

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS NOVAS DIRETRIZES  
CURRICULARES NACIONAIS E NOS LIVROS DIDÁTICOS DO 1º SEGMENTO DA  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

**CURITIBA  
2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
BEATRICE ALVES DA SILVA**

**A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS NOVAS DIRETRIZES  
CURRICULARES NACIONAIS E NOS LIVROS DIDÁTICOS DO 1º SEGMENTO DA  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido à Coordenação do Curso  
de Pedagogia do Setor de Educação  
da Universidade Federal do Paraná

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ana Maria Soek

**CURITIBA  
2017**

## TERMO DE APROVAÇÃO

BEATRICE ALVES DA SILVA

A ABORDAGEM DA AMBIENTAL NAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES  
NACIONAIS E NOS LIVROS DIDÁTICOS DO 1º SEGMENTO DA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção de título de graduação em Pedagogia, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

---

Profª Ana Maria Soek  
Orientadora – Setor de Educação da Universidade Federal, UFPR

---

Profª Sônia Maria Chaves Haracemiv  
Avaliadora – Setor de Educação da Universidade Federal, UFPR

*Aos meus pais e familiares, que foram  
grandes incentivadores e que sempre  
acreditaram em meus sonhos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir estar concluindo mais uma etapa em minha vida. Por ter me colocado no caminho dessa profissão que me realiza.

Agradeço a minha família pelo amor e apoio incondicional, já que me ensinaram a ser forte, sem perder a doçura, e acreditar nos meus sonhos.

Por fim, agradeço a minha querida professora orientadora Ana Maria Soek, pelo companheirismo, auxílio e orientação com as melhores decisões. Além de acreditar no meu trabalho e potencial.

Muito Obrigada!

*“Ninguém ignora tudo,  
Ninguém sabe tudo.  
Todos nós sabemos alguma coisa.  
Por isso aprendemos sempre”.*  
*Paulo Freire (1988)*

## RESUMO

Esta monografia pretende identificar como a Educação Ambiental é tratada nos documentos oficiais, ou seja, como é feita a abordagem da Educação Ambiental nas recomendações das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais, publicada no ano de 2013 e também como o tema é abordado nos livros didáticos utilizados na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Para o estudo foi realizado um levantamento criterioso do conteúdo da educação ambiental e a forma como estava sendo abordado nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica como nas Diretrizes Nacionais e Municipais de EJA e nos livros didáticos distribuídos pelo Programa Nacional de Livros Didáticos da EJA - PNLD/EJA, usado por uma escola de EJA da Rede Municipal de Curitiba. Teoricamente, buscou-se subsidiar o estudo a partir da importância de trabalhar a educação ambiental na educação de jovens e adultos relacionando os processos de construção da conscientização e a obtenção de novos conhecimentos, utilizando obras de Morin e de Paulo Freire. A pesquisa possibilitou constatar que a Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos é tão necessária para a formação da cidadania, pois tem como propósito educar o homem para que se torne um sujeito autônomo, para que assim possa se inserir na sociedade globalizada de forma participativa. O estudo possibilitou ainda, reconhecer a importância de se trabalhar de forma interdisciplinar à educação ambiental na Educação de Jovens e Adultos, tendo como foco a conscientização e a importância da abordagem de temas relacionados ao meio ambiente. A partir da análise da Educação Ambiental nas Novas Diretrizes Curriculares Nacionais, percebeu-se também a maior necessidade de encarar a EJA como parte da Educação básica, contemplando assim os conteúdos da Base Nacional Comum adequando-os quanto às especificidades dessa modalidade.

Palavras-Chave: Educação Ambiental; Educação de Jovens e Adultos; Interdisciplinaridade; Livros Didáticos.

## ABSTRACT

This monograph aims to identify how Environmental Education is treated in the official documents, that is, how the Environmental Education approach is done in the recommendations of the New National Curriculum Guidelines published in the year 2013 and also how the theme is approached in the textbooks used in the Youth and Adult Education (EJA). For the study, a careful survey of the content of environmental education and the way in which it was addressed in the Curriculum Guidelines of Basic Education as in the National and Municipal Guidelines of EJA and textbooks distributed by the National Program of Didactic Books of EJA - PNLD / EJA, used by an EJA school of the Municipal Network of Curitiba. Theoretically, I tried to subsidize the study from the importance of working environmental education in the education of young people and adults, relating the processes of construction of awareness and the acquisition of new knowledge, using works by Morin and Paulo Freire. The research made it possible to verify that Environmental Education in Youth and Adult Education is so necessary for the formation of citizenship, since its purpose is to educate the man to become an autonomous subject, so that he can enter into the globalized society in a participatory way. The study also made it possible to recognize the importance of working in an interdisciplinary way to environmental education in Youth and Adult Education, focusing on the awareness and importance of approaching environmental issues. From the analysis of Environmental Education in the New National Curricular Guidelines, it was also noticed the greater need to face the EJA as part of the Basic Education, thus contemplating the contents of the Common National Base, adapting them as to the specificities of this modality.

Keywords: Environmental Education; Youth and Adult Education; Interdisciplinarity; Didactic Books.

**LISTA DE FOTOGRAFIAS**

<b>FOTO 1 – SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>34</b>
<b>FOTO 2 – PROJETO INTERDISCIPLINAR.....</b>	<b>36</b>
<b>FOTO 3 – COLETA SELETIVA E RECICLAGEM.....</b>	<b>37</b>
<b>FOTO 4 – EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS.....</b>	<b>39</b>
<b>FOTO 5 – QUEIMADAS E A PECUÁRIA EXTENSIVA.....</b>	<b>39</b>
<b>FOTO 6 – A AÇÃO HUMANA NO MEIO NATURAL.....</b>	<b>40</b>
<b>FOTO 7 – AÇÃO HUMANA SOBRE O AMBIENTE.....</b>	<b>41</b>
<b>FOTO 8 – PROBLEMAS AMBIENTAIS NAS ÁREAS URBANAS.....</b>	<b>42</b>
<b>FOTO 9 – RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES BRASILEIRAS.....</b>	<b>43</b>
<b>FOTO 10 – RECURSOS NATURAIS.....</b>	<b>44</b>
<b>FOTO 11 – ARTE E MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>45</b>
<b>FOTO 12 – RECICLAGEM DE COMPUTADORES.....</b>	<b>46</b>
<b>FOTO 13 – ABORDAGEM DA FAUNA E FLORA.....</b>	<b>47</b>
<b>FOTO 14 – SERES VIVOS E O ECOSISTEMA.....</b>	<b>49</b>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 JUSTIFICATIVA .....	11
1.2 PROBLEMA .....	12
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1 Objetivo geral .....	12
1.3.2 Objetivos específicos .....	13
<b>2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS</b> .....	14
2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	14
2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA .....	17
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	22
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS</b> .....	24
4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PROPOSTA NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	24
4.2 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (2000) .....	26
4.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS DIRETRIZES CURRICULARES DA REDE MUNICIPAL DE CURITIBA (2006) .....	27
4.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FRENTE AS DCNS X ABORDAGEM NOS LIVROS DIDÁTICOS DA EJA.....	30
4.4.1 Os conceitos da educação Ambiental nas DCNs (2013) e a abordagem nos Livros Didáticos de EJA.....	30
4.4.2 A abordagem da Educação Ambiental nos livros didáticos – aspectos interdisciplinares .....	35
4.4.3 A abordagem da Educação Ambiental nos livros didáticos – aspectos disciplinares .....	40
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	50

## INTRODUÇÃO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

A importância de trabalhar Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem a finalidade de sensibilizar os alunos sobre a importância de se preservar o ambiente em que vivem, praticando o desenvolvimento sustentável e melhorando a qualidade de vida. Além disso, as definições relacionadas ao Meio Ambiente ressaltam que não basta conservar e preservar, mas sim educar, pois só assim a sociedade como um todo poderá ser capaz de compreender o verdadeiro valor do meio ambiente e assim tomar consciência da necessidade de se Educar Ambientalmente e garantir o futuro das próximas gerações.

Educação ambiental é um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente a fim de ajudar a sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. É uma metodologia de análise que surge a partir do crescente interesse do homem em assuntos como o ambiente devido às grandes catástrofes naturais que têm assolado o mundo nas últimas décadas.

A Educação Ambiental adquire uma dimensão maior a cada dia, devido à necessidade de debater, discutir e procurar soluções para a problemática ambiental atual, que a cada instante torna-se mais atingida pelo nosso modo de vida, falta de conscientização, valorização e preservação do meio ambiente em que vivemos, surge assim, a necessidade de sensibilizar e conscientizar a população sobre a crise ambiental pela qual nosso planeta está passando.

A escolha para se trabalhar a Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos veio através da experiência vivida no estágio obrigatório do curso de pedagogia, onde através de observações cotidianamente em uma turma de Educação de Jovens e Adultos foi constatado que o tema da Educação Ambiental não estava inserido na construção do processo de aprendizagem, mesmo sendo considerado de suma importância sua dupla função educativa: a moral de socialização humana e a ideológica de reprodução das condições ambientais.

A ideia de investigar as Diretrizes Gerais para Educação Básica deu-se em função de reunir nessa edição de 2013 um amplo debate e discussões sobre os sistemas educativos em seus vários níveis (municipal, estadual e federal) e das suas respectivas etapas, quais sejam, a Educação Infantil, Fundamental e Média, também

integram a obra as diretrizes e respectivas resoluções para a Educação no Campo, a Educação Indígena, a Quilombola, para a Educação Especial, para Jovens e Adultos em Situação de Privação de Liberdade nos estabelecimentos penais e para a Educação Profissional técnica de Nível Médio. Além disso, apresentam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Ambiental, a Educação em Direitos Humanos e para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana, ou seja, as DCNs representam o documento oficial mais completo quanto as orientações e Diretrizes Gerais para a Base Nacional Comum em vários segmentos e especificidades.

A abordagem da Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos contribui para uma formação consciente em relação ao seu papel como cidadão voltado para uma valorização ética, social, econômica e ambiental.

A escola dentro da temática da Educação Ambiental deve sensibilizar o aluno a buscar a conscientização acerca de temas que envolvam meio ambiente e cidadania incluindo a sua importância e o cuidado para as futuras gerações.

