes, Ásia, Europa e América Latina (BRASIL, 1998; DIAS, 2004; BRASIL, 2007).

A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental é considerada o marco conceitual definitivo da EA, vindo romper com a educação meramente conservacionista, fundamentada na prática de conteúdos, biologicista, pragmática, comumente descontextualizada, pueril e simplista. Ela fundamentou a EA em “dois princípios básicos:

1. Uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos de sustentabilidade ecológica e equidade social;

2. Uma nova concepção do mundo como sistemas complexos, a reconstituição do conhecimento e do diálogo de saberes”, convertendo a interdisciplinaridade em um princípio metodológico a ser privilegiado pela EA (LEFF, 1999, p. 113).

A partir desta conferência nasceram as definições, os objetivos e suas características, assim como, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental, que até hoje são adotados em todo o mundo (BRASIL, 1998; DIAS, 2004; BRASIL, 2007). Posteriormente abordaremos esses aspectos.

Em 1992, no Fórum Global, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92) foi elaborado o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, o documento de caráter internacional, organizado pela sociedade civil, reconhecem a Educação Ambiental como um processo político dinâmico, em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social.

O documento institui os princípios essenciais da educação para sociedades sustentáveis, ressaltando a necessidade da formação para o pensamento crítico, coletivo e solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade. Estabelece ainda uma relação entre as políticas públicas de EA e a sustentabilidade, apontando princípios e um plano de ação para educadores ambientais. Enfatiza os processos participativos voltados para a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida (DIAS, 2004; BRASIL, 2007)

Saiba mais



Protocolo de Kyoto

O protocolo de Kyoto é um acordo ambiental fechado durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada em Kyoto, Japão, em 1997. O documento estabelece metas de redução das emissões de dióxido de carbono (CO_2), que correspondem a cerca de 70% das emissões relacionadas ao aquecimento global, e de outros gases causadores do efeito estufa para os países industrializados.

O objetivo é reduzir, entre 2008 e 2012, a emissão de poluentes em 5,2% em relação aos níveis de 1990. Para entrar em vigor, o pacto precisa virar lei em pelo menos 55 países que somem, ao todo, 55% das emissões de CO_2 . Até agora, 146 nações - entre elas, o Brasil - já aderiram ao acordo, que, no entanto, não conta com o apoio dos Estados Unidos. “A ausência norte-americana limita o desempenho do Protocolo de Kyoto, já que o país responde por cerca de um terço das emissões de poluentes no planeta”, afirma Paulo Moutinho, do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam).

O governo dos Estados Unidos argumenta que o acordo é prejudicial a sua economia e que os países em desenvolvimento também deveriam se comprometer em reduzir suas emissões de gases estufa - hoje, eles podem aderir ao acordo, mas não têm metas de redução de emissões. Como nenhum país é obrigado a assinar o documento, não há punições para quem ficar de fora.

Fonte: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_240164.shtml>



Símbolo da Rio92.

Disponível em: <http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISSUASAO/upload/201202%20-%20maio/ed11_imgs/ed11_p12_imagem.jpg>.

Realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), abre a década de 90 com “um clima cultural de valorização das práticas ambientais” (CARVALHO, 1997, p. 278). Também durante a Rio-92, também ocorreu o Fórum Internacional das Organizações Não Governamentais, do qual gerou o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que reconhece a educação como direito de todos (TOZONI-REIS, 2004).

Após a Eco-92, as discussões das ideias da Educação Ambiental foram discutidas em eventos realizados mundialmente, dentre eles destacamos: o “Congresso Mundial para Educação e Comunicação sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, em 1992, na cidade de Toronto, no Canadá o “I Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: uma estratégia para o futuro”, no mesmo ano, em Guadalajara, no México, que se desponaria numa sequência de outros eventos como: o “II Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: em busca das marcas de Tbilisi”, em 1997, na cidade de Guadalajara, no México; o “III Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: povos e caminhos para o desenvolvimento sustentável”, em 2000, na cidade de Caracas, na Venezuela; o “IV Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: um mundo melhor é possível”, na cidade de Havana, em Cuba (2003) e o “V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental”, em Joinville, no Brasil (2006).

Outro evento de grande importância voltado a Educação Ambiental, e que foi organizado pela Unesco foi a “Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade”, realizado em Thessaloniki, Grécia, em 1997. O evento reuniu aproximadamente 1.200 especialistas de 83 países.

A Declaração de Thessaloniki inicia afirmando que as recomendações e planos de ação reconhecidos na “Conferência de Belgrado” (1975), na “Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental” de Tbilisi (1977), na “Conferência sobre Educação e Treinamento Ambiental” de Moscou (1987), e no “Congresso Mundial para Educação e Comunicação sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de Toronto” (1992), continuam válidos e não foram totalmente explorados. Também de início reconhece que pouco progresso foi obtido desde a ECO-92 até então.

A Declaração de Thessaloniki acarretou em várias recomendações, exortando governos e líderes do mundo com o intuito de que honrassem os compromissos que fora assumidos durante a série de Conferências das Nações Unidas, e concedessem à educação os meios misteres para cumprir seu papel com perspectivas de futuro sustentável.

Destacamos algumas recomendações da Declaração de Thessaloniki:

1. Que Conselhos nacionais para o desenvolvimento sustentável e outras instituições relevantes, ofereçam à educação, conscientização pública e treinamento, um papel central para ação, incluindo uma melhor coordenação entre os ministérios nacionais relevantes e outras entidades;
2. Que os Governos e instituições financeiras internacionais, regionais e nacionais assim como o setor produtivo, sejam encorajados para mobilizar recursos adicionais e incrementar investimentos em educação e conscientização pública. O estabelecimento de fundos especiais para educação para o desenvolvimento sustentável deve ser considerado como um caminho específico para aumentar o apoio e a viabilidade do processo
3. Que a comunidade científica atue para garantir conteúdo de qualidade e atualizado nos programas de educação e consciência pública;
4. Que as escolas sejam encorajadas a ajustar currículos às necessidades de um futuro sustentável;
5. Que os governos deem ênfase especial ao fortalecimento e à eventual reorientação de programas de capacitação de professores e identificação e intercâmbio de práticas inovadoras. Deve ser dado apoio à pesquisa em metodologias de ensino interdisciplinares e à avaliação de impacto dos programas educacionais relevantes.

Em 2012, na cidade do Rio de Janeiro, ocorre a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. Participaram do evento líderes dos 193 países que fazem parte da ONU. O principal objetivo da Rio+20 foi renovar e reafirmar a participação dos líderes dos países com relação ao desenvolvimento sustentável no planeta Terra.

A Rio+20 teve dois temas principais

- A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável;
- A erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Contudo a Rio+20 não obteve os resultados esperados devido aos impasses, principalmente entre os interesses dos países desenvolvidos e em processo de desenvolvimento, e com isso frustrando as esperanças para o desenvolvimento sustentável do mundo. O documento final apresenta várias intenções e traças para os próximos anos a definição de medidas práticas para garantir a proteção do meio ambiente.



Símbolo da Rio+20.
Disponível em: <<http://www.puc-rio20.com.puc-rio.br/media/rio-20.jpg>>.

Saiba mais



O FUTURO QUE QUEREMOS

Economia verde,
desenvolvimento sustentável e
erradicação da pobreza



Você como educador deve conhecer a cartilha O Futuro que Queremos: economia verde sustentável e erradicação da pobreza.

A publicação apresenta os conceitos de economia verde e sustentabilidade e a importância da erradicação da pobreza, que são temas discutidos durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO+20), de junho no Rio de Janeiro

Acesse: <<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/RIO+20-web.pdf>>

2. O despertar do ambientalismo no Brasil

Até a década de 70 não existia ambientalismo no Brasil, com a influência da Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, e do Banco Mundial, a Presidência da República se viu obrigada a tomar iniciativas para uma política de gerenciamento ambiental, criando, assim, a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), em 1973. Foi o marco inicial da Educação Ambiental brasileira, proporcionando parceria entre instituições do meio ambiente e a Secretaria de Educação dos Estados (ALMEIDA; OLIVEIRA, 2007).

Em agosto de 1981 é definida a Política Nacional do Meio Ambiente, por meio da Lei nº 6.983/81, que situa a Educação Ambiental como um dos princípios que garantem “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propicia a vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana”. Estabelece, ainda, que a educação ambiental deve ser oferecida em todos os níveis de ensino e em programas específicos direcionados para a comunidade. Sendo assim, anseia a preparação de todo cidadão para uma participação na defesa do meio ambiente.

Posteriormente em outubro de 1988, foi promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, contendo um capítulo sobre Meio Ambiente e vários outros afins, sendo considerado um importantíssimo documento de Poder Público em relação à questão ambiental (DIAS, 2004). O artigo 225 da Constituição Federal assim se refere ao Meio Ambiente:

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 os presentes e futuras gerações (DIAS, 2004, p. 418).

Em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), tendo como finalidade a preservação, conservação, fomentação e o controle dos recursos naturais renováveis em todo o Brasil, teve a responsabilidade de proteger os bancos genéticos da flora e fauna brasileiras e estimulando a Educação Ambiental, nas suas distintas formas (DIAS, 2004).

Todavia foi na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92) realizada no Rio de Janeiro, em Jacarepaguá, que reuniu chefes de Estados e de Governo, além de Organizações não Governamentais (ONG), que teve como finalidade de levar a humanidade a repensar seus hábitos de consumo e de atitudes prejudiciais ao conjunto das formas de vida presentes no planeta Terra (ALMEIDA et al, 2009).



Que economia verde ...

...é o modelo econômico que tem como base o desenvolvimento sustentável. No entanto, o conceito de “economia verde” permite múltiplas interpretações e sua definição ainda não é consensual. O Brasil, por exemplo, prefere trabalhar com a ideia de uma “economia verde inclusiva”, com especial atenção para o pilar social.

A “economia verde inclusiva” já está sendo praticada por meio de políticas públicas brasileiras e de vários países. Alguns exemplos são:

Políticas sociais, como a transferência condicionada de renda;

Atividades para promover a conservação ou a recuperação ambiental;

Apoio a segmentos da população cuja renda se origina na reciclagem de resíduos sólidos;

Disseminação de boas práticas agrícolas usando tecnologias acessíveis a pequenas propriedades rurais e famílias de agricultores;

Emprego eficiente de fontes limpas e renováveis de energia.

Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/sala_de_imprensa/perguntas_e_respostas/perguntas-e-respostas.html#2-quais-s-o>.

Você sabia?

...que o IBAMA tem um canal de comunicação onde você pode informar sobre desmatamento incêndio florestal, denúncia sobre maus tratos ou venda ilegal de animais e todos os demais danos ao meio ambiente que não se enquadram como acidente ambiental e, também, comunicar um acidente envolvendo óleo ou outro produto perigoso (vazamento, derramamento, incêndio/explosão, produtos químicos ou embalagens abandonadas) ou rompimento de barragem?

Acesse <http://siscom.ibama.gov.br/siema> e faça o seu registro.

No mesmo evento o Ministério da Educação (MEC), realizou o Workshop sobre Educação Ambiental, destacando a importância em haver um compromisso do poder público das três esferas, federal, estadual e municipal, a fim de se desempenhar a legislação brasileira propendendo à introdução da Edu-

cação Ambiental em todos os níveis de ensino. Além disso, propôs o estímulo a participação das comunidades direta ou indiretamente envolvidas e das instituições de ensino superior (DIAS, 2004). O documento apresenta algumas recomendações:

- a) Que possua uma articulação dos vários programas e iniciativas governamentais em EA, pelo MEC;
- b) Que as políticas específicas, estabelecidas para a EA, propaguem a vontade governamental em defesa da escola pública, em todos os níveis de ensino;
- c) Que as discussões acerca da implantação da EA no ensino superior sejam aprofundadas devido à sua importância no processo de transformação social;
- d) Que sejam cumpridos os marcos referenciais internacionais que foram acordados em relação à EA como dimensão multi, inter e transdisciplinar em todos os níveis de ensino;
- e) Que haja estímulo concreto à pesquisa, formação de recursos humanos, criação de bancos de dados e divulgação destes, bem como aos projetos de extensão integrados à comunidade;
- f) Que sejam viabilizados recursos para a EA, por meio de apoio efetivo a realização de programas, presenciais e à distância, de capacitação e fixação de recursos humanos de reformulação e criação de novos currículos e programas de ensino, bem como elaboração de material instrucional;
- g) Que em todas as veemências, o processo decisório acerca das políticas para a EA conte com a participação da(s) comunidade(s) direta e/ou indiretamente envolvida(s) na problemática em questão.

Em 1994 foi criado no Brasil o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), e em 1996 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases para a educação (LDB) reafirmando os princípios relativos a Educação Ambiental.

No ano de 1997 são divulgados os novos PCN, no qual a EA passou a fazer parte do cotidiano de professores e alunos, carecendo de ser abordada de forma interdisciplinar.

No âmbito da legislação brasileira a Lei 9.795/99 conceitua a EA:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (LEI 9.795, 1999, art. 1º).

A partir dessa lei foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental estabelecendo em âmbito nacional a necessidade para que todos tenham

direito à Educação Ambiental, necessitando estar presente tanto na educação formal quanto na informal. Estando o ensino formal presente nos currículos das instituições públicas e privadas; e a informal, aquela que ocorre em instituições que não pertencem as redes escolares, como por meio de campanhas populares (DIAS, 2004).

3. Objetivos, os princípios e as estratégias da Educação Ambiental

Partindo desses pressupostos, apresentaremos segundo Dias (1993; 1997, 2008), os objetivos, os princípios e as finalidades da Educação Ambiental.

Sobre os objetivos deve-se ter:

- **Consciência:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões.
- **Conhecimento:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos.
- **Comportamento:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente.
- **Habilidades:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais.
- **Participação:** proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente das tarefas que tem por objetivo resolver problemas ambientais.

Sobre os princípios básicos da EA deve-se:

- Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que adquira uma perspectiva global.
- Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em todos os seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético).
- Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educadores se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões.
- Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver problemas ambientais.
- Ajudar a descobrir os sintomas e causas reais dos problemas ambientais.

Com finalidades de:

- Ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância

da interdependência econômica, social, política e ecológica nas zonas urbanas e rurais;

- Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente e;
- Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade, em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

Com os objetivos, princípios e finalidade, fica claro que a EA tem como intuito formar cidadãos funcionais que saibam identificar os problemas e participar efetivamente de sua solução e prevenção. Que auxiliem na conservação do nosso patrimônio comum, natural e cultural; que ajam, organizem-se e lutem por avanços que beneficiem a sobrevivência das gerações atuais e futuras da espécie humana e de todas as espécies do planeta, em um mundo mais justo, saudável e agradável que o atual (SECAD/MEC, 2007).

É indiscutível a acuidade da EA no mecanismo funcional de uma composição organizada como forma de adaptação do indivíduo ao meio. É através de processos educativos que se consegue formar uma base sólida, capaz de interferir no meio em que se vive, tornando-se necessária a integração, o empenho e um planejamento viável, que leve em consideração pequenos grupos da sociedade (MARRONI; ASMUS, 2003).

4. A Agenda 21 e suas bases conceituais

A Agenda 21 é um programa de ação baseado num documento de quarenta capítulos que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Trata-se de um documento consensual para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países num processo preparatório que duraram dois anos, e culminou na realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, Brasil, também conhecido por ECO-92. Além da Agenda 21, resultaram desse processo cinco outros acordos: a Declaração do Rio, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, o Convênio sobre a Diversidade Biológica e a Convenção sobre Mudanças Climáticas (RONCAGLIO, 2012).

Saiba mais



Agenda 21

Que a Agenda 21 é um planejamento sustentável participativo, um processo de participação popular e de adoção das recomendações sustentáveis. É o passo inicial para que as organizações públicas e privadas se incorporem ao movimento em prol de uma sociedade mais justa, sustentável e com melhor qualidade de vida. O documento divulgado com os resultados do encontro realizado no Rio de Janeiro propõe o fortalecimento e o envolvimento dos governos locais no esforço de alcançar a sustentabilidade, e indica claramente que a Agenda 21 é um processo de desenvolvimento de políticas e ações estratégicas para o desenvolvimento sustentável e de construção de parcerias entre autoridades locais, comunidade e outros setores para implementá-la. No Brasil, a Agenda 21 definiu uma estratégia de desenvolvimento sustentável, a partir de um processo e uma parceria entre o governo e a sociedade.

