

DOCÊNCIA *em* FORMAÇÃO
Saberes Pedagógicos

Coordenação
Selma Garrido Pimenta

© 2025 texto Isabel Cristina de Moura Carvalho

© Direitos de publicação
CORTEZ EDITORA
Rua Monte Alegre, 1074 – Perdizes
05014-001 – São Paulo – SP
Tel.: (11) 3864-0111
editorial@cortezeditora.com.br
www.cortezeditora.com.br

Fundador
José Xavier Cortez

Direção Editorial
Miriam Cortez

Coordenação editorial
Danilo A. Q. Morales

Preparação
Márcia Leme

Revisão
Tatiana Yumi Tanaka Dobe
Tuca Dantas

Edição de Arte
Mauricio Rindeika Seolin

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

<p>Carvalho, Isabel Cristina de Moura</p> <p>Educação ambiental : a formação do sujeito ecológico / Isabel Cristina de Moura Carvalho. -- 7. ed. rev. e ampl. -- São Paulo : Cortez Editora, 2025. -- (Coleção docência em formação : saberes pedagógicos / coordenação Selma Garrido Pimenta)</p> <p>Bibliografia.</p> <p>ISBN 978-65-5555-614-8</p> <p>1. Ambientalismo 2. Conservação da natureza 3. Ecologia humana 4. Educação ambiental 5. Ética ambiental 6. Movimento verde 7. Professores - Formação profissional I. Pimenta, Selma Garrido. II. Título. III. Série.</p> <p>25-300959.1 CDD-304.2</p>

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação ambiental : Formação do sujeito ecológico :
Ecologia humana 304.2

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Impresso no Brasil – outubro de 2025

Isabel Cristina de Moura Carvalho

Educação Ambiental a formação do sujeito ecológico

7ª edição revista e ampliada
2025

 **CORTEZ
EDITORA**

Dedico este livro a todos os professores, pesquisadores, alunos e ativistas com quem tenho construído, ao longo dos anos, ambientes de vida, compartilhando inquietudes, desejos e projetos que tornam a prática educativa um desafio sempre renovado.

Sumário

AOS PROFESSORES	9	
APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO	11	
INTRODUÇÃO	19	
1ª Parte	CONSTRUINDO NOVAS PAISAGENS DE VIDA E DE CONHECIMENTO	23
CAPÍTULO I	REPENSANDO AS RELAÇÕES ENTRE SOCIEDADE E NATUREZA	24
	1. Trocando as lentes	27
CAPÍTULO II	FORMAÇÃO CONTÍNUA, ESTATUTO DA PRÁTICA E ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS)	34
	1. Ecologismo e suas raízes contraculturais	35
	2. O movimento ecológico no Brasil	37
	3. Os caminhos da Educação Ambiental no Brasil	40
CAPÍTULO III	UM SUJEITO ECOLÓGICO EM FORMAÇÃO	51
CAPÍTULO IV	O EDUCADOR AMBIENTAL E AS LEITURAS DA NATUREZA	57
	1. Os rastros da natureza no humano e as pegadas humanas na natureza	61
CAPÍTULO V	UMA HISTÓRIA SOCIAL DAS RELAÇÕES COM A NATUREZA	69
	1. Tempo e ambiente.....	69
	2. A natureza selvagem	72

3. A natureza boa e bela	74
4. A natureza pedagógica	78
5. A experiência da natureza: entre a tradição e a reinvenção	80

2ª Parte	ENTRELAÇANDO NATUREZA, CULTURA E SOCIEDADE: DESAFIOS EPISTEMOLÓGICOS, POLÍTICOS E PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	85
-----------------	--	-----------

CAPÍTULO I	A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CRISE DE UM MODO DE CONHECER E A BUSCA DE NOVOS MODOS DE COMPREENDER.....	86
-------------------	---	-----------

1. O paradigma científico moderno, sua crise e as consequências para a educação	87
2. A interdisciplinaridade: um desafio epistêmico e metodológico	93
3. A retidão disciplinar e os caminhos híbridos da Educação Ambiental	96
4. Conectando a vida e o conhecimento no cotidiano da prática educativa	104
5. A interdisciplinaridade como atitude: a abertura ao diálogo entre saberes e ao trabalho em equipe	106

CAPÍTULO II	RUMO A UMA ÉTICA AMBIENTAL: NOVAS RECIPROCIDADES	110
--------------------	---	------------

1. O humano que acolhe o não humano e o “deixar ser”	111
2. Um novo pacto entre sociedade e natureza ..	113

CAPÍTULO III	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO DEBATE DAS IDEIAS: ELEMENTOS PARA UMA EA CRÍTICA	120
---------------------	---	------------

	1. Superando uma visão ingênua de Educação Ambiental	121
	2. Elementos para uma Educação Ambiental crítica	123
	3. Ultrapassando a fronteira entre a educação formal e a não formal	125
CAPÍTULO IV	EDUCAÇÃO, CIDADANIA E JUSTIÇA AMBIENTAL: A LUTA PELO DIREITO DE EXISTÊNCIA	129
	1. A trama dos conflitos socioambientais	131
	2. O ambiente como fonte de vida e direito de todos	131
CAPÍTULO V	ATITUDE, COMPORTAMENTO E AÇÃO POLÍTICA: ELEMENTOS PARA PENSAR A FORMAÇÃO ECOLÓGICA.....	141
	1. Uma atitude ecológica é mais que a soma de bons comportamentos	142
	2. Os comportamentos e o mundo sob controle: o disciplinamento da ação	145
	3. O mundo significado: educação como formação de sujeitos sociais e de cultura.....	148
	4. A diferença entre agir e comportar-se	150
3ª Parte	ALGUMAS SUGESTÕES DE FONTES PARA PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	155
	ALGUMAS REVISTAS DE ACESSO ABERTO QUE PODEM SER CONSULTADAS PARA ARTIGOS SOBRE MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	161
	ALGUMAS SUGESTÕES DE FONTES PARA OBTER MATERIAIS DIDÁTICOS E INSPIRAÇÕES PARA ATIVIDADES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	165
	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	167
	SOBRE A AUTORA	189

AOS PROFESSORES

A **Cortez Editora** tem a satisfação de trazer ao público brasileiro, particularmente aos estudantes e profissionais da área educacional, a **Coleção Docência em Formação**, destinada a subsidiar a formação inicial de professores e a formação contínua daqueles que se encontram no exercício da docência.