## 1.2 PROBLEMA

A importância da Educação Ambiental na sociedade é um assunto fundamental para a vida de todos, em qualquer nível e modalidade de ensino, onde deve ser inserida ao ponto de ser transformada em sinônimo de cidadania, sendo aplicada no dia a dia, nas escolas, nas ruas, no trabalho e dentro de casa. Assim sendo a questão que se coloca é: Como a Educação Ambiental é abordada nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, ano base de 2013 e nos livros didáticos utilizados na Educação de Jovens e Adultos?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Reconhecendo a importância de se trabalhar de forma interdisciplinar à educação ambiental na Educação de Jovens e Adultos, tendo como foco a

conscientização e a importância da abordagem de temas relacionados ao meio ambiente, o objetivo geral desse trabalho foi identificar como a Educação Ambiental é abordada nas DCNs (2013) quanto às orientações para a EJA e também como é essa abordagem nos livros didáticos utilizados na EJA da Rede Municipal de Curitiba.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Pesquisar a inserção da Educação Ambiental nas recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013) e da EJA (2000);
- Pesquisar como a temática da Educação Ambiental é trabalhada na Diretriz Curricular Municipal para a Educação de Jovens e Adultos;
- Levantar os livros didáticos utilizados na rede Municipal de Curitiba na Educação de Jovens e Adultos, 1º segmento;
- Analisar nos livros como é feita a abordagem de temas relacionados ao meio ambiente e a Educação Ambiental nos livros didáticos utilizados no 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos na rede Municipal de Curitiba;
- Verificar se existe algum princípio interdisciplinar ao se abordar a Educação Ambiental tanto nas Diretrizes Curriculares como nos livros didáticos pesquisados;
- Comparar as abordagens da Educação Ambiental nas DCNs e nos livros da Educação de Jovens e Adultos.
- Analisar o conteúdo do material coletado frente aos pressupostos da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Ambiental relacionando os processos de construção da conscientização e a obtenção de novos conhecimentos.

## 2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

### 2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de Educação Ambiental (EA) presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013, p.535), compreende o envolvimento da Educação Ambiental como

uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental.

A lentidão da aplicação efetiva no campo educacional é “algo que se manifesta até hoje na ausência de programas e recursos financeiros que possam implementá-los como parte constitutiva das políticas sociais, particularmente a educacional” (LOUREIRO, 2004, p.82).

De fato as poucas tentativas legais e as reformas propostas pouco modificaram a realidade educacional do Brasil. Muitas não são cumpridas, indo de contra partida aos interesses políticos e econômicos colocados em primeiro plano. No caso da Educação Ambiental, na tentativa de mudar-se essa realidade, surgiu uma necessidade de buscar soluções para as questões relacionadas ao desenvolvimento econômico e às mudanças de comportamento. Sendo assim, torna-se necessário a busca por ações educativas efetivas, integrais e articuladas a outras esferas da vida social com o objetivo de se consolidar iniciativas com potenciais de promover as mudanças exigidas.

Ao longo dos tempos a Educação Ambiental (EA) era um assunto na qual as pessoas não levavam tão a sério, pois não havia referências que abordasse o tema e também não haviam cursos de especialização para capacitar profissionais na área. Então a preocupação com o assunto era restrito somente a pesquisadores e pequenos grupos de estudiosos e outros interessados em conhecer profundamente sobre o meio ambiente e saiam a campo para pesquisar.

Várias mudanças ocorreram a respeito da Educação Ambiental e como consequência foi implantado que a temática deveria ser ensinado para as pessoas de todos os níveis e modalidades educativas e de maneira essencial.

As questões ambientais começaram a se apresentar pelos idos dos anos 1970, quando eclode no mundo um conjunto de manifestações, incluindo a liberação feminina, a revolução estudantil de maio de 1968 na França e o endurecimento das condições políticas na América Latina, com a instituição de governos autoritários, em resposta às exigências de organização democrática dos povos em busca de seus direitos à liberdade, ao trabalho, à educação, à saúde, ao lazer e à definição participativa de seus destinos (PÁDUA; TABANEZ, 1997, p. 225- 263).

A partir daí que começaram a surgir grupos de manifestações de povos que reivindicavam seus direitos na melhoria da qualidade de vida visando informações legais para assegurar e fazer valer a sua luta com relação ao seu bem estar comum na sociedade.

A forma como estavam sendo utilizados os recursos naturais comprometiam de maneira acelerada a vida na Terra.

A crise ambiental vivida no planeta levou os países ricos a pensarem sobre os problemas ambientais e a buscarem possíveis soluções, uma vez que as suas empresas lucravam explorando recursos naturais que na maioria das vezes são recursos não renováveis e que suas empresas tinham como principais matérias primas para ter o lucro desejado e garantir seu poderio econômico. Anterior a esse momento as empresas não pensavam nas questões ambientais, a não ser no uso irresponsável dos recursos naturais existente no seu país com intuito e interesse apenas de se desenvolver, mesmo que para isso fosse necessário esgotar os recursos naturais, fato que ocorreu e ainda vem ocorrendo (DIAS, 2004).

Os governos não tinham uma política que fosse voltada para a preservação e conservação dos recursos naturais, porém conscientizaram-se de que não deveriam continuar produzindo bem materiais sem nenhuma preocupação com as consequências negativas para o meio ambiente. Por outro lado, “enquanto os governos não conseguiam definir os caminhos do entendimento, a sociedade civil movimentava-se em todo mundo” (DIAS, 2004, p.78) na busca de sensibilizar tanto os governos como a população mundial quanto à necessidade de um consumo sustentável.

No Brasil, o interesse pelas questões ambientais começou a ganhar força na década de 80 como podemos perceber na própria legislação brasileira. São da década de 80 e início da década de 90 a Política Nacional de Meio Ambiente, o Decreto n. 99.2741 de 06 de junho de 1990 que regulamenta a Política Nacional de Meio Ambiente, a própria Constituição Federal de 1988, que prevê um capítulo específico ao tema Meio Ambiente (BRASIL, 2015). Também na década de 80 “a Secretaria de Meio Ambiente de Porto Alegre realizou o I Encontro de Educação Ambiental que se tem notícia no Brasil [em 1982]. Em Sorocaba, interior de São Paulo, ocorreu em 1984 o Primeiro Encontro Paulista de Educação Ambiental” (REIGOTA, 2009.p.85).

No Brasil ocorreu a Rio-92 que discutiu as problemáticas ambientais e estabeleceu propostas de ações como forma de minimizar as consequências nocivas ao meio ambiente. Essa conferência estabeleceu uma proposta de ação para os anos seguinte, na qual foi denominada de Agenda 21, criada como um plano de ação para o século XXI, visando à sustentabilidade dos seres na Terra. A Agenda é um processo de planejamento participativo que resulta na análise da situação atual de um país, estado, município, região e planeja o futuro de forma socioambientalmente sustentável. Neste documento salienta que a educação ambiental deveria ser ensinada quando a criança ingressa na escola e no decorrer das séries posteriores para que possa haver discussões dos problemas ambientais referentes à realidade e ao mesmo tempo refletir a respeito do tema Educação Ambiental.

É importante salientar que a EA não ocorre somente na educação formal. Conforme afirma Dias “a estratégia fundamental para desenvolver a EA não-formal consiste em integrar essa educação à gama cada vez maior dos programas já existentes.” (DIAS, 2004, p.214). Sendo assim ela ocorre na comunidade, na família e fora do ambiente escolar por meio de atividades socioambientais, cursos, oficinas, projetos, campanhas, etc.

“Escola, da creche aos cursos de pós-graduação, é um dos locais privilegiados para realização da educação ambiental” (REIGOTA, 2009, p.40), por fim é necessário oportunizar a todos os estudantes sem limite de idade a possibilidade de desenvolver sua criatividade por meio do debate, pesquisa e da participação coletiva.

## 2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 2º reforça que “a Educação Ambiental é um componente permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (Brasil, 1999, p. 01).

Sendo assim, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), enquanto uma modalidade educativa, também deve contemplar a Educação Ambiental em seu currículo. Essa modalidade de ensino é destinada às pessoas que não tiveram acesso ou oportunidade de estudar na idade adequada nos Ensinos Fundamental e Médio.

A história das pessoas jovens e adultas com pouca escolarização é marcada por lutas constantes por pessoas engajadas em movimentos populares sociais que exercem forte pressão política ao poder dominante para fazer valer o seu direito à educação.

Atualmente vivenciamos uma problemática ambiental alarmante, devido a isso é fundamental que criamos uma conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivemos para que assim possamos ter uma melhor qualidade de vida sem desrespeitar o meio ambiente, pensando em criar um modelo de comportamento em que todos repensem seus valores acerca do meio ambiente.

As questões que emergem no contexto escolar devem contar com o engajamento de todos os agentes envolvidos, além de novas práticas que fortaleçam o desenvolvimento de uma nova consciência socioambiental, baseada na busca de mudanças de atitudes dos indivíduos em relação ao espaço que estão inseridos.

Segundo as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental (2012), a educação ambiental é uma dimensão da educação e uma atividade intencional da prática social, não sendo uma atividade neutra. Ela visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais e envolve visões de mundo.

A Educação Ambiental possui extrema importância nesse processo da construção de uma conscientização e tem sido muito importante para se repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas nos contextos formais e informais.

A educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros. (AGENDA 21, 1997).

Diante disso, é clara a necessidade da mudança de comportamento do homem em relação à natureza, de forma com que promova um processo seguro e responsável de preservação que atenda as demandas das gerações atuais, mas assegure os interesses das gerações futuras. Atualmente as questões ambientais geram um grande desafio para toda a humanidade.

A educação ambiental enfatiza as regularidades, e busca manter o respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas da Terra. O dever de reconhecer as similaridades globais, enquanto se interagem efetivamente com as especificidades locais, é resumido no seguinte lema: Pensar globalmente, agir localmente. (AGENDA 21, 1997).

A principal função da Educação Ambiental consiste em contribuir para a formação de cidadãos conscientes e aptos a tomar decisões e atuar na realidade socioambiental, de modo que sempre leve em conta o comprometimento com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade global.

A escola tem como papel fundamental promover sentidos de responsabilidade, sensibilizar e criar espaços de diálogo, discutir questões socioambientais, estimular e despertar a curiosidade e a construção do conhecimento. A responsabilidade socioambiental depende grande parte da construção de um novo processo de formação dos professores e alunos.

A concepção de Educação Ambiental apresenta diversas abordagens desde o seu surgimento, uma delas afirma Loureiro (2007, p.66)

Ao olharmos rapidamente para a história da educação ambiental, observamos que esta vem sendo adjetivada de várias formas. Isso se explica. O campo foi formado por diversas visões de mundo em diálogo e disputa, e nossa identidade se definiu mais pela negação ao estilo de vida urbano-industrial e aos valores culturais individualistas e consumistas do que por pontos comuns na proposição de alternativas. Com isso, para não cairmos em uma visão homogeneizadora ou simplificada, acabamos por sentir a necessidade de explicitar as diferentes abordagens configuradas no modo de se fazer tal refutação e construir outros caminhos. Bem ou mal, por vezes complicando mais do que facilitando, falar simplesmente “educação ambiental” pode não ser suficiente para se entender o que se pretende com a prática educativa ambiental.

É extremamente importante o desenvolvimento de práticas de educação ambiental junto aos alunos da Educação de Jovens e Adultos, para que seja possível superar uma visão “reducionista” predominante. Essas práticas permitem que o estudante adquira consciência ambiental, ficando clara a importância do meio ambiente, assim como a responsabilidade da sociedade com a conservação e preservação ambiental em busca do desenvolvimento sustentável.

