



Ministério da Educação  
**Universidade Estadual do Centro-Oeste**  
*Campus- Cedeteg*



**JULIANA MARA ANTONIO**

**E-BOOK**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS SETE SABERES DE UMA EDUCAÇÃO DO  
FUTURO: NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

Produto educacional apresentado à Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEN, para a obtenção do título de Mestre.

**Prof.(a). Dr(a). Adriana Massaê Kataoka**

**GUARAPUAVA, PR  
2018**



Ministério da Educação  
**Universidade Estadual do Centro-Oeste**  
*Campus- Cedeteg*



**JULIANA MARA ANTONIO**

**E-BOOK**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS SETE SABERES DE UMA EDUCAÇÃO DO  
FUTURO: NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

**Prof.(a). Dr(a). Adriana Massê Kataoka**

**GUARAPUAVA, PR  
2018**

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	1
<b>Capítulo I- As Cegueiras do Conhecimento: O Erro e Ilusão.....</b>	<b>2</b>
Apresentação.....	2
Conexão com a Educação Ambiental.....	2
Objetivos.....	3
Sugestão de Prática.....	3
Para refletir com os participantes.....	4
<b>Capítulo II- Os Princípios do Conhecimento Pertinente.....</b>	<b>5</b>
Apresentação.....	5
Conexão com a Educação Ambiental.....	5
Objetivos.....	6
Sugestão de Prática.....	6
Para refletir com os participantes.....	7
<b>Capítulo III- Ensinar a Condição Humana.....</b>	<b>7</b>
Apresentação.....	7
Conexão com a Educação Ambiental.....	7
Objetivos.....	8
Sugestão de Prática.....	8
Para refletir com os participantes.....	9
<b>Capítulo IV- Ensinar a Identidade Terrena.....</b>	<b>9</b>
Apresentação.....	9
Conexão com a Educação Ambiental.....	9
Objetivos.....	10
Sugestão de Prática.....	10
Para refletir com os participantes.....	10
<b>Capítulo V- Enfrentar as Incertezas.....</b>	<b>11</b>
Apresentação.....	11
Conexão com a Educação Ambiental.....	11
Objetivos.....	12
Sugestão de Prática.....	12
Para refletir com os participantes.....	12



<b>Capítulo VI - Ensinar a Compreensão</b> .....	13
Apresentação.....	13
Conexão com a Educação Ambiental.....	13
Objetivos.....	14
Sugestão de Prática.....	14
Para refletir com os participantes.....	15
<b>Capítulo VII - A Ética do Gênero Humano – Uma Antropoética</b> .....	15
Apresentação.....	15
Conexão com a Educação Ambiental.....	15
Objetivos.....	17
Sugestão de Prática.....	17
Para refletir com os participantes.....	17
<b>PALAVRAS FINAIS</b> .....	17
Referências.....	18

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um campo do conhecimento que agrega diversas áreas com a finalidade de contribuir com a ampliação da consciência ambiental e mudança na relação destrutiva entre sociedade-natureza. De acordo com Carvalho (2008), a EA surgiu a partir de um contexto marcado por reivindicações de grupos da contracultura, feminista, entre outros, que estavam insatisfeitos com os padrões de vida da época e o consumo não sustentável da sociedade.

Mas a EA somente ganhou força com o surgimento da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (1999) e com as Diretrizes Nacionais de Educação Ambiental (2012) que destacam a necessidade da mesma estar presente em todos os níveis de ensino (desde a educação infantil até a pós-graduação), de maneira integral e interdisciplinar, o que evidencia seu caráter complexo. Existem diversas abordagens teórico-metodológicas adotadas neste campo do conhecimento, mas a Abordagem Crítica tem sido a mais recomendada por considerar as diversas dimensões do ambiente (biológica, física, econômica, social, política, histórica, etc) numa visão ampla e interconectada (LOUREIRO, 2012) condizente com os pressupostos das legislações citadas acima.

A presença da EA, no âmbito escolar, se faz extremamente relevante porque o mesmo é um espaço de reflexão e construção de saberes. No entanto, percebe-se a carência de práticas com um viés interdisciplinar, integral, crítico e contínuo. O que ocorre, na maioria dos casos, como relata Sepulcri e Tristão (2017), são práticas descontextualizadas, pontuais e hierarquizadas. É como se a temática fosse desconectada das disciplinas e tivesse menos importância que as demais, sendo trabalhada, na maioria das vezes, quando se tem tempo livre e, mais especificamente, por professores e professoras das disciplinas de Ciências e Geografia.

Percebe-se que ainda existe dificuldade em se trabalhar a EA sob uma perspectiva interdisciplinar e contextualizada e este fenômeno pode se relacionar com o modo de organização do ensino fragmentado e hierarquizado, além de que os professores e professoras, provavelmente, não tiveram em sua formação inicial contribuições que amparassem a prática na EA. Assim, este campo do conhecimento necessita de práticas e fundamentação que os auxiliem nesta carência.

Nesse sentido, Edgar Morin e a sua Teoria da Complexidade vêm mostrar uma maneira inter e transdisciplinar de se entender os processos educacionais e, dialogando muitos aspectos com o campo da EA. Assim, o presente livro busca trazer uma contribuição desse autor, mais especificamente em relação a sua obra *Os Sete Saberes para uma Educação do Futuro*, um livro que Morin (2007) escreveu a pedido da UNESCO para salientar os saberes imprescindíveis para a educação. O mesmo foi organizado em sete capítulos, um para cada saber: 1) as cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão, 2) os princípios do conhecimento pertinente, 3) ensinar a condição humana, 4) ensinar a identidade terrena, 5) enfrentar as incertezas, 6) ensinar a compreensão e 7) ética do gênero humano. Os capítulos estão organizados em cinco partes: apresentação, a conexão do saber com a EA, objetivos, sugestão de prática e uma

seção “para refletir”. Destacamos que esse material tem caráter introdutório aos sete saberes de Morin em sua relação com a EA.

