



UNIDADE I

Educação Ambiental

Profa. Ma. Gleidis Guerra

Planeta Terra

- Segundo Miller (1985), nosso planeta pode ser comparado a uma astronave, deslocando-se a uma velocidade de cem mil quilômetros por hora pelo espaço sideral, sem possibilidade de parada para reabastecimento, mas dispondo de um eficiente sistema de aproveitamento de energia solar e de reciclagem de matéria.
- Existem atualmente, na astronave, ar, água e alimentos suficientes para manter seus passageiros. Com o progressivo aumento de passageiros, em forma exponencial, e a ausência de portos para reabastecimento, pode-se vislumbrar, a médio e longo prazos, problemas sérios para a manutenção de sua população.

Planeta Terra

- A utilização dos recursos naturais de forma predatória e a consequente geração de resíduos pela população alteram a qualidade do meio ambiente no interior da astronave.
- Assim, o nível da qualidade de vida no planeta depende do equilíbrio entre a população, os recursos naturais disponíveis e os resíduos gerados pela população.
- A população mundial cresceu de 2,5 bilhões em 1950 para 6 bilhões no ano 2000 (Braga *et al.*, 2005), e, atualmente, a taxa de crescimento está em, aproximadamente, 1,3 por cento ao ano. De acordo com a analogia da astronave, isso significa que, atualmente, ela transporta 6 bilhões de passageiros e, a cada ano, embarcam outros 78 milhões de passageiros.

Planeta Terra

- Esses passageiros são divididos em 230 nações nos cinco continentes, poucas das quais pertencem aos chamados países desenvolvidos, com 20 por cento da população total, e as demais são os chamados países em desenvolvimento ou países subdesenvolvidos, com os restantes 80 por cento da população.
- Devido às altas taxas de crescimento populacional que hoje somente ocorrem nos países menos desenvolvidos, essa situação de desequilíbrio tende a se agravar ainda mais.

Planeta Terra

- Após a Revolução Industrial, com o desenvolvimento tecnológico, a população mundial cresceu vertiginosamente e, nos dias atuais, a taxa mundial bruta de natalidade é de 365.682 habitantes por dia, enquanto a taxa bruta de mortalidade é de 149.597 habitantes por dia. Portanto, a taxa bruta de natalidade é 2,4 vezes maior que a taxa bruta de mortalidade.
- A diferença entre as duas taxas significa 215 mil novos passageiros por dia, 1,5 milhão por semana ou 78 milhões por ano.
- Dentro dessa perspectiva de crescimento, cabe questionar até quando os recursos naturais serão suficientes para sustentar os passageiros da astronave Terra.

Crise ambiental

- Revolução Industrial: alterou as formas de organização social, a economia e o meio ambiente (século XVIII).
- Poluição se incorpora ao cotidiano das cidades.
- Uso de recursos naturais sem pensar nas gerações futuras.
- Problemas ao meio ambiente em curto e médio prazos.

Século XX

- Aumento intenso da poluição nos centros urbanos.
- Relação entre os problemas de saúde da população com as questões ambientais.
- Bélgica (1930) – episódio de inversão térmica leva à morte de habitantes da região e aumento das doenças cardiorrespiratórias, principalmente em pessoas idosas.
- Pensilvânia (EUA, 1948) – adoecimento da população e mortes devido à inversão térmica e aumento da concentração de poluentes.
- Londres (1952) – aumento da utilização de carvão para calefação e aumento da emissão de poluentes provocam mortes.
- Começa-se a pensar em medidas de controle ambiental.

No Brasil

- Episódios também ocorreram devido ao desconhecimento da ação de produtos químicos no solo e na água.
- 1950 – desativação de uma fábrica com infiltração de poluentes no solo, contaminando o meio ambiente e sem solução até hoje.
- 1960/1963 – contaminação por chumbo afeta funcionários e moradores da região da indústria.
- Formação do primeiro polo petroquímico do Brasil na cidade de Cubatão (Santos – SP), gerando problemas ambientais às cidades.
 - 1980 – Cubatão passa a ser conhecida por seus problemas ambientais e de saúde da população.
 - 2015 – rompimento da Barragem de Mariana (MG), considerado o maior desastre socioambiental da história brasileira.