A Educação Ambiental exige que os docentes recebam formação e aprendam a utilizar novos enfoques pedagógicos. “Utilizar o próprio meio ambiente como recurso didático. [...]. As saídas e visitas dos alunos são indispensáveis em EA. [...] não se deve limitar exclusivamente a certos elementos privilegiados, como parques, reservas, etc.”. (DIAS, 2004, p.214).

Proporcionar aperfeiçoamento e formação continuada do professor (a) contribuirá para a melhoria de sua prática em sala de aula, assim como oferecer subsídios, materiais e técnicas que poderão garantir um melhor desempenho do ensino de EA e o desenvolvimento de ações que representem o mínimo de impacto ao meio ambiente.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), a inserção da educação ambiental está cada vez mais consolidada como política pública. Apesar de que o acontecimento ambiental é um dos temas mais discutidos na contemporaneidade. Como consequência, surge a ideia de que a educação ambiental compreende a importância de formar cidadãos que entendam e incorporem os problemas de seu ambiente, agindo ativamente e criticamente frente a esses problemas.

O (A) educador (a), enquanto educador(a), assume-se, na impossibilidade de sua neutralidade política, no compromisso com a transformação, e, pela ênfase no aprender, busca a emancipação, o engajamento, a participação do(a) educando(a), criando novos estilos de vida, desenvolvendo consciências éticas, trabalhando pela democratização dos meios de comunicação (LEONARDI, 1997).

Diante desses pressupostos tornam-se muito relevantes para a educação ambiental, assumindo como objetivo buscar valores que contribuam para a formação de cidadãos conscientes, aptos a tomar decisões e contribuir ativamente na construção de uma sociedade sustentável.

A Lei nº 9.795/99 estabelece que a Educação Ambiental deva estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais aquelas a serem complementadas discricionariamente pelos estabelecimentos de ensino (artigo 26 da LDB) com uma parte diversificada exigida pelas características regionais e locais, conforme preceitua o princípio citado no 4º, inciso VII da Lei nº 9.795/99, que valoriza a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e nacionais, e o artigo 8º, incisos IV e V que incentivam a busca de alternativas curriculares e metodológicas na capacitação da área ambiental e as iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo.

Estudar a Educação Ambiental na EJA é uma necessidade urgente na atualidade, por conta de todos os agravos causados no ambiente, uma vez que esses alunos também fazem parte do processo de formação e transformação do meio onde vivem. Além disso, é um assunto de relevante interesse para eles (onde traz para a sala de aula debates e discussões possibilitando ouvir suas inquietações), pois são tratados como cidadãos capazes de transformar seu espaço.

Os educandos da EJA trazem consigo um legado cultural – conhecimentos construídos a partir do senso comum e um saber popular, não científico, constituído no cotidiano, em suas relações com o outro e com o meio – os quais devem ser considerados na dialogicidade das práticas educativas. (SEED/PR, 2006).

Diante disso, aprender sobre a Educação Ambiental é compreender a dimensão do nosso ambiente, onde a sociedade seja incentivada a participar para a

sua sensibilização. Trata-se de incitar o aluno na leitura de mundo e expressar seu entendimento e saber empírico. Dar um posicionamento crítico em relação aos problemas sociais e ambientais à sua volta. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trata a Educação Ambiental como tema transversal, onde cada professor em sua disciplina pode abordar o tema.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A organização desse estudo foi feita a partir de análises documentais das Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, ano base de 2013, das Diretrizes Curriculares da rede Municipal de Curitiba e de análise categorial em livros didáticos utilizados no 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos na rede Municipal de Curitiba.

Foi realizado um levantamento criterioso do conteúdo da educação ambiental e a forma como estava sendo abordado nos livros didáticos da Educação de Jovens e Adultos. A análise documental de acordo com Richardson (2000) consiste numa avaliação preliminar de cada documento, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob um olhar dos seguintes elementos: contexto, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave ou categorias de análise que versem, nesse caso, sobre a educação ambiental.

A análise documental se caracteriza pela pesquisa “[...] de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 45). Ainda de acordo com Gil (2008) no ambiente escolar, o livro didático tanto pode servir como referência bibliográfica, se utilizado como referencial de estudo, como também pode servir de fonte documental, se este livro for o próprio objeto de estudo.

Dessa forma a opção metodológica desse estudo se deu a partir de análises documentais nas Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCNs) do ano de 2013, nas Diretrizes Curriculares da rede Municipal de Curitiba e em livros didáticos utilizados no 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos na rede Municipal de Curitiba.

Para categorias de análise, realizou-se um levantamento criterioso de conteúdos relacionados à Educação Ambiental visando revelar como a Educação Ambiental é abordada nesses documentos e sua contribuição para uma formação consciente e social no âmbito da Educação de Jovens e Adultos.

Inicialmente foi feita uma primeira leitura geral das Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, selecionando e categorizando os temas afins e as formas como apareceriam nesses documentos, conforme especificidades de temas afins.

Posteriormente foi realizada uma busca para identificar os livros que eram utilizados pelas escolas de EJA, na Rede Municipal de Curitiba, no ano base de 2017. Após as buscas constatou-se que os livros são disponibilizados via Programa Nacional do Livro Didático para a EJA (PNLD/EJA), sendo o mesmo livro distribuído para toda a Rede Municipal. A coleção para o 1º Segmento da EJA é composta por 2 volumes. O volume 1 é destinado à alfabetização de jovens e adultos e o volume 2 aos anos iniciais do ensino fundamental na modalidade EJA. Os livros foram publicados pela Editora Moderna no ano de 2013 no estado de São Paulo, e são distribuídos gratuitamente aos alunos matriculados na EJA, de acordo com as escolhas, via PNLD para cada rede educacional.

De posse dos livros, procedeu-se a análise documental visando enfatizar como é feita a abordagem de temas relacionados ao meio ambiente e a Educação Ambiental nos livros didáticos utilizados no 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos na rede Municipal de Curitiba, frente a abordagem de alguns pressupostos das Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica.

Percebeu-se que no volume 1, destinado a alfabetização de jovens e adultos, não houve nenhuma menção, em nenhum contexto ou disciplina, que pudesse de alguma forma fazer menção a Educação Ambiental, ou temas afins. Dessa forma, foi selecionando como amostragem para essa pesquisa, somente o volume 2, dessa coleção.

Inicialmente foram categorizados os temas que tratavam da Educação Ambiental nos Livros, para posterior análise e aprofundamento, que serão apresentados no capítulo a seguir.

Como parte integrante da pesquisa, foi realizada uma revisão de literatura, em que percebeu-se que para uma melhor análise da temática, e para que haja o desenvolvimento da consciência ambiental, as práticas que envolvem as questões ambientais devem ocorrer de forma consciente, com objetivos claros, de forma interdisciplinar e articulada, assim foi buscado auxílio de artigos extraídos de locais como: Scielo, Capes, Revistas Científicas, Dissertações, utilizando outras referências relacionados com a pesquisa, de forma a perceber como a temática vem sendo tratada e abordada em documentos e pesquisas científicas.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

### 4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PROPOSTA NAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Educação Ambiental é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente. Ela deve ser o meio pelo qual as pessoas apreendam sobre o meio ambiente, como o afetamos e como somos afetados quando ele se torna insustentável.

Nas Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica a Educação Ambiental é conceituada como:

Os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais, voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL - DCNS, 2013 p. 529).

A Educação Ambiental deve chegar a todas as pessoas, onde elas estiverem [...] deve ir onde estão as pessoas reunidas. Os conhecimentos devem tratar das suas realidades sociais, econômicas, políticas, culturais e ecológicas (Dias, 2004). É uma questão de responsabilidade coletiva, que parte do individual, da necessidade que uma pessoa sente em melhorar o que está precisando ser modificado.

A Educação Ambiental envolve uma proposta capaz de ressignificar o papel social da educação a partir do pensamento complexo e com base numa visão sistêmica e integrada. Ela avança na construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os outros seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentáveis, sadios e socialmente justos (BRASIL – DCN's, 2013, p. 527).

A análise de conteúdos revelou como a Educação Ambiental é abordada e sua contribuição para uma formação consciente e social não só no âmbito da Educação de Jovens e Adultos.

Uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa e emancipatória, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos diferentes saberes, possibilita a tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se inserem. Tal visão de processo educacional supera a dissociação sociedade/natureza e mantém uma relação dialógica e transformadora com o mundo. (BRASIL - DCN's, 2013, p. 527).

A opção de analisar materiais didáticos na Educação de Jovens e Adultos se deu por motivos da importância de verificar se está havendo uma abordagem da questão ambiental, e a forma que a mesma é feita, de modo estanque ou interdisciplinar, promovendo a conscientização de jovens e adultos que abarcam processos formativos diversos, onde a experiência vivida profissionalmente, o desenvolvimento comunitário, a formação política e outras inúmeras questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar, pode influenciar na percepção ambiental desses alunos, comprometendo, por exemplo, nas práticas de educação ambiental que visem à construção de uma consciência ambiental.

Além disso, procurou-se verificar se os materiais didáticos atendem as Diretrizes Curriculares Nacionais e Municipais de EJA, haja visto a forma que essas abordam o tema da Educação Ambiental e sendo essas norteadoras dos conteúdos escolares a serem tratados nos livros didáticos.

A Educação Ambiental possui extrema importância no processo da construção de uma conscientização e tem sido muito importante para se repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas nos contextos formais e informais.

Para que haja o desenvolvimento da consciência ambiental, as práticas que envolvem as questões ambientais devem ocorrer de forma consciente, com objetivos claros, de forma interdisciplinar e articulada. Segundo as Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica:

Para que os estudantes constituam uma visão da globalidade e compreendam o meio ambiente em todas suas dimensões, a prática pedagógica da Educação Ambiental deve ter uma abordagem complexa e interdisciplinar. Daí decorre a tarefa não habitual, mas a ser perseguida, de estruturação institucional da escola e de organização curricular que, mediante a transversalidade, supere a visão fragmentada do conhecimento e amplie os horizontes de cada área do saber. (BRASIL - DCN's, 2013, p. 523)

O fato de a escola ser a maior responsável pela aquisição de informações e conhecimentos faz se necessário compreender a importância e a necessidade de trabalhar a educação ambiental nesse espaço de forma crítica, que leve a emancipação e transformação dos envolvidos. Dessa forma, isto deve ocorrer tomando como subsídio a percepção ambiental dos alunos, onde eles possam refletir sobre aspectos socioeconômicos, éticos e políticos, permitindo encaminhá-los para uma visão abrangente e crítica de meio ambiente.

Segundo (AGENDA 21, 1997) a Educação Ambiental são processos que os indivíduos em sua coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Para (Dias, 2004) os problemas ambientais precisam deixar de ser tratados como algo possível e sim concreto, onde é essencial uma vinculação entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade em uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora.

#### 4.2 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (2000)

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação de Jovens e Adultos (2000) preconizam três funções da EJA, a saber: função reparadora, função equalizadora e função qualificadora.