Resultado de reflexões, pesquisas e experiências de vários professores especialistas de todo o Brasil, a Coleção propõe uma integração entre a produção acadêmica e o trabalho nas escolas. Configura um projeto inédito no mercado editorial brasileiro, por abarcar a formação de professores para todos os níveis de escolaridade: a Educação Básica (incluindo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio) e a Educação Superior; a Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional. Completa essa formação com as problemáticas transversais e com os saberes pedagógicos.

Com mais de 38 anos de experiência e reconhecimento, a Cortez é uma referência no Brasil, nos demais países latino-americanos e em Portugal, pela coerência de sua linha editorial e atualidade dos temas que publica, especialmente na área da educação, entre outras. É com orgulho e satisfação que lançamos esta coleção, pois estamos convencidos de que representa novo e valioso impulso e colaboração ao pensamento pedagógico e à valorização do trabalho dos professores na direção de uma melhoria da qualidade social da escolaridade.

Mara Cortez, Miriam Cortez e Márcia Cortez
Diretoras

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

A **Coleção Docência em Formação** tem por objetivo oferecer aos professores em processo de formação e aos que já atuam como profissionais da Educação subsídios formativos que levem em conta as novas diretrizes curriculares, buscando atender, de modo criativo e crítico, às transformações introduzidas no sistema nacional de ensino pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996. Sem desconhecer a importância desse documento como referência legal, a proposta desta Coleção identifica seus avanços e seus recuos e assume como compromisso maior buscar uma efetiva interferência na realidade educacional por meio do processo de ensino e de aprendizagem, núcleo básico do trabalho docente. Seu propósito é, pois, fornecer aos docentes e alunos das diversas modalidades dos cursos de formação de professores (Licenciaturas) e aos docentes em exercício livros de referência para sua preparação científica, técnica e pedagógica. Os livros contêm subsídios formativos relacionados ao campo dos saberes pedagógicos, bem como ao campo dos saberes relacionados aos conhecimentos especializados das áreas de formação profissional.

A proposta da Coleção parte de uma concepção orgânica e intencional de educação e de formação de seus profissionais, e com clareza do que se pretende formar para atuar no contexto da sociedade brasileira contemporânea, marcada por determinações históricas específicas.

Como bem mostram estudos e pesquisas recentes na área, os professores são profissionais essenciais nos processos de mudanças das sociedades. Se forem deixados à margem, as decisões pedagógicas e curriculares alheias, por mais interessantes que

possam parecer, não se efetivam, não gerando efeitos sobre o social. Por isso, é preciso investir na formação e no desenvolvimento profissional dos professores.

Na sociedade contemporânea, as rápidas transformações no mundo do trabalho, o avanço tecnológico configurando a sociedade virtual e os meios de informação e comunicação incidem com bastante força na escola, aumentando os desafios para torná-la uma conquista democrática efetiva. Transformar as escolas em suas práticas e culturas tradicionais e burocráticas que, por intermédio da retenção e da evasão, acentuam a exclusão social, não é tarefa simples nem para poucos. O desafio é educar as crianças e os jovens propiciando-lhes um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico, de modo que adquiram condições para fazer frente às exigências do mundo contemporâneo. Tal objetivo exige esforço constante do coletivo da escola – diretores, professores, funcionários e pais de alunos, dos sindicatos, dos governantes e de outros grupos sociais organizados.

Não se ignora que esse desafio precisa ser prioritariamente enfrentado no campo das políticas públicas. Todavia, não é menos certo que os professores são profissionais essenciais na construção dessa nova escola. Nas últimas décadas, diferentes países realizaram grandes investimentos na área da formação e desenvolvimento profissional de professores visando a essa finalidade. Os professores contribuem com seus saberes, seus valores, suas experiências nessa complexa tarefa de melhorar a qualidade social da escolarização.

Entendendo que a democratização do ensino passa pelos professores, por sua formação, por sua valorização profissional e por suas condições de trabalho, pesquisadores têm apontado para a importância do investimento no seu desenvolvimento profissional, que envolve formação inicial e continuada, articulada a um processo de valorização identitária e profissional dos professores. Identidade que é *epistemológica*, ou seja, que reconhece a docência

como um *campo de conhecimentos específicos* configurados em quatro grandes conjuntos, a saber:

1. conteúdos das diversas áreas do saber e do ensino, ou seja, das ciências humanas e naturais, da cultura e das artes;
2. conteúdos didático-pedagógicos, diretamente relacionados ao campo da prática profissional;
3. conteúdos relacionados a saberes pedagógicos mais amplos do campo teórico da educação;
4. conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana individual, com sensibilidade pessoal e social.

Vale ressaltar que identidade que é *profissional*, ou seja, a docência, constitui um campo específico de intervenção profissional na prática social. E, como tal, ele deve ser valorizado em seus salários e demais condições de exercício nas escolas.