Alertas ao meio ambiente

- Desde a década de 1960, ambientalistas já alertam sobre os problemas ambientais.
- Busca da conscientização de que a natureza é frágil frente à intervenção humana.
- Inquietação internacional sobre a qualidade de vida no planeta.

Interatividade

Qual a relação entre a Revolução Industrial e o aumento da poluição e da crise ambiental?

- a) Manutenção das formas de produção.
- b) Alteração apenas na economia mundial.
- c) Alteração na forma de organização social e econômica.
- d) Alteração apenas na forma de organização social.
- e) Manutenção da organização social e da economia.

Resposta

Qual a relação entre a Revolução Industrial e o aumento da poluição e da crise ambiental?

- a) Manutenção das formas de produção.
- b) Alteração apenas na economia mundial.
- c) **Alteração na forma de organização social e econômica.**
- d) Alteração apenas na forma de organização social.
- e) Manutenção da organização social e da economia.

Década de 1970

- A década de 1970 é marcada pela questão ambiental emergir como um problema mundial.
- A realidade socioambiental, a degradação dos ecossistemas e a qualidade de vida das populações passam a ser discutidas.
- Ao longo dos anos, foram se intensificando as discussões de como equacionar desenvolvimento e meio ambiente.
- Surgimento dos fóruns mundiais.

Crise ambiental

- Desde a década de 1970, destaca-se a consciência de uma crise ambiental planetária.
- Mais do que poluição de áreas isoladas, uma real ameaça à sobrevivência.

Quais os problemas ambientais que podem ser destacados?

- Armas nucleares;
- Contaminação de alimentos;
- Extinção de espécies animais e vegetais;
- Desmatamento etc.

Um problema mundial

- Diferenças nacionais e regionais, mas é planetário, global.
- Não adianta mais transferir as empresas poluidoras de um lugar para o outro.
- Tudo o que ocorre em um país afeta o outro.
- Explosões atômicas, contaminação de mares e oceanos, queimadas nas florestas.
 - Em 1970, uma entidade relacionada à revista britânica *The Ecologist* elabora o *Manifesto para a Sobrevivência*, em que insistia que um aumento indefinido da demanda não pode ser sustentado por recursos finitos.

Estocolmo, 1972

- Em 1972, em Estocolmo, na Suécia, realizou-se a Primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano e Desenvolvimento, que 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, essa 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 o mundo.
 - Em 1973, no Brasil, é criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema).

Década de 1980

- Na década de 1980, formula-se a *Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambiental para o decênio de 1990* – documento final do Congresso Internacional sobre a Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente, realizado em Moscou, URSS, em 1987, promovido pela Unesco.
- Ressalta a importância da formação de recursos humanos nas áreas formais e não formais da educação ambiental e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis. Além disso, realizou, em 1989, a 3ª Conferência Internacional sobre Educação Ambiental para as Escolas de 2º Grau com o tema *Tecnologia e Meio Ambiente*, em Illinois, EUA.

Década de 1990

- No início da década de 1990, saiu a Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, Tailândia, na qual reitera: “confere aos membros de uma sociedade a possibilidade e, ao mesmo tempo, a responsabilidade de respeitar e desenvolver a sua herança cultural, linguística e espiritual, de promover a educação de outros, de defender a causa da justiça social, de proteger o meio ambiente [...]”.
- Já em 1992, temos a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, RIO-92.
 - A Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade – Thessalônica (Grécia), 1997, reconheceu que, passados cinco anos da conferência do Rio, o desenvolvimento da educação ambiental foi insuficiente. Entretanto, esse encontro foi beneficiado pelos numerosos encontros internacionais realizados em 1997, na Índia, Tailândia, México, Cuba, Brasil, Grécia, entre outros.