## **CAPÍTULO I**

### **AS CEGUEIRAS DO CONHECIMENTO: O ERRO E A ILUSÃO**

#### **Apresentação**

Reconhecer o que é o conhecimento humano, seus obstáculos, suas predisposições a ilusões e erros, bem como entender o que é conhecer, é um desafio da educação, tendo em vista as certezas e determinações que as ciências criaram ao longo dos séculos. Será que conseguimos captar a realidade de forma precisa e exata? Na hora de ensinarmos, o estudante captará as ideias assim como queremos? Qual a importância de ensinarmos o processo de conhecer, a tendência que temos ao erro e ilusão na EA?

Nesse sentido, Edgar Morin (2007) discorre sobre a necessidade que temos de estudar e ensinar o que é o conhecimento e a forma que ele é captado e elaborado. São necessárias reflexões sobre os erros e ilusões que permeiam qualquer processo de conhecer que fazem parte da subjetividade do sujeito, pareando a realidade com a visão de mundo, desejos, medos e princípios de conhecimento, ou seja, podem existir, neste processo de aprender, os erros e ilusões.

#### **Conexão com a Educação Ambiental**

O conhecimento não é uma imagem fiel dos fenômenos do mundo externo. Ao se transmitir um conhecimento, o próprio processo de transmissão e tradução de informações torna possível que um erro ocorra devido a uma desordem ou “ruído” na captação das ideias. Por isso é importante desenvolver uma maneira de educar que respeite as particularidades cerebrais, mentais e culturais do conhecimento humano, fatores psíquicos que podem conduzir ao erro e ensinar uma forma de confrontá-los pela preparação para lidar com o inesperado, pois só assim se pode dialogar com as incertezas do conhecimento (MORIN, 2007).

É fundamental enxergar que a nossa compreensão do mundo é construída com um viés que liga as nossas sensações às interpretações feitas em nosso cérebro, produzindo nossa percepção do mundo externo. São nessas interpretações subjetivas das nossas visões de mundo, dos desejos e dos medos que se processam os erros. Nesta perspectiva, Carvalho (2008) se refere a essas interpretações como lentes construídas a partir da maneira com que organizamos nossas ideias e conceitos a respeito da realidade. Reféns da mesma maneira de ver o mundo externo a nós mesmos, assim como as lentes de um óculos se tornam naturais para quem o usa por um longo período de tempo, aprendemos a enxergar sempre através da mesma lente, pelos mesmos ângulos e com o mesmo foco, esquecendo que uma realidade multidimensional existe.

Os conceitos existentes em nossos conjuntos de ideias nunca abrangem a totalidade da realidade, pois sempre há conceitos novos a ser aprendidos por outros ângulos. A imprecisão de cada visão reside em nunca ver o todo, fazendo com que cada

observador possa rever e reinterpretar os sinais transmitidos pelo real sem nunca chegar a um conceito ou definição final. Para isso, é sempre recomendado a troca de lentes, as quais se usa para ver a realidade, para ver além do que já considerávamos óbvio.

Torna-se necessário, dessa maneira, conceber a historicidade da natureza, seja ela viva ou não, incluído o ser humano, impedindo uma abordagem atemporal e essencialista que omite situações históricas que sintetizam as mais diversas compreensões e significação humana do ambiente. Carvalho (2008) complementa discorrendo que as ideias e conceitos que possuímos coordenam o mundo, deixando-o inteligível e pertinente. Assim, os conceitos são como lentes que nos fazem observar certas coisas e outras não. Quando usamos um óculos por um longo período, aquelas lentes se tornam parte de nossa visão à medida em que esquecemos que elas continuam lá e são somente uma das maneiras de captar as coisas e o mundo.

## **Objetivos**

Na EA, é recomendável alterar constantemente as lentes com que vemos o mundo para se aproximar da complexidade do ambiente. Assim, precisamos perceber as vulnerabilidades presentes em nossa forma de captar o mundo, os erros e as ilusões. A prática sugerida abaixo tem por objetivo promover a reflexão sobre os erros e ilusões em relação a nossas percepções ou conceitos ligados ao meio ambiente.

## **Sugestão de Prática**

### **Dinâmica do quebra-cabeça das pinturas René Magritte**

As telas de René Magritte mostram uma estrutura que se repete “uma paisagem vista da janela”, em que sobrepõe um cavalete com a tela do pintor que mostra parte da paisagem vista. Nos quadros, mudam as formas das janelas e as paisagens, mas a estrutura é sempre a mesma. Isso para mostrar que vemos as coisas a partir de um enquadramento cultural, sendo o cavalete a possibilidade de autonomia sócio-histórica.

Assim, para o procedimento da dinâmica do quebra-cabeça das pinturas de René Magritte, os estudantes podem ser divididos em três grupos (ou quantos tiver necessidade). Cada um recebe um envelope que contém um quebra-cabeça com peças trocadas e todos serão informados que precisam montá-lo no tempo estipulado de três minutos. Os estudantes precisam perceber que as peças do quebra-cabeça estão trocadas e distribuídas entre os grupos e que só conseguirão montar se houver a comunicação e as trocas das peças que estão dispersas entre eles.

Após a montagem do quebra-cabeça, é interessante projetar as imagens das figuras ou mostrar as figuras impressas para que haja o debate sobre o que eles estão a observar nas figuras (três imagens em que de primeiro momento não se percebe que existe um quadro pintado, pois, a pintura se camufla na paisagem pintada). Assim, podem-se discutir os erros e ilusões que cada sujeito pode incorrer, como verificado na própria dinâmica em que a maioria pode não perceber que era uma pintura representada na figura, mas só depois olhar várias vezes atentamente para as imagens.

**Figura 1.** Pintura René Magritte.



Fonte: <https://br.pinterest.com/> (2018)

**Figura 2.** Dinâmica do quebra-cabeça dos quadros de René Magritte.



Fonte: autoria própria (2018).