O desenvolvimento profissional dos professores tem-se constituído em objetivo de propostas educacionais que valorizam a sua formação não mais fundamentada na racionalidade técnica, que os considera como meros executores de decisões alheias, mas em uma perspectiva que reconhece sua capacidade de decidir. Ao confrontar suas ações cotidianas com as produções teóricas, impõe-se rever suas práticas e as teorias que as informam, pesquisando a prática e produzindo novos conhecimentos para a teoria e a prática de ensinar. Assim, as transformações das práticas docentes só se efetivam à medida que o professor *amplia sua consciência sobre a própria prática*, a de sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade. Tais propostas enfatizam que os professores colaboram para transformar as escolas em termos de gestão, currículos, organização, projetos educacionais, formas de trabalho pedagógico. Reformas gestadas nas instituições, sem tomar os professores como parceiros/autores, não transformam a escola na direção da qualidade social. Em consequência, *valorizar o trabalho docente significa dotar os professores de perspectivas de análise que os ajudem a compreender os contextos*

históricos, sociais, culturais, organizacionais nos quais se dá sua atividade docente.

Na sociedade brasileira contemporânea, novas exigências estão postas ao trabalho dos professores. No colapso das antigas certezas morais, cobra-se deles que cumpram funções da família e de outras instâncias sociais; que respondam à necessidade de afeto dos alunos; que resolvam os problemas da violência, das drogas e da indisciplina; que preparem melhor os alunos nos conteúdos das matemáticas, das ciências e da tecnologia tendo em vista colocá-los em melhores condições para enfrentarem a competitividade; que restaurem a importância dos conhecimentos na perda de credibilidade das certezas científicas; que sejam os regeneradores das culturas/identidades perdidas com as desigualdades/diferenças culturais; que gestionem as escolas com economia cada vez mais frugal; que trabalhem coletivamente em escolas com horários cada vez mais fragmentados. Em que pese a importância dessas demandas, não se pode exigir que os professores individualmente considerados façam frente a elas. Espera-se, sim, que coletivamente apontem caminhos institucionais a seu enfrentamento.

É nesse contexto complexo, contraditório, carregado de conflitos de valor e de interpretações, que se faz necessário ressignificar a identidade do professor. O ensino, atividade característica do professor, é uma prática social complexa, carregada de conflitos de valor e que exige opções éticas e políticas. Ser professor requer saberes e conhecimentos científicos, pedagógicos, educacionais, sensibilidade da experiência, indagação teórica e criatividade para fazer frente às situações únicas, ambíguas, incertas, conflituosas e, por vezes, violentas, das situações de ensino, nos contextos escolares e não escolares. É da natureza da atividade docente proceder à mediação reflexiva e crítica entre as transformações sociais concretas e a formação humana dos alunos, questionando os modos de pensar, sentir, agir e de produzir e distribuir conhecimentos na sociedade.

Problematizando e analisando as situações da prática social de ensinar, o professor incorpora o conhecimento elaborado, das ciências, das artes, da filosofia, da pedagogia e das ciências da educação, como ferramentas para a compreensão e proposição do real.

A Coleção investe, pois, na perspectiva que valoriza a capacidade de decidir dos professores. Assim, discutir os temas que passam seu cotidiano nas escolas – projeto pedagógico, autonomia, identidade e profissionalidade dos professores, violência, cultura, religiosidade, a importância do conhecimento e da informação na sociedade contemporânea, a ação coletiva e interdisciplinar, as questões de gênero, o papel do sindicato na formação, entre outros –, articulados aos contextos institucionais, às políticas públicas e confrontados com experiências de outros contextos escolares e com as teorias, é o caminho a que a **Coleção Docência em Formação** se propõe.

Os livros que a compõem apresentam um tratamento teórico-metodológico pautado em três premissas: há uma estreita vinculação entre os conteúdos científicos e os pedagógicos; o conhecimento se produz de forma construtiva e existe uma íntima articulação entre teoria e prática.

Assim, de um lado, impõe-se considerar que a atividade profissional de todo professor possui uma natureza pedagógica, isto é, vincula-se a objetivos educativos de formação humana e a processos metodológicos e organizacionais de transmissão e apropriação de saberes e modos de ação. O trabalho docente está impregnado de intencionalidade, pois visa à formação humana por meio de conteúdos e habilidades de pensamento e ação, implicando escolhas, valores, compromissos éticos. O que significa introduzir objetivos explícitos de natureza conceitual, procedimental e valorativa em relação aos conteúdos da matéria que se ensina; transformar o saber científico ou tecnológico em conteúdos formativos; selecionar e organizar conteúdos de acordo com

critérios lógicos e psicológicos em função das características dos alunos e das finalidades do ensino; utilizar métodos e procedimentos de ensino específicos, inserindo-se em uma estrutura organizacional em que participa das decisões e das ações coletivas. Por isso, para ensinar, o professor necessita de conhecimentos e práticas que ultrapassem o campo de sua especialidade.

De outro ponto de vista, é preciso levar em conta que todo conteúdo de saber é resultado de um processo de construção de conhecimento. Por isso, dominar conhecimentos não se refere apenas à apropriação de dados objetivos pré-elaborados, produtos prontos do saber acumulado. Mais do que dominar os produtos, interessa que os alunos compreendam que estes são resultantes de um processo de investigação humana. Assim, trabalhar o conhecimento no processo formativo dos alunos significa proceder à mediação entre os significados do saber no mundo atual e aqueles dos contextos nos quais foram produzidos. Significa explicitar os nexos entre a atividade de pesquisa e seus resultados, portanto, instrumentalizar os alunos no próprio processo de pesquisar.

Na formação de professores, os currículos devem configurar a pesquisa como princípio cognitivo, investigando com os alunos a realidade escolar, desenvolvendo neles essa atitude investigativa em suas atividades profissionais e assim configurando a pesquisa também como *princípio formativo* na docência.