Conheça a Agenda 21 brasileira disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

A Agenda 21 traduz em ações o conceito de desenvolvimento sustentável. A comunidade internacional, durante a Rio-92, acordou a aprovação de um documento contendo compromissos para mudança do padrão de desenvolvimento no próximo século, denominando-o Agenda 21. Mais do que um documento, a Agenda 21 é um processo de planejamento participativo que analisa a situação atual de um país, estado, município e/ou região, e planeja o futuro de forma sustentável.

Esse processo de planejamento deve envolver todos os atores sociais na discussão dos principais problemas e na formação de parcerias e compromissos para sua solução a curto, médio e longo prazo. A análise é o encaminhamento das propostas para o futuro devem ser feitas dentro de uma abordagem integrada e sistêmica das dimensões econômica, social, ambiental e político-institucional (LOUETTE, 2008).

Os temas fundamentais da Agenda 21 estão tratados em 41 capítulos organizados em um preâmbulo e quatro seções (DIAS, 2008):

- I. **Dimensões sociais e econômicas:** aborda os problemas ambientais sobre o ponto de vista social, isto é, relacionados ao modelo de produção e consumo, considerando o crescimento populacional, as formas de uso e ocupação do solo e as consequências na saúde humana do modelo predatório adotado.
- II. **Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento:** enfoca os recursos naturais (ar, florestas, água, solo e biodiversidade) apontando a necessidade de definição de critérios para a sua utilização, de forma a assegurar sua preservação para as gerações futuras.
- III. **Fortalecimento do papel dos principais grupos sociais:** conceito de grupos em desvantagem e suas estratégias de sobrevivência, ressaltando o

papel dos governos locais, universidades e institutos de pesquisa como parceiros indispensáveis para o processo de empoderamento desses grupos.

IV. Meios de implementação: indicam recursos materiais, humanos e mecanismos de financiamento existentes a serem criados, com ênfase à cooperação entre nações, instituições e diferentes segmentos sociais.

5. Agenda 21 brasileira e seu processo de elaboração

Com o desafio de implementar o novo paradigma de desenvolvimento para o país proposto pela Agenda 21, foi programada a Agenda 21 Brasileira com o modelo em duas etapas. A primeira, encerrada em junho de 2002, trata do processo de elaboração da Agenda 21, adotando uma metodologia participativa, onde a parceria entre governo, setor produtivo e sociedade civil foi fundamental para sua elaboração (BRASIL, 2004).

Na segunda etapa, a implementação, foi definida entre os membros da Comissão Política de Desenvolvimento Sustentável (CPDS) e o Ministério do Planejamento. Foram criadas estratégias de internalização das proposições, e que a Agenda 21 brasileira deve ser constituída de políticas públicas que servirão de base para a elaboração dos Planos Plurianuais do governo (PPA), sendo obrigação constitucional brasileira de, a cada quatro anos, aprovar no Congresso Nacional os programas nos quais serão aplicados os recursos públicos do país.

A metodologia de trabalho aprovada pela Comissão Política de Desenvolvimento Sustentável - CPDS selecionou as áreas temáticas e determinou a forma de consulta e construção do documento Agenda 21 Brasileira. A escolha dos temas centrais foi feita de forma a abranger a complexidade do país e suas regiões dentro do conceito da sustentabilidade ampliada.

Para proposta de Agenda 21 foram escolhidos como temas centrais (BRASIL, 2004; DIAS, 2008).

- Agricultura sustentável
- Cidades sustentáveis;
- Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável;
- Gestão dos recursos naturais;
- Infraestrutura e integração regional;
- Redução das desigualdades sociais.

Os eixos temáticos apresentaram como princípio, para sua definição, não só a análise das potencialidades, como é o caso da gestão dos nossos recursos naturais – um grande diferencial do Brasil no panorama internacional – mas, também, fragilidades reconhecidas historicamente no nosso processo de desenvolvimento, ou seja, as desigualdades sociais. Outro critério perseguido pela CPDS, para a definição dos seis temas, foi a necessidade de evitar a temática setorial que recusa grupos e reforça corporações e, como con-

sequência, leva a soluções equivocadas. Assim, apesar de não ser a única forma admissível para encaminhar a construção da Agenda 21 Brasileira, a proposta feita pela CPDS permitiu discutir de forma ampla a sustentabilidade do desenvolvimento do Brasil (BRASIL, 2004).

Sobre cada tema foi realizado um trabalho de consulta aos diferentes segmentos da sociedade. Não sendo um documento de governo, esse processo de consulta foi capitaneado por entidades da sociedade sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), na condição de Secretaria Executiva da CPDS. Assim sendo, o MMA contratou, por intermédio de edital de concorrência pública nacional, seis consórcios que se encarregaram de organizar a discussão e elaboração de documentos de referência sobre os temas definidos como centrais da Agenda 21 Brasileira. Por meio de eventos abertos ao público, procurou-se envolver todos os setores da sociedade que se relacionam com os temas em questão. A consulta visava identificar, em cada tema, a opinião dos diferentes atores sociais e os conceitos, os entraves e as propostas para a construção da sustentabilidade (BRASIL, 2004).

Complementando o procedimento de consultas, a CPDS realizou uma análise crítica sobre o processo desenvolvido, e percebeu que deveria ser ampliada a discussão em torno da agenda; não só para que alguns temas ausentes e relevantes fossem incluídos, como também para que segmentos da sociedade, que não tiveram oportunidade de se manifestar, pudessem participar.

No ponto de vista da CPDS, se conseguiria o resultado esperado de formulação de políticas pactuadas entre os distintos setores da sociedade brasileira. Essa constatação levou a decisão de consolidar os trabalhos realizados até aquele momento, numa publicação chamada *Agenda 21 Brasileira - Bases para Discussão*. Esse documento foi entregue ao Presidente da República em 8 de junho de 2000. No evento de lançamento foi anunciada a continuidade do processo de elaboração da agenda por meio da realização de debates estaduais a serem consolidados em encontros regionais. Com objetivo de construir uma agenda de desenvolvimento para o país que, além do recorte temático que provocou a consulta inicial, refletia a diversidade inter-regional não deixando de apontar para a construção de um projeto nacional de desenvolvimento em bases sustentáveis.

Como resultado dos debates estaduais, foi produzido um documento na forma de relatório para cada estado brasileiro, expressando a visão predominante no estado sobre as contribuições apresentadas pelas diferentes entidades locais e sobre as diretrizes e ações constantes no documento “Agenda 21 Brasileira - Bases para Discussão”.

Em cada região do País, ao final dos debates estaduais, foi realizado um encontro regional, onde foram analisados os relatórios dos estados, com o objetivo de definir um documento que expresse os resultados da região.

Saiba mais



Preservar é diferente de conservar?

Você sabe a diferença entre preservação e conservação? As palavras parecem ter o mesmo significado, mas, o sentido delas é bem diferente quando o contexto é ambiente. Conservar e preservar determinam relacionamentos distintos do ser humano com a natureza.

Conservação significa proteção de recursos naturais com utilização racional que garanta a sustentabilidade de sua existência para as futuras gerações. Preservação quer dizer proteção integral com intocabilidade para evitar perda de biodiversidade (espécie, ecossistema ou bioma) e para perenidade dos recursos naturais.

Os dois conceitos não são recentes e refletem correntes ideológicas que definem como nos relacionamos com a natureza. Na segunda metade do século XIX teve início a tendência mundial de criação de áreas de proteção natural, pois o crescimento econômico com a Revolução Industrial acelerou a destruição do ambiente. Instalação de fábricas, poluição do ar, do solo e das águas, derrubada de árvores, ampliação dos centros urbanos, aumento da população, tudo isso combinado tem pressionado negativamente o planeta e diminuído a qualidade de vida nos lugares em que moramos. Desde então, esse é o modo de vida da sociedade mundial - como conhecemos ainda hoje.

Com a pressão crescente sobre os recursos naturais, veio o questionamento sobre as possibilidades da presença humana com suas atividades econômicas nas áreas de proteção natural. E foi conceituada a proposta de um manejo dessas áreas para sua proteção sem que fossem intocáveis, considerando que as atividades humanas precisam ser harmônicas e sempre com o objetivo de proteger os recursos naturais.

É aí que entendemos melhor a diferença entre preservar e conservar. Preservacionistas defendem que não haja interferências e que as áreas naturais protegidas sejam mantidas intocadas, independente do interesse e valor econômicos que tenham. E conservacionistas defendem que é possível a interferência de ações humanas com o manejo sustentável dos recursos naturais e com a gestão eficiente e criteriosa.

Disponível em: <<http://agenda21comperj.com.br/noticias/preservar-e-diferente-de-conservar-voce-sabia>>.

6. Agenda 21 escolar

A Agenda 21 Escolar enquadra-se no âmbito do capítulo 36 da Agenda 21 e é um plano de ação prático a implementar nas escolas e que é organizado em fases sequenciais, que devem incluir prioritariamente o diagnóstico, a avaliação e as resoluções da Agenda 21 Local.

A Agenda 21 Escolar, pode-se dizer que

é um processo em que a comunidade escolar, ou parte dela, procura o consenso na preparação de um plano de ação para procurar a sustentabilidade em relação à escala da escola; (quem) participa é um grupo específico que assume a responsabilidade de impulsionar o projeto junto aos membros da sua escola, esperando-se a participação de todos; (onde) acontece na escola e proximidades (a comunidade vizinha à escola); e ocorrerá (quando) cada unidade decidir quando começar (GUIA PER FER L'AGENDA 21 ESCOLAR, 2001).

Tal como a Agenda 21 Local pressupõe que toda a comunidade local seja envolvida no processo de definição e implementação do plano de ação estruturado à escala local, a Agenda 21 Escolar pressupõe o envolvimento de toda a comunidade escolar na constituição do plano de ação para a gestão sustentável da escola e para a resolução dos problemas sociais, económicos e ambientais, no contexto da comunidade educativa (órgãos de gestão das escolas, professores, alunos, pais e restantes funcionários das escolas).

A grande meta é mudar comportamentos socioambientais para se atingir a sustentabilidade.

	Agenda 21 Local	Agenda 21 Escolar
O quê?	É um processo no qual as autoridades locais trabalham em conjunto com todos os sectores da comunidade para preparar um plano de ação que implementa a sustentabilidade a uma escala local.	É um processo em que a comunidade escolar, ou parte dela, procura o consenso na preparação de um plano de ação para procurar a sustentabilidade à escala da escola (e do meio ambiente).
Quem?	A autarquia tem um papel fundamental na promoção deste processo participativo. Todos os cidadãos e entidades representativas dos mais variados setores, além dos municípios, têm a responsabilidade de contribuir com as suas experiências, conhecimentos e sugestões.	Um grupo específico (Grupo Coordenador da Agenda 21 Escolar) assume a responsabilidade de impulsionar o projeto junto dos membros da sua escola, esperando-se a participação de todos.
Onde?	Município	Escola e meio envolvente mais próximo

Funcionando como um modelo simplificado da comunidade local onde se insere, a escola é um ambiente privilegiado para aplicar os princípios da Agenda 21, pois consiste numa comunidade pequena, que pode ter uma enorme capacidade para:

- Debater abertamente os problemas existentes;
- Tomar decisões conjuntas;
- Propor ações adequadas para solucionar esses problemas;
- Monitorizar e avaliar a execução dessas ações; e para testar processos e soluções educativas inovadoras que vão no sentido dos Princípios de Desenvolvimento Sustentável.

As comunidades escolares podem, através dos sistemas educativos contextualizados na Agenda 21 Escolar que implementarem, ter uma capacidade para desempenhar um papel exemplar neste âmbito, pois poderão contribuir

para a promoção do espírito crítico e democrático e da tão desejada educação para a cidadania, onde a melhoria da qualidade de vida é o fim último.

7. Principais correntes da Educação Ambiental

Compreende-se que para analisar a relação existente entre educação e meio ambiente deve-se analisar múltiplas propostas, pois não há somente uma educação para o ambiente. Todavia é necessário sugerir distintas práticas que atendem às tantas concepções de mundo, de sociedade e de questão ambiental existentes. Destacamos que é necessário ter claro que está subjacente as correntes de educação ambiental a concepção de meio ambiente que embasa a proposta educativa.

Diferentes autores propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo. Para Sauvé (2005) identifica as seguintes correntes em Educação Ambiental.

PRINCIPAIS CORRENTES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
CORRENTE	CONCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE	OBJETIVOS DA EA	EXEMPLOS DE ESTRATÉGIA
Naturalista	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza.	Interpretação, Imersão, jogos sensoriais.
Conservacionista/ Recursista	Recurso	Adotar comportamentos de conservação. Desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental.	Guia ou código de comportamentos.
Resolutiva	Problema	Desenvolver habilidades de resolução de problemas: do diagnóstico à ação.	Estudos de caso: análise de situações problema.
Humanista	Meio de vida	Conhecer seu meio de vida e se conhecer melhor em relação a ele. Desenvolver um sistema de pertença.	Estudo do meio.
Corrente Holística	Total, todo, o ser	Desenvolver múltiplas dimensões de seu ser em interação com o conjunto de dimensões do meio ambiente. Desenvolver um conhecimento “orgânico” do mundo.	Exploração livre; oficinas de criação.
Corrente Crítica	Objeto de transformação, lugar de emancipação	Desconstruir as realidades socioambientais visando transformar o que causa o problema.	Pesquisa-ação.
Projeto De Desenvolvimento Sustentável	Recursos para o Desenvolvimento econômico. Recursos compartilhados	Promover um desenvolvimento econômico respeitoso aos aspectos sociais e do meio ambiente. Contribuir para esse desenvolvimento.	Estudos de caso. Experiência de resolução de problemas. Projeto de Desenvolvimento sustentável.

Fonte: Quadro adaptado de Sauvé (2005).

Sorrentino (1997), classifica as principais correntes da Educação Ambiental como:

Conservacionista: se organiza em torno da preocupação de preservar os recursos naturais intocados, protegendo a flora e a fauna do contato humano e da degradação, conduzindo ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais. Nesta

corrente, o meio ambiente é tomado como sinônimo de natureza, e o homem não é considerado nesse contexto. Dessa forma, os processos educativos são descompromissados com a transformação da realidade.

Educação ao ar livre: inspira-se em propostas científicas e/ ou filosofias de conhecimento da natureza e de sensibilização ao autoconhecimento.

Gestão Ambiental: possui forte implicação política e desenvolve uma crítica ao sistema capitalista e à sua lógica predatória em defesa dos recursos naturais e da participação democrática da sociedade civil na resolução dos problemas socioambientais que vivencia.

Economia Ecológica: inspira-se no conceito de ecodesenvolvimento, preocupa-se com o formato do desenvolvimento sustentável. Desdobra-se em duas tendências diferentes que polarizam o debate ambientalista no final do século, são elas: a que defende a proposta do desenvolvimento sustentável e que reúne empresários, agentes governamentais e membros de algumas ONGs; e a que advoga a ideia de sociedade sustentável, se opondo ao atual modelo de desenvolvimento e ao grupo anteriormente citado, por considerá-lo adepto do *status quo*.

Você educador, ao se trabalhar com Educação Ambiental tem que ter claro o entendimento e a clareza sobre as relações entre o meio natural, econômico, social e cultural, compreendendo seus conceitos, objetivos e as correntes que fundamentarão a sua prática.

Para refletir

Das correntes apresentadas, em qual corrente da Educação Ambiental você se enquadra? Como você aplica essa corrente?

Síntese do Capítulo



Conhecemos brevemente o histórico da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo, buscando conhecer todo o processo de estruturação da temática nas distintas instâncias em âmbito mundial e nacionalmente.

Aprendemos o que é a Agenda 21 e como ela foi estruturada as bases conceituais do documento, conhecendo os seus objetivos, os princípios e as estratégias da Educação Ambiental.