No Brasil

- Em 1996, foi aprovada a Lei n. 9.276/96, que estabelece o Plano Plurianual do Governo 1996/1999, que define como principais objetivos da área de Meio Ambiente a “promoção da Educação Ambiental, por meio da divulgação e uso de conhecimentos sobre tecnologias de gestão sustentável dos recursos naturais”.
- Outros cursos de Capacitação de Multiplicadores e Teleconferências foram realizados em 1997 e 1998 pela mesma Coordenação de Educação Ambiental do MEC.
 - Ao final de 1988, a Coordenação de Educação Ambiental é inserida na Secretaria de Ensino Fundamental – SEF no MEC, após reforma administrativa.

No Brasil

- Em 1999, foi promulgada a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que foi regulamentada após as discussões na Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conama.
- Esse trabalho de regulamentação foi realizado após a promulgação da Portaria n. 1.648/99 do MEC, que criou o Grupo de Trabalho com representantes de todas as suas Secretarias para isso e propôs o Programa PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) em Ação, atendendo às solicitações dos estados.

Interatividade

Qual foi a conferência mundial considerada o marco inicial da discussão das questões ambientais em âmbito mundial?

- a) Estocolmo, 1972.
- b) Moscou, 1987.
- c) Jomtien, 1990.
- d) Rio de Janeiro, 1992.
- e) Grécia, 1997.

Resposta

Qual foi a conferência mundial considerada o marco inicial da discussão das questões ambientais em âmbito mundial?

- a) Estocolmo, 1972.
- b) Moscou, 1987.
- c) Jomtien, 1990.
- d) Rio de Janeiro, 1992.
- e) Grécia, 1997.

Principais eventos em meio ambiente

- 1968 – Clube de Roma: objetivo de discutir problemas e investir em uma mudança de mentalidade relacionada ao consumo, ao uso de recursos naturais e ao aumento da população no século XXI.
- 1972 – Conferência de Estocolmo: percepção da necessária educação da população e da corresponsabilidade no controle e na fiscalização dos degradadores do ambiente.
 - 1975 – Seminário Internacional sobre Educação Ambiental: propõe um novo tipo de educação ambiental, sendo contínua e voltada aos interesses nacionais, de caráter interdisciplinar (Belgrado).
 - 1977 – Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental: define os objetivos, os princípios e as estratégias para a educação ambiental e que são adotados até hoje mundialmente (Tbilisi – Geórgia).

Principais eventos em meio ambiente

- 1987 – Segundo Congresso Internacional de Educação Ambiental: avaliação da educação ambiental nos países membros da Unesco e a importância da formação e pesquisas na área (Moscou).
- 1992 – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento: foram aprovados cinco acordos internacionais, sendo:
 - Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.
 - Agenda 21 e os meios para sua implementação.
 - Declaração de Florestas.
 - Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas.
 - Convenção sobre Diversidade Biológica (Rio de Janeiro).

Agenda 21

- A Agenda 21 é um documento gerado a partir da Rio Eco-92 para implantação global, prevendo, em mais de 40 tópicos, as possibilidades de desenvolvimento sustentável para o planeta, em que se possa gerar desenvolvimento sem prejuízos à qualidade de vida do ser humano e às condições ambientais.
- Condições de vida do planeta para um ambiente justo e saudável.
- Equilíbrio perfeito entre o ser humano, a natureza e a economia, sem prejudicar o desenvolvimento e a qualidade de vida, e sem degradar o ambiente planetário.
 - Implantação da Agenda 21 nacional, que deverá ser implementada em cada país, observando-se suas características peculiares.

Agenda 21

- Agenda 21, local que deve ser implementada em cada cidade ou localidade onde exista um núcleo humano com necessidades de crescimento e de sustentabilidade ambiental e econômica, sem prejuízo da qualidade de vida e da degradação dos ecossistemas.
- “Pensar globalmente e agir localmente”.
- A soma das boas ações locais vai produzir uma globalização condizente e correspondente.
 - As agendas locais – estados, municípios, regiões e comunidades – têm, portanto, papel fundamental na elaboração da agenda nacional.