De modo geral podemos dizer o significado de cada função de acordo com as Diretrizes da Educação de Jovens e Adultos (2000) como:

- A primeira função reparadora significa não só a entrada no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado: um direito a uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano.
- A função equalizadora da EJA vai dar cobertura a trabalhadores e a tantos outros segmentos sociais como donas de casa, migrantes, aposentados e encarcerados. A reentrada no sistema educacional dos que tiveram uma interrupção forçada seja pela repetência ou pela evasão, seja pelas desiguais oportunidades de permanência ou outras condições adversas, deve ser saudada como reparação corretiva, ainda que tardia, de estruturas arcaicas, possibilitando aos indivíduos

novas inserções no mundo do trabalho, na vida social, nos espaços da estética e na abertura dos canais de participação.

- A terceira função é a qualificadora tem como objetivo propiciar a todos a atualização de conhecimentos por toda a vida é a função permanente da EJA. Ela tem como o caráter incompleto do ser humano cujo potencial de desenvolvimento e de adequação pode se atualizar em quadros escolares ou não escolares. “Mais do que nunca, ela é um apelo para a educação permanente e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade”.

Para cumprir tais funções da EJA são necessários outros aspectos, políticas públicas, etc. A EJA tem identidade própria e específica, exige-se uma aplicação de metodologias voltadas para esse público, nesse aspecto é possível dizer que a legislação educacional já assegura esse direito, pois as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos em seu Art. 5º preconizam: “Os componentes curriculares consequentes ao modelo pedagógico próprio da educação de jovens e adultos e expressos nas propostas pedagógicas das unidades educacionais [...]” (Resolução CNE/CEB Nº 1 de 2000).

Porém não faz menção aos conteúdos específicos da Educação Ambiental, nem recomendações de como o tema pode ser trabalhado na EJA.

A educação ambiental pode ser compreendida como uma prática educativa voltada para as resoluções dos problemas socioambientais. Sendo assim, trabalha em prol da solidariedade entre os povos e das pessoas, da justiça social, combate a sociedade de consumo e o sistema capitalista responsável pela degradação ambiental e seus impactos negativos para a sociedade.

#### 4.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS DIRETRIZES CURRICULARES DA REDE MUNICIPAL DE CURITIBA (2006)

Para a formulação das Diretrizes, é fundamental considerar a Lei nº 9.795/1999, que estabelece que a Educação Ambiental deva estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Como um processo, uma vez iniciado, prossegue indefinidamente por toda a vida, aprimorando-se e incorporando novos significados sociais e científicos.

Segundo as Diretrizes Curriculares da rede Municipal de Curitiba (2006) a EJA é uma categoria organizacional constante da estrutura da educação nacional, com finalidades e funções específicas, e sua ênfase não está mais centrada apenas nos conteúdos escolares, mas também na formalização de saberes trazidos das práticas sociais e experiências vividas.

Garantir a participação ativa dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos em processos educativos para as práticas sociais nas quais estejam envolvidos, desde a mais imediata até as mais difusas, próprias das demandas da atual sociedade.

Para que haja o desenvolvimento de uma consciência ambiental nos alunos, as práticas que envolvem as questões ambientais devem ocorrer de forma consistente, com objetivos bem claros, de forma interdisciplinar e articulada, uma vez que é na escola onde mais encontram informações acerca do tema. Com a aquisição de maior consciência ambiental os educandos podem agir de forma individual e coletiva, de modo que enfrentem problemas ambientais atuais ou os que estão por vir.

A organização curricular da Educação de Jovens e Adultos do município de Curitiba está estruturada pelos eixos Ciência, Cultura, Trabalho e Tempo, e não faz nenhuma menção específica a Educação Ambiental, até por que a redação dessas Diretrizes é anterior a legislação da Educação Ambiental e das DCNS de 2013. Os temas afins são trabalhados dentro da matriz curricular de Ciências, com aspecto organizador disciplinas.

Note que a matriz curricular é organizada por disciplinas e carga horária.

<b>Matriz Curricular - Educação de Jovens e Adultos – Fase I</b>			
Ensino Fundamental / Equivalência	1.º Período Componentes Curriculares	2.º Período Componentes Curriculares	Total de horas
Áreas do Conhecimento			
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa	1.200 horas
	Arte	Arte	
	Educação Física	Educação Física	
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	Matemática	
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ciências	Ciências	
Ciências Humanas e suas Tecnologias	História	História	
	Geografia	Geografia	

Ainda de acordo com as Diretrizes Curriculares da Secretaria Municipal da Educação de Curitiba, os conteúdos de Ciências Naturais estão organizados em eixos norteadores para garantir a abordagem do objeto de estudo dessa área. Assim, o trabalho com os conhecimentos científicos terá como eixos norteadores: Ecossistema, Culturas e Sociedades, Natureza da Ciência e Tecnologia. Os conteúdos contemplados no eixo Ecossistema se referem às relações entre os sistemas físicos, químicos, geológicos e biológicos entre os quais está o ser humano como parte integrante e agente de transformações.

Apesar das Diretrizes mencionar que o trabalho com eixos não deve ser tratado de forma isolada, que permite estabelecer conexões entre si, com outros componentes e com os temas sociais contemporâneos, não existe nenhuma explicação sobre o princípio de trabalho interdisciplinar.

As Diretrizes Municipais trazem ainda alguns objetivos para o ensino de Ciências de forma estanque, como trabalhar a ÁGUA, TERRA e O SISTEMA SOLAR E SEUS COMPONENTES. Apenas um dos objetivos faz menção ao que poderia ser a Educação Ambiental: “identificar a presença de seres vivos e elementos não vivos em diferentes ambientes terrestres, as relações de interdependência que existem entre eles, bem como a forma que o ser humano utiliza esses componentes e transforma os ambientes”. Porém identificou-se que

esses objetivos que poderiam englobar a Educação Ambiental, não fazem menção a esse aspecto.

Nas outras disciplinas e grade de conteúdos não são mencionados aspectos relevantes a Educação Ambiental.

#### 4.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FRENTE ÀS DCNS X ABORDAGEM NOS LIVROS DIDÁTICOS DA EJA

##### 4.4.1 Os conceitos da educação Ambiental nas DCNs (2013) e a abordagem nos Livros Didáticos de EJA

O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental tornam-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que se evidencia, na prática social, a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias (DCN's, 2013, p. 522).

Assim, decorrente das análises das Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica e dos livros didáticos, a partir do que dispõe a Lei nº 9.795/1999, são objetivos da Educação Ambiental a serem concretizados conforme cada fase, etapa, modalidade e nível de ensino, elencou-se as seguintes comparações quanto aos aspectos interdisciplinares:

CONCEITO NOS DOCUMENTOS	ABORDAGEM NOS LIVROS
I. Desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo;	Nas páginas 151 e 152 há um projeto interdisciplinar buscando despertar nos alunos o olhar crítico e de observação, onde eles devem analisar a paisagem e o espaço onde vivem, os elementos que compõe o espaço, a fim de reproduzir uma maquete com essas características, utilizando também materiais recicláveis;

<p>II. Garantir a democratização e acesso às informações referentes à área socioambiental;</p>	<p>Nas páginas 353 e 354 são abordados assuntos de sociedade e meio ambiente. Serão identificados os sérios problemas causados pelo ser humano ao ambiente devido às intervenções sem planejamento, destruindo e prejudicando as riquezas naturais do planeta;</p>
<p>III. Estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental;</p>	<p>Nas páginas 352 e 353 aborda os diversos problemas ambientais existentes nas áreas urbanas decorrente da ação humana. Um dos grandes problemas das cidades é a emissão de gases poluentes pelas indústrias e as enchentes causadas pelo grande acúmulo de lixo nos rios e bueiros das cidades. É abordada uma conscientização com atitudes sustentáveis;</p>
<p>IV. Incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;</p>	<p>Na página 366 é abordado a importância e o incentivo da carona solidária, a fim de evitar uma grande quantidade de veículos transitando no meio urbano, deixando de lançar uma série de poluentes na atmosfera, como o dióxido de carbono;</p>
<p>V. Estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável;</p>	<p>Na página 94 é abordada a ação humana no meio natural, na forma com que os seres humanos estão interferindo na natureza. Mostram-se os resultados da ação humana em diferentes espaços naturais e a</p>

	importância da preservação;
VI. Fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental;	Na página 367 há um texto complementar explicando como funciona a reciclagem de computadores, alertando que o lixo eletrônico é um dos grandes problemas da atualidade, onde quando esse material entra em contato com a natureza eles contaminam os afluentes e o solo;
VII. Fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade;	Nas páginas 382 e 383 são mostrados os resíduos sólidos nas cidades brasileiras e a quantidade de lixo que a população produz, causando grandes danos ao meio ambiente e também à saúde. Aborda a importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo, a participação da população e mostra através de esquemas lúdicos e atividades de pesquisa como a população pode ajudar na preservação do futuro de nossas gerações;
VIII. Promover o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz;	Na página 368, na disciplina de Ciências o assunto abordado é sobre os seres vivos nos ecossistemas: como se relacionam, os ambientes em que ocupam e como dependem para sobreviver;
IX. Promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade.	Na página 355 há reportagens com informações sobre a destruição da Mata Atlântica e da Floresta Amazônica e também a criação da Fundação SOS

	Mata Atlântica, ONG destinada a proteger os remanescentes de Mata Atlântica do Brasil.
--	--

FONTE: Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, 2013 e Livro Didático EJA.

Em resposta aos desafios educacionais contemporâneos, propõe-se, ainda, que a Educação Ambiental, com base nos referenciais apresentados, contemple:

<b>CONCEITO NOS DOCUMENTOS</b>	<b>ABORDAGEM NOS LIVROS</b>
I. Abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, e ao enfrentamento do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social;	Nas páginas 266, 267 e 268 são abordados os recursos naturais renováveis. A importância da utilização como fonte de vida e os devidos cuidados que se deve ter com a fauna e a flora brasileira, pensando na preservação das espécies de animais e de plantas. Já na página 366 são citadas as placas que transformam radiação solar em eletricidade, usinas de obtenção de eletricidade a partir da energia do evento;
II. Abordagem curricular integrada e transversal, inter, multi e transdisciplinar, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas;	Na página 393 há um projeto interdisciplinar (coleta seletiva e reciclável) envolvendo as disciplinas de ciências, língua portuguesa e arte onde os alunos deverão realizar pesquisas em todos os meios de comunicação possíveis sobre os problemas causados pelo lixo urbano, os processos de separação, dados sobre reciclagem,

	etc.;
III. Aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional;	Toda atividade, experiências, discussões são para aprofundar o pensamento crítico-reflexivo dos alunos, visando sua participação. Pode-se observar que estão abordados nas páginas 151, 375, 383 e 393.
IV. Incentivo à pesquisa e à apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental;	Na página 375 há uma atividade prática para se realizar com os alunos, trata-se da construção de um terrário, com a intenção de representar um ecossistema construído dentro de um recipiente com terra, plantas e animais;
V. estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental;	Na página 392 há um projeto de confecção de instrumentos musicais realizado por uma ONG, envolvendo música, arte e consciência ambiental. Voltada para jovens a partir de 15 anos, essa ONG possui reconhecimento internacional de ações de sustentabilidade e cidadania entre os jovens;

FONTE: Novas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, 2013 e Livro Didático EJA

Além de ferramenta o livro didático é um recurso usado para subsidiar a prática pedagógica dos professores em sala de aula, sendo um dos materiais que contribuem para a formação crítica do aluno.