Compreendemos como a Educação Ambiental ocorre no contexto da escolar e a importância de que os conhecimentos sejam introduzidos de forma interdisciplinar.

Conhecemos algumas correntes da Educação Ambiental e sua importância no processo de ensino aprendizagem, a fim de conceber ao educador meios de se trabalhar melhor a Educação Ambiental no ambiente escolar.

Atividades de avaliação



1. Somos educadores/as que pretendem colaborar com a sustentabilidade do mercado, ou com a qualidade de vida e a formação cidadã dos indivíduos, ou seria com as duas frentes? Mas como fazer isso?
2. Como se relaciona a Educação Ambiental com a cidadania? Cidadania tem a ver com pertencimento e identidade numa coletividade?
3. Reveja os objetivos da Educação Ambiental e redija um texto apontando os aspectos práticos a serem utilizados em sala de aula e comunidade.
4. Para você como a EA se torna atuante na concepção interdisciplinar?

Texto complementar



A primavera silenciosa de Rachel Carson

O nome é Rachel Louise Carson. Pouca gente a conhece fora dos círculos acadêmicos, mas ela foi a bióloga e escritora responsável pela maior revolução ecológica dos Estados Unidos e do mundo, quando lançou o livro “Primavera Silenciosa” (Silent Spring), em outubro de 1962. Apesar do título poético – uma referência ao silêncio dos pássaros mortos pela contaminação dos agrotóxicos -, nunca um livro fez tanto barulho a favor do meio ambiente. No primeiro capítulo, “Uma Fábula para o Amanhã”, a autora descreve, liricamente, um lugar onde as árvores não davam folhas, os animais morriam, os rios contaminados não tinham peixes e, principalmente, os pássaros que cantavam na primavera haviam sumido. Mas, nos 16 anos seguintes, Carson, de maneira demolidora, explicou e denunciou o perigo dos pesticidas.

O interessante é que, apesar de já ser conhecida como escritora e pesquisadora, quando publicou “Primavera Silenciosa”, Carson foi alvo de inúmeras reações contrárias, principalmente das indústrias químicas, que tentaram de todas as formas – até utilizando campanhas de publicidade – atacar a sua credibilidade como cientista. O ex-vice-presidente americano Al Gore, em sua introdução à edição comemorativa dos 40 anos de lançamento do livro, relata que “o ataque a Rachel Carson se compara à intolerância que Charles Darwin sofreu quando escreveu “A Origem das Espécies”.

Sempre lutando, a escritora discursou no Congresso americano em 1963, onde pediu novas políticas destinadas a proteger a saúde humana e o meio ambiente. Morreu na primavera de 1964, aos 57 anos, de câncer de mama. Posteriormente, verificou-se que, ironicamente, a causa pode ter sido a sua demasiada exposição às substâncias químicas tóxicas. “Portanto, num certo sentido, “Primavera Silenciosa” foi escrito literalmente para sua vida”, comenta Al Gore. Em 1972, o uso do DDT foi proibido nos Estados Unidos, e a revista Time a incluiu na lista das 100 pessoas mais influentes do

século XX. Em 1992, um grupo de escritores americanos elegeram “Primavera Silenciosa” como o livro mais influente dos últimos 50 anos naquele país e no mundo.

Em 2000, a Escola de Jornalismo de Nova York consagrou a obra como uma das maiores reportagens investigativas do século XX. Seis anos depois, o jornal britânico The Guardian escolheu Rachel Carson para o primeiro lugar na lista das cem pessoas que mais contribuíram para a defesa do meio ambiente de todos os tempos. A Ecológico selecionou, aqui, trechos em que a cientista fala sobre os animais, a natureza, os pesticidas e a contaminação do meio ambiente.

Ironia: “Arriscar tanto nos nossos esforços destinados a moldar a natureza de acordo com a nossa satisfação e a nossa conveniência e, ainda assim, acabar fracassando sem atingir o objetivo seria, na verdade, a ironia final. A verdade, raramente mencionada, mas existente, para ser vista por qualquer pessoa que deseje vê-la, é que a natureza não é facilmente moldável, e que os insetos estão encontrando caminhos para contornar os nossos ataques contra eles.”

Darwin: “Se Darwin estivesse vivo nos dias de hoje, o mundo dos insetos o encantaria e desconcertaria com as confirmações relacionadas às teorias que ele elaborou, a propósito da sobrevivência do mais adaptado. Sob os efeitos venenosos da pulverização intensiva dos inseticidas, os membros fracos das populações de insetos estão sendo varridos da existência.”

Insetos: “Muito antes da idade do homem, os insetos já habitavam a Terra, compondo um grupo de seres extraordinariamente variados e adaptáveis. No curso do tempo, a contar do advento do homem, uma pequena percentagem de mais de meio milhão de espécies de insetos entrou em conflito com o bem-estar humano por duas formas principais: como competidores no consumo do abastecimento de comida e como transmissores de doenças.”

Radiação: “A radiação, agora, não é mais apenas a radiação de plano secundário, das rochas; nem é mais o bombardeio dos raios cósmicos, e menos ainda dos raios ultravioleta do sol, que já existiam antes que houvesse qualquer forma de vida sobre a Terra. A radiação, agora, é a criação não natural dos malfazeres do homem com o átomo.”

Pesticidas: “A partir de meados de 1940, mais de 200 substâncias químicas, de ordem básica, foram criadas para uso e matança dos insetos, de ervas daninhas, de roedores e de outros organismos que, no linguajar moderno, são descritos como “pestes” ou “pragas”, e elas são vendidas sob milhares de denominações diferentes de marcas. Estes borrifos, estes pós e aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins, florestas e residências.” “São substâncias químicas não seletivas, que têm poder para matar toda espécie de insetos, tantos os ‘bons’ como os ‘maus’. Têm poder para silenciar o canto dos pássaros e deter o pulo dos peixes na correnteza; para revestir as folhas das plantas com uma película mortal e para perdurar, embebidas no solo.”

Biocidas: “Pode alguém imaginar que seja possível instituir semelhante barragem de venenos sobre a superfície da Terra, sem torná-la inadequada para a vida toda? Tais substâncias não deveriam ser denominadas de ‘inseticidas’ e, sim, de biocidas.”

DDT: “O DDT (Dicloro-difenil-tricloro-etano) foi sintetizado pela primeira vez por um químico alemão em 1874, mas as suas propriedades, como inseticida, só foram descobertas em 1939. Quase que imediatamente, foi saudado como o recurso para a eliminação das doenças transmitidas por insetos, e para ganhar, da noite para o dia, a guerra dos agricultores contra os destruidores de colheita. O DDT é tão universalmente usado que, para a maior parte das pessoas, o produto assume aspecto familiar de coisa inofensiva.”

“Os efeitos no homem, onde já são conhecidos, demonstraram ser destruidores. Para além desses, encontra-se perspectiva ainda mais avassaladora dos danos que só

podem ser detectados no fim de longos anos, e dos possíveis efeitos genéticos que não podem ser conhecidos durante gerações.”

“A partir de quando o DDT foi colocado à disposição do uso civil, um processo em escala industrial está em marcha. Isto aconteceu porque os insetos, numa reivindicação triunfante do princípio de Darwin, relativo à sobrevivência dos mais fortes e mais adaptados, desenvolveram super-raças imunes aos efeitos do inseticida em particular usado contra eles; daí resultou a necessidade de se prepararem substâncias químicas ainda mais mortíferas – cada vez mais letais- e, depois, outras, ainda mais propicia-doras da morte.”

Futuro: “Temos permitido que as mencionadas substâncias químicas sejam usadas sem que haja investigação alguma, ou apenas uma investigação insuficiente, quanto aos seus efeitos sobre o solo, a água, sobre a vida dos animais silvestres e também sobre o próprio homem. As gerações futuras não perdoarão, com toda probabilidade, a nossa falta de prudente preocupação a respeito da integridade do mundo natural que sustenta a vida toda.” “Em áreas cada vez mais amplas dos Estados Unidos, a pri-mavera agora surge sem ser anunciada pelo regresso dos pássaros. As madrugadas também se apresentam estranhamente silenciosas nas regiões em que outrora se enchiham da beleza do canto deles. Este súbito silenciar da canção dos pássaros (...) se estabeleceu depressa, insidiosamente, sem ser notado por aqueles cujas comunida-des estão sendo por ora afetadas.”

Civilização: “A questão consiste em saber se alguma civilização pode levar adiante uma guerra sem tréguas contra a vida, sem se destruir a si mesma e sem perder o direito de ser chamada de ‘civilização’(...) Temos pela frente um desafio como nunca: a humanidade teve de provocar nossa maturidade e nosso domínio, não da natureza, mas de nós mesmos.”

Fonte: “Testemunha para a Natureza”, de Linda Lear, 1997 e “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, Edição Melhoramentos, 1962.

Texto Complementar II

Educação ambiental na Rio+20

Rede planetária será responsável pela continuidade das ações após a conferência da ONU. Entre os desafios, o fortalecimento da relação entre a sociedade civil, o es-tado e as empresas.

Durante a II Jornada Internacional de Educação Ambiental, que termina nesta terça-feira (19/06), foi elaborado o Plano de Ação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que inclui a formação de uma Rede Planetária de Educação Ambiental. “Esta rede terá a função de assegurar a continuidade e a expansão das ações após a Rio+20, especialmente aquelas já pre-vistas no Tratado”, afirmou o diretor do Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, Nilo Diniz, referindo-se à Conferência das Nações Unidas sobre Desenvol-vimento Sustentável, que se realiza no Rio de Janeiro.

Entre os participantes, estão representantes de organizações não governamentais (ONGs) brasileiras e do exterior, governos, empresas e universidades O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global é resul-tado da primeira jornada, em 1992, e foi implantado em vários países, inclusive como política pública de governo.

Os desafios da Rio+20

As discussões desta II Jornada na Rio+20 apontaram como desafio o fortalecimento da relação entre a sociedade civil, o estado e as empresas. “Elas devem assumir a sua responsabilidade no campo socioambiental”, disse Nilo Diniz. “Os governos podem contribuir muito nesta aproximação com o setor empresarial, mantendo um diálogo com educadores, lideranças e demais organizações da sociedade civil, com destaque para aquelas que representam a juventude”.

A Carta da Terra, a Carta das Responsabilidades Humanas, a Declaração Universal dos Direitos Humanos e a Declaração da Rio-92 foram os documentos lidos e sobre os quais se basearam as discussões. A intenção, também, é fortalecer o intercâmbio internacional de materiais pedagógicos e a disseminação de políticas públicas permanentes de educação ambiental.

A II Jornada tem o apoio e o patrocínio dos ministérios do Meio Ambiente e da Educação e é uma iniciativa da sociedade civil, sob a coordenação da educadora Momena Viezzer, e o apoio de um comitê internacional.

No Brasil, em 1999, a Lei 9.795 adotou definições, princípios e diretrizes coerentes com o tratado. Mas, na origem de tudo, está a Declaração da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada na cidade de Tbilisi, na Georgia, em 1977. “O processo educativo deveria ser orientado para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e, de participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade”, defende o documento.

Fonte: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/8447-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-na-rio-20>>

Leituras, filmes e sites



Leituras

ARAÚJO, Inês Lacerda. **Introdução à Filosofia da Ciência**. 2º Ed. Curitiba: Editora da Ufpr, 1993.

CHAUI, Marilena. As ciências da natureza. In: CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: ática, 2002.

Filmes

A carne é fraca. 2004. Duração: 54 min. Documentário elaborado pelo Instituto Nina Rosa. Discute o consumo de carne e suas implicações sociais, ambientais, traz grandes reflexões sobre o modelo atual de desenvolvimento, consumo consciente e a questão ambiental. Link: <http://www.institutoninarosa.org.br/site/material-educativo-2/a-carne-e-fraca/>

Agendas 21 locais: Caminhos percorridos. Trata-se de uma produção da Coordenação da Agenda 21/DCRS/Saic do Ministério do Meio Ambiente e tem o intuito de sensibilizar governos e sociedades para a importância da Agenda 21 como ferramenta de planejamento participativo para políticas públicas sustentáveis. O filme de 21 minutos contém seis experiências que representam as centenas de processos de Agenda 21 de todo o território brasileiro. Esse

vídeo é um instrumento que busca contribuir para que novos processos sejam iniciados assim como para a continuidade dos processos e da Rede Brasileira de Agendas 21 locais.

A Cúpula da Terra – Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Filme de 28 minutos legendado pelo Centro de Informação da ONU no Brasil mostra negociações, acontecimentos e curiosidades Cúpula da Terra de 1992. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=hraPn_XFgg8>

Sites

Pegada Ecológica <<http://www.pegadaecologica.org.br/2015/index.php>>.

Grupo de Estudos Ambientais - Escola Superior de Biotecnologia - Universidade Católica Portuguesa – Acesse <<http://www.escolasverdes.org>>.

Agenda 21 - São João da Madeira – Acesse <<http://www.agenda21sjm.org>>.

ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental – Acesse <<http://www.aspea.org>>.

Agenda 21 – Barcelona – Acesse <<http://www.bcn.es/agenda21>>.

Agenda 21 Local – Brasil – Acesse <<http://www.agenda21local.com.br>>.

Referências



Ajuntament de Barcelona. (2001). Guia per fer L' Agenda 21 Escolar. Acedido através da internet em 20 de Fevereiro de 2008 em: <<http://www.bcn.es/agenda21/a21escolar/index.htm>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 Brasileira. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. SECAD (Org.). **Cadernos Secad:** Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, 2007. 109 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil.** MEC/Secretaria de Educação Fundamental/Coordenação de Educação Ambiental. Brasília, 1998. p. 166.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 brasileira:** resultado da consulta nacional. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004

CARVALHO, I. C. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a Educação Ambiental. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (org.) **Educação Ambiental** – caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPE, 1997, p. 271 - 280.

COIMBRA, Audrey de Souza; SILVA, M. C. **Educação Ambiental**: uma concepção na terceira idade. Juiz de Fora. Minas Gerais. Juiz de Fora: UFJF, 2004.

_____, Audrey de Souza. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: Integrando seus princípios necessários. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 14, n. 1, p. 115 - 121, jun. 2005.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental**: princípios e práticas, 9 ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

_____. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. 3^a Ed. SP: Global, 1997. RODRÍGUEZ, María de La Paz González. La formación del educador ambiental: análisis histórico y diseño pedagógico. 2000. 1095 f. **Tese** (Doutorado). Departamento de Teoría e Historia de La Educación, Universidade de Salamanca, Salamanca, 1995. Disponível em: <<http://www.redined.mec.es/oai/derechos.php>>. Acesso em: 01 maio 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologias**. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental**: no consenso um embate?. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

LOUETTE, A. Gestão do Conhecimento - Compêndio para Sustentabilidade: Ferramentas de Gestão de Responsabilidade Socioambiental. São Paulo: Antakarana Cultura Arte Ciência Ltda./ Willis Harman House, 2008. Tradução André Alonso Machado Marinho. Disponível em: <<http://www.institutoatkwhh.org.br/compendio/?q=node/53>>. Acesso em: 27 fev. 2015.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**. 5 ed. RJ: Vozes, 2001.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 . [20--]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

RODRÍGUEZ, María de La Paz González. La formación del educador ambiental: análisis histórico y diseño pedagógico. 2000. 1095 f. **Tese** (Doutorado) - Departamento de Teoría e Historia de La Educación, Universidade de Salamanca, Salamanca, 1995. Disponível em: <<http://www.redined.mec.es/oai/derechos.php>>. Acesso em: 01 maio 2011.

RONCAGLIO, Cynthia et al. **Desenvolvimento Sustentável**. Curitiba: Brasil, 2012.

SATO, Michèle. Educação para o Ambiente Amazônico. 1997. 245 f. **Tese** (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

_____. Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003. 66 p.

- SAUVÉ, Lucie. Uma cartografi das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel (Org.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafis**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- SORRENTINO, M."Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio 92: 'A Educação Ambiental no Brasil'. **Debates socioambientais**. São Paulo, CEDEC, ano II, n° 7 : 3 - 5, jun/jul/ago/set 1997.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores associados, 2004.
- THESSALONIKI. UNESCO. (Org.). Declaração de Thessaloniki. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/declthessaloniki.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2016.