Além disso, é no âmbito do processo educativo que mais íntima se afirma a relação entre a teoria e a prática. Em sua essência, a educação é uma prática, mas uma prática intrinsecamente intencionalizada pela teoria. Decorre dessa condição a atribuição de um lugar central ao estágio, no processo da formação do professor. Entendendo que o estágio é constituinte de todas as disciplinas percorrendo o processo formativo desde seu início, os livros da Coleção sugerem várias modalidades de articulação direta com as escolas e demais instâncias nas quais os professores

atuarão, apresentando formas de estudo, análise e problematização dos saberes nelas praticados. O estágio também pode ser realizado como espaço de projetos interdisciplinares, ampliando a compreensão e o conhecimento da realidade profissional de ensinar. As experiências docentes dos alunos que já atuam no Magistério, como também daqueles que participam da formação continuada, devem ser valorizadas como referências importantes para serem discutidas e refletidas nas aulas.

Considerando que a relação entre as instituições formadoras e as escolas pode se constituir em espaço de formação contínua tanto para os professores das escolas como para os formadores, os livros sugerem a realização de projetos conjuntos entre ambas. Essa relação com o campo profissional poderá propiciar ao aluno em formação oportunidade para rever e aprimorar sua escolha pelo Magistério.

Para subsidiar a formação inicial e continuada dos professores onde quer que se realizem: nos cursos de licenciatura, de pedagogia e de pós-graduação, em universidades, faculdades isoladas, centros universitários e Ensino Médio, a Coleção está estruturada nas seguintes séries:

Educação Infantil: profissionais de creche e pré-escola.

Ensino Fundamental: professores do 1º ao 5º ano e do 6º ao 9º ano.

Ensino Médio: professores do Ensino Médio.

Ensino Superior: professores do Ensino Superior.

Educação de Jovens e Adultos: professores de jovens e adultos em cursos especiais.

Saberes pedagógicos e formação de professores.

Em síntese, a elaboração dos livros da Coleção pauta-se nas seguintes perspectivas: investir no conceito de *desenvolvimento*

profissional, superando a visão dicotômica de formação inicial e de formação continuada; investir em sólida formação teórica nos campos que constituem os saberes da docência; considerar a formação voltada para a profissionalidade docente e para a construção da identidade de professor; tomar a pesquisa como componente essencial da/na formação; considerar a prática social concreta da educação como objeto de reflexão/formação ao longo do processo formativo; assumir a visão de totalidade do processo escolar/educacional em sua inserção no contexto sociocultural; valorizar a docência como atividade intelectual, crítica e reflexiva; considerar a ética como fator fundamental na formação e na atuação docente.

Selma Garrido Pimenta
Coordenadora

Introdução

Este livro é parte da Coleção Docência em Formação, destinada a subsidiar a formação contínua de professores, contemplando um conjunto de temas indispensáveis para o educador. De acordo com essa orientação, o presente volume abordará a questão ambiental e seus desdobramentos educativos, contribuindo para situar os educadores a respeito das propostas e dos desafios que hoje se apresentam na constituição das práticas de Educação Ambiental (EA) no Brasil.

Na perspectiva de contribuir para os fundamentos da EA, particularmente no que diz respeito a uma psicologia social da educação ambiental, este livro discutirá também as vicissitudes da formação de um sujeito ecológico, tomado como tipo ideal, portador de valores éticos, atitudes e comportamentos ecologicamente orientados, que incidem sobre o plano individual e coletivo.

O sujeito ecológico constitui-se, desse modo, tanto num modelo de identificação para os indivíduos quanto num horizonte sócio-histórico de justiça ambiental para uma educação ambiental emancipatória.

O surgimento da questão ambiental como um problema que afeta o destino da humanidade tem mobilizado governos e sociedade civil. Nas últimas décadas, todo um conjunto de práticas sociais voltadas para o meio ambiente se tem instituído tanto no âmbito das legislações e dos programas de governo quanto nas diversas iniciativas de grupos, de

associações e de movimentos ecológicos. Na esfera educativa, temos assistido à formação de um consenso sobre a necessidade de problematização dessa questão em todos os níveis do ensino. Assim, a EA vem sendo valorizada como uma ação educativa que deveria estar presente, de forma transversal e interdisciplinar, articulando o conjunto de saberes, formação de atitudes e sensibilidades ambientais.

Essas preocupações foram ratificadas pela Política Nacional de Educação Ambiental, aprovada em 1999 e regulamentada em 2002, em que a EA é instituída como obrigatória em todos os níveis de ensino e considerada componente urgente e essencial da educação fundamental. Com isso, o Ensino Fundamental tem sido objeto de políticas de capacitação do Ministério da Educação (MEC), o qual vem estimulando a internalização da questão ambiental como um dos temas transversais destacados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e tem buscado disponibilizar materiais didáticos e capacitação de professores em Educação Ambiental.

Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, objeto do Decreto n 4.281, de 25 de junho de 2002 (cf. 3ª Parte do livro).

Com relação à universidade, tem sido expressivo o crescimento dos cursos de formação de especialistas ambientais, como gestor, educador, analista, auditor etc. Na pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, em nível de mestrado e doutorado, vêm-se estruturando os programas de pós-graduação, os quais, com diferentes ênfases ambientais (ciências ambientais, desenvolvimento rural, desenvolvimento sustentável etc.), formam hoje um conjunto de programas multidisciplinares, oferecendo formação

para docentes e pesquisadores capazes de atuar nesse novo campo, tomado como um espaço eminentemente interdisciplinar.