A análise de livros didáticos compreende no favorecimento de uma reflexão mais precisa quanto às ferramentas pedagógicas disponíveis ao educador, que contribuam com fontes de informações e de um ensino que canalize a sistematização dos conhecimentos e metodologias de ensino.

Como afirma Paulo Freire (1996), autor no qual se baseia a proposta curricular da EJA, os educandos devem se transformar em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado. Eles devem ser capazes de ir além das páginas do livro didático para escreverem suas próprias histórias, conscientes de seu papel na sociedade. O livro didático, a escola, o professor devem contribuir para essa escritura.

Dessa forma compreendendo que o livro didático deva apresentar conteúdos que remetem a realidade do sujeito, ou seja, deve apresentar um sentido para o educando quanto ao conteúdo que será ministrado, essa análise revela a funcionalidade dos conceitos abordados pelas DCNs com a realidade contemplada na EJA.

#### 4.4.2 A abordagem da Educação Ambiental nos livros didáticos – aspectos interdisciplinares

Como coleta e análise de dados, é apresentado a seguir os principais dados coletados com representações fotográficas das páginas do livro didático analisado (volume 2) sobre a abordagem da Educação Ambiental, inicialmente buscando a relevância pelos aspectos interdisciplinares de abordagem.

Na foto da unidade 3, página 289, em que é aprofundado na disciplina de língua portuguesa, sendo abordados assuntos da sociedade e do meio ambiente. Foram identificados os sérios problemas causados pelo ser humano ao ambiente devido às intervenções sem planejamento, destruindo e prejudicando as riquezas naturais do planeta (FOTO 1).

FOTO 1 – SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE



FONTE: livro didático

A Educação de Jovens e Adultos por possuir identidade própria e um público específico e com uma determinada vivência (pois na sua maioria é composta por pessoas trabalhadoras), então é possível e necessário utilizar metodologias interdisciplinares para se trabalhar temas ambientais.

De forma resumida podemos dizer que mesmo sendo apresentada na disciplina de Língua Portuguesa o tema permite uma abordagem interdisciplinar pois pode ser compreendida como um diálogo entre as diversas disciplinas para se chegar a uma visão de totalidade.

O princípio interdisciplinar pode ser entendido, segundo Fazenda (2013) como:

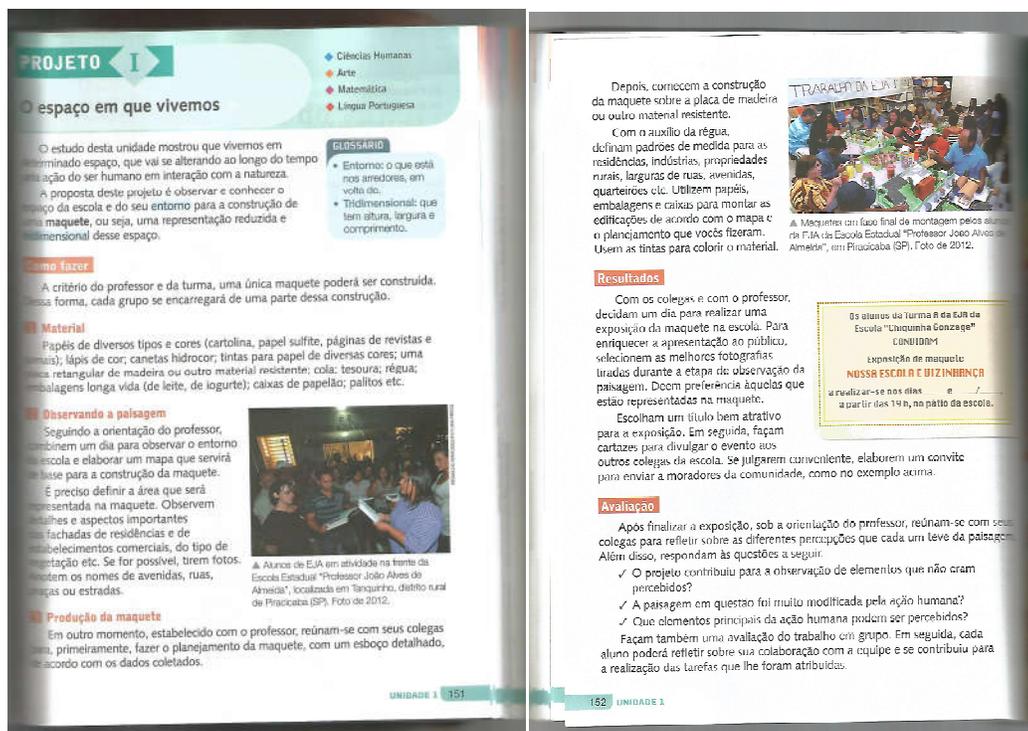
[...] o pensar interdisciplinar parte do princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. Tenta, pois, o diálogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpenetrar por elas. Assim, por exemplo, aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois é através do cotidiano que damos sentido às nossas vidas. Ampliado através do diálogo com o conhecimento científico, tende a uma dimensão utópica e libertadora, pois permite enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo.

Para que ocorra o diálogo entre as diversas disciplinas são necessárias à utilização de metodologias interdisciplinares no ensino, nesse sentido, na EJA pode-se trabalhar a temática ambiental de forma integrada e interdisciplinar em atividades que envolvam: poemas, poesias, desenho, pinturas, músicas ecológicas, leituras, etc.

É importante ressaltar que qualquer atividade trabalhada com os alunos em sala de aula deve estar relacionada à sua realidade para que os mesmos possam realizar o exercício da ação-reflexão e assim encontrarem respostas para as mesmas.

Durante as análises foi possível perceber que no livro encontram-se a abordagem da Educação Ambiental de forma interdisciplinar. Na unidade 1, páginas 151 e 152, encontra-se um projeto envolvendo as disciplinas: ciências humanas, arte, matemática, língua portuguesa, onde é solicitado que os alunos observem a paisagem e o espaço onde vivem, os elementos que compõe o espaço, a fim de reproduzir uma maquete com essas características, utilizando também materiais recicláveis. Nessa pesquisa é necessário que os alunos relatem os resultados obtidos e realizar reflexões sobre as diferentes percepções que cada aluno teve da paisagem. (FOTO 2).

FOTO 2 – PROJETO INTERDISCIPLINAR



FONTE: livro didático

Edgar Morin (2005) entende que só o pensamento complexo sobre uma realidade também complexa pode fazer avançar a reforma do pensamento na direção da contextualização, da articulação e da interdisciplinarização do conhecimento produzido pela humanidade. Para ele:

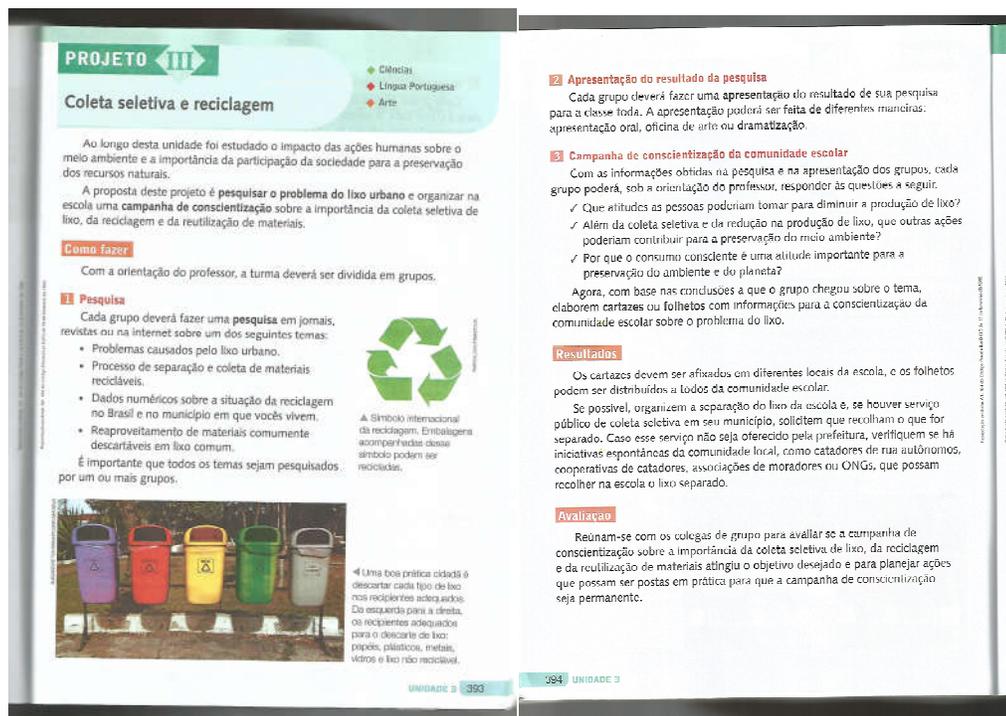
[...] a reforma necessária do pensamento é aquela que gera um pensamento do contexto e do complexo. O pensamento contextual busca sempre a relação de inseparabilidade e as inter-retroações entre qualquer fenômeno e seu contexto, e deste com o contexto planetário. O complexo requer um pensamento que capte relações, inter-relações, implicações mútuas, fenômenos multidimensionais, realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas (como a própria democracia, que é o sistema que se nutre de antagonismos e que, simultaneamente, os regula), que respeite a diversidade, ao mesmo tempo que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca entre todas as partes. (MORIN, 2005, p. 23)

Nesse sentido, a interdisciplinaridade será articuladora do processo de ensino e de aprendizagem.

Por fim, nas páginas 393 e 394 há outro projeto interdisciplinar (coleta seletiva e reciclável) envolvendo as disciplinas de ciências, língua portuguesa e arte onde os

alunos deverão realizar pesquisas em todos os meios de comunicação possíveis sobre os problemas causados pelo lixo urbano, os processos de separação, dados sobre reciclagem, etc. É proposto que haja apresentação dos resultados da pesquisa, bem como a realização de uma campanha de conscientização da comunidade escolar (FOTO 3).

FOTO 3 – COLETA SELETIVA E RECICLAGEM



FONTE: livro didático

Interessante observar que mesmo mantendo as características das disciplinas, a abordagem dos temas de Educação Ambiental é tratada de forma interdisciplinar, possibilitando um trabalho mais complexo e completo sobre o tema.

A lei Federal nº 9795/99 que instituiu a “Política Nacional de Educação Ambiental” trata a questão da importância do enfoque interdisciplinar como essencial para o desenvolvimento da educação ambiental no Brasil.

A abordagem interdisciplinar das questões ambientais implica em utilizar a contribuição das várias disciplinas (conteúdo e método) para se construir a compreensão e explicação do problema tratado e desse modo, superar a

compartimentação. Implica, também, em envolver as populações e valorizar seus conhecimentos.