Após a montagem do quebra cabeça, espera-se que os estudantes revejam seus conceitos e troquem as “lentes” para ver a mesma paisagem com olhar diferente e, assim, renovar sua visão do mundo, além de instigar a cooperação e colaboração mútua para montar.

### **Para refletir com os participantes**

Ao montar o quebra cabeça, vocês tiveram alguma dificuldade? Se sim, quais?

Existe algo parecido na sua realidade?

Ao observarmos algum fenômeno por outras lentes (outras visões e percepções) podemos aumentar nossa tolerância e respeito?

Em quê medida a troca de lentes pode contribuir com as nossas relações sociais?

## CAPÍTULO II

### OS PRINCÍPIOS DO CONHECIMENTO PERTINENTE

#### **Apresentação**

Quando se perde a percepção do global, cada sujeito se atenta somente ao seu trabalho particularizado. Dessa maneira, o saber “tornou-se cada vez mais esotérico (acessível somente aos especialistas) e anônimo (quantitativo e formalizado)” (MORIN, 2015, p.19). O progresso desse saber técnico-científico leva a um retrocesso da democracia, pois "quanto mais técnica torna-se a política, mais regride a competência democrática" (*Ibid*, 2015, p.19). Destarte, à medida em que o especialista declina na capacidade de contemplar o global e essencial, o cidadão deixa de ter direito ao conhecimento, ausência essa inadequadamente contrabalanceada pela mídia, o que sucinta em um problema histórico, agora que carece de uma democracia cognitiva (MORIN, 2015).

Assim, encontramos-nos diante deste panorama em que as disciplinas se encontram fragmentadas e não se comunicam. Por outro lado, existe a obrigatoriedade de trabalhar a EA em cada disciplina transversalmente, como é evidenciado na Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e nas Diretrizes Nacionais de Educação ambiental (2012). Diante desse impasse, apoiamo-nos em Morin, no saber *o princípio do conhecimento pertinente* que defende que o “conhecimento só é conhecimento enquanto organização, relacionado com as informações e inserido no contexto destas” (MORIN, 2015, p.15). Deste modo, “o problema não é bem abrir as fronteiras entre as disciplinas, mas transformar o que gera essas fronteiras: os princípios organizadores do conhecimento” (*Ibid*, 2015, p.25).

#### **Conexão com a Educação Ambiental**

A EA surgiu no sentido de auxiliar no enfrentamento das problemáticas que envolvem a sociedade e a natureza. O primeiro ponto a ser superado é a separação entre ambas, entre a vida humana e o meio que ela se inclui. Nessa perspectiva, a contextualização é essencial e que se inicia desde o ensino fundamental até o superior. Ao possuímos a noção de contexto, auxilia-nos em toda a problemática ambiental. Nesse sentido, quando observamos os fatos não apenas como meras peças de um quebra cabeça embaralhadas, o conhecimento se torna pertinente. Para Morin (2015), o conhecimento avança pela habilidade em contextualizar, perceber aquele objeto de estudo em seu meio.

Um exemplo disso se encontra na fábula do folclore Indu. Nessa estória, os cegos não conheciam o elefante e, um dia, eles foram levados ao animal. Cada cego começou a apalpá-lo e a dizer o que percebia. O primeiro cego, ao tocar suas patas, achou que ele parecia com grossas colunas. O segundo tomou sua tromba e pensou ser ele sinuoso e flexível como uma cobra. O terceiro pegou sua cauda e imaginou o elefante como um chicote. O quarto, tateou suas presas e teve a imagem dele como um

bastão maciço. E finalmente, o último cego, ao apalpar as orelhas do elefante, ponderou que ele mais parecia um leque maleável. Se no ponto de partida falamos sobre a importância da contextualização, aqui temos outro ponto que se liga ao anterior e o complementa que é a relação entre a parte e o todo e o todo e a parte. Essa relação é conhecida na teoria de Morin (2015) como o princípio hologramático, que indica que a parte faz parte do todo e o todo participa da parte. Por exemplo, a célula, uma parte, está no organismo e o organismo, o todo, está também na célula; um indivíduo, uma parte, está na sociedade e a sociedade, o todo, está no indivíduo, etc.

Os cegos da estória se fixaram em uma parte isolada, sem relaciona-la com o todo e ainda lhe atribuíram um significado distorcido (um erro). Se tentarmos articular grossas colunas com cobra, chicote, bastão e leque, na verdade, não teremos uma forma real, mas uma ilusão. Esta fábula pode ser vista como uma metáfora do que acontece com o processo de conhecimentos quando as disciplinas são apresentadas de forma solta, isolada e sem contextualização. Na EA, ao solucionarmos um problema como, por exemplo, a poluição por lixos urbanos, não adianta possuímos uma visão isolada em que vê apenas o lixo e não suas causas e suas determinações político/econômico e social. Uma visão fragmentada observa apenas como solução o recolhimento do lixo, mas não pensa toda a sua problemática e o que levou a esse problema em âmbito amplo.

Desse modo, Morin (2015) pontua a necessidade de desenvolvermos uma visão tanto das partes quanto do todo, simultaneamente, ou seja, ao contrário de aglomerar saberes em forma apenas de conteúdos, é mais relevante possuir uma aptidão geral para desvendar problemas, dar sentido por meio da religação dos saberes e conhecimentos. Relacionar e contextualizar as partes e o todo é uma maneira possível de resolver problemas complexos em uma sociedade complexa.

## **Objetivos**

A contextualização em qualquer prática que vamos executar é necessária, mesmo se tratando de áreas experimentais, como física e biologia, pois ao contextualizar, podemos trazer o conhecimento científico como significativo para o cotidiano dos estudantes. Desse modo, a prática a seguir tem como objetivos demonstrar a relevância de considerar o contexto no processo pedagógico e na EA e evidenciar sua importância.