Pode-se constatar também na sociedade o surgimento de um conjunto de iniciativas que incor-

Esses programas de pós-graduação formam desde 2001 a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (Anppas). Para conhecer a Anppas e os programas de pós-graduação a ela associados, consulte o *site* da instituição: <http://www.anppas.org.br>; acesso em: 7 maio 2025.

poram a preocupação com a gestão do meio ambiente e com a formação ambiental, como conselhos de meio ambiente, conselhos de desenvolvimento sustentável, campanhas e movimentos ambientais, entre outras.

Tudo isso aponta para o estabelecimento de amplo conjunto de práticas sociais voltadas para os diferentes aspectos das relações entre sociedade e ambiente, constituindo o que poderíamos chamar de campo ambiental. Esse é um fenômeno histórico que tem marcado as últimas décadas no Brasil e no mundo. Compõem esse campo ambiental as já citadas ações de governo e da sociedade civil, a produção editorial de livros sobre meio ambiente e a formação de especialistas, configurando uma área de conhecimentos e de profissionalização com características próprias. Os educadores ambientais são parte desse campo e nele representam um dos novos tipos de profissionais ambientais.

Enquanto ação educativa, a EA tem sido importante mediadora entre a esfera educacional e o campo ambiental, dialogando com os novos problemas gerados pela crise ecológica e produzindo reflexões, concepções, métodos e experiências que visam construir novas bases de conhecimento e valores ecológicos nesta e nas futuras gerações. A legitimação desse conjunto de preocupações e práticas ambientais na sociedade contemporânea é o terreno fértil em que podemos ver surgir um sujeito ecológico.

A noção de sujeito ecológico, que será retomada ao longo deste livro, indica os efeitos do encontro social dos indivíduos e grupos com um mundo que os desafia, inquieta-os e despoja-os de suas maneiras habituais de ver e agir. Esse sujeito, como já o dissemos, é tipo ideal, portador do ideário ecológico, com suas novas formas de ser e compreender o mundo e a experiência humana. Sintetiza, assim, as virtudes de uma existência ecologicamente orientada, que busca responder aos dilemas sociais, éticos e estéticos configurados pela crise socioambiental, apontando para a possibilidade de um mundo socialmente justo e ambientalmente sustentável.

A constituição de um campo ambiental bem como a idealização de um sujeito ecológico configuram um amplo processo de transformação das relações entre sociedade e ambiente, cuja compreensão é indispensável para pensar as razões de ser da EA e sua gama de possibilidades. Nessa direção, este livro abordará em seus capítulos os desafios contemporâneos da crise das relações entre sociedade e ambiente, destacando as principais questões sociais, ambientais e pedagógicas em jogo. A EA será apresentada como mediação importante na construção social de uma prática político-pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, sintonizada com o projeto de uma cidadania ampliada pela dimensão ambiental.

O livro pretende contribuir ainda para a formação e a sensibilização de outros profissionais e atores sociais que, embora não exercendo a função de professores, atuam em contextos educativos, como é o caso, por exemplo, de extensionistas rurais, biólogos, psicólogos sociais, assistentes sociais, lideranças e agentes de desenvolvimento local, entre tantos outros. Estes, à medida que constituem parte ativa de um processo de aprendizagem social e assumem a intencionalidade educativa na problematização das relações socioambientais que afetam um grupo ou comunidade, podem tornar-se educadores contribuindo efetivamente para ampliar o alcance de uma EA que não se limita aos processos formais de ensino.

1ª PARTE

CONSTRUINDO NOVAS PAISAGENS DE VIDA E DE CONHECIMENTO

I

Repensando as relações entre sociedade e natureza

Nossas ideias ou conceitos organizam o mundo, tornando-o inteligível e familiar. São como lentes que nos fazem ver isso e não aquilo e nos guiam em meio às enormes complexidade e imprevisibilidade da vida.

Acontece que, quando usamos óculos por muito tempo, a lente acaba fazendo parte de nossa visão a ponto de esquecermos que ela continua lá, entre nós e o que vemos, entre os olhos e a paisagem.

Nessa série de pinturas realizadas nos anos 1930, o pintor René Magritte retrata uma estrutura pictórica que se repete: uma paisagem vista de uma janela, em que se sobrepõe um cavalete com a tela do pintor abarcando parte da paisagem vista. Nos quadros mudam os formatos da janela e as paisagens avistadas, mas aquela estrutura se mantém, para lembrar que nosso acesso ao real (a paisagem lá fora) ocorre sempre por meio de uma lente ou um enquadramento cultural (a janela). O cavalete do pintor lembra-nos de que há sempre uma margem de autonomia para, dentro de nossos limites sócio-históricos, criar nossa versão ou visão da paisagem, ou seja, da realidade. Para conhecer esses quadros, clássicos da arte moderna, pode-se consultar livros sobre Magritte ou o *site* do pintor: <https://www.renemagritte.org/>. Acesso em: 7 maio 2025.

Nossos conceitos são como lentes em nossa visão da realidade. Tão habituados ficamos com os nomes e as imagens por meio das quais nos acostumamos a pensar as coisas do mundo, que esquecemos que esses conceitos não são a única tradução do mundo, mas apenas modos de recortá-lo, enquadrá-lo e, assim, tentar compreendê-lo, deixando sempre algo de fora ou que pode ser recortado por outro ângulo, apreendido por outro conceito. Os conceitos não esgotam o mundo, não abarcam nunca a totalidade do real. Essa situação está bem retratada, por exemplo, nos quadros do pintor René Magritte em sua série *A condição humana*.