3

Capítulo

Políticas públicas

da Educação Ambiental

Objetivos

- Conhecer a legislação que fundamentam a Educação Ambiental no Brasil.
- Compreender como foi elaborado o Programa Nacional de Educação Ambiental.
- Ampliar conhecimentos a respeito dos Parâmetros Curriculares do Meio Ambiente relacionando com as disciplinas do currículo.
- Refletir a respeito dos temas transversais dando ênfase ao meio ambiente e de suas possibilidades para o trabalho no contexto escolar.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) pode ser considerada uma das formas de disseminar pela sociedade o respeito na relação homem-natureza. Transportando para a temática da natureza jurídica brasileira, cumpre referir a existência uma legislação específica que fundamenta a EA no país.

Destaca-se no Brasil a Lei nº 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental que define a Educação Ambiental no Brasil – que é a base da resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental interdisciplinar, em todas as séries e em todas as disciplinas.

A Política Nacional de Educação Ambiental, disciplinada pela Lei nº 9.795/1999 delibera a Educação Ambiental como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade estabelecem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Tal lei institui critérios e normas para a Educação Ambiental tanto no ensino formal, como nas instituições públicas e privadas, e também no informal, compondo-se de ações práticas e educativas tornadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Nessa direção os Parâmetros Curriculares Nacionais vêm discutir sobre a temática ambiental a ser desenvolvido num ambiente escolar estabelecendo que os conteúdos dos temas transversais relacionados ao Meio Ambiente

auxiliariam os alunos a edificarem uma consciência global das temáticas relativas ao meio, para que possam assumir posições afinadas com os valores relacionados à sua proteção e melhoria.

1. Educação Ambiental e sua legislação

A partir das reuniões intergovernamentais e das internacionais, uma série de acordos clamados pela sociedade mundial impulsionou os legisladores brasileiros, seja para dar uma satisfação à sociedade internacional, seja para concretizar processos de acordos reais com a humanidade e com o planeta, nesse sentido a legislarem sobre temáticas ambientais de um modo geral e presente ao que diz respeito à Educação Ambiental. Nessa configuração é relevante tomar conhecimento destas legislações para sabermos exatamente como fazer o melhor uso deles.

No Brasil, a Educação Ambiental foi oficializada pela legislação de 1973, como atribuição da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Contudo, foi nas décadas de 1980 e 1990 que a Educação Ambiental desenvolveu e tornou-se popular, graças aos avanços da consciência ambiental.

A Constituição Federal do Brasil de 1988 garante no artigo 225, que todos os cidadãos “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”. O artigo destaca que todos temos o direito de um meio ambiente natural preservado e conservado com seus fatores bióticos e abióticos em plena harmonia, estes fatores sendo respeitados, a qualidade de vida dos seres vivos no planeta terá continuidade com perfeição. Este mesmo artigo em seu parágrafo VI, promove a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Segundo a Lei nº 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação LDB no seu artigo 22º a Educação Básica tem por finalidade o desenvolvimento do educando para o exercício da cidadania. Tal finalidade vem justificar o seu parágrafo único “a formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades”. O artigo 63º, parágrafo III desta Lei, também garante os programas de educação continuada para profissionais de educação dos diversos níveis (BRASIL, 1996).

Para tentar colocar em prática as recomendações da Conferência de Tbilisi o Brasil aprovou e sancionou a Lei 9795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental. A Lei estabelece a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar pre-

sente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal que deverá ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua envolvendo todos os professores. Na realidade, a abordagem interdisciplinar defende a superação da fragmentação do saber (MIRANDA, MIRANDA e RAVAGLIA, 2010, p. 3).

A Política Nacional de Educação Ambiental - (PNEA) foi instituída pela Lei nº 9.795/99, e tem a coordenação a cargo do Órgão Gestor, Ministérios do Meio Ambiente e da Educação. São atribuições do Órgão Gestor (BRASIL, 1999):

- I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;
- III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental e a integração com a comunidade (SEARA FILHO, 1992).

Saiba mais



Educação Ambiental Formal

Educação formal é o processo educativo institucionalizado, que acontece na rede de ensino, com estrutura curricular, formação de professores, com uma estrutura definida. A educação ambiental neste contexto ressalta a interdisciplinaridade do processo educativo, a participação do aluno e sua determinação para a ação e solução dos problemas ambientais e a integração com a comunidade (SEARA FILHO, 1992). Educação Ambiental Formal é entendida como aquela exercida como atividade escolar, de sala de aula, da pré-escola ao 3º grau (LEONARDI, 1999)

Fonte: <http://www.biomania.com.br/bio/?pg=artigo&cod=3812>

Educação Ambiental não-formal

Possui um conteúdo educacional restrito mas fundamenta-se basicamente na promoção da participação. Os desafios relacionam-se basicamente em se encontrar um eixo pedagógico consistente, que articule as diferentes ações educacionais, é grande o risco do fazismo sem direção.

Fonte: <<http://www.biomania.com.br/bio/?pg=artigo&cod=3812>>

A implementação efetiva da Lei nº 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), é necessária para que qualquer política pública em desenvolvimento ambiental tenha efetividade e objetivos alcançados com plenitude. Esta lei garante, em seu artigo 2º, que “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. No artigo 3º, inciso II, complemen-

ta o conceito ao prescrever que compete às “instituições educativas promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem” (BRASIL, 1999).

O artigo 9º da PNEA explana que:

entende-se por Educação Ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: I – Educação Básica: a) Educação Infantil; b) Ensino Fundamental e c) Ensino Médio; II – Educação Superior; III – Educação Especial; IV – Educação Profissional; V – Educação de Jovens e Adultos.

Em nível nacional, a Resolução nº. 2, de 15 de Junho de 2012, constituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, os quais novamente distinguem em todas as suas etapas e modalidades a seriedade e a obrigatoriedade da Educação Ambiental. Nessa direção, o Conselho Nacional de Educação legitima o atributo “ambiental” na tradição da Educação Ambiental brasileira e latino-americana não sendo empregado para apontar a um tipo de educação, entretanto se constituindo componente estruturante que determina um campo político de valores e práticas. Tal fator mobiliza atores sociais envolvidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental (COSTA; LOUREIRO, 2013).

2. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)

O Brasil atrasou bastante a institucionalização da Política Nacional de Educação (Lei Federal nº. 6.938/91), e também com muita dificuldade ocorreu a consolidação da EA (Lei Federal nº 9.795), que se fez vinculada a Conferência Rio-92. A maior preocupação deste documento enfocou as dificuldades ambientais globais e as questões do **desenvolvimento sustentável**⁶.

As implicações práticas deste evento, em relação à Educação Ambiental, foram a elaboração de dois documentos: o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que foi elaborado pelo fórum das ONG, no qual explicita-se o compromisso da sociedade civil para a construção de um modelo mais humano e harmônico de desenvolvimento, considerando os direitos humanos da terceira geração, a perspectiva de gênero, o direito e a importância das diferenças e o direito à vida, baseados em uma ética biocêntrica e do amor; o outro documento foi a Carta brasileira de Educação Ambiental, elaborada pela Coordenação de Educação Ambiental no Brasil onde se estabeleceram as recomendações para a capacitação de recursos humanos.

Entretanto, a produção de maior destaque desta Conferência foi uma proposta de ação denominada Agenda 21. Esse documento procura asse-

⁶A definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. Fonte: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questiones_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>

gurar o acesso universal ao ensino básico, conforme recomendações da Conferência de Educação Ambiental (BRASIL, 2012).

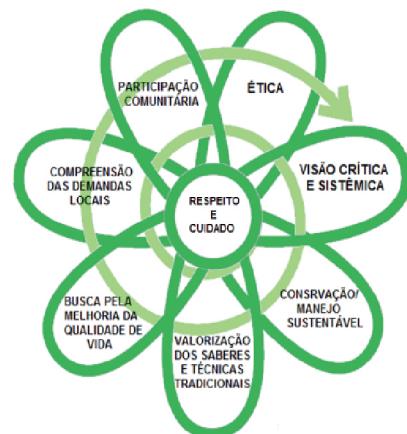
O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) foi executado pela Coordenação de Educação Ambiental do MEC e pelas divisões correspondentes do MMA/IBAMA, responsáveis pelas ações voltadas concomitantemente ao sistema de ensino e à gestão ambiental, conquanto também tenha envolvido em sua execução, demais outras entidades públicas e privadas do país (BRASIL, 2005).

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), em sua última versão de 2004, cujos objetivos estavam em consonância com os objetivos fundamentais da Educação ambiental contidos na Lei n. 9.765/99, tem como um dos seus princípios a transversalidade, organizada a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar. Na apresentação dos princípios norteadores do ProNEA, alguns se destacam:

- respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- vinculação entre ética, estética, educação, trabalho e práticas sociais;
- liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- compromisso com a cidadania ambiental ativa, transversalidade construída a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar.
- reconhecimento de que a definição dos sujeitos no processo educativo passa pela identificação dos grupos sociais em condições de vulnerabilidade ambiental, decorrentes dos riscos a que estão submetidos em função de preconceitos e/ou desigualdade econômica na sociedade (BRASIL, 2005).

Segundo Loureiro (2008):

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), lançado em 1994 e reorganizado em 2004, sinaliza claramente para um novo patamar de compreensão do processo educativo. Articula as mudanças de percepção e cognição no aprendizado às mudanças sociais e explicita o reconhecimento de que a intenção básica da educação não está apenas em gerar novos comportamentos ou trabalhar no campo das idéias e valores. Propõe compreender as especificidades dos grupos sociais, o modo como produzem seus meios de vida, como criam condutas e se situam na sociedade, para que se estabeleçam processos coletivos pautados no diálogo, na problematização do mundo e na ação. Com isso, passa-se a ter, por pressuposto, que é a transformação das condições materiais e simbólicas que expressa a concretude do ato educativo na superação das formas alienadas de existência e das dicotomias entre sociedade-natureza (p. 8)



EVOLUÇÃO ESPIRAL DE ATITUDES E VALORES QUE PERMEIAM O
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Fonte: <http://institutopiagacu.webteria.com.br/sites/default/files/captura_de_tela_2015-03-10_as_17.06.45.png>

O ProNEA prognosticou três componentes: (a) capacitação de gestores e educadores, (b) desenvolvimento de ações educativas e (c) desenvolvimento de instrumentos e metodologias, contemplando sete linhas de ação:

- Educação ambiental através do ensino formal;
- Educação no processo de gestão ambiental;
- Campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais;
- Cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais;
- Articulação e integração comunitária;
- Articulação intra e interinstitucional;
- Rede de centros especializados em educação ambiental em todos os Estados da Federação (BRASIL, 2005).

Os objetivos e linhas de ações do ProNEA adotam as indicações perpetradas na Conferência de Tbilisi que, como já comentamos anteriormente, constituiu os objetivos, os princípios, as finalidades e as estratégias da EA. De tal modo, a missão do ProNEA é a Educação Ambiental como um forte alicerce para transformações de paradigmas e estabelecimento de sociedades sustentáveis (BRASIL, 2005).

Saiba mais



A política dos 5 R's

Pode-se dizer que as preocupações com a coleta, o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos representa, porém, apenas uma parte do problema ambiental. Vale lembrar que a geração de resíduos é precedida por uma outra ação impactante sobre o meio ambiente - a extração de recursos naturais.

A política dos cinco R's deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem.

- Reduzir
- Repensar
- Reaproveitar
- Reciclar
- Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativo

Os cinco R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

Fonte: <<http://www.mma.gov.br/comunicacao/item/9410>>

3. Parâmetros Curriculares Nacionais e as questões ambientais

Segundo o MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) têm a função de orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, além de subsidiar a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. Por sua natureza aberta, configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores (BRASIL, 1997).

Os PCN foram organizados com a intenção de respeitar as diversidades regionais, políticas e culturais existentes no país e ao mesmo tempo padronizar o processo educativo de todas as regiões. Desse modo, almejou-se que os jovens em idade escolar tivessem acesso a riqueza de conhecimentos socialmente organizados e que são considerados imprescindíveis para o exercício de cidadania (SANTOS; BÓGUS, 2007).

Compõem os PCN, também, documentos referentes aos temas transversais, assim chamados por já indicarem “[...] a metodologia proposta para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático.” (BRASIL, 1997, p. 25). Os temas são a ética, a saúde, o meio ambiente, a orientação sexual e a pluralidade cultural e foram incorporados ao documento de modo que desempenhasse a obrigação social de construção da cidadania a partir “[...] da compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental.” (IBID., p.15). Contudo, estes temas não devem ser percebidos como novas disciplinas, todavia devem ser abordados de forma integrada entre as diferentes áreas de conhecimento. Portanto, tem-se a introdução sistêmica da temática ambiental nas escolas, sendo tratada intrinsecamente na temática transversal do meio ambiente.

Os PCN expõem uma discussão a respeito do termo desenvolvimento sustentável. O documento (BRASIL, 1997) define o termo desenvolvimento sustentável e permite interpretações contraditórias. Por um lado, “... desenvolvimento pode ser entendido como crescimento, e crescimento sustentável é uma contradição: nenhum elemento físico pode crescer indefinidamente.” (p. 30). Por outro lado, ou seja, a ideia que se buscou vincular ao conceito ao defini-lo foi de “...melhorar a qualidade da vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas” (p. 30).

Como princípio fundamental para uma sociedade sustentável tem-se o respeito e cuidado com as comunidades de seres vivos. Segundo os PCN (1997), “Trata-se de um princípio ético que ‘reflete o dever de nos preocupar-



Fonte: <http://3.bp.blogspot.com/_VPsl4EAI754/TElutdv-XdI/AAAAAA-AADuw/qfGFGfs4Dqo/s1600/MEIO+AMBIENTE+-CHARGE+2.jpg>.

mos com as outras pessoas e outras formas de vida, agora e no futuro" (p. 239).

São apresentados, também, quatro critérios de sustentabilidade:

1. Melhorar a qualidade da vida humana;
2. Conservar a vitalidade e a diversidade do Planeta Terra;
3. Minimizar o esgotamento de recursos não renováveis; e
4. Permanecer nos limites de capacidade de suporte do Planeta Terra.

Destes, o primeiro critério é entendido como “[...] o verdadeiro objetivo do desenvolvimento, ao qual o crescimento econômico deve estar sujeito: permitir aos seres humanos ‘perceber o seu potencial, obter autoconfiança e uma vida plena de dignidade e satisfação’” (BRASIL, 1997b, p. 240).

3.1. PCN e a transversalidade dos conteúdos em EA

Os Temas Transversais são diferentes dos conteúdos abordados nas áreas convencionais. Sua complexidade faz com que uma única área, isoladamente, seja insuficiente para abordá-los, pois a problemática dos temas atravessa diferentes campos do conhecimento. “Diante disso, optou-se em integrá-los no currículo por meio do que se chama de transversalidade, ou seja, a integração desses temas às áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando as questões da atualidade” (BRASIL, 1997b, p. 36).

Os PCN incorporam a tendência da transversalidade para

compor um conjunto articulado e aberto a novos temas, buscando um tratamento didático que conte com sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. O currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais (BRASIL, 1997b, p. 25).

A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com questões que estão envolvidas nos temas, a fim de que haja uma coerência com os valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos, bem como o contato intelectual com tais valores (BRASIL, 1997b).

Destaca-se como Temas Transversais, propostos pelos PCN (BRASIL, 1997b):

- Ética
- Meio ambiente
- Pluralidade cultural
- Saúde
- Orientação sexual
- Trabalho e consumo.

A Educação (Ambiental) é considerada uma temática importante no processo de formação do estudante, contudo, deve ser trabalhada de forma transversal, podendo se articular por uma integração maior da comunidade escolar, nisso contribuindo para que o processo pedagógico se torne mais prazeroso e resultando em ações práticas que venham ao encontro das necessidades da escola, do bairro, do planeta (FONSECA; BRAGA, 2011).