Objetivos

- A Agenda 21 está voltada para os problemas prementes de hoje e tem o objetivo ainda de preparar o mundo para os desafios do próximo século.
- Consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito ao desenvolvimento e à cooperação ambiental.
- O êxito de sua execução é responsabilidade, antes de tudo, dos governos. Para concretizá-la, são cruciais as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais.

Dificuldades

- O cumprimento dos objetivos da Agenda 21 acerca de desenvolvimento e meio ambiente exigirá um fluxo substancial de recursos financeiros.
- É necessário reconhecer ainda que países em desenvolvimento enfrentam dificuldades sem precedentes na transformação de suas economias, em alguns casos, em meio à considerável tensão social e política.

Tópicos principais

- Cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável.
- Combate à pobreza.
- Mudança dos padrões de consumo.
- Promoção e proteção da saúde humana.
- Integração entre desenvolvimento e meio ambiente.
- Gerenciamento dos recursos.
- Desenvolvimento rural e agrícola.
- Diversidade biológica.

Tópicos principais

- Proteção de oceanos e mares.
- Manejo ecológico dos produtos químicos e resíduos.
- Atenção à mulher e à juventude.
- Fortalecimento das ONGs.
- Tecnologia e ciência para o desenvolvimento sustentável.
- Ensino, conscientização e treinamento.

Pedrini (1997)

- A Agenda 21 tem um caráter contraditório. É positivo que se tenha elaborado detalhadamente um documento normativo sobre como deveriam ser as relações Norte-Sul nos próximos anos, assim como o caráter realista e moderado da maioria de suas proposições.
- Mas é negativa a falta de compromissos financeiros concretos por parte da maioria dos países do Norte.

- A partir de 1995, a ONU passou a organizar um evento anual chamado de Conferências das Partes da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas, ou COP, com o propósito de realizar negociações e definir metas para a redução dos gases de efeito estufa.
- A COP 3, que ocorreu em 1997, deu origem ao documento denominado Protocolo de Kyoto, que entrou em vigor em 2005 e define metas de redução da emissão de gases que agravam o efeito estufa.
 - Vinte anos após a Eco-92, em 2012, foi realizada na cidade do Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio+20, com o intuito de contribuir para a definição da agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas.

Interatividade

Em relação ao cumprimento do proposto na Agenda 21, qual a alternativa correta?

- a) O cumprimento dos seus objetivos não exigirá recursos financeiros.
- b) Pensar globalmente e agir localmente significa que cada país deve agir por si.
- c) Está voltada a preparar o mundo para os desafios do século XXI.
- d) Permanecerá sempre a mesma, independentemente das necessidades.
- e) É uma iniciativa brasileira e não envolve cooperação internacional.

Resposta

Em relação ao cumprimento do proposto na Agenda 21, qual a alternativa correta?

- a) O cumprimento dos seus objetivos não exigirá recursos financeiros.
- b) Pensar globalmente e agir localmente significa que cada país deve agir por si.
- c) Está voltada a preparar o mundo para os desafios do século XXI.
- d) Permanecerá sempre a mesma, independentemente das necessidades.
- e) É uma iniciativa brasileira e não envolve cooperação internacional.

Educação Ambiental

- Ocorrências ambientais como as que vimos anteriormente despertaram a atenção da mídia e mexeram com a opinião pública.
- Desta forma, passou-se a buscar na educação ferramentas para que as mudanças de comportamento frente ao meio ambiente fossem modificadas.
- A essa forma de educação, deu-se o nome de Educação Ambiental.
- Outros nomes também podem ser atribuídos: ecopedagogia, gestão ambiental, alfabetização ecológica etc.
- A nova ideologia denota que cuidar do meio ambiente é responsabilidade de todos.
 - “Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs” (REIGOTA, 2009, p. 19).