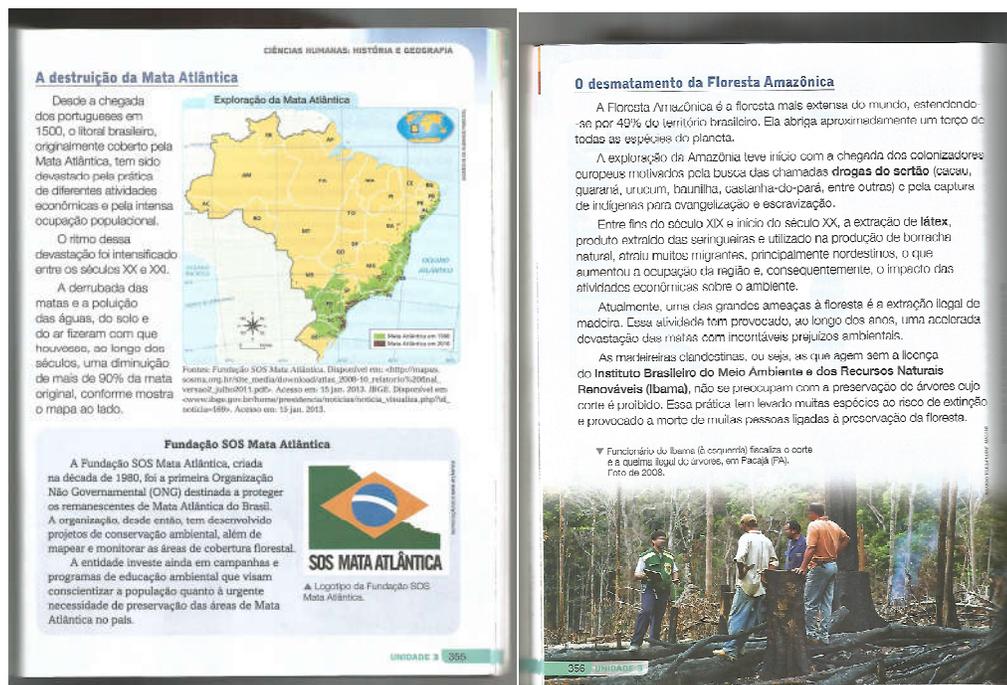
Sendo assim, cada professor deverá contemplar a temática ambiental dentro da especificidade de sua área, contribuindo para que cada aluno tenha uma visão mais integrada do ambiente.

#### 4.4.3 A abordagem da Educação Ambiental nos livros didáticos – aspectos disciplinares

Após a coleta de dados, é apresentado a seguir os principais dados coletados com representações fotográficas das páginas do livro didático analisado (volume 2) sobre a abordagem da Educação Ambiental pelos aspectos disciplinares, ressaltando os momentos específicos de tratar temas afins a Educação Ambiental

Na Unidade 3 – Capítulo 1 – Páginas 355 e 356 - Dentro dos conteúdos da disciplina de ciências humanas: história e geografia são abordadas a exploração dos recursos naturais e sustentabilidade devido à intensa utilização da atividade econômica utilizada pelos humanos. Há uma reportagem com informações sobre a destruição da Mata Atlântica e da Floresta Amazônica e também a criação da Fundação SOS Mata Atlântica, ONG destinada a proteger os remanescentes de Mata Atlântica do Brasil. (FOTO 4).

## FOTO 4 – EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS



FONTE: livro didático

Ainda na Unidade 3, página 357, as queimadas e a pecuária extensiva são atividades de grande impacto ambiental, causando devastação do solo e da biodiversidade (FOTO 5).

## FOTO 5 – QUEIMADAS E A PECUÁRIA EXTENSIVA

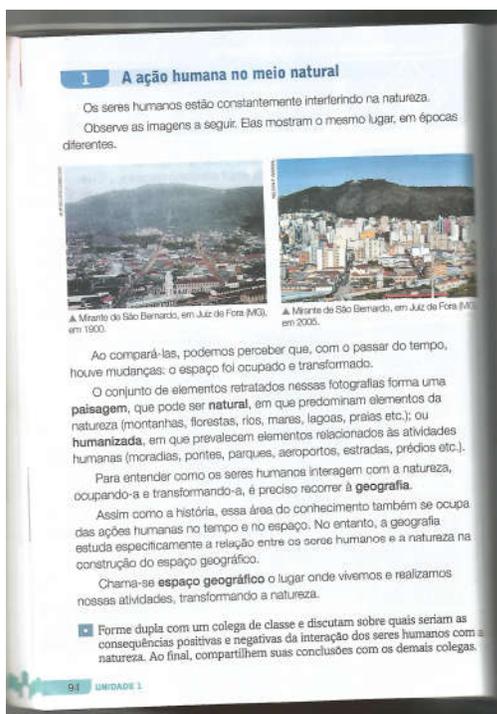


FONTE: livro didático

Na unidade 1 – Capítulo 2 – Página 94 - Ciências Humanas: História e Geografia são abordadas a ação humana no meio natural, na forma com que os seres humanos estão interferindo na natureza. Contém duas imagens do mesmo local para comparação. Na primeira foto mostra-se a cidade de São Bernardo, em Juiz de Fora (MG) no ano de 1990. Na segunda foto mostra-se o mesmo local no ano de 2005 após o espaço ser ocupado e transformado pelo homem. (FOTO 6).

Na mesma página há uma sugestão de atividade com os alunos para que discutam com a classe quais seriam as consequências positivas e negativas da interação dos seres humanos com a natureza, fazendo assim com que haja reflexão dos impactos causados pelo homem ao meio ambiente.

### FOTO 6 – A AÇÃO HUMANA NO MEIO NATURAL

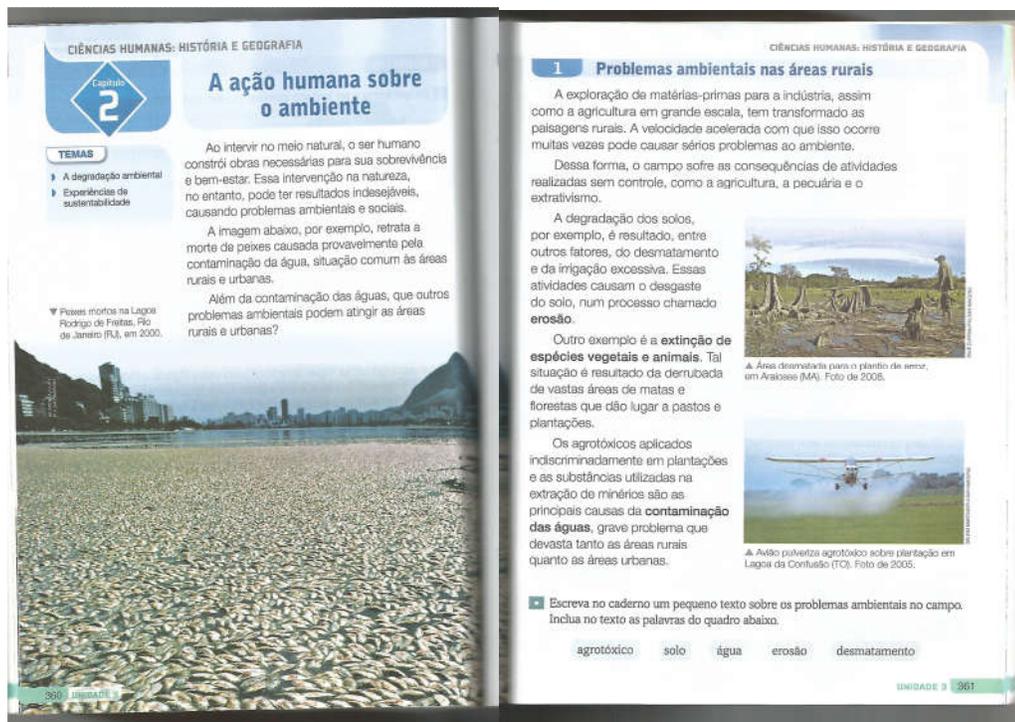


FONTE: livro didático

Ainda analisando a disciplina de ciências humanas inserida no capítulo 2 – páginas 360 e 361 são relatadas a ação humana sobre o ambiente e os problemas ambientais nas áreas rurais. Ações como o desmatamento, poluição da água e degradação dos solos resultam no impacto ambiental, causando erosões, falta de

água, etc. Toda essa degradação ambiental mostra que os seres humanos ultrapassaram os limites de uso sustentável dos recursos do planeta, uma vez que a própria natureza não consegue novo equilíbrio com tamanha rapidez da ação impactante (FOTO 7).

### FOTO 7 – AÇÃO HUMANA SOBRE O AMBIENTE



FONTE: livro didático

Nas áreas urbanas existem diversos problemas ambientais. Devido o crescimento das cidades com as intervenções humanas, as áreas verdes e os espaços naturais são comprometidos, dando espaço a casas, prédios, ruas, avenidas, praças, lojas, fábricas, etc. Um dos grandes problemas das cidades é a emissão de gases poluentes pelas indústrias e as enchentes causadas pelo grande acúmulo de lixo nos rios e bueiros das cidades. Na página 362 e 367 da unidade 3, capítulo 2 é abordado o assunto demonstrando as causas desse problema, bem como um incentivo de conscientização com um texto referente às práticas de carona solidária, a fim de evitar uma grande quantidade de veículos transitando no meio urbano, deixando de lançar uma série de poluentes na atmosfera, como o dióxido de carbono (FOTO 8).

## FOTO 8 – PROBLEMAS AMBIENTAIS NAS ÁREAS URBANAS

**2 Problemas ambientais nas áreas urbanas**

As intervenções do ser humano nas áreas urbanas também têm causado graves problemas ambientais, principalmente nas grandes e médias cidades, onde há intensa concentração de pessoas e indústrias.

O crescimento das cidades sem considerar os danos à natureza pode reduzir drasticamente as áreas verdes e comprometer os espaços naturais, dando lugar a casas, prédios, ruas, avenidas, praças, fábricas e lojas. Essas intervenções nas cidades sem que haja antes um planejamento acabam afetando a qualidade de vida de seus moradores, muitas vezes de forma negativa.

A **poluição do ar**, muito comum nas áreas urbanas, por exemplo, é resultado da emissão de poluentes na atmosfera principalmente por indústrias e veículos. Além de elevar a temperatura do planeta, a poluição do ar pode causar doenças respiratórias.

O excesso de veículos, resultado, em muitos casos, da baixa qualidade dos transportes coletivos (ônibus, metrô e trem), provoca grandes congestionamentos. Além disso, o barulho proveniente do tráfego intenso e das buzinas é responsável por outro tipo de problema urbano: a **poluição sonora**.

Outra preocupação frequente nas cidades são as **enchentes**, cuja causa principal é a impermeabilização do solo. Isso ocorre devido ao asfaltamento e ao excesso de construções, que impedem a infiltração da água da chuva no solo. O descarte inadequado do lixo causa o entupimento dos bueiros, o que agrava a ocorrência de enchentes.