Nesse sentido deve-se traçar intenções bem definidas, a fim de produzir estratégias de ação e estabelecer o papel de cada um, como destacam nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), o tema Meio Ambiente “pode ser mais amplamente trabalhado quando mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade” (BRASIL, 1998, p. 192).



A mandala nos apresenta a Educação Ambiental (EA) trabalhado como eixo temático de caráter transversal, deve permear por todas as disciplinas do currículo escolar, buscando contextualizar o compromisso com mudanças de valores, comportamentos e atitudes, devendo ser estudada e discutida em todas as modalidades do ensino formal. Com a inserção da Educação Ambiental nas suas práticas pedagógicas, o educador oportuniza a aquisição de informações através da interdisciplinaridade, e ao mesmo tempo possibilita o respeito à diversidade biológica, cultural e étnica.

Fonte: <<http://escolas.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/midiateca/imagens/2016/mandala-escola-sustentavel.jpg>>.

Segundo Bernardes e Prieto (2010) a contribuição pedagógica para a construção de uma nova relação entre homem e meio ambiente necessitaria ocorrer através da inserção das questões ambientais em caráter transversal, na estrutura curricular de seus conteúdos tradicionais, contudo enriquecida com exemplos, experiências, materiais educativos, mídias, práticas e atividades extraclasse que aproximem o aluno com o ambiente em que ele vive.

Para Oliveira (2007):

A transversalidade da questão ambiental é justificada pelo fato de que seus conteúdos, de caráter tanto conceituais (conceitos, fatos e princípios), como procedimentais (relacionados com os processos de produção e de ressignificação dos conhecimentos), e também atitudinais (valores, normas e atitudes), formam campos com determinadas características em comum: não estão configurados como áreas ou disciplinas; podem ser abordados a partir de uma multiplicidade de áreas; estão ligados ao conhecimento adquirido por meio da experiência, com repercussão direta na vida cotidiana; envolvem fundamentalmente procedimentos e atitudes, cuja assimilação deve ser observada a longo prazo (p. 108).

Os temas transversais devem ser reconhecidos que não são disciplinas, contudo devem perpassar todas as disciplinas em função de sua importância social, e que serão introduzidos nas disciplinas sempre que a lógica disciplinar permitir (MACEDO, 1998).

De acordo com os PCN (1997)

deve-se considerar que, como a realidade funciona de um modo sistêmico em que todos os fatores interagem, o ambiente humano deve ser compreendido com todos os seus inúmeros problemas. Tratar a questão ambiental, portanto, abrange toda a complexidade da ação humana: se quanto às disciplinas do conhecimento ela é um tema transversal, interdisciplinar, nos setores de atuação da esfera pública ela só se consolida numa atuação do sistema como um todo, sendo afetada e afetando todos os setores: educação, saúde, saneamento, transportes, obras, alimentação, agricultura, etc. (p. 23).

Os temas transversais apresentam-se como um conjunto de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar que, não ficando unidos a qualquer matéria particular, pode-se ponderar comum a todas. Com a transversalidade, busca-se um novo colóquio constante em sala de aula e fora dela, onde professores, estudantes e comunidade criam um ambiente de educação conjunta sobre o meio ambiente e a necessidade de preservação e respeito às díspares formas de vida (BERNARDES; PRIETO, 2010).

Ressaltamos que nenhuma área (Biologia, Ciências, Geografia, Física, Química,) consegue, isoladamente, tratar todas as questões ambientais.

Competirá então à comunidade escolar, implantar a temática ambiental no Projeto Político Pedagógico da instituição e determinar os projetos e ações que almeja realizar (BERNARDES; PRIETO, 2010).

No documento do Ministério da Educação que apresenta o Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola, ao destacar a temática da transversalidade, reconhece-a como um grande desafio e reforça a ideia de que todos educadores em suas áreas distintas são responsáveis por ela, contudo tais profissionais não propondo ações em conjunto:

Trata-se apenas do início de uma política de formação permanente em Educação Ambiental, sem a pretensão de suprir todas as necessidades dos professores em seu trabalho com essa temática. Pretende-se atingir uma ampla escala de educadores, independente da área de conhecimento em que atuem, bem como educadores das secretarias de educação – particularmente os responsáveis pela Educação Ambiental (BRASIL, 2001).

Para refletir

Você já pensou como interagir com as demais áreas para a abordagem dos temas transversais?

No fragmento de texto conferimos sobre a necessidade de todos os profissionais em educação se reconhecerem agentes ativos responsáveis pela Educação Ambiental no ambiente escolar; independendo de suas áreas de formação, professores de Geografia, História, Literatura, Física e Artes têm um papel preponderante na potencialização e participação de projetos voltados a EA, porém, pelo adjetivo “ambiental”, essa educação acaba não se tornando uma responsabilidade tanto precisa.

4. Educação ambiental no contexto da escola

A Educação Ambiental é um instrumento para a sensibilização e capacitação da população sobre os problemas ambientais. Pois, por meio desta pode se desenvolver técnicas que conduza a tomada de consciência sobre a necessidade da preservação ambiental.

Para que sejam efetivadas as mudanças de postura no agir humano, é preciso que nossas crianças e adolescentes sejam educados para lidar corretamente com o meio ambiente. Para tanto, é necessário preparar os professores na temática ambiental, suporte para que os mesmos possam multiplicar seus saberes com os educandos.

Observando todas essas orientações, foram propostas para o trabalho com Educação Ambiental no Brasil as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Nesta proposta, o objetivo principal seria o

de reunir esforços para que o disposto no artigo 32, incisos II e III, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) fosse amplamente cumprido.

Art. 32º. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores.

Conforme Jacobi (2005) a abordagem do meio ambiente na escola sobrevém a ter um papel na articulação dos conhecimentos nas distintas disciplinas, num contexto no qual os conteúdos são ressignificados. Intervindo no processo de aprendizagem e nas percepções e representações sobre a relação entre indivíduos e ambiente nas condutas cotidianas que comprometem a qualidade de vida, a Educação Ambiental demanda os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que apontam a necessidade de problematizar e atuar em relação as problemáticas socioambientais, tendo como horizonte, a partir de uma apreensão dos conflitos, dividindo uma ética preocupada com a justiça ambiental.

Loureiro reconhece que a EA deve ser visualizada como um processo educativo, que tem como prática norteada os princípios, de uma Educação Ambiental que atua como ferramenta intermediária entre os atores sociais que agem no ambiente; como uma proposta educativa da Educação Ambiental se constituindo no questionamento legítimo de ideias e conhecimentos do ambiente em sua complexidade; de uma aprendizagem permanente; havendo a articulação entre teoria e prática e o favorecimento da emancipação a partir de uma instrumentalização e capacitação do sujeito (LOUREIRO, 2004)

Nesse sentido compreendemos que princípios expostos se situam na prática educativa, um compromisso com o conhecimento que o aluno tem de seu cotidiano, através de uma organização coletiva, buscando por soluções de problemas, e, compreensão do ambiente e suas relações. De tal modo, a Educação Ambiental age a partir de uma conceito dialógico e dialético da prática educativa, constituindo relações de aprendizagem, edificando associações penetra a esfera local e a sua esfera global (BRASIL, 2004).

4.1. Enfoque interdisciplinar da Educação Ambiental

Como ressalta a Conferência Intergovernamental sobre EA, em 1977, em Tbilisi, na Geórgia, até hoje seus princípios e definições servem como base para a atual Educação Ambiental, transpondo a Interdisciplinaridade no seguinte patamar.

Ao adotar um enfoque global, sustentado em uma ampla base Interdisciplinar, a EA cria uma expectativa dentro da qual se reconhece a existência do meio natural com o meio artificial, demonstrando a continuidade dos vínculos dos atos do presente com as consequências do futuro, bem como a interdependência das comunidades nacionais e a solidariedade necessária entre os povos (apud COIMBRA, 2004).

A Educação Ambiental segundo Dias (2006) deve contemplar um enfoque interdisciplinar, empregando o conteúdo específico de cada matéria, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada. Segundo autor, o educador deve aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global; e destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas.

Conforme Rocha (2009), para que a Educação Ambiental possa ser introduzida nos atuais sistemas educacionais, faz-se indispensável o desenvolvimento de novos sistemas educativos que propiciem práticas sensibilizadoras, oportunizando um contato com os sentidos para ampliar a percepção sobre o ambiente ao qual vivemos. O grande desafio é de fortalecer uma EA viabilizando uma prática educativa que articule de forma incisiva a necessidade de se enfrentar a degradação ambiental e os problemas sociais.

Coimbra (2005) ressalta que

a ação interdisciplinar estabelecerá, junto das práticas ambientais e do desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico, a transmissão e reconstrução dos conteúdos disciplinares, experimentando a transformação do diferente em relação ao outro. A interdisciplinaridade não se trata de simples cruzamento de coisas parecidas, trata-se, de Constituir e Construir diálogos fundamentados na diferença, amalgamando concretamente a riqueza da diversidade.

É no contexto de fragmentação dos saberes, do conhecimento descontextualizado que não permite uma visão da integração dos fatores sociais, econômicos, culturais e políticos que envolvem a questão ambiental, da falta de valores éticos como a cooperação, a responsabilidade sobre a qualidade das relações humanas e do ambiente que devemos deixar para as gerações futuras, que a ciência tem legitimado o modelo de desenvolvimento vigente (ROCHA, 2009).

Conforme Sato (2003) é de responsabilidade do professor a abordagem interdisciplinar propondo sempre metodologias criativas abandonando os modelos tradicionais de ensino e favorecendo a implementação da EA relacionando com os problemas ambientais. Uma das grandes dificuldades da EA se encontra na obtenção de metodologias, pois a atual educação está alicerçada a modelos tradicionais de ensino onde o professor com sua visão *cartesiana*⁷ é o detentor de todo o conhecimento, como também limitado ao aprendido nos bancos de faculdade sem ter uma visão interdisciplinar e sistêmica do mundo.

Dentro da generalização do discurso educacional presente na sociedade, escolher a concepção de educação que referenciará a prática educativa e interdisciplinar é uma decisão eminentemente política a ser tomada pelos educadores:

(...) a Educação Ambiental deve ser uma concepção totalizadora de educação e que é possível quando resulta de um projeto político pedagógico orgânico, construído coletivamente na interação escola e comunidade, e articulado com os movimentos populares organizados comprometidos com a preservação da vida em seu sentido mais profundo. Garcia (*apud* GUIMARÃES, 2000, p. 68).

A ação interdisciplinar estabelecerá, junto das práticas ambientais e do desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico, a transmissão e reconstrução dos conteúdos disciplinares, experimentando a transformação do diferente em relação ao outro. A interdisciplinaridade não se trata de simples cruzamento de coisas parecidas, trata-se, de Constituir e Construir diálogos fundamentados na diferença, amalgamando concretamente a riqueza da diversidade.

A ação interdisciplinar aliada às práticas pedagógicas, sendo a reconstrução dos conteúdos disciplinares a relação do ser-no-outro, valorizando assim a descoberta das diferenças e a riqueza da diversidade (FAZENDA, 1995, p. 81 - 89). Os fundamentos básicos para que a interdisciplinaridade aconteça são os seguintes

Movimento dialético: Exercício de dialogar com nossas próprias produções, com o propósito de extrair desse diálogo novos indicadores, novos pressupostos.

Recurso de memória: Memória-registro escrita e realizada em livros, artigos, resenhas, anotações, cursos, palestras e a memória vivida e refeita no diálogo com todos esses trabalhos registrados.

Parceria: Tentativa de incitar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habituados, e nessa tentativa a possibilidade de interpretação dessas formas.

Sala de aula interdisciplinar: A sala de aula onde a Interdisciplinaridade habita, verificamos que os elementos que diferenciam uma sala de aula interdis-

cipilar de outra não-interdisciplinar são a ordem e o rigor travestidos de uma nova ordem e de um novo rigor. A avaliação numa sala de aula interdisciplinar acaba por transgredir todas as regras de controle costumeiro utilizadas.

Respeito ao modo de ser de cada um: A Interdisciplinaridade decorre mais do encontro de indivíduos do que de disciplinas.

Projeto de vida: Um projeto interdisciplinar pressupõe a presença de projetos pessoais de vida e o processo de desvelamento de um projeto pessoal de vida é lento, exigindo uma espera adequada.

Busca de totalidade: O conhecimento interdisciplinar busca a totalidade do conhecimento, respeitando-se a especificidade das disciplinas; a escolha de uma bibliografia é sempre provisória, nunca definitiva.

5. Projetos de Educação Ambiental

Um método de trabalhar a interdisciplinaridade são os projetos de Educação Ambiental, que podem e devem ser desenvolvidos nas escolas a fim de promover a capacidade criadora e a inteligência dos alunos, por meio de atividades dinâmicas e participativas, a fim de unir a teoria com a prática (NARCISO, 2009).

Para Raposo (1997), por significado, qualquer Trabalho por Projeto implica a existência de um problema que, em seguida devidamente identificado, comporá o tema do estudo ou objeto de intervenção. Todavia, este tipo de trabalho carece: a) ser situado num problema concreto; b) ter ligação direta à realidade, de preferência, à realidade próxima; c) ser atual e de importância de professores e alunos, tendo significado para a comunidade extraescolar; d) ser adequado aos seus intervenientes; e) e promover a interdisciplinaridade.

A escola deve proporcionar meios eficazes para que os estudantes compreendam os fatos naturais e humanos, proporcionando o desenvolvimento de atitudes pessoais e condutas sociais, “colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável, socialmente justa, protegendo e preservando todas as manifestações de vida no planeta” (BRASIL, 1997b, p. 53). Neste sentido, o educador ao se trabalhar em suas disciplinas com o meio ambiente precisa criar situação para que seus alunos tenham uma visão ampla que envolva não só as informações naturais do meio, como também os elementos constituem os meios e seus aspectos sociais envolvidos na questão ambiental.

Nesse sentido, a educação ambiental não pode ser tratada como uma disciplina isolada, mas sim, como um tema transversal, que deve permear o projeto pedagógico, envolvendo todos os atores da escola (SERRANO, 2003).

Tratando-se do âmbito escolar, Sato (2003) tece ainda as seguintes considerações:

Há diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora da sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista. Cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados (p. 25).

Nessa direção, compete aos educadores por meio da prática interdisciplinar, elaborar adotando novas técnicas, a fim de favorecer a prática da Educação Ambiental. Tais educadores devem considerar sempre levando em conta o ambiente que faz parte da do cotidiano de seus alunos, estabelecendo relações com problemas ambientais atualizados. Buscando inserir a dimensão ambiental dentro do contexto local, a partir das experiências dos próprios alunos, na família, nos locais preferidos de passeios, nos jogos, nas brincadeiras, nos animais domésticos ou até mesmo na flora e fauna presentes em suas comunidades (SATO, 2003).

Segundo Cuba (2010) é essencial que o educador inclua em suas aulas projetos que envolvam seus alunos, tornando-os multiplicadores de atitudes sustentáveis, do ponto de vista do meio ambiente.

Para Raposo (1997), algumas metodologias têm sido utilizadas com resultados positivos nos mais diversos trabalhos por projetos tais como: investigação documental, experimental e de campo; realização de entrevistas entre os próprios participantes no meio escolar e na comunidade (familiar, comunitária, institucional, profissional e técnica); estabelecimento e utilização de estudos de campo, trilhas, visitas a museus, etc; elaboração e realização de jogos didáticos; produção de momentos de simulação, através de dramatizações, jogos de desempenho, jogos utilizando o computador, etc; incentivo das capacidades individuais no domínio das formas de expressão e utilização de materiais diversos (elaboração de textos, poesias, desenhos, fotografia ou filmagem, etc).

Síntese do Capítulo



Apresentamos as principais legislações que baseiam a Educação Ambiental no Brasil, e como elas foram sendo construídas até o texto final.

Compreendemos como foi preparado o Programa Nacional de Educação Ambiental e sua importância na estimulação por uma integração dinâmica dos processos nacionais de Educação Ambiental, envolvendo as ações dos governos e as organizações da sociedade.