## **Sugestão de Prática**

Saída de campo, numa trilha ecológica ou um parque, utilizando-se a trilha como uma ferramenta de ensino-aprendizagem. Pedir para os estudantes levarem seus cadernos para tomarem nota do que lhes chamar a atenção. Posteriormente, fazer um círculo para reflexão em que cada um pode expor o que se tornou mais notável em sua visão.

A probabilidade é grande das respostas ressaltarem somente a natureza como árvore, cheiro de terra, animais, ou seja, a natureza biológica e física. Essa questão pode

ser problematizada e debatida para como a sociedade está inclusa ou excluída desse ambiente. No debate, os aspectos naturais não devem ser os únicos a serem enfocados, pois uma trilha ecológica traz inúmeras possibilidades a serem exploradas. Pode-se iniciar com os aspectos biológicos como a sua composição, o tipo e a diversidade da fauna e flora, como interação e interdependem-se. Em seguida, pode-se dizer que faz parte de uma unidade de conservação (quando for o caso). Pode-se abordar também temas como o que são áreas protegidas legalmente e sua importância, o que também traz os aspectos históricos e culturais envolvidos no processo de urbanização que interferem drasticamente na redução dessas áreas. É importante aproveitar para ressaltar assuntos ligados aos aspectos naturais como de ordem histórica, política, econômica, etc (elementos contextuais) da região e de outras regiões.

### **Para refletir com os participantes**

Existe diferenças entre perceber algum conteúdo, temática ou problemática de modo contextualizado e descontextualizado? Quais?

Será que existem variáveis que podem interferir ao observar o mundo desta forma contextualizada?

Quais as consequências de perceber o mundo somente focalizado em uma dimensão?

Quais são as dimensões envolvidas em um problema socioambiental?

Existem problemas exclusivamente ambientais? Separados de outros problemas?

## **CAPÍTULO III ENSINAR A CONDIÇÃO HUMANA**

### **Apresentação**

O ser humano é uma parte do universo, ao mesmo tempo em que traz o universo todo dentro de si. É constituído dos mesmos elementos das estrelas e de outros seres. Assim, possui em si uma unidade que faz ser pertencente ao um grupo terreno e também a uma espécie, devido suas características biológicas e físicas. Ao passo que também é diversidade, pois, através de sua história e cultura, adquire suas particularidades que o tornam único. Para Morin (2015), o ser humano é *homo complexus*, ou seja, é constituído de diversas dimensões, não é somente *homo sapiens*, mas *demens*, *prosaicus*, etc. Essa multidimensionalidade do ser, se considerada em sua integridade, pode fazer toda a diferença, não só no processo de ensino-aprendizagem, mas nas relações sociais e na vida de forma geral.

### **Conexão com a Educação Ambiental**

Considerar o ser humano como um ser integral e multidimensional pode trazer implicações na sua relação com os outros seres e com o meio. Assim, qual a importância em se entender o ser humano em sua multidimensionalidade, bem como o

ambiente? Quais seriam as consequências de perceber um mundo interligado e multidimensional?

Nesse sentido, os educadores e educadoras ambientais devem compreender a si mesmos e aos estudantes como seres integrais, ou seja, um ser da espécie humana, mas que possui suas singularidades. Lembrar-se disso faz toda a diferença, pois vivemos numa sociedade que prioriza apenas um ou outro aspecto de nossa constituição, uma única dimensão como, por exemplo, a aparência física ou o nível de inteligência ou a origem étnica, etc.

Determo-nos a um aspecto do nosso eu empobrece o nosso ser no mundo, Morin (2015) nos convida a tentar integrar todas as dimensões que participam da nossa construção enquanto pessoas. Atualmente, o que tem ameaçado a espécie humana enquanto unidade são os enormes riscos para a biosfera. Riscos eminentes de armas de destruição em massa e de uma nova guerra, posicionando a humanidade como uma espécie sob ameaça. Simultaneamente, a unificação ameaça as diversidades culturais, pois há uma pressão social e política para a normalização, a homogeneização, isto é, que todos e todas pensem do mesmo modo, o que destrói a riqueza da humanidade que está em sua diversidade.

A EA deve nos auxiliar, nesse sentido, com um conjunto de práticas sociais permeadas por contradições, problemas e conflitos que tecem a intrincada rede de relações entre os modos de vida humanos e suas formas peculiares de interagir com os elementos físico-naturais de seu entorno, de significá-los e manejá-los. Uma retrospectiva histórica nos mostra o quanto tem sido difícil estabelecer um acordo de convivência pacífica entre os seres humanos, o ambiente e o interesse dos diferentes grupos sociais e políticos sobre o direito e ao acesso aos bens ambientais e sobre suas formas de uso (CARVALHO, 2008). Exemplo disso são as recentes discussões acerca da privatização da água potável no mundo.

## **Objetivos**

Entender o ser humano como um ser complexo, com diversas faces, emoções, sentimentos, pode fazer toda a diferença no processo de ensino-aprendizagem. A prática a seguir tem como objetivo levar a compreensão da multidimensionalidade do ser e mostrar a relação dessas multidimensionalidades com a EA.

## **Sugestão de Prática**

Pedir para cada estudante fazer um desenho ou escrever como representaria a si mesmo. Após isso, formar duplas em que cada um tem como tarefa descrever como observa o outro. Posteriormente, fazer uma roda de discussões na qual cada estudante partilha como se representou e a sua dupla como o representou e vice-versa. Após todos e todas terem falado, discutir as diferenças e semelhanças entre os participantes. Pode-se utilizar também outros materiais como tirinhas, quadrinhos, trechos de literatura, vídeos, filmes, imagens, etc para fomentar a discussão acerca das múltiplas dimensões

de um ser humano (biológica, física, psicológica, espiritual, política, social, histórica, etc).

### **Para refletir com os participantes**

Cada pessoa se percebe diferente e/ou similar ao colega? Em quais dimensões?