Somos, de certa forma, reféns das nossas visões ou nossos conceitos, ângulos sempre parciais que usamos para acessar o mundo. O personagem de um antigo desenho animado dos anos 1970, Mister Magoo, era um homem muito míope que vivia aventuras incríveis decorrentes dos enganos causados por sua pouca visão. A graça do desenho animado estava justamente nos equívocos resultantes da interpretação que Mister Magoo fazia das situações apresentadas na história e de como essa interpretação variava muito mais segundo suas expectativas do que segundo os elementos objetivos das situações. A imprecisão da visão, tomada em sentido figurado, pode ser metáfora da condição humana de nunca ver tudo, da inexistência da completa objetividade, pois de outro modo não haveria nada mais para fazer senão ser um observador do que se revela em sua total transparência. Justamente porque não temos essa visão final e permanente das coisas, estamos sempre compelidos a rever, ou seja, interpretar os sinais que despontam do real, sem nunca esgotá-lo em uma palavra ou imagem final e inconteste.

Assim, um bom exercício para renovar nossa visão do mundo é, às vezes, trocar as lentes, para ver as mesmas paisagens com olhos diferentes. Isso significa “desnaturalizar” os modos de ver que tínhamos como óbvios. Podemos fazer isso questionando conceitos já estabilizados em muitos campos da experiência humana, criando, dessa maneira, espaços para novos aprendizados e para a renovação de alguns de nossos pressupostos de vida. Neste capítulo, convido o leitor para um exercício desse tipo, questionando um modelo bastante vigente nas questões relativas ao meio ambiente – a visão naturalista da natureza –, para explorarmos, juntos, novas telas, janelas e paisagens.

Quando falamos em meio ambiente, muito frequentemente essa noção logo evoca as ideias de “natureza”, “vida biológica”, “vida selvagem”, “flora e fauna”. Tal percepção é reafirmada em programas de TV como os tão conhecidos documentários de Jacques Cousteau ou da National Geographic e em tantos outros sobre a vida selvagem que moldaram nosso imaginário acerca da natureza. Até hoje esse tipo de documentário

serve de modelo para muitos programas ecológicos que formam as representações de meio ambiente pela mídia.

Essas imagens de natureza não são, como pretendem se apresentar, um retrato objetivo e neutro, um espelho do mundo natural, mas traduzem certa visão de natureza que termina influenciando bastante o conceito de meio ambiente disseminado no conjunto da sociedade. Essa visão “naturalizada” tende a ver a natureza como o mundo da ordem biológica, essencialmente boa, pacificada, equilibrada, estável em suas interações ecossistêmicas, o qual segue vivendo como autônomo e independente da interação com o mundo cultural humano. Quando essa interação é focada, a presença humana amiúde aparece como problemática e nefasta para a natureza.

A questão é: quais expectativas e valores sócio-históricos estão contidos nessa construção sobre a natureza? Afinal, essa não é a única maneira de pensá-la, embora tenhamos de reconhecer que tal representação está fortemente inscrita em nosso ideário ambiental. Para situar essa concepção, podemos dizer que se filia a uma visão aqui denominada naturalista. Esta baseia-se principalmente na percepção da natureza como fenômeno estritamente biológico, autônomo, alimentando a ideia de que há um mundo natural constituído em oposição ao mundo humano. A “natureza do naturalismo” é aquilo que deveria permanecer fora do alcance do ser humano. Tal visão tem expressão, por exemplo, nas orientações conservacionistas, que se dedicam a proteger a natureza das interferências humanas, entendidas sempre como ameaçadoras à integridade daquela.

O que ocorre é que essas ideias sobre a natureza não são “naturais”, como buscaremos demonstrar ao longo deste livro, mas apenas uma maneira, entre outras, de entender as coisas. Podemos usar outras lentes, que nos vão proporcionar outras visões. Nesse sentido, adiantamos ao leitor que nossa lente vai procurar captar a questão por outro ângulo: o socioambiental. Nesse ponto de vista, a natureza e os seres humanos, bem como a sociedade e o ambiente, estabelecem uma relação de mútua interação e copertencimento, formando um único mundo. Essa lente

vai possibilitar, entre outras coisas, repensar a ideia de evolução, percebendo-a como interação entre a natureza e a ação das espécies que vão surgindo, particularmente a humana. A esse processo interativo os ecologistas chamam coevolução. Assim, observa-se que, em muitos dos ambientes naturais considerados “intactos”, é possível reconhecer vestígios das trocas e transformações geradas pela presença humana, a qual, com suas interferências, pode ter aumentado o nível de troca e a biodiversidade. Optar por essa perspectiva permite-nos, por exemplo, falar em sociobiodiversidade como um fator de diversificação desejável para a vida que vai além da simples diversidade biofísica.

1. Trocando as lentes

A EA surge em um terreno marcado por uma tradição naturalista. Superar essa marca mediante a afirmação de uma visão socioambiental exige um esforço de superação da dicotomia entre natureza e sociedade que permita enxergar as relações de interação permanente entre a vida humana social e a vida biológica da natureza.

A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente. Tal perspectiva considera o meio ambiente espaço relacional, em que a presença humana, longe de ser percebida como extemporânea, intrusa ou desagregadora (“câncer do planeta”), aparece como um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela. Assim, para o olhar socioambiental, as modificações resultantes da interação entre os seres humanos e a natureza nem sempre são nefastas; podem muitas vezes ser sustentáveis, propiciando, não raro, aumento da biodiversidade pelo tipo de ação humana ali exercida. Nesse caso, poderíamos pensar essa relação como

um tipo de sociobiodiversidade, ou seja, uma condição de interação que enriquece o meio ambiente, como é o caso de vários grupos extrativistas e ribeirinhos e dos povos indígenas.

A consequência de uma visão predominantemente naturalista-conservacionista é a redução do meio ambiente a apenas uma de suas dimensões, desprezando a riqueza da permanente interação entre a natureza e a cultura humana. O caráter histórico e sempre dinâmico das relações humanas e da cultura com o meio ambiente está fora desse horizonte de compreensão, o que impede, conseqüentemente, que se vislumbrem outras soluções para o problema ambiental.