O despejo do esgoto sem tratamento em rios e córregos das áreas urbanas contamina as águas e pode provocar a morte de várias espécies de peixes e plantas.




362 UNIDADE 3

**4** Na região em que você vive, existe alguma comunidade tradicional ou reserva extrativista? Se houver, conte para os colegas como as pessoas vivem nesses locais.

**5** Qual é a importância das reservas extrativistas para a preservação da Floresta Amazônica?

---



---

**6** Leia este texto e responda à questão a seguir.

**Carona solidária, boa para o bolso e para o trânsito**

“[...] O conceito de carona solidária surgiu com o objetivo de evitar o uso do carro por apenas um ocupante. Na prática, consiste em fazer com que duas ou mais pessoas que percorrem trajetos iguais ou parecidos usem o mesmo veículo, dividindo os custos. Com essa medida, espera-se reduzir a quantidade de carros em circulação nas ruas, diminuindo assim os engarrafamentos e a emissão de gases poluentes na atmosfera. [...] Mais do que uma atitude sustentável para o bolso, a carona solidária faz bem ao meio ambiente. Ao deixar o carro em casa para dividir o transporte com alguém, o motorista está deixando de lançar uma série de poluentes na atmosfera, como o dióxido de carbono. Esse componente está entre os principais responsáveis pelo agravamento do efeito estufa e do aquecimento global. [...]”

CONJAI VES, Anderson. Carona solidária, boa para o bolso e para o trânsito. *Quem é do Povo*, 29 jun. 2012. Disponível em: [www.quem-eh-do-povo.com.br/v02/vernoticia/contudo-pituitivo-127060861-Carona-solidaria-boa-para-o-bolso-e-para-o-trannsito](http://www.quem-eh-do-povo.com.br/v02/vernoticia/contudo-pituitivo-127060861-Carona-solidaria-boa-para-o-bolso-e-para-o-trannsito). Acesso em: 12 Jan. 2022.

**a)** Em que consiste a carona solidária?

---



---

**b)** Cite algumas vantagens da carona solidária.

---



---

**c)** O que você acha da carona solidária? Você investiria nessa ideia? Por quê?

---



---

366 UNIDADE 3

FONTE: livro didático

A Educação Ambiental e a Educação de Jovens e Adultos podem ser aliadas no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que seus objetos de ensino versam sobre justiça social, cidadania, ética, sustentabilidade, educação de qualidade, etc.

No capítulo 2 de Ciências, páginas 377, 378, 382 e 383 são mostrados os resíduos sólidos nas cidades brasileiras e a quantidade de lixo que a população produz, causando grandes danos ao meio ambiente e também à saúde. A importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo é mostrada através de esquemas lúdicos e com atividades de pesquisa, etc. (FOTO 9).

FOTO 9 – RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES BRASILEIRAS

**CIÊNCIAS**

Capítulo **2**

### Os resíduos sólidos nas cidades brasileiras

**TEMAS**

- A limpeza pública
- A coleta e o destino dos resíduos sólidos domésticos

A humanidade nunca produziu tanto lixo como hoje em dia. Os materiais descartados causam graves danos ao meio ambiente e à saúde. Por isso, as cidades brasileiras buscam soluções para esse problema. Qual seria, por exemplo, o destino do lixo em seu município? Como podemos colaborar para evitar que essa situação se agrave?

▼ Lixo e entulho acumulados nas margens do Rio Pinheiros, em São Paulo (SP). Foto de 2007.



UNIDADE 3 377

**1 A limpeza pública**

Até meados do século XIX era responsabilidade dos próprios habitantes das cidades brasileiras descartar o lixo que produziam. Consequentemente, as cidades eram cujas e infestadas de ratos e insetos.

A limpeza das cidades do país só começou a ser administrada pelo governo em meados do século XIX, com as primeiras medidas de **saneamento**, como o tratamento da água e do esgoto e a coleta e a destinação do lixo. Mas somente no início do século XX esses serviços passaram a ser oferecidos regularmente e para a população em geral.

Desde então, o crescimento das cidades resultou no aumento da quantidade de lixo produzido e na mudança da qualidade do material descartado. Hoje em dia, o lixo é formado por uma grande quantidade de embalagens de produtos industrializados.

Além de causar doenças, o lixo descartado sem cuidados pode poluir o solo, a água e o ar. Materiais como vidro, plástico e metal levam centenas de anos para se decompor.

Por isso, em diversas cidades já não há espaço para depositar tantos resíduos.

No Brasil, a coleta e o transporte do lixo até o seu destino devem ser realizados pelas prefeituras. No entanto, a população deve colaborar para resolver o problema do acúmulo do lixo, por exemplo, separando dos resíduos orgânicos os materiais recicláveis. Afinal, o volume de lixo produzido relaciona-se ao padrão de consumo das pessoas e ao modo como ele é descartado.



A O lixo hospitalar contém seringas, algodão e frascos de remédios que podem transmitir doenças.

Quantidade de lixo produzido por dia nas cidades brasileiras em 2011

**1 quilograma** de lixo por habitante

**170.000.000 quilogramas** ou 170 mil toneladas

Fonte: ADRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especializados)

UNIDADE 3 378

**A participação da população**

A redução da quantidade de lixo produzido nas cidades depende da colaboração da população.

As atitudes que ajudam a diminuir a quantidade de resíduos podem começar no momento da compra, com a escolha do produto não embalado e com o uso de sacolas reutilizáveis.

As embalagens que sobram do consumo de alguns produtos podem ser reaproveitadas.

No momento do descarte, os consumidores podem separar o material reciclável. Em lugares onde não existe coleta seletiva, as pessoas podem levar o lixo reciclável a postos de coleta e locais que recolhem pilhas e baterias usadas.

Diversos talos, talhos e cascas de frutas e verduras que se costuma jogar fora são nutritivos e saborosos. Além disso, eles podem ser transformados em adubo para hortas e jardins. Esses restos de alimentos descartados compõem o **lixo orgânico**.

Essas pequenas mudanças de hábitos podem colaborar para grandes transformações da sociedade e para a preservação do ambiente.

**A compostagem**

A transformação de restos de alimentos, folhas e papel em solo é chamada de **compostagem**.

A compostagem pode ser realizada em usinas que separam os restos de alimentos de outros materiais. Mas também pode ser feita em casa, em tanques ou recipientes onde os restos orgânicos são depositados.

O material, que deve receber cuidados especiais, leva cerca de 2 meses para transformar-se em adubo.

A agricultora recebe o bi-resíduo para virar adubo.



UNIDADE 3 382

**ATIVIDADES**

**1** Faça uma pesquisa sobre o destino do lixo produzido em sua residência ou no local de trabalho. Você pode conversar com pessoas que fazem a coleta, com funcionários de edifícios e vizinhos.

a) Existe algum programa de coleta seletiva do lixo?

b) Qual é o destino dos materiais recicláveis?

c) Qual é o destino dos restos de alimentos?

**2** Para colaborar com a coleta seletiva de lixo, separe em dois recipientes os resíduos mostrados na ilustração a seguir. Faça um traço ligando cada resíduo ao seu destino.



UNIDADE 3 383

FONTE: livro didático

Na unidade 2, capítulo 1 – página 264 dentro da disciplina de ciências é abordada a utilização dos recursos naturais renováveis. São citadas as placas que

transformam radiação solar em eletricidade, usinas de obtenção de eletricidade a partir da energia do evento (FOTO 10).

### FOTO 10 – RECURSOS NATURAIS



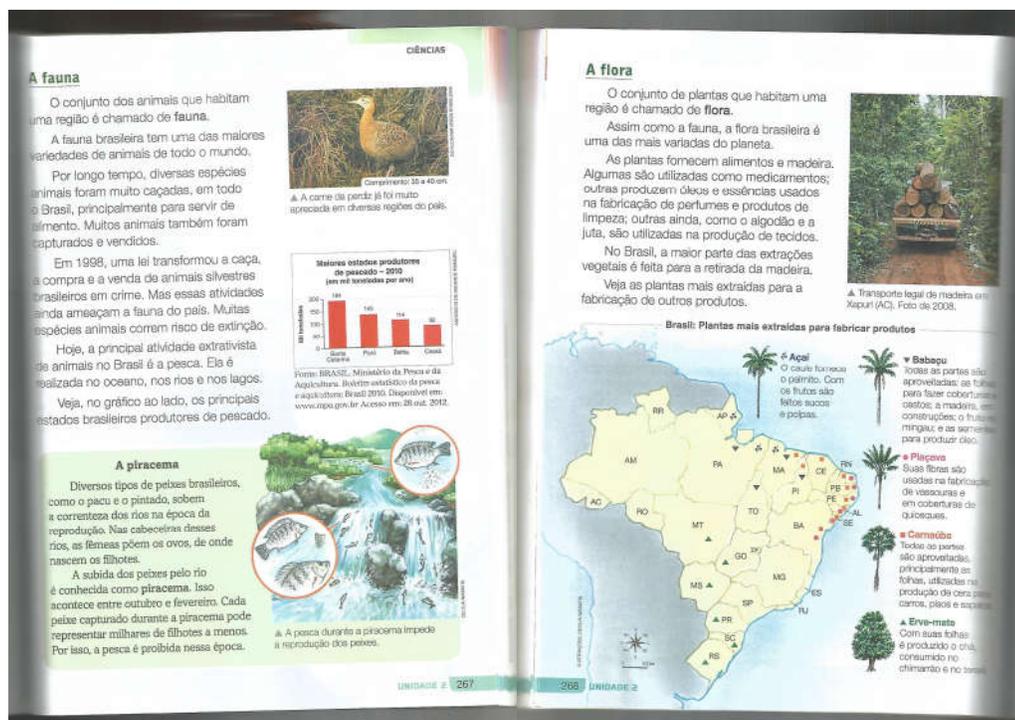
FONTE: livro didático

A conscientização ambiental é a transformação e a criação de senso crítico em relação aos prejuízos sofridos pelo meio ambiente devido à sua exploração sem cuidados pelos seres humanos. As consequências geradas no meio ambiente têm grande impacto, seja ela gerada por grandes empresas ou por um simples desperdício em casa ou no trabalho. Visando uma conscientização dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, o livro didático na Unidade 3 – Capítulo 1 da disciplina de Arte, páginas 386 e 388 repassam que a importância de se abordar questões ambientais são bem presentes. Por meio de figuras é mostrado que todo o lixo reciclável pode virar “arte”, incentivando sempre a prática da reutilização e reaproveitamento (FOTO 11).



No livro didático analisado há também a abordagem da fauna e da flora do território brasileiro, nas páginas 267 e 268 do capítulo 1 na unidade 2, há uma enorme variedade de plantas e animais. Retratam a importância da preservação das espécies de animais e de plantas, pois elas são muito importantes para o equilíbrio da natureza. Há um texto com informações sobre a piracema, onde é extremamente proibida a pesca na época de reprodução dos peixes. Há também um quadro com informações das plantas mais extraídas no Brasil para a fabricação de produtos. São representadas no mapa as regiões com maior concentração das plantas (FOTO 13).