Qual ou quais dimensões são as mais focadas? As menos focadas no grupo?

Quais dimensões você focaliza mais em você mesmo?

Quais dimensões seu colega observa em você?

Quais são as consequências de nos perceber de modo fragmentado?

Perceber-se em uma única dimensão pode refletir na percepção que temos do outro e do meio que vivemos? De que modo?

## **CAPÍTULO IV ENSINAR A IDENTIDADE TERRENA**

### **Apresentação**

Qual o significado de identidade? Segundo o Dicionário Aurélio, identidade significa a capacidade de ser idêntico, possuir algo igual. Será que possuímos características que nos une uns aos outros, em algum grupo? Morin (2015) discorre sobre o que chama de *identidade terrena* e questiona: o que nos torna iguais neste planeta Terra, o que nos une? Este é um tema profundo e de extrema importância em ser pensando e debatido, pois enfrentamos problemas socioambientais complexos que estão relacionados à história da humanidade e como esta tem se desenvolvido.

### **Conexão com a Educação Ambiental**

Ao pensar em identidade terrena, é imprescindível compreender a condição do ser humano no mundo e a condição do mundo no ser humano. Nesse contexto, Morin (2000) salienta que, desde o século XV, há duas globalizações numa só. Por um lado, o modelo capitalista que explora e domina os países mais pobres e, de outro, com as novas técnicas e tecnologias, por exemplo, a *internet*, permitem a comunicação imediata em todo planeta, o que tem fomentado o processo de democratização na América Latina e na África.

Nessa perspectiva, percebemos, nestas últimas décadas, que apesar de avanços humanistas, a exploração prevalece em detrimento da cooperação e solidariedade perante o meio ambiente. A lógica que explora as pessoas, geralmente, é a mesma que explora a natureza, sendo o objetivo norteador maximizar o lucro sem pensar nas possíveis consequências do processo produtivo mal estruturado aplicado. Trata-se de produzir ao máximo com a mínima despesa sem se importar e respeitar os limites do meio (aqui, meio natural e social). Exemplo disso é a exploração do trabalho humano.

Por outro lado, os meios de comunicação que vieram com a globalização facilitam a disseminação dos conhecimentos. Temos mais acesso ao conhecimento das

culturas do mundo e dos problemas socioambientais também. Segundo Morin (2000), depois de alguns episódios catastróficos como a Segunda Guerra Mundial e a destruição ocasionada pelas bombas em Hiroshima e Nagasaki, manifestou-se uma consciência de comunidade de destino, isto é, todos os seres humanos estamos submetidos aos mesmos perigos mortais como as armas nucleares e biológicas, o perigo ecológico (agravamento do efeito estufa), desmatamentos, dentre outros.

Despertou-se para a identidade comum que, apesar de todas as distinções entre os genes, comunidades, crenças e ideias, possuímos algo semelhante a todos de nossa espécie. Nesse sentido, Morin (2000) traz o conceito de identidade terrena e discorre sobre a importância de nos enxergarmos como integrantes do planeta Terra. Se nos entendermos como um grupo que faz parte do planeta, é possível unir-se e ter a consciência do que está acontecendo com o lugar que habitamos, bem como tentar melhorar a situação na qual nos encontramos.

## **Objetivos**

Ampliar o sentimento de identidade que possuímos com algum grupo, seja ele religioso, musical, artístico, científico para uma identidade terrena, para seres humanos pertencentes ao planeta Terra. Ter responsabilidade perante ele e outros seres é de extrema importância na EA. Por isso, o objetivo da prática seguinte é justamente demonstrar essa relevância.

## **Sugestão de Prática**

Ler a “carta do cacique de Seattle” (disponível na internet) para os estudantes, pois ela é um exemplo profundo de identidade terrena que, ao integrar sabedoria, humildade e simplicidade, condiz com nosso momento atual. Na carta, o presidente dos Estados Unidos desejava uma porção de terra de propriedade indígena, os quais não correspondiam ao desejo de vender a terra. Entretanto, ir contra o desejo do governo traria problemas e isto motivou o cacique a escrever uma carta em resposta. Pode-se, por meio da carta, refletir o que é a identidade terrena, trazer a reflexão sobre o nosso consumo exacerbado e descartável sem ponderar as consequências.

Outro material que também é muito rico para discutir a identidade terrena são as Primeiras Cartas do Brasil (1551-1555), reunidas na obra que leva este mesmo nome. Nelas, é possível observar a relação entre os colonizadores e os habitantes nativos no então chamado Brasil. Podem ser utilizados trechos das cartas associados a outros materiais como filmes, por exemplo. Um filme exemplar para trabalhar este tema da identidade terrena e a exploração de um povo sobre outro e de recursos naturais é “Palmeiras na Neve”, o qual retrata a colonização espanhola na África.

## **Para refletir com os participantes**

Temos direito de extrair exageradamente os recursos naturais?

Sistemas econômicos como a escravidão envolve a exploração humana e também ambiental? O que você pensa sobre isso? Existe alguma identidade neste tipo de sistema social? E em outros tipos de sistema?

Até que ponto nosso consumo afeta o meio ambiente e as pessoas?

Nossas ações e práticas sustentáveis, de fato, contribuem para a melhora desta problemática? Qual seria a melhor solução?

Quais as consequências de um modo de produção capitalista e exploratório para o planeta e os seres que o habitam?