Em resumo, a visão socioambiental não nega a base “natural” da natureza, ou seja, suas leis físicas e seus processos biológicos, mas chama a atenção para os limites de sua apreensão como mundo autônomo reduzido à dimensão física e biológica. Trata-se de reconhecer que, para apreender a problemática ambiental, é necessária uma visão complexa de meio ambiente em que a natureza integra uma rede de relações não apenas naturais, mas também sociais e culturais.

Ao trocar as lentes, vamos ser capazes de compreender a natureza como ambiente, ou seja, lugar das interações entre a base física e cultural da vida neste planeta. Nessa mudança, deslocamo-nos do mundo estritamente biológico das ciências naturais para o mundo da vida, das humanidades e dos movimentos sociais, bem mais complexo e abrangente. Esse deslocamento atinge não apenas as mentalidades, mas também as palavras e os conceitos.

A história das palavras é sempre uma história do pensamento e da vida social. Por isso, ao acompanharmos a breve história da palavra ecologia e suas derivas pelo mundo, podemos aprender um pouco de nossa própria história e como algumas certezas começaram a ser quebradas para que novos saberes se afirmassem. Nesse movimento de questionar as barreiras da ciência, a ecologia traz profunda crítica ao próprio modo de aquela se afirmar como único campo válido para se alcançar a verdade. Nisso reside boa parte da presença revolucionária da ecologia,

que até hoje tensiona o campo científico, propondo seu alargamento e a conexão dos saberes com o que estamos chamando de “mundo da vida”, ou seja, o mundo dos acontecimentos tomados em sua totalidade, sem que sejam classificados, filtrados ou recortados pelas lentes reducionistas da ciência especializada.

A ecologia como ciência, a hipótese Gaia e o Antropoceno

O surgimento da ecologia no âmbito das ciências está associado ao ano de 1866, quando, pela primeira vez, o biólogo alemão Ernest Haeckel, importante difusor das ideias evolucionistas de Charles Darwin, usou esse conceito na literatura científica. Naquele momento, Haeckel definia a ecologia como a ciência das relações dos organismos com o mundo exterior. Posteriormente, no século XX, a ecologia ganha reconhecimento e amplitude e, sob a influência da teoria dos sistemas, começa a ser tratada como ciência da vida, buscando compreender totalidades cada vez maiores. Ganham destaque nesse sentido os conceitos de ecossistema e biosfera, apenas para citar dois dos mais marcantes. Ecossistema é a totalidade de um conjunto de trocas entre seres vivos (bióticos) e entre estes e o seu meio físico (ou abiótico). O conceito foi cunhado pelo botânico inglês Arthur George Tansley, em 1935: “[ecossistema é] o sistema inteiro, não apenas o organismo complexo, mas também o complexo dos fatores físicos como um todo, constituindo o que chamamos de meio ambiente do bioma – os fatores do habitat no sentido amplo” (Tansley, 1935, p. 299). Biosfera, por sua vez, foi uma noção empregada pelo geólogo austríaco Eduard Suess e desenvolvida no livro *Biosfera*, do geólogo russo Vladimir Vernadsky, em 1926. A biosfera abarca o conjunto dos ecossistemas, designando toda a esfera terrestre ou a camada mais superficial do planeta, onde a vida como conhecemos se desenvolveu até hoje. Esses conceitos se tornaram referências no percurso da ecologia entre as ciências naturais.

O desenvolvimento da ecologia, tal como sintetizamos acima, passa por muitos outros cientistas e trata de uma diversidade de questões e conceitos relevantes. Mas, de modo geral, em uma perspectiva contemporânea,

podemos dizer que a ecologia é a ciência das inter-relações entre os seres vivos e seus ambientes, cujo objetivo é alcançar níveis cada vez maiores de compreensão da complexidade da vida, identificando padrões de organização, dinâmicas de transformação e circuitos de regeneração (resiliência) dos seres vivos em suas múltiplas dinâmicas. Assim, de uma biologia que se dedicava ao estudo de conjuntos singulares como unidades botânicas simples, por exemplo, a ecologia caminhou para o estudo de totalidades cada vez mais amplas, complexas e inclusivas.

Nos anos 1970, destacou-se outra noção muito difundida na ecologia, ainda que controversa nos meios científicos mais estritos: foi a chamada hipótese Gaia ou teoria de Gaia. Essa formulação foi proposta pelo pesquisador britânico James Lovelock, em colaboração com a cientista estadunidense Lynn Margulis. Os pesquisadores escolheram o nome da deusa grega que personifica a Terra, Gaia, para nomear uma unidade mais ampla do que a biosfera. Nesse sentido, Gaia compreende não apenas a superfície do planeta, mas toda a Terra. A ideia central da “hipótese Gaia” é a da existência de uma grande unidade coevolucionária, isto é, um superorganismo no qual todas as formas de vida e o ambiente se produzem mutuamente em constante coevolução. Nesse sentido, Gaia seria uma totalidade orgânica, holística, inteligente, auto-organizada e autônoma, com uma história e um destino próprios, que inclui, mas não necessariamente coincide com os destinos dos humanos.