Aprofundamos nossos conhecimentos quanto os Parâmetros Curriculares relacionados à do Meio Ambiente entendendo sua importância quanto a reforçar e validar a Educação Ambiental como tema transversal, ou seja, um tema que deve ser apresentado em todas as disciplinas

Compreendemos como os temas transversais se constituem enfatizando os aspectos sócio históricos, econômicos, políticos e culturais, conforme as relações humanas, nos diversos modos de olhar a questão ambiental e suas possibilidades execução no contexto escolar.

Atividades de avaliação



A Educação Ambiental (EA) deve ser mesmo ser apresentada como um tema transversal? O que argumentam os defensores da criação de uma disciplina de Educação Ambiental nos currículos escolares? Quais as dificuldades da interdisciplinaridade hoje nas práticas da Educação Ambiental?

Texto complementar



Reflexões sobre a Educação Ambiental como tema transversal na escola: os parâmetros curriculares nacionais (PCN)

A sociedade no decorrer da história, passou por grandes transformações tanto físicos como biológicos graças aos avanços no setor industrial[1]. E com esses avanços, infelizmente, vieram também as consequências para o mundo em relação à questão ambiental, uma vez que o futuro da humanidade depende da harmonia estabelecida entre a natureza e o uso do homem de forma consciente.

Diante desta discussão, foi elaborado os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sobre Meio Ambiente, na qual, vem discutir sobre a temática ambiental a ser desenvolvido num ambiente escolar. Haja vista, que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados por uma equipe de especialistas ligada ao Ministério da Educação (MEC), e que têm por finalidade estabelecer uma referência curricular para o professor e apoiar a revisão e/ou a elaboração da proposta curricular dos Estados ou das escolas integrantes dos sistemas de ensino.

De acordo com Loureiro,

[...] os Parâmetros Curriculares Nacionais, produzidos com base na LDB e lançados oficialmente em 15 de outubro de 1997, documento que definiu como temas transversais, em função da relevância social, urgência e universalidade: saúde, ética, pluralidade cultural, orientação sexual e meio ambiente (apud BRASIL, 1997 – grifo nosso).

Neste sentido, percebe-se que os temas transversais lidam com valores e atitudes, onde a avaliação do educador necessita merecer um cuidado especial, não podendo ser como nas disciplinas tradicionais.

Os PCN são divididos em disciplinas, por exemplo: Língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história, geografia, arte e educação física como conteúdos obrigatórios da grade curricular. Já outros conteúdos como: Orientação sexual, pluralidade cultural, educação ambiental e saúde são apresentadas como temas transversais que permeiam todas as áreas do conhecimento, para auxiliar a escola a cumprir seu papel na sociedade, que é educar os alunos para a cidadania. É importante ressaltar que a utilização dos temas transversais pode ocorrer em todos os momentos escolares, seja ele desde a definição de objetivos como até mesmo orientações didáticas para determinado conteúdo.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente e Saúde:

Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental (1997, p. 36).

Nesse sentido, o Tema Transversal nos PCN, tem como função promover “uma visão ampla em que envolva não só os elementos naturais, mas também os elementos construídos e todos os aspectos sociais envolvidos na questão ambiental” (PCN/ MEIO AMBIENTE, 1997, p. 37). Geralmente, os conteúdos de Meio Ambiente têm sido desenvolvidos na escola, presentes nas disciplinas de Ciências e/ou Geografia, mas infelizmente de forma fragmentada, onde o professor não associa esse conhecimento com a realidade do aluno tornando-se assim esse tema tão distante e fragmentado.

Como por exemplo, os conteúdos de história podem ser articulados com os temas transversais, ou seja, a história pode contribuir para a compreensão de questões ambientais como: poluição, desmatamento, limite de uso de recursos naturais, desperdícios, entre outros.

Na forma proposta, os PCN estabelecem que os conteúdos do tema transversais relacionados ao Meio Ambiente ajudariam os alunos a construírem uma consciência global das questões relativas ao meio, para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Por exemplo, em determinada turma o professor possui cinco alunos com notas excelentes, onde só tiram nota máxima nas provas, mas infelizmente os mesmos, ainda assim, não possuem sensibilização em relação à educação ambiental, pois eles jogam papel na sala, jogam lixo em qualquer lugar, fazendo com que esse ambiente fique sujo devido à sua atitude e sem nenhuma preocupação com o futuro do planeta através desse ato.

É preciso que o educador possa discutir esses conteúdos relacionados ao Meio ambiente no decorrer das suas aulas, para que os alunos consigam desenvolver e adotar durante o processo de desenvolvimento comportamentos ambientalmente correto, solidário, responsável, crítico e reflexivo.

Os PCN vêm indicar diretrizes para que o professor possa trabalhar este tema transversal. Por exemplo, devem ser selecionadas as prioridades e conteúdos, levando em conta o contexto social, econômico e cultural, no qual, esta escola está inserida (é diferente atuar numa escola da cidade, da zona rural, ou de região poluída), são diferentes cenários, consequentemente, diferentes dificuldades que essa escola pode apresentar. Outro elemento importante que deve ser levado em consideração é a cultura local, sua história e os costumes de cada escola. Pois sabemos que em cada local, existem suas singularidades, porém ao determinar um caminho comum a todos é buscar uma padronização e até mesmo um direito comum a todos os alunos.

Os professores devem nas suas aulas utilizar-se de ferramentas para discutir essa temática com os alunos. É preciso que o professor através das suas práticas metodológicas possa despertar em seus alunos uma consciência em relação ao meio, para

que essas crianças sejam agentes transformadores e adquirem atitudes ambientalmente corretos em relação ao seu ambiente.

Loureiro, afirma que:

[...] Os temas geradores servem, em síntese, como eixos articuladores entre temáticas e disciplinas, e devem ser definidos pela capacidade coletiva e dialógica de desvelar os problemas, partindo de um eixo comum, da convicção de que todos podem aprender em comunhão, de que todos sabem algo que é válido e de que cabe ao sujeito individual construir o reconhecimento e ressignificar o que aprendeu. (LOUREIRO, 2006, p.46)

Para o autor, quando se trabalha um tema gerador, como, por exemplo, o lixo, a principal finalidade do professor em trabalhar esse tema na sala de aula de acordo com a realidade, é fazer com que os alunos possam resolver atividades estabelecidas pelo docente e ao mesmo tempo se sensibilizar para algum aspecto relativo em que o aluno destacou algum ponto importante. Sendo que o lixo é um problema ocasionado pela sociedade em geral.

É por isso que é preciso que os professores possam utilizar-se de ferramentas que auxiliem na sua prática metodológica, para que possam despertar em seus alunos uma consciência em relação ao seu meio, para que essas crianças possam a vir desenvolver valores e atitudes ambientalmente corretos em relação ao seu ambiente.

Os PCNs são, portanto, uma proposta do MEC para que a educação escolar brasileira tenha um caminho a seguir. São referências a todas as escolas do país para que garantam aos estudantes uma educação básica de qualidade. Sua finalidade é garantir que crianças e jovens tenham acesso aos conhecimentos necessários para a integração na sociedade moderna como cidadãos conscientes, responsáveis e participantes.

Referências

- BRASIL. MEC. SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde. 3^a ed. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- LOUREIRO. Carlos Frederico B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Fonte: [http://www.portalconscienciapolitica.com.br/products/reflex%C3%B5es-sobre-a-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-como-tema-transversal-na-escola%3A-os-par%C3%A2metros-curriculares-nacionais-\(pcns\)/](http://www.portalconscienciapolitica.com.br/products/reflex%C3%B5es-sobre-a-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-como-tema-transversal-na-escola%3A-os-par%C3%A2metros-curriculares-nacionais-(pcns)/)



Leituras, filmes e sites

Leituras

ARAÚJO SOBRINHO, Antônio. As Ciências e os parâmetros curriculares nacionais. In: ARAÚJO SOBRINHO , Antônio. **O olho e o céu**: Contextualizando o ensino de astronomia no nível médio. Natal: Ufrn, 2005. Cap. 2, p. 13-15.

BRASÍLIA. Herman Oliveira e Michéle Sato. Ministério da Educação. **Processo formativo em Educação Ambiental**: Escolas Sustentáveis e Com-Vida. DF: 2010. 58 p. Retirado do Módulo 1.

DIAS, Genebaldo F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

Filmes

Espiral da Sustentabilidade. Vídeo que faz parte do Programa Espiral da Sustentabilidade da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo que traz a reflexão sobre o cuidado com o meio ambiente em diversos níveis e o consumo sustentável. Disponível em: <<http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/multimidia/videos/outros/espiral-da-sustentabilidade>>

Ilha da Flores. Um divertido retrato da mecânica da sociedade de consumo. Acompanhando a trajetória de um simples tomate, desde a plantação até ser jogado fora, o curta escancara o processo de geração de riqueza e as desigualdades que surgem no meio do caminho. Disponível em: <<https://youtu.be/4hg1XkzbXFw?list=UUoRhqH9JIBdzq|Z8GlmpIBQ>>.

Ensino de práticas ambientais em escolas públicas – Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NfAsTDmYOL0&feature=youtu.be>>.

Sites

Projeto Salas Verdes – Acesse: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/educomunicacao/salas-verdes>>.

Educação Ambiental - Projetos no Brasil - Tetra Pak– Acesse:<<http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/index.html>>.

Referências



BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E.C. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, p. 173 - 185, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Governo Federal. **Declaração de Tbilisi**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/decltbilisi.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2012.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 1996**. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 05 mai. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente: Ensino de quinta à oitava série. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/ SEF, 1997b.

BRASIL. Ministro da Educação e do Desporto e Coordenação de Educação Ambiental (Ed.). **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília-DF. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, 1998. 166 p. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/A_implantacao_da_EA_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2016.

BRASIL. Brasil. Ministério da Educação (Org.). **Programa Parâmetros em Ação**, meio ambiente na escola: bibliografia e sites coimbatados. Brasília, DF: Secretaria de Educação Fundamental, 2001. 102 p.

BRASIL. Ministério do Meio. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_publicacao/20_publicacao13012009093816.pdf#page=27>. Acesso em: 19 abr. 2016.

BRASIL. Brasil. Ministério do Meio Ambiente (Org.). Programa nacional de educação ambiental. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

COSTA, C. A. S. da; LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Crítica e Interdisciplinaridade: A Contribuição da Dialética Materialista na Determinação Conceitual. **Revista Terceiro Incluído**, v. 3, n. 1, Jan./Jun., p. 1 - 22, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/teri/article/view/27316>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. Revista **ECCOM e EDIÇÃO ATUAL**, v. 1, p. 23 - a31, 2010.

DIAS, Genebaldo F. **Educação ambiental**: princípios e prática. 9 ed. Gaia. 2004.
_____. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. 3^a Ed. SP: Global, 2006.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologias**. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

FONSECA, V. M. da; BRAGA, S. R. **O sujeito & o objeto**: educação e outros ensaios. 1^a. ed. São Paulo: BIBLIOTECA 24X7, 2011. 330p .

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: no consenso um embate? Campinas, São Paulo: Papirus, 2000. JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educ. Pesqui.** [online]. 2005, vol. 31, n. 2, pp. 233 - 250.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. A Educação Ambiental no Brasil. Proposta pedagógica.

- In: **Educação Ambiental no Brasil**. Ano XVIII, boletim 01, Secretaria de Educação a Distância. MEC, mar. 2008. p. 13 - 20.
- MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Os Temas Transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais. 1998. Disponível em: <<http://qnesc.sbn.org.br/online/qnesc08/espaco.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2016.
- MIRANDA, Fátima Helena da Fonseca; MIRANDA, José Arlindo; RAVAGLIA, Rosana. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. **Revista práxis**, ano II, n. 4, agosto de 2010. p. 1 - 6.
- NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 01 - 520, 2009.
- OLIVEIRA, Haydée Torres de. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Ministério da Educação/MEC – Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2016.
- RAPOSO, I. Não há bichos de sete cabeças. **Cadernos de Educação Ambiental**; 2. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional/Instituto de Promoção Ambiental, 1997.
- SANTOS, K. F.; BÓGUS, C. M. A percepção de educadores sobre a escola promotora de saúde: um estudo de caso. **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, 2007. v. 17, n. 3, p. 123 - 133.
- SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.
- SERRANO, C. M. L. Educação Ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa – MG. **Dissertação** (mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa: UFV, 2003. 91 p. Disponível em: http://www.ipef.br/servicos/teses/arquivos/serrano_cml.pdf. Acesso em: 10 set. 2015

4

Capítulo

Projetos Interdisciplinares de Educação Ambiental na Educação Básica

Objetivos

- Conhecer as estratégias de Educação Ambiental mais utilizadas no ambiente escolar e suas aplicabilidades.
- Compreender as influências da percepção ambiental influencia na elaboração de projetos ambientais.
- Oportunizar a reflexão da importância dos jogos didáticos em Educação Ambiental visando à incorporação da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos conteúdos trabalhados na escola.
- Incentivar a utilização de estratégias pedagógicas nas realizações das práticas ambientais como instrumentos na construção do saber ambiental.

Introdução

Os professores têm um papel fundamental no processo de conscientização da sociedade, pois é por intermédio dele que sucederão todas as mobilizações. O enfoque interdisciplinar preconiza a ação ligada das diversas disciplinas em torno de temas específicos.

Assim as práticas interdisciplinares de educação ambiental tornam-se relevantes uma vez que possibilita a construção de conhecimento diversificado sobre o meio natural e social contribuindo na criação de valores indispensáveis para a formação da cidadania. A educação ambiental deve ser trabalhada com os alunos em uma visão sistêmica e de forma interdisciplinar, onde as disciplinas trabalham interligando os fenômenos da natureza.

Cabe ao professor através de prática interdisciplinar, promover novas metodologias afim de favorecer a implementação da Educação Ambiental, levando sempre em conta o ambiente que faz parte da realidade dos educandos, estabelecendo relações com problemas ambientais atualizados.

1. Estratégias pedagógicas como subsídios para a Educação Ambiental

A escola necessita de viabilizar a edificação de valores sustentáveis, pelo meio de práticas e estratégias didáticas que promovam a criticidade em rela-

ção aos recursos naturais, bem como a alfabetização científica coerente com a realidade contemporânea (COUTINHO; RUPPENTHAL; ADAIME, 2016). Esse movimento no ambiente escolar busca instigar aos educadores e alunos novos a tomadas de atitude e comportamento que denotem os valores enfatizados pela educação ambiental.

Ao abordar a temática ambiental, é provável sensibilizar educador e educando para uma visão conectada das questões referentes ao meio ambiente através de oficinas pedagógicas (VEGA; SCHIRMER, 2008), que contribuem para fazer nascer um sujeito ecológico⁹ preocupado em contestar os dilemas socioambientais, bem como, apontar soluções ambientalmente sustentáveis (CARVALHO, 2012).

Todavia Andrade (2000,) ressalta que:

se o objetivo maior da EA é o de promover uma mudança de comportamentos que contribua na transição para o desenvolvimento sustentável, que estes novos comportamentos sejam desenvolvidos e exercitados no ambiente imediato que é a escola, não em situações de simulação, mas em situações reais, onde as mais diversas variáveis e conflitos apareçam e tenham que ser trabalhadas em uma atividade democrática, progressiva e dinâmica, fundamentada pela práxis, e que resulte na real redução dos impactos causados (p. 19).

Para Cachapuz *et al.* (2002) destacam sobre a importância que se deve ao proporcionar ao aluno a condição de cidadão ativo, responsável e ético para mudar o atual quadro de crise ambiental. Contudo, para que isso aconteça, é necessário que os indivíduos consigam identificar as questões problemáticas da realidade atual e tenham conhecimentos que promovam a sua atuação na resolução delas.