## **CAPÍTULO V**

### **ENFRENTAR AS INCERTEZAS**

#### **Apresentação**

Por muito tempo, acreditou-se que o destino da humanidade era o progresso, que as coisas eram certas e determinísticas como se a história já tivesse sido escrita. No entanto, os limites do conhecimento se impõem de diferentes maneiras à ciência, cultura e sociedade, as quais precisam aprender a trabalhar com eles. O próprio surgimento das primeiras moléculas que um dia viriam formar um ser unicelular, para a biologia, surgiu de um processo de combinação de acaso e necessidade. Na física, a descoberta dos quantas e da termodinâmica trouxeram uma concepção de mundo diferente que colocou não só os conceitos de ordem e desordem intimamente ligados, mas questionou a lógica clássica limitando o calculável e mensurável (MORIN, 2015). Ao transpor essa lógica para o âmbito educacional, que consequências se têm ao acreditar que as coisas são determinadas e pré-estabelecidas? Será que perceber as coisas dessa maneira leva os seres humanos a se sentirem mais despreparados para enfrentar situações caóticas?

#### **Conexão com a Educação Ambiental**

O cosmos onde vivemos surgiu de uma explosão e configurou-se devido a tantas outras explosões que ocorreram em estrelas e colisões entre corpos celestes, bem como a criação e ramificações das espécies que conhecemos surgiu de extinções e surgimento em massa de outras espécies. Apesar de viver rodeados de constantes (fenômenos que se repetem), não sabemos com e em quais proporções eles interagem entre si e com os demais elementos a sua volta. Dessa forma, a ordem e a desordem se revelam em uma combinação dialógica e antagônica presente no que nos rodeia (MORIN, 2015). A morte, por exemplo, faz parte da vida e, na biologia, isso se evidencia a partir da morte e da decomposição que origina novos seres. Morte e vida se complementam.

Romper com as certezas (mundo determinístico) foi uma grande conquista a partir do século XX ao mostrar os limites para o nosso conhecimento, o que nos faz viver rodeados de incertezas e deixa-nos a árdua tarefa de aprender e compreendê-las para viver em um mundo que muda o tempo todo. Assim, o ser humano e as suas

construções também vivem na incerteza desde o momento que se entende que a história não é cíclica e que, apesar de fortes influências políticas e econômicas, os acidentes e imprevistos podem dar rumos inesperados à humanidade. Dificilmente poderia se prever os impactos das revoluções, guerras, quedas de impérios, surgimento de novas religiões e perceber/prever todas as consequências que aqueles mesmos trariam para os rumos da história e da vida humana e do planeta (MORIN, 2007).

Assim, o pensamento deve se desenvolver para enfrentar a incerteza e aprender a ver o risco junto da oportunidade e a oportunidade junto ao risco. Nossa sociedade, na modernidade, prezava pela razão, cheia de certezas, mas, na contemporaneidade, começa-se a reconhecer as incertezas que estamos sujeitos. Estamos em processo de transição e por isso, talvez, seja-nos difícil reconhecer que vivemos no incerto e a EA, nisto, tem um papel relevante para refletir sobre como nos relacionamos com a natureza, como agimos diante do caos do mundo e o caos que existe em cada um de nós (MORIN, 2007). Será que sufocamos o nosso ser a seguir um caminho linear e constante, sendo que este, na verdade, é cheio de aventuras, trilhas e contradições. Temos medo do caótico, do desordenado? Será que é porque o desconhecemos?

## **Objetivos**

Diversos fatos, fenômenos e experiências científicas trouxeram muitas ‘certezas’ (no sentido de algo imutável) ao longo do tempo e estas certezas podem refletir nas práticas escolares. Os estudantes, inúmeras vezes, não se sentem preparados para situações inesperadas da vida. Nesse sentido, o objetivo da prática a seguir é mostrar como as incertezas estão presentes em nosso cotidiano, como podemos aprender a lidar com elas e também relacioná-las às questões ambientais.

## **Sugestão de Prática**

Assistir trechos do filme “Batman: O Cavaleiro das Trevas” e refletir como a incerteza é demonstrada no filme e correlacionar com as situações cotidianas dos estudantes que também são permeadas pelas incertezas. O Coringa, no filme, menciona o papel relevante das incertezas em sua vida, a desorganização e caos que o permeiam, pois não se tem um plano para seguir à risca, o processo por si é uma surpresa. Ele acredita que o homem determinado e regrado é preso a um sistema de doutrinas e, nesse aspecto, ele leva justamente a desordem e o caos no objetivo de libertar o ser humano.

Quanto aos problemas socioambientais, em que momento estão presentes o caos e a ordem? Pode-se pedir aos estudantes para elencarem situações ambientais e sociais que eles vejam como ordenadas e caóticas e discutir consequências destes dois processos na vida humana e no planeta. Também se pode usar imagens que suscitem a ordem e a desordem em situações naturais e sociais.

## **Para refletir com os participantes**

Como encaramos o caos em nossas vidas?  
O caos pode ser produtivo? Se sim, de que forma? Se não, por quê?  
Será que movimentos artísticos e sociais são sempre ordenados?  
E a ciência, é sempre ordenada?

## **CAPÍTULO VI**

### **ENSINAR A COMPREENSÃO**

#### **Apresentação**

Com a supervalorização da ciência e tecnologia, avançou-se significativamente em relação aos meios de comunicação, o que contribui para o bem-estar e cria, também, uma rede maior de interações entre várias culturas distintas. No entanto, multiplicaram-se também os egocentrismos, etnocentrismos e sociocentrismos (tanto o egocentrismo, quanto o etnocentrismo e o sociocentrismo, é quando se enfatiza um tipo de sujeito, sua etnia ou um grupo no centro de qualquer questão, fato ou fenômeno, sem respeito aos demais), os quais são influências das muitas incompreensões e desigualdades.

#### **Conexão com a Educação Ambiental**

Para Morin (2015), a missão de cada ser é viver e ensinar a compreensão entre pessoas e o meio como condição humana. A comunicação em si não leva a compreensão, mas é preciso que essa informação seja bem transmitida para trazer consigo inteligibilidade que é a condição inicial para a compreensão. Compreender significa compreender o amplo contexto em suas múltiplas e mutáveis dimensões.