Mais recentemente, nos anos 2000, observamos o surgimento de mais um conceito abrangente, ainda não estabilizado. Trata-se da noção de Antropoceno, que significa, na linha do tempo de longa duração das idades da Terra, a era do *antrophos*, isto é, do humano. Uma era caracterizada pelos efeitos extremos da ação humana ou antrópica no planeta, que pode alterar as condições de estabilidade do Holoceno e inaugurar um tempo de grandes instabilidades e riscos. O Holoceno, segundo a geologia, é a era em que vivemos e que compreende um período de cerca de 12 mil anos, contado desde a última glaciação. Essa era geológica se caracteriza por um conjunto de condições climáticas suficientemente estáveis e propícias para a expansão de inúmeras formas de vida, inclusive a humana. A noção de Antropoceno, embora acionada casualmente, como admite

Paul Crutzen, o cientista holandês que popularizou o termo, está ganhando espaço na literatura ambiental. Desde então, essa palavra vem circulando e repercutindo a percepção de que estamos diante de alterações irreversíveis causadas pelos modos dominantes de produção e consumo, intensivos na exploração de matérias-primas, na produção de resíduos e na poluição atmosférica. Tudo isto indicaria que o Sistema Terra pode estar entrando em uma nova era, caracterizada por grande aceleração das transformações ambientais, pelas emergências climáticas e pelos efeitos devastadores da extinção das espécies que, entre outros eventos extremos, criariam condições improváveis para a continuidade da vida humana no planeta.

O conceito de Antropoceno tem sido contestado pela União Internacional de Ciências Geológicas, que entende que, em termos geológicos, ainda estamos no Holoceno. Contudo, o debate em torno do que representa esse momento civilizatório expresso pela noção de Antropoceno ganhou vida para além da Geologia e segue nucleando debates importantes, sobretudo nas Ciências Humanas.

Podemos ver como a palavra ecologia transbordou os limites da ciência biológica e ecológica, transitando do campo estritamente científico das ciências naturais para o campo social. No mundo social, essa palavra foi apropriada e retraduzida por uma diversidade de práticas não científicas, como as ações e os movimentos sociais, e acabou ganhando novos significados, agora ligados à utopia de um mundo melhor, ambientalmente preservado e socialmente justo. Um conjunto de ações políticas inspiradas pelo desejo de ver uma relação mais harmoniosa entre sociedade e ambiente passou a ser conhecido como lutas ecológicas. Tais ações constituíram um movimento social, o movimento ecológico, que se caracteriza pela compreensão holística do mundo e defende a construção de relações ambientalmente justas com a natureza e entre os seres humanos. Assim, há o deslocamento da ideia de ecologia, que passa a denominar não mais apenas um campo do saber científico, mas também um movimento da sociedade, portador de uma expectativa de futuro para a vida neste planeta. Mais do que a ciência ecológica, é o ecologismo que constitui a origem da EA e da formação do sujeito ecológico.

Referências citadas no capítulo

- ACOT, Pascal. *História da ecologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- CRUTZEN, Paul; STOERMER, Eugene. The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, v. 41, p. 17-18, 2000.
- DELÉAGE, Jean-Paul. *História da ecologia: uma ciência do homem e da natureza*. Lisboa: Dom Quixote, 1993.
- HARAWAY, Donna. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. *Jornalismo e arte*, n. 5, ano 3, p. 139-145, abr. 2016.
- KATO, Danilo Seithi; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. A “sociologia de plantas”: Arthur George Tansley e o conceito de ecossistema (1935). *Filosofia e História da Biologia*, v. 11, n. 2, p. 189-202, 2016.
- MAGALHÃES, Gildo. O pensamento científico como fenômeno planetário – Vladimir Vernadsky. *Khronos, Revista de História da Ciência*, n. 4, p. 153-166, 2017. [Traduções.]
- MENDES, João. O “Antropoceno” por Paul Crutzen & Eugene Stoermer. *Anthropocena. Revista de Estudos do Antropoceno e Ecocrítica*, n. 1, nov. 2020.
- PÁDUA, José Augusto; SARAMAGO, Victoria. O Antropoceno na perspectiva da análise histórica: uma introdução. *Topoi*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 54, p. 659-669, set. 2023.
- VEIGA, José Eli. *O Antropoceno e a Ciência do Sistema Terra*. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2019.
- VERNADSKY, Vladimir. *Biosfera*. 1. ed. brasileira. Rio de Janeiro: Dantes, 2019. [Edição original de 1926.]

Sugestões de atividade



1) A INCRÍVEL HISTÓRIA DE UM TOMATE

O premiado curta-metragem *Ilha das flores* (35 mm, 12 min, cor, 1989), com roteiro de Jorge Furtado e produção da Casa de Cinema, é uma boa opção de apresentação aos alunos para posterior discussão. Em tom inteligente, crítico e bem-humorado, o curta mostra toda uma

cadeia de relações sociais e ambientais que começa com um tomate sendo comprado no supermercado. A trajetória desse tomate envolve seu plantio, comercialização, utilização e descarte no lixo, onde outra cadeia se inicia, até que ele chegue a seu verdadeiro final, entre animais, lixo, mulheres e crianças. Então fica clara a diferença entre tomates, porcos e seres humanos.

Esse filme, integrante de uma coleção chamada Curtas gaúchos, pode ser encontrado em canais do YouTube ou no *site* da própria Casa de Cinema de Porto Alegre (<http://www.casacinepoa.com.br>; acesso em: 8 maio 2025).

2) DE QUE JANELA VOCÊ VÊ A PAISAGEM?

Apresente aos estudantes uma ou mais gravuras da série *A condição humana*, do pintor René Magritte, e peça-lhes que discutam em grupos como veem o meio ambiente. Em seguida, proponha que representem essa visão, desenhando-a na forma de uma paisagem vista da janela, como uma paródia da proposta do artista em sua série. As gravuras podem ser obtidas em livros de arte dedicados ao pintor, facilmente encontrados em grandes livrarias (como a obra *Magritte*, de Richard Calvocoressi. Phaidon Press Limited, 2002) ou em algum dos vários *sites* que disponibilizam imagens das obras de Magritte.