O educador deve reconhecer da existência de uma grande variedade de estratégias que podemos utilizar no cotidiano escolar para investigarmos o ambiente, para redescobri-lo e conhecê-lo mais e melhor tornando o espaço escolar um espaço acessível ao diálogo com a sociedade. O professor deve visualizar a escola como um ambiente amplo para investigação, tenhamos como exemplo as escolas campesinas, elas poder podem colaborar em diagnósticos socioambientais da região; juntamente com entidades e lideranças da comunidade podem promover estudos sobre as problemáticas ambientais na comunidade procurando alternativas para sua solução (BRASIL, 2007).

Outro trabalho relevante são os com trilhas ou itinerários interpretativos de trabalhos de campo, de entrevistas, de experimentos, de oficinas, de seminários, de aulas em ambiente aberto são exemplos de atividades que possibilitam a interação dos membros da escola com pessoas e entidades

⁹Sujeito ecológico é um modo de ser relacionado à adoção de um estilo de vida ecologicamente orientado. Trata-se de um conceito que dá nome àqueles aspectos da vida psíquica e social que são orientados por valores ecológicos (CARVALHO, 2010).

da comunidade, permitindo tecer uma trama de relações de cooperação, de busca de diálogo de saberes, de trocas, de discussão, de confrontação de ideias e de experiências, de negociação e de tomada de decisões comuns colaborando no desenvolvimento comunitário (BRASIL, 2007).

Saiba mais



Observação de aves como ferramenta didática para Educação Ambiental

Ronaldo Gonçalves de Andrade Costa

Resumo

A observação de aves é uma atividade iniciada na Europa em meados do século XVIII como lazer, passando atualmente ao status de turismo ecológico, sendo ainda muito limitada a sua exploração como ferramenta didática, apesar dos reconhecidos benefícios que ela pode proporcionar para a educação, mormente a ambiental, visto seu caráter lúdico, prático, não conteudista, sensorial e experimental, oferecendo assim múltiplas possibilidades de trabalhar conteúdos e atitudes nos alunos. A facilidade de condução da observação de aves se funda na atração que as aves exercem sobre as pessoas, sobretudo jovens e crianças, aliada à sua ocorrência em todas as regiões e ambientes, a condução sem necessidade de equipamentos, materiais didáticos e capacitação de professores.

Disponível: <<https://www.seer.furg.br/redsis/article/view/1239/534>>.

A pesquisadora Argel-de-Oliveira (1996) indica propostas para se trabalhar a observação de aves com projetos numa dimensão sensibilizadora do ser humano:

As aves urbanas representam um tema muito adequado para o trabalho em Educação Ambiental, principalmente por estarem presentes no próprio ambiente em que os alunos vivem... A simples observação da presença e da atividade das aves, por exemplo, no pátio ou nos jardins da escola, em um comedouro, em uma área verde, não requer mais do que ver o animal e acompanhar suas ações durante alguns minutos. O que faz ele? Ele corre pelo solo? Ele anda? Onde pousa depois que voa? Está sozinho? São muitos? São todos iguais? Eles brigam? Comem juntos? Mais do que o conhecimento ornitológico, o educador deve perceber o que há de interessante na situação, como utilizá-la para despertar o interesse do aluno e sua capacidade de observação.

O uso da estratégia de observação de aves se comprova como uma temática adequada para o trabalho em EA, principalmente por ter seu objeto fundamental, as aves, presentes no seu dia-a-dia de pessoas de todas as idades, seja na escola, em casa, ou em praças e outros locais onde estes in-

terajam. Trata-se de uma estratégia que propicia ao educando e ao educador uma relação mais próxima com a natureza, sem que este esteja invadindo um espaço que não lhe pertence, e, sem colocar em risco a vida dos animais, ou a sua própria.

Haidt (2011) ressalta que as estratégias didáticas ou procedimentos de ensino (apresentação oral pelo professor, as leituras, os questionamentos, a exibição e análise de vídeos, a investigação, a exposição e discussão de dados e apresentação oral pelos alunos, dentre outras) preponderam como uma forma de intervenção fazendo que o professor coloque o aluno em contato com eventos ou acontecimentos que lhes permitam transformar sua conduta. De tal modo, que o segredo do sucesso da aprendizagem que poderá permitir a mudança de comportamentos está, também, na escolha de estratégias que sejam adequadas aos objetivos propostos.

Sendo assim, as ações educativas têm seu papel preponderante para a constituição de um ambiente de aprendizagem social e individual apropriado na promoção e formação do sujeito humano, regrada com novas atitudes, e pensamentos, reflexões para com o meio ambiente. Ao se trabalhar com estratégias pedagógicas tendo vistas ao ambiente Carvalho (2010) reconhece que tais propostas contribuem para perpetrar surgimento um sujeito ecológico preocupado em responder aos dilemas socioambientais, bem como, apontar soluções ambientalmente sustentáveis.

Saiba mais



Trilhas ecológicas: metodologias e ferramentas de comunicação para a Educação Ambiental

Diversos fatores aceleraram a degradação dos recursos naturais e dos ecossistemas, em especial, os das Florestas Estacionais Semideciduais e Cerrados, que ameaça ou impede o desenvolvimento sustentável e progressivo de diversos espaços rurais. Entre eles estão o crescimento desordenado da população, o aumento da demanda por alimentos, a predominância do modelo tradicional agropecuário, com baixa rotação de culturas e uso inadequado dos recursos naturais e, principalmente, a adoção de uma postura predominantemente econômica. Portanto, faz-se necessária a mobilização da sociedade, adotando alternativas tecnológicas mais harmônicas com o meio ambiente, na tentativa de promover a conservação e até a recuperação dos recursos naturais. A construção de uma consciência ecológica coletiva sobre os problemas ambientais é uma possibilidade que pode contribuir para amenizar esse quadro, favorecendo a conservação dos recursos naturais. Isso pode ser realizado por meio de metodologias simples e eficazes, capazes de reconstruir a educação ambiental coerente, prática e pró-ativa. Esse projeto se propôs a colaborar nessa reconstrução através da utilização de diferentes canais de comunicação tendo como público-alvo monitores ambientais, acadêmicos, estudantes do ensino fundamental e médio, educadores e empregados

da Embrapa. O objetivo foi aumentar a percepção para uma consciência coletiva ambiental, através do aprimoramento de ferramentas de comunicação inovadoras, para promover a formação de multiplicadores, criando um efetivo canal de comunicação entre a Embrapa, parceiros e a sociedade em geral. Universidades, escolas, Prefeitura Municipal e outras instituições ligadas a questões ambientais trabalharam juntos na implementação das ações. A principal ferramenta foram as trilhas ecológicas interpretativas, integradas a oficinas temáticas e de capacitação, campanhas e peças de comunicação (cartilhas, jornal laboratório, fotografia, vídeo educacional etc.). Além disso, um banco de informações foi disponibilizado em um portal da Internet, servindo como um canal de comunicação que sistematizou experiências e conhecimentos sobre sustentabilidade e ecologia.

Fonte: <<https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/7761/trilhas-ecologicas-metodologias-e-ferramentas-de-comunicacao-para-a-educacao-ambiental>>.

2. A percepção ambiental para construção de projetos em Educação Ambiental

Dentre distintas formas prováveis de se trabalhar a Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) asseveram ser a interdisciplinaridade eficaz ao desenvolvimento de questões ligadas ao Meio Ambiente, constituindo indispensável desfragmentar os conteúdos e reunir os subsídios dentro de um mesmo contexto, nas mais variadas disciplinas. Um dos modos de se trabalhar a interdisciplinaridade são os projetos de Educação Ambiental, que podem e necessitam ser desenvolvidos nas escolas de modo que promovam a criatividade e o raciocínio dos alunos, por meio de atividades dinâmicas e participativas, unindo teoria à prática.

É de essencial importância o estudo da percepção ambiental; é possível conhecer a cada um dos grupos envolvidos, promovendo a cumprimento de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo, para admitir como os indivíduos compreendem o ambiente em que convivem, suas fontes de satisfação e insatisfação (FAGGIONATO, 2007).

Uma sugestão para que a EA propicie questões que atendam a vida cotidiana seria se trabalhar com projetos como Rosa (2007) afirma:

Interpretamos a ideia de “projetos escolares em educação ambiental” como uma iniciativa educativa que busca possibilitar vivências, reflexões, aprendizagens, geração de conhecimentos e fortalecimento do trabalho coletivo, a partir do planejamento e ação perante um problema, tema ou situação socioambiental.

As formas de construção da percepção são de grande relevância para que medidas como a de projetos para Educação Ambiental tenham eficácia uma vez que a percepção ocorre de formas variadas. Para as pesquisadoras Gruber; Pereira e Domenichelli (2013), apresenta as atividades mais comuns em projetos de Educação Ambiental:

Cartilha, livro, manual, atlas, almanaques, apostilas e similares, maquetes didáticas, painéis, jogos pedagógicos e similares, cartazes, folhetos, periódicos, jornais, revistas, relatórios e boletins, cursos, oficinas, palestras, seminários, simpósios, conferências e encontros, campanha, mutirão, exposição, trilha, estudo do meio e similares, produção de vídeo, filmes, DVD, produção de CD-ROM, construção de página “website”, campanhas pelo rádio e TV campanhas pela imprensa, escrita, centro de referência, biblioteca, videoteca, mapoteca, hemeroteca.

O educador ao trabalhar com projetos em EA deve estar disposto as diversas atividades que podem ser desenvolvidas, buscando os melhores caminhos para que seus educandos vivenciem de forma prazerosa. Nessa direção Melazo (2005) destaca que a percepção ambiental carece de estar atenta e situada nas inúmeras diferenças pertinentes às percepções, aos valores de cada sujeito que compõem o cenário de uma cidade. Nesse sentido, os grupos socioeconômicos, as diversas culturas, as desigualdades e realidades urbanas irão influenciar diretamente na análise da percepção que se tem em relação à conservação do meio natural. Por fim as proposições acerca da temática da percepção ambiental se tornam numa visão ampla de uma tomada de consciência do ambiente pelo homem.

3. Jogos didáticos em Educação Ambiental

Para Kishimoto (2011) assevera, que a criança é um ser em pleno processo de apropriação da cultura, precisando participar dos jogos de uma forma espontânea e criativa. Precisamos nos apropriar do conhecimento sobre como utilizar o lúdico como instrumento metodológico para o ensino. Este deve contribuir para que os alunos tenham um aprendizado qualitativo e significativo.

Assim, a partir do pressuposto de que o lúdico é necessário ao desenvolvimento da criança, ele deve estar inserido nas atividades curriculares já no momento do planejamento das aulas, para que não seja utilizado apenas para preencher intervalos de tempo (KISHIMOTO, 2009, p. 102).

Segundo Huizinga (2008), conceitua o jogo como:

[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente concebidas, mas absolutamente obrigatórias, dotados de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da – vida quotidiana (p. 33).

O autor, além de definir os jogos, descreve algumas de suas características fundamentais:

- ser livre, ou seja, é uma atividade voluntária do homem, o que desperta o prazer no jogador;
- não é vida “corrente” nem vida “real”, se distanciado do cotidiano, para uma esfera temporária com orientação própria, acompanhados de sentimentos de tensão e de alegria.
- isolamento e imitação, pois se distingue da vida – comum – pelo lugar e pela duração, tendo seu próprio tempo e espaço fictício;
- cria a ordem e é a ordem, com a existência de regras (implícitas ou explícitas) fundamentais para o desenvolvimento do jogo, mas livremente consentidas, em que a menor desobediência – estraga o jogo.

Nesse sentido, para Huizinga (2000), o jogo é considerado como uma:

[...] atividade que se processa dentro de certos limites temporais e espaciais, segundo uma ordem e um dado número de regras livremente aceitas, e fora da esfera da necessidade ou da utilidade material. O ambiente em que ele se desenrola é de arrebatamento e entusiasmo, e torna-se sagrado ou festivo de acordo com as circunstâncias. A ação de exaltação e tensão, e seguida por um estado de alegria e de distensão (p. 147).

Segundo Miranda *et al.* (2007), a educação ambiental, através dos jogos educativos, proporciona ao educando, através do processo de aprendizagem pretendido, a participação do jogador no diagnóstico dos problemas ambientais, bem como a busca de soluções para os mesmos, incentivando a consciência e uma conduta ética em relação às questões ambientais com base em seu aprendizado durante a jogada.

Os recursos didáticos mais artísticos e criativos são mais adequados à perspectiva inovadora que a EA propõe atualmente (REIGOTA, 1994). Técnicas como jogos, atividades fora de sala de aula, ginchanas, simulações, teatros, atividades artísticas, oficinas de desenho e oficinas de pintura, experiências práticas, produções de materiais pedagógicos, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo de conscientização e principalmente sensibilização é importante de ser trabalhado nas escolas (MELLO; SOARES, 2011).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - Meio ambiente e Saúde, enfatiza que:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global. Para isso é necessário que mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com formação de atitudes e valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos (BRASIL, 2001, p. 29).

Segundo Kishimoto (1994), o jogo possibilita o equilíbrio entre a função lúdica, de forma que propicia diversão e prazer para os alunos, e função educativa, promovendo o ensino de forma pessoal e social, contribuindo no conhecimento e na compreensão do mundo de forma geral.

4. Oficinas Ecopedagógicas

Talvez o maior desafio vivenciado nos trabalhos em grupo seja inserir conteúdos de forma contextualizada, ordenada e que garanta a participação de todos. Infelizmente, observamos que algumas vezes as informações são impostas, transmitidas de forma unilateral. Em outras, os participantes dos encontros são estimulados a se manifestarem de forma espontânea, se desvinculando das informações e objetivos dos mesmos.

Ao enfocar a temática ambiental, trabalhando conjuntamente com as oficinas pedagógicas, busca-se sensibilizar o olhar, tanto do educando, como do educador, contextualizando e aproximando do cotidiano, envolvendo o educando, que participa, age e transforma, promovendo trocas coletivas, a integração e inserção das diferentes leituras de mundo, de questões urgentes e essenciais, para nossa constituição como ser humano no presente (VEGA; SCHIRMER, 2008).

Saiba mais



Ecopedagogia

Ecopedagogia é um conceito em permanente construção. Ela surge como um novo olhar a partir das práticas pedagógicas formais, fundamentalmente antropocêntricas, apontando a biodiversidade e a dinâmica dos ecossistemas como elementos a serem incorporados no processo educativo. Sua proposta ao encontro da necessidade de que a Educação Ambiental aconteça na prática, de que seu campo de reflexão e ação seja ampliado, envolvendo o maior número possível de atores sociais no processo de revisão de valores e elaboração de intervenções voltadas à construção da cultura da sustentabilidade (GADOTTI, 2005).

Conteúdos e informações não devem de forma alguma ser desprezados. Eles não surgem do acaso, são frutos da interação dos grupos sociais com sua realidade cultural ao longo do tempo (ALVAREZ, 1996). O mais importante, porém, é que sua transmissão dialogue com interesses, desejos e percepções dos participantes, bem como a realidade observada e percebida por aquele grupo, naquele momento e naquele espaço.

Na perspectiva da Ecopedagogia, os ambientes educativos são ambientes de mobilização de processos de diálogo entre conteúdos, reflexão crítica e intervenção na realidade, um exercício de cidadania ativa para todos os

atores envolvidos. Por essa razão, os projetos ambientais não podem estar focados apenas na mudança de atitude dos participantes. É a vivência no movimento coletivo que enriquece suas práticas e levam à transformação das comunidades e sociedades onde estão inseridos.

Para Vega e Schirmer (2008), ao mesclar nas práticas diárias de sala de aula a Educação Ambiental e as atividades lúdicas das oficinas pedagógicas, constrói-se ações de questionamentos sobre o tema abordado, configurando as diversas relações entre educação/ indivíduo/coletivo/ transformação.

Nessa direção Carvalho (2004) ao trabalhar com as oficinas Ecopedagógicas é essencial:

... “ler e interpretar” um mundo complexo e em constante transformação...
perceber a formação de um sujeito capaz de ler o seu ambiente e interpretar as relações, os conflitos e problemas aí presente... ponto de partida para o exercício de uma cidadania ambiental (p. 75).