A compreensão humana (intersubjetiva) transcende a explicação, abrange um conhecimento de pessoa a pessoa e incorpora a identificação e empatia. Afirma Morin (2015): “Se vejo uma criança em prantos, vou compreendê-la não pela medição do grau de salinidade de suas lágrimas, mas por identificá-la comigo e identificar-me com ela. A compreensão, sempre intersubjetiva, necessita de abertura e generosidade” (p.93).

No egocentrismo, encontra-se uma forte incompreensão de si, demonstrada pela auto justificação ou autoglorificação, ou seja, o que eu fala se vê sempre como detentor da verdade e o outro é sempre o culpado de todo o mal. O etnocentrismo e o sociocentrismo sustentam xenofobias e racismos e podem até mesmo excluir pessoas da condição de ser humano (como ocorre nas mais diversas formas de escravidão e perseguições a grupos específicos) (MORIN, 2007).

Nisto, a EA é importante para o processo de formação de seres humanos compreensivos, através da qual podem visualizar sua integração com o amplo meio biológico, psicológico, social, espiritual, político etc, como mencionado em capítulos anteriores.

## **Objetivos**

A intolerância e incompreensão no âmbito familiar, político, social, escolar, dentre outros, são as principais influências em disputas e conflitos que, de alguma forma, prejudicam o ser humano e o meio socioambiental. Assim, o objetivo desta prática é entender a importância da compreensão em qualquer espaço socioambiental.

## **Sugestão de Prática**

Formar um círculo em que as pessoas possam todas ver umas as outras. Cada pessoa recebe uma cartolina ou folha de papel e tem como tarefa desenhar a si mesma. No entanto, só irá desenhar, por exemplo, a cabeça. Depois, a cartolina com seu desenho é passada para o colega ao lado que continuará o desenho. Este poderá desenhar mais uma parte do corpo ou órgão escolhido (ou não) pelo professor ou professora. Conforme passa pelos participantes, o desenho toma forma e, ao término, a última parte desenhada, a pessoa assina o seu nome. Todos devem observar seu desenho. A partir desta observação, pode-se refletir e discutir questões como autopercepção, compreensão e influência mútua entre as pessoas (adaptado de BERKENBROCK, 2010). Junto a esta prática, é possível inserir temas socioambientais como os espaços geográficos e históricos em que estas pessoas estão inseridas.

Outra sugestão é dar aos estudantes uma folha de papel em branco. No centro, eles fazem um círculo e escrevem seu nome. Ao redor, fazem círculos e escrevem coisas com as quais são vinculados. Pode ser quaisquer coisas como família, escola, amigos, bairro, etc. O professor ou professora os instiga a pensar o máximo possível de coisas e ambientes que têm alguma relação, seja ela positiva ou negativa. Podem ser coisas concretas, como a escola, ou mesmo abstratas como valores. Uma variação é o professor ou professora dar previamente alguns elementos a serem colocados nos círculos quando a intenção for direcionar melhor a discussão posterior para um tema mais específico. Depois de feitos os círculos, explica-se que uma linha deve ligar o círculo do centro com os demais, contudo, existem diferentes tipos de linha.

Linha única: para relações adequadas e respeitadas.

Linha dupla: para relações de vínculo muito próximo e intenso.

Linha tracejada: para relações distantes.

Linha ondulada: para relações conflituosas (vide exemplo).

## **Para refletir com os participantes**

A pessoa desenhada na cartolina sou eu?

A minha formação depende das outras pessoas (ou não)?

Será que temos consciência de quem e do que sofremos maior influência?

Aprendemos sozinhos? Aprendemos na convivência de forma coletiva?

Em quais situações surgem incompreensões e em quais a compreensão se mostra? (a partir de ambas as atividades).

## **CAPÍTULO VII**

### **A ÉTICA DO GÊNERO HUMANO – UMA ANTROPOÉTICA**

#### **Apresentação**

Morin (2015) intitula a compreensão como a mãe do reconhecimento da humanidade e plena dignidade do outro, ou seja, se não nos propomos a compreender e mudar de atitude, não conseguiremos reconhecer o outro em sua plenitude, o ser humano complexo em sua tríade indivíduo/sociedade/espécie, dimensões que se influenciam mutuamente e trazem o ser humano como algo a mais do que apenas o produto da reprodução da sua espécie. A compreensão é o centro da antropoética, ou seja, a ética do gênero humano (MORIN, 2007).

Quando vivenciamos situações de incompreensões, percebemos como a visão do outro interfere em nós e, conseqüentemente, a nossa visão também pode influenciar no outro. Percebemos a relevância de nosso olhar sobre o outro, o que nos torna não apenas responsáveis por nós mesmos, mas por todos com quem convivemos. A antropoética, por exemplo, está presente quando o professor e a professora, ao ensinar determinado conteúdo em sala de aula, é responsável pelo conhecimento que está a passar, o modo e a maneira que está se a expressar, a qual pode influenciar positiva ou negativamente na ação daqueles estudantes que estão no processo de ensino-aprendizagem. Essa percepção ampla reflete não apenas na vida de cada um, mas em toda a humanidade e no planeta, isto é, em nossa casa terrena.

#### **Conexão com a Educação Ambiental**

Ao nos observarmos no próximo sem deixar de perder as nossas particularidades, a essência da compreensão habita em nós. Assim, podemos expandir essa visão para a relação com os seres não humanos, compreendendo-os como seres pertencentes à casa Terra, assim como nós. É preciso superar a postura de onipotência e a visão que reduz a natureza apenas em um estoque finito de recursos a serem utilizados e explorados (MORIN, 2007). Carvalho (2008), ao destacar essa relação com os seres não humanos como constituinte de humanidade, expande a noção de humanização. Essa ideia se abre para a formação de um sujeito ético capaz de reconhecer, sem deixar de ser humano, mas em uma atitude descentramento, que há uma vida não humana que pulsa no ambiente e que ela tem direito a existir e a durar para além das necessidades imediatas do consumo humano.