Educação Ambiental

- A Educação Ambiental (EA) representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade.
- As políticas ambientais e os programas educacionais relacionados à conscientização sobre a crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis.

Desafio

- O desafio que se coloca é de formular uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis – formal e não formal.
- A Educação Ambiental deve ser, acima de tudo, um ato político voltado para a transformação social.
- O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística (que considera o todo) que relaciona o homem, a natureza e o universo, tomando como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem.
 - Porém, o conceito de Educação Ambiental pode variar de interpretação, de acordo com o contexto, conforme a influência e vivência de cada um.

Desafio

- Para muitos, restringe-se em trabalhar assuntos relacionados à natureza: lixo, preservação, paisagens naturais, animais etc.; para outros, busca o equilíbrio entre o homem e o ambiente, com vista à construção de um futuro pensado e vivido na lógica do desenvolvimento e progresso.
- Quando nos referimos à Educação Ambiental, situamo-la num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-se como elemento determinante para consolidar o conceito de sujeito cidadão.
 - O desafio de fortalecer a cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, se concretiza a partir da possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e se converter, portanto, em ator corresponsável pela defesa da qualidade de vida.

Princípios básicos da Educação Ambiental

- Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e nos criados pelos seres humanos, tecnológicos e sociais (econômico, político, técnico, histórico-cultural, moral e estético).
- Constituir um processo educativo contínuo e permanente, começando pelos primeiros anos de vida e continuando em todas as fases dos ensinos formal e não formal.
- Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.
 - Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas.

Princípios básicos da Educação Ambiental

- Trabalhar com o conhecimento contextual, com estudos do meio.
- Concentrar-se nas situações ambientais atuais, mas levando em conta a perspectiva histórica, resgatando os saberes e os fazeres tradicionais.
- Insistir no valor e na necessidade de cooperação local, nacional e global para prevenir e resolver os problemas ambientais.
 - Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento.

Princípios básicos da Educação Ambiental

- Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais.
- Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver os problemas.
- Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para se comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, estimulando o indivíduo a analisar e participar na resolução dos problemas ambientais da coletividade.
 - Estimular uma visão global (abrangente/holística) e crítica das questões ambientais.

Legislação: Lei n. 6938/81

No seu art. 2º, estabelece como objetivo a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade humana”, atendendo aos princípios, entre outros, o do inciso X:

- “A Educação Ambiental para todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la, para participação ativa na defesa do meio ambiente”.

Legislação: Lei n. 9795/99

- Política Nacional de Educação Ambiental.
- Entende-se por Educação Ambiental os processos pelos quais os indivíduos e a sociedade constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.
- É componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis de escolaridade.
 - Todos têm direito à Educação Ambiental.
 - Seu objetivo fundamental é o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.

Interatividade

No âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental, podemos afirmar sobre a Educação Ambiental:

- a) É componente essencial da educação nacional e deve estar presente apenas nos anos iniciais.
- b) Não é incumbência do poder público definir regras e condições para a Educação Ambiental.
- c) O ambiente deve ser visto como elemento autônomo, sem ligação com a sociedade.
- d) Constrói valores sociais e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.
- e) O processo educativo da Educação Ambiental é limitado, devendo ser descontinuado.

Resposta

No âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental, podemos afirmar sobre a Educação Ambiental:

- a) É componente essencial da educação nacional e deve estar presente apenas nos anos iniciais.
- b) Não é incumbência do poder público definir regras e condições para a Educação Ambiental.
- c) O ambiente deve ser visto como elemento autônomo, sem ligação com a sociedade.
- d) **Constrói valores sociais e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.**
- e) O processo educativo da Educação Ambiental é limitado, devendo ser descontinuado.

Referências

BRAGA, Benedito *et al.* *Introdução à engenharia ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, p. 2-6.

MILLER, G. T. *Living in the environment*. Califórnia: Wadsworth Pub. Inc., 1985.

PEDRINI, A. de G. (org.). *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental?* 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

ATÉ A PRÓXIMA!