Ao enfocar a temática ambiental, trabalhando conjuntamente com as oficinas pedagógicas, busca-se sensibilizar o olhar, tanto do educando, como do educador, contextualizando e aproximando do cotidiano, envolvendo o educando, que participa, age e transforma, promovendo trocas coletivas, a integração e inserção das diferentes leituras de mundo, de questões urgentes e essenciais, para nossa constituição como ser humano no presente (VEGA e SCHIRMER, 2008).

5. O trabalho com hortas escolares

A Horta Didática inserida no ambiente escolar é um laboratório vivo que irá possibilitar o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental. Ela unirá teoria e prática de forma lúdica, fazendo com que haja uma maior interação entre os estudantes. E, por conseguinte, um melhor aproveitamento da disciplina de Ciências/Biologia. A Horta Didática não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas deve ser trabalhada como um processo pedagógico (RAMOS et al., 2009).

Numa horta escolar há possibilidade de se trabalhar diversas atividades, dentre as quais, os conceitos, princípios, o histórico da agricultura, a importância da educação ambiental, a importância das hortaliças para a saúde. Além das aulas práticas onde se trabalham as formas de plantio, o cultivo e o cuidado com as hortaliças.



Proposta de elaboração de uma espiral de ervas.

Disponível em: <<http://permacultura.webnode.com.br/faca-voce-mesmo-espiral-de-ervas/>>.

Hortas de formato circular ainda não são muito comuns, embora a ideia de fazê-las assim tenha mais de 30 anos. Ganhou atenção na década de 1970, com o movimento de permacultura, criado pelo ambientalista Bill Mollison, na Austrália. Ele preconizava outra forma de dispor as espécies vegetais, mais de acordo com o ecossistema. Com a crescente preocupação envolvendo a natureza, esse conceito adquire fôlego novo e se espalha entre os agrônomos. “Esse tipo de horta economiza água, trabalha com a diversidade de plantas, aproveita melhor o espaço, usa apenas fertilizantes orgânicos e poupa o solo. Além disso, horta pode ser um meio de complementação da renda familiar”, explica o agrônomo paulista Marcelo Martins (STRINGUETO, 2007).

Praticar a agricultura sustentável é proteger os recursos naturais: solo, água, ar e florestas, enfocando especialmente as três atividades básicas, englobadas na conservação desses elementos – manutenção, preservação e restauração ou recuperação (EHLERS, 1994).

De modo geral, a agricultura sustentável é uma evolução do atual modelo de produção agrícola, sendo possível que a agricultura alternativa esteja mais próxima das situações sustentáveis. Mas isto não quer dizer que as vertentes alternativas possam substituir, em curto prazo, o papel da agricultura convencional no tocante ao volume de produção. Sugerem-se então soluções intermediárias aliando vantagens do sistema alternativo e convencional (GUILVANT, 1995).

Ehlers (1994) sugere um novo padrão de sustentabilidade, mais tangível e em curto prazo, utilizando a agricultura familiar e um conjunto de práticas e regras produtivas mais racionais, com a diminuição de insumos industriais e utilização de insumos biológicos. Desta forma, nenhum dos modelos agrícolas pode ser considerado “sustentável”, se for considerada a abrangência do termo.

O conceito de permacultura (MOLLISON; HOLMGREEN, 1978), criado pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren nos anos 70, inicialmente significava a junção das palavras “permanent” e “agriculture”, sendo depois considerada a união de “permanent” e “culture”. Trata-se de uma idéia de criar “modelos sustentáveis de ocupação humana em harmonia com o meio ambiente e que fornecem alimento, água, energia, habitação e retornos financeiros para uma determinada comunidade” (IPOENA, 2010).

A Permacultura aproveita todos os recursos disponíveis e faz uso da maior quantidade de funções possíveis, aproveitando cada elemento presente na composição natural do espaço. Excedentes e dejetos produzidos por plantas, animais e atividades humanas são utilizados para beneficiar outras partes do sistema (MOLLISON, 1991).

Saiba mais



Permacultura



Desenho reconstituído e traduzido por Juriciardi/2008 do site: www.permacultureprinciples.com

Permacultura é a utilização de uma forma sistemática de pensar e idealizar princípios ecológicos que podem ser usados para projetar, criar, gerir e aperfeiçoar todos os esforços concretizados por indivíduos, famílias e comunidades no sentido de um futuro sustentável (MORROW, 1993).

A Permacultura tem como embasamento princípios e éticas. As três fundamentais éticas são: o cuidado com a terra, cuidado com as pessoas e limites de consumismo e reprodução e a redistribuição do excedente. Conforme Holmgren (2002) esses princípios e éticas foram retirados de pesquisas em comunidades tradicionais, dos quais foram adotados por religiões antigas e grupos cooperativistas.

Em: Permacultura – A Escola da Natureza. Disponível: < http://www.institutocarakura.org.br/arquivosSGC/DOWN_194941Permacultura_A_escola_da_natureza.pdf >

Síntese do Capítulo



Aprofundamos nossos conhecimentos sobre a importância de se utilizar a Educação Ambiental como veículo de reflexão e tomada de consciência para problemas relacionadas com o ambiente.

Aprendemos a importância que se tem de o educador utilizar estratégias em Educação Ambiental no cotidiano escolar para favorecer seus alunos a investigação, possibilitando caminhos para redescobrir e conhecer melhor o ambiente, possibilitando ao educando e ao educador uma relação mais próxima com a natureza. Aprofundamos e reconhecemos como a percepção ambiental é um fator importante na elaboração dos projetos ambientais.

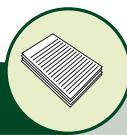
Possibilitamos a reflexão e reconhecimento da utilização dos jogos didáticos em Educação Ambiental e a incorporação da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos conteúdos que são trabalhados na escola.

Conhecemos algumas ferramentas que o educador ambiental pode utilizar em suas aulas com seus alunos, proporcionando um ensino de forma pessoal e social, contribuindo com isso para o conhecimento e a reflexão do mundo de forma geral, a fim de manter uma relação mais próxima com a natureza.

Atividades de avaliação



1. Qual a importância de estudarmos as potencialidades e estratégias de Educação Ambiental?
2. Pensando em uma pesquisa e/ou projeto em Educação Ambiental (EA), elabore um roteiro de projeto a ser trabalhando em uma sala de aula de Ensino Médio.
3. Leia os princípios da Carta Terra apresentado nos textos complementares e faça uma crítica ao documento. Apresente sua opinião. Destaque e comente os aspectos positivos e negativos relacionando com o fazer docente e discuta o que faltaria ser colocado como princípio nessa Carta.



Texto complementar

A Carta da Terra

Enquanto código de princípios éticos voltados à construção da cidadania planetária, a Carta da Terra se fundamenta na mudança de valores, de atitudes, de estilos de vida. Essas mudanças se tornam possíveis na medida em que os indivíduos se permitem imergir em um processo educativo vivencial, flexível, dinâmico, criativo, voltado às necessidades daquele grupo e ao contexto socioambiental em que estão inseridos.

Os estudos e debates voltados às possibilidades de garantia do desenvolvimento econômico e a preservação do ambiente foram divulgados pela primeira vez durante a Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972. Essas discussões permearam os debates ambientais nas décadas de setenta e oitenta, contribuindo para a divulgação do Relatório Brutland em 1987, documento também conhecido como “Nosso Futuro Comum” e que lançava as diretrizes do desenvolvimento sustentável. É nesse mesmo ano a Comissão Mundial das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento faz um chamado para que as nações se unam e trabalhem na criação de uma Carta constando os princípios fundamentais desse novo modelo de desenvolvimento.

Lançada oficialmente no ano 2000, a Carta da Terra é na atualidade o produto do diálogo de mais de dez anos entre diversas culturas e países. A “Iniciativa da Carta da Terra”, movimento global que tem como objetivo envolver pessoas na vivência e difusão de seus princípios e valores, celebra esse ano os dez anos do lançamento oficial desse importante documento planetário.

Por meio de Encontros programados para ocorrer durante 2010 nos quatro cantos do mundo e com o slogan “Começa com você”, o movimento mundial nos faz lembrar que a conquista da paz, do respeito ao ambiente e o final das injustiças sociais inicia por nossas reflexões e iniciativas.

Unidos e unidas, dialogando e construindo ações voltadas ao bem comum e à preservação ambiental, passamos a “Ser a Mudança que Queremos Ver”.

A Carta da Terra - Princípios e Valores que Orientam a Construção da Cultura da Sustentabilidade

I. Respeitar e Cuidar da Comunidade e da Vida

Respeitar a terra e a vida em toda sua diversidade. Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor. Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas. Garantir a generosidade e a beleza da Terra para as atuais e as futuras gerações.

II. Integridade Ecológica

Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e quando o conhecimento for limitado, tomar o caminho da prudência. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover troca aberta e uma ampla aplicação do conhecimento adquirido.

III. Justiça Social e Econômica

Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social, econômico e ambiental. Garantir que as atividades econômicas e instituições em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma equitativa e sustentável. Afirmar a igualdade e a

equidade de gênero como pré-requisito para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, ao cuidado com a saúde e às oportunidades econômicas. Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, com especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.

IV. Democracia, Não Violência e Paz

Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e prover transparência e responsabilização no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões e acesso. Integrar na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável. Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração. Promover uma cultura de tolerância, não-violência e paz.

Extraído: Ecopedagogia – Educação para Sustentabilidade (Cartilha). Itaipu Binacional. S.d.

O Tratado de Educação Ambiental. Princípios e Valores Voltados á Educação para a Sustentabilidade

1. A Educação é um direito de todos. Todos somos aprendizes e educadores.
2. A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
3. A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a auto-determinação dos povos e a soberania das nações.
4. A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social.
5. A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.
6. A Educação Ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas de interação entre as culturas.
7. A Educação Ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como a população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira.
8. A Educação Ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão em todos os níveis e etapas.
9. A Educação Ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, linguística e ecológica. Isso implica uma revisão na história dos povos nativos para modificar os enfoques etnocêntricos, além de estimular a educação bilíngüe.
10. A Educação Ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.
11. A Educação Ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.
12. A Educação Ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem os conflitos de maneira justa e humana.
13. A Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e

instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender as necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião, classe ou mentais.

14. A Educação Ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. A comunicação é um direito inalienável e os meios de comunicação de massa devem ser transformados em um canal privilegiado de educação, não somente disseminando informações em bases igualitárias, mas também promovendo intercâmbio de experiências, métodos e valores.
15. A Educação Ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.
16. A Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.

Extraído: Tratado de Educação Ambiental para Sociedades e Responsabilidade Global. Série Documentos Planetários. Itaipu Binacional, 2004.

Leituras, filmes e sites



Leituras

DIAS, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. Brasília: Gaia, 2010. 216 p.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p.

Filmes

O Ultimato Evolutivo. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=av5hUjf2290&feature=youtu.be>>.

Pensando Educação - Projeto de educação ambiental e economia de água. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=dAJmgUil0dQ&feature=youtu.be>>.

Educação ambiental no âmbito escolar. Disponível: <<https://www.youtube.com/watch?v=Aay9MolzfuM&feature=youtu.be>>.

Sites

Biblioteca Digital do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/index.html>>.

Tetra Park – Cultura Ambiental na escola. Disponível em: <<http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/index.html>>.

Referências



- ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2000.v. 4, p. 17 – 29.
- BRASIL. Ministério da Educação. Departamento de Educação Ambiental (Org.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; PESSOA, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das Ciências**. 2005. São Paulo: Cortez.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Sujeito ecológico: a dimensão subjetiva da ecologia. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4655.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- COUTINHO, C.; RUPPENTHAL, R.; ADAIME, M. B. Estratégias pedagógicas para formação de um ideário ecológico no Ensino de Ciências. Multiciência online, v. 1, p. 1 - 18, 2016. Disponível em: <<http://urisantiago.br/multicienciaonline/adm/upload/v1/n1/2cbaa8ac23f1ba170677a900ca590dd3.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2016.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Petrópolis, 6^a edição, 2005.
- GRUBER, Caroline Vivian; PEREIRA, Denise Scabin; DOMENICHELLI, Rachel Marmo Azzari. Roteiro para Elaboração de Projetos de Educação Ambiental. Secretaria do Meio Ambiente Sp, 2013. 39 p. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2014/01/roteiro-proj-ea.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2015.
- HAYTT, Regina Célia. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 2011. 248 p. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/4552658/curso-de-didatica-geral---regina-celia-c-haydt>>. Acesso em: 07 mai. 2016.
- HOLMGREN, D. **Permaculture: principles and pathways beyond sustainability**. Austrália: Holmgren Design Services, 2002.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 5 edição. São Paulo: Perspectiva, 2008. 149 p.
- KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo. Livraria Pioneira Editora, 1994.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis**: o jogo, a criança e a educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 14 ed. São Paulo, Editora Cortez, 2011.
- MORROW, R. **Permacultura Passo a Passo**. Austrália: Kangaroo Press, 1993.

MELAZO, G. C. **Percepção Ambiental e Educação Ambiental**: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. Olhares e Trilhas, 2005.

MIRANDA, N. A. de; SILVA D. da; VERASZTO, E. V.; SIMON, F. O. Educação Ambiental na Optica Discente: Análise de Um Pré-Teste. Disponível em <<http://www.cori.unicamp.br/CT2006/trabalhos/EDUCACAO%20AMBIENTAL%20NA%20OPTICA.doc>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

ROSA, A.V. Projetos em Educação Ambiental. In FERRARO-JR, L.A. (Org.). **Encontros e Caminhos**: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivo Educadores Brasília: MMA, Departamento de Educação Ambiental, 2007. p. 273 - 287.

SAUVÉ, L. **Educação ambiental**: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317 - 322, maio/ago. 2005.

STRINGUETO, K. Permacultura. **Revista Bons Fluídos**. 09/2007. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo_249245.shtml>

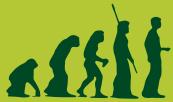
VEGA, L. B. da S.; SCHIRMER; S. N. Oficinas ecopedagógicas: transformando as práticas educativas diárias nos anos iniciais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p. 393 - 408, 2008.

Sobre o autor

Ivo Batista Conde: Possui graduação em Pedagogia (licenciatura em 2002) pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, graduação em Ciências Biológicas (licenciatura em 2006 e bacharelado em 2008) pela Universidade Estadual do Ceará e Especialização em Educação Ambiental (2012) pela Universidade Estadual do Ceará; Mestrando (2015) do Programa de Pós-Graduação em Educação (Formação de professores) da Universidade Estadual do Ceará. É integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores - GEPEFE/ CE e do Grupo Professores, Escola, Reflexão, Formação e Meio Ambiente – PERFORMANCE da Universidade Estadual do Ceará. É tutor do curso de Ciências Biológicas à Distância da Universidade Estadual do Ceará, participando de atividades desde 2011. Tem experiência na área de Educação atuando principalmente nos seguintes temas: Educação, Didática, Formação de Professores, Educação Ambiental, Educação a Distância, e Novas Tecnologias Educacionais.



A não ser que indicado ao contrário a obra **Educação Ambiental na escola**, disponível em: <http://educapes.capes.gov.br>, está licenciada com uma licença **Creative Commons Atribuição-Compartilha Igual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0)**. Mais informações em: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pt_BR>. Qualquer parte ou a totalidade do conteúdo desta publicação pode ser reproduzida ou compartilhada. Obra sem fins lucrativos e com distribuição gratuita. O conteúdo do livro publicado é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando a posição oficial da EdUECE.



Ciências Biológicas

Fiel a sua missão de interiorizar o ensino superior no estado Ceará, a UECE, como uma instituição que participa do Sistema Universidade Aberta do Brasil, vem ampliando a oferta de cursos de graduação e pós-graduação na modalidade de educação a distância, e gerando experiências e possibilidades inovadoras com uso das novas plataformas tecnológicas decorrentes da popularização da internet, funcionamento do cinturão digital e massificação dos computadores pessoais.

Comprometida com a formação de professores em todos os níveis e a qualificação dos servidores públicos para bem servir ao Estado, os cursos da UAB/UECE atendem aos padrões de qualidade estabelecidos pelos normativos legais do Governo Federal e se articulam com as demandas de desenvolvimento das regiões do Ceará.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ



UNIVERSIDADE
ABERTA DO BRASIL