Dentro da mesma ideia, é com o circuito indivíduo/sociedade que podemos entender as relações sociais e como a democracia fortalece essa relação. A democracia, mais que uma forma de divisão de poderes e a descentralização do mesmo, é um ambiente que favorece a diversidade de ideias antagônicas ou não, bem como influencia na criação de pessoas que habitam a sociedade e o modo que é organizada (MORIN, 2007).

Os conflitos, diferenças e complexidades são o que torna a democracia algo tão enriquecedor, mas frágil e dependente do seu exercício. Devido a isso, ainda podemos observar que no século XXI temos democracias inacabadas que regredem e são ameaçadas por ideias totalitárias. Esses processos de regressão estão ligados à crescente complexidade dos problemas e a maneira como a sociedade os enfrenta (MORIN, 2007).

Assim, uma postura compreensiva e acolhedora é fundamental para superar o desenraizamento dos seres humanos da natureza e não vê-los apenas como controladores e manipuladores do ambiente, além de responsabiliza-los por suas atitudes. Nessa perceptiva, a filósofa Nancy Mangabeira Unger citada por Carvalho (2008) tem refletido sobre a acepção do cuidar e do habitar o mundo de uma maneira amistosa, o qual preservar e salvar significam ‘deixar ser’ o ambiente e seus seres, acolher e salvar-lhes sem reduzi-los a condição de objetos, em que o “salvar não tem unicamente o sentido de resgatar uma coisa do perigo: salvar é restituir, ou dar condições para que ela se revele naquilo que lhe é mais próprio. Salvar é deixar ser” (*Ibid*, 2008, p.123).

Desse modo, a antropoética e a relação do ser humano singular com a sociedade como um todo nos faz pensar e ver como a finitude geográfica tende a nos conduzir para uma conduta mais solidária que potencializa a visão de amizade entre os habitantes deste planeta. Parte-se de que a humanidade é parte indissociável da biosfera, na qual surge uma noção enraizada na mesma e na terra como sua pátria e seu lar. Uma pátria em perigo que depende de uma consciência comunitária para conduzi-la e da noção ética para entender o que deve ser realizado por todos e todas e por cada ser humano ou de outra ordem (MORIN, 2007). A EA é uma das responsáveis por favorecer a antropoética, que vai além da ideia de preservação do meio ambiente natural, mas se amplia para todas as demais dimensões da vida, seja ela orgânica seja inorgânica. Faz parte da antropoética todos os demais saberes vistos anteriormente que, juntos, contribuem para uma forma diferente de existência, a qual defende sobretudo a vida e se coloca contra qualquer ação humana que prejudique nossa casa Terra e quem quer nela habite.

## **Objetivos**

A responsabilidade diante de nossas ações, seja no âmbito profissional ou pessoal pode refletir nas ações de outras pessoas. Assim, a antropoética é o fio que perpassa todas as questões humanas, sociais e ambientais. Nesse sentido, o objetivo da prática é perceber a importância da antropoética (ética do gênero humano) na EA.

## **Sugestão de Prática**

Reunir os estudantes em círculo e dar uma vela a um deles. A vela não precisa estar acesa, pode-se só imaginar que está acesa (ou pode-se acender se os estudantes

tiverem idade para ter cuidado com o fogo). A vela pode simbolizar o planeta Terra morrendo. A quem segura a vela é dito: “Esta vela é o nosso planeta morrendo. O que você sente em saber que o lugar que vivemos está no fim? O que vai acontecer se chegar ao fim? Esperar a resposta e perguntar: “Tem algo que você pensa que possa ser feito antes que a vela se apague?”. A vela deve passar por cada estudante e todos devem ser ouvidos. A intenção é oportunizar a reflexão sobre responsabilidade, cuidado, compreensão, pertencimento e consequências de nossas ações. Para fomentar mais o debate, se houver tempo, pode-se passar algum vídeo, documentário, trecho de um filme com algum tema que traga questionamentos acerca das atitudes humanas de construção e/ou destruição perante o mundo natural e social.

### **Para refletir com os participantes**

De que forma estamos a nos relacionar com o mundo? A relação é de construção ou destruição?

Quais ações pessoais e coletivas são destrutivas e quais são construtivas? Por quê?

O que quer dizer cuidar do mundo?

Cuidar pode ser pequenas ações diárias? Ou só grandes ações? O que seria uma pequena ação e uma grande ação e por quê?

### **PALAVRAS FINAIS**

Tendo em vista a dificuldade de professores e professoras em elaborar e aplicar práticas interdisciplinares no âmbito da EA, como evidenciado por Sepulcri e Tristão (2017), a Teoria da Complexidade, para além do âmbito educacional no livro *Os Sete Saberes de uma Educação do Futuro*, integra as dimensões sociais, políticas, econômicas, ambientais e também as dimensões humanas, como a compreensão, as incertezas e a ética. Assim, neste material buscamos, de maneira introdutória, apresentar os sete saberes postulados por Morin correlacionados com a EA e também sugerir práticas e reflexões no intuito de suscitar o desenvolvimento mais completo e integrado tanto de docentes quanto de estudantes. Esperamos que seja proveitoso ao trabalho de nossos colegas nesta infundável e desafiadora caminhada que é a Educação e, dentro dela, a EA. Um grande abraço a todas e todos!

### **Referências**

BERKENBROCK, V. **Dinâmicas para Encontro de Grupo**. Petrópolis: Vozes, 2010.

BRASIL. **Lei Federal 9.795/99 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 de abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 12/06/2018.

BRASIL. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2008.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2012.

MORIN, E. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

MORIN, E. **Os Sete Saberes necessário à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2007.

MORIN, E. **Os Sete Saberes necessário à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

PRIMEIRAS CARTAS DO BRASIL (1551-1555). Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

SEPULCRI, B. N.; TRISTÃO, M. F. Formação continuada, pesquisa e narrativas em educação ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 2, 2017, p.190-203.