### FOTO 13 – ABORDAGEM DA FAUNA E FLORA



FONTE: livro didático

Na Unidade 3 – Capítulo 1 na disciplina de Ciências, página 368 o assunto abordado é sobre os seres vivos nos ecossistemas: como se relacionam, os ambientes em que ocupam e como dependem para sobreviver.

Na mesma unidade (páginas 374 e 375) é apresentado o ecossistema das cidades, porém seu crescimento causa grandes transformações no meio ambiente.

Há uma atividade prática para se realizar com os alunos, trata-se da construção de um terrário, com a intenção de representar um ecossistema construído dentro de um recipiente com terra, plantas e animais (FOTO 14).

FOTO 14 – SERES VIVOS E O ECOSISTEMA

**CIÊNCIAS**

**Capítulo 1**

## Os seres vivos nos ecossistemas

Os seres vivos ocupam ambientes muito diferentes no planeta Terra. Em cada um deles, os animais e as plantas encontram condições particulares para sobreviver. A conservação do meio ambiente pelos seres humanos é essencial para manter a flora e a fauna do planeta.

Existem, em seu município, ambientes a serem recuperados ou que mereçam cuidados especiais?

**TEMAS**

- Os ecossistemas
- A dieta dos animais
- O ecossistema das cidades

Pré-lagoas no Estádio Municipal do Rio Formoso, em Bonito (MS). Foto de 2008.



368 UNIDADE 3

**CIÊNCIAS**

### 1 Os ecossistemas

Um grupo de garças reúne-se na margem de uma lagoa, atentas aos jacarés que estão por perto. Eles tomam Sol para se aquecer e depois entram na água.

Na lagoa, os jacarés e as garças encontram peixes, que são seu principal alimento.

Na época da reprodução, as garças constroem seus ninhos nas árvores, formando grandes ninhais. Alí elas põem seus ovos e cuidam dos filhotes.

Os jacarés põem ovos no solo, que são cobertos com terra e restos de plantas até o nascimento dos filhotes.

Como todos os seres vivos, os jacarés e as garças dependem da água, do ar, do solo, da luz e do calor do Sol.

Os jacarés e as garças também se relacionam com os demais seres vivos do ambiente. Ambos se alimentam de peixes e precisam de plantas para construir seus ninhos. Sem contar, é claro, que devem se defender de outros inimigos naturais como a suçuri e a onça-pintada.

Dizemos que as garças e os jacarés vivem em interação com outros seres vivos.

Como eles, todos os seres vivos se relacionam entre si e ocupam ambientes onde dependem de elementos não vivos.



Compartimento da açude: 4,50 m. Área da garça: 20 cm.

Passagem do Pantanal, no estado do Mato Grosso, em 2006, com garças e jacarés em meio à vegetação aquática.



Em seu ecossistema, garças e jacarés relacionam-se com seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Ilustração esquemática, sem escala.

369 UNIDADE 3

### 3 O ecossistema das cidades

As cidades também são consideradas ecossistemas. Entretanto, seu crescimento causa grandes transformações no meio ambiente.

Ar poluído pela fumaça dos veículos e das indústrias.

Água poluída por esgoto doméstico e industrial.

Construções que ocupam o lugar da vegetação.

Solo coberto por asfalto.

Vegetação restante após o crescimento das cidades.

Ilustração esquemática, sem escala, para fins didáticos.

Nos ambientes naturais, os recursos consumidos pelas plantas e pelos animais fazem parte do próprio ecossistema. O mesmo não acontece nas cidades. Elas reúnem um grande número de pessoas em espaços onde não se pode plantar nem criar animais para consumo próprio.

Por isso, as populações que vivem em áreas urbanas dependem de outros ambientes para viver. As cidades são ecossistemas que não se sustentam por conta própria.

**A fauna urbana**

Poucos animais são capazes de viver em ambientes tão transformados como as áreas urbanas. Mas entre eles existem alguns que proliferam nas cidades. É o caso de pombos, pardais, lagartixas, baratas domésticas, entre outros.

Sabiá-laranjeira, uma ave tipicamente urbana.



Comprimento: até 23 cm.

374 UNIDADE 3

**CIÊNCIAS**

### ATIVIDADE EXPERIMENTAL

#### Construção de um terrário

**Objetivo**

Esta atividade propõe a montagem de um terrário, um ecossistema construído dentro de um recipiente com terra, plantas e animais.

**Material**

- fita isolante
- estilete
- terra
- pedras
- garrafa plástica de 5 litros, transparente, com tampa
- plantas e animais pequenos (minhocas, caracóis, lagartas, tatuzinhos e besouros)

**Procedimento**

- Com um estilete, corte a garrafa, na altura da parte afunilada, de maneira que se possa colocar o material dentro dela. Cuidado ao manipular o estilete para evitar cortes nas mãos.
- Coloque a terra e fixe as plantas enterrando suas raízes.
- Molhe a terra e as plantas sem encharcá-las.
- Coloque as pedras e os animais. Faça uma lista dos animais colocados no terrário.
- Utilize fita isolante para fixar a parte afunilada, vedando o corte feito no recipiente.
- Mantenha o terrário em local claro, mas protegido da luz solar direta.



Exemplo de um terrário depois de pronto.

**Resultados e conclusões**

Após a montagem, observe o terrário em dois dias diferentes, anotando no caderno os seguintes fatos:

- O ambiente está úmido? É possível ver a água? Onde?
- O solo sofreu mudanças? Foi mexido pelos animais? Existem plantas caídas?
- As plantas estão diferentes? Elas cresceram? Apareceram flores? Existem folhas comidas?

375 UNIDADE 3

Nota-se que mesmo tendo os conteúdos a preponderância das disciplinas de ciências humanas: história e geografia, os temas abordados preservam as características disciplinares, mas permitem ao olhar de um professor atento fazer a interdisciplinaridade ou pelo menos articular as diversas formas de se conhecer.

Destaque importante se dá ao trabalhar o tema a partir da abordagem artística. Trabalhar a educação ambiental significa pensar num futuro melhor para o planeta e para as pessoas que aqui vivem. Uma característica notória da educação ambiental é sua capacidade de consistir em elemento integrador entre temáticas distintas, na aproximação de áreas como ciências humanas, ciências naturais e saúde.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao se trabalhar os processos mais elementares de ensino, iniciando pela alfabetização de adultos, os professores da EJA poderão adotar a metodologia de Paulo Freire, que tem como essência o respeito pelo ser humano, seu paradigma de educação entre outras ideias, preconiza uma educação libertadora, livre de alienação, da exploração, trabalhar em prol da emancipação, isso será possível através da palavra, da leitura de mundo e do conhecimento. Freire diz:

Os “analfabetos” são analfabetos de escrita, e não de oralidade, e a leitura do mundo precede a leitura da palavra. O livro da vida é o grande livro em que todos podem ler e aprender. Somente depois vem o livro escrito, que tenta recolher e redizer o livro da vida. A educação é uma forma de intervenção no mundo, no sentido de mudá-lo. Educador e educando, juntos, aprendem na troca de saberes e de experiências. (FREIRE. 1992, p.236).

Assim, no uso das palavras geradoras utilizadas pelo professor no processo de aprendizagem devem partir do cotidiano dos alunos, pode-se na abordagem da metodologia freireana utilizar algumas categorias como: conscientização, dialocidade, eticidade, participação, politização, autonomia, libertação entre outras,

todas de algum modo podendo ser relacionada à Educação Ambiental em forma de conscientização.

É na prática do diálogo, no saber escutar e se comunicar com o outro é que se desvenda a realidade, esta pode ser transformadora ou não. O aluno ao chegar à escola já traz consigo uma bagagem cultural que são saberes construídos na prática comunitária. A escola, especificamente o professor devem respeitar os saberes dos educandos, onde são produtos de suas relações histórico-culturais.

Freire (1996) diz:

Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos. [...] Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição. “Dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes.

Tais questões são fundamentais para os questionamentos relacionados à problemática ambiental, pois conduzem os alunos a problematizarem a situação vivenciada, algumas delas podendo ser questionadas: Esta situação está assim, por quê? Quem são os responsáveis? O que devemos fazer para reverter tais impactos? Essas e outras questões devem ser discutidas, analisadas e dialogadas em grupo com a participação de todos os atores sociais envolvidos onde nesse sentido, na EJA pode-se trabalhar a temática ambiental de forma integrada e interdisciplinar em atividades que envolvam: poemas, poesias, desenho, pinturas, músicas ecológicas, leituras, etc.

Promover discussões sobre questões ambientais possibilita que o aluno reflita de forma crítica sobre os fatos relacionados à existência do homem e sua relação com a natureza, podendo assim contribuir para a mudança de atitudes e comportamento.

Buscou-se nesse trabalho demonstrar a importância da Educação Ambiental no processo escolar de jovens e adultos, que deve ser realizado de forma comprometida com o desenvolvimento dos alunos.

Com base nos dados analisados faz-se necessário praticar uma educação ambiental que permita ao homem tomar consciência da crise socioambiental, repensar sua relação e dependência da natureza, bem como buscar uma verdadeira qualidade de vida. Isso implica a busca da sustentabilidade do meio ambiente e da

vida como um todo. A Educação Ambiental formal deve promover uma mudança de comportamentos contribuindo na transição para o desenvolvimento sustentável.

No decorrer das análises do livro didático foi possível constatar que a Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos é tão necessária para a formação da cidadania, pois tem como propósito educar o homem para que se torne um sujeito autônomo, para que assim possa se inserir na sociedade globalizada de forma participativa. Porém, existe um limite para conteúdos apresentados nos livros didáticos, por mais que abordem a temática de Educação Ambiental. Esses conteúdos dependerão da forma como o professor irá direcionar as práticas para o exercício crítico e reflexivo e para a conscientização ou não de seus educandos.

Dessa forma a educação é um agente fundamental na busca de uma sociedade mais avançada, justa, consciente da real necessidade de solucionar a grave crise ambiental para viabilizar a sustentabilidade de nosso planeta.

## REFERENCIAS

**AGENDA 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992: Rio de Janeiro).** 2 ed. Brasília: Senado Federal de Edições Técnicas, 1997.

BRASIL. **Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 08 de jun 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional**, nº 9.795 de 27 abr. 1999.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Parecer CEB n.º 11, de 10 de maio de 2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Brasília, 2000.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004.

FAZENDA, Ivani. (Coord.) **Práticas interdisciplinares na escola**. 13. ed. rev.e ampl. São Paulo: Cortez,2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. São Paulo, Paz e Terra,1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Paz e Terra,1996.

FREITAS, Andréia Cristina Santos, SANTOS José Everaldo Oliveira & BARRETO, Luciano Vieira. **Educação Ambiental no Ensino de Jovens e Adultos**. Centro Científico Conhecer – Enciclopédia Biosfera, Goiânia, Vol 5, N<sup>o</sup> 8, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORIN, E. **Educação e complexidade, os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2005.

PÁDUA, S. M; TABANEZ, M. F.(orgs.). **Educação Ambiental: Caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: FNMA/IPE, 1997.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. Revista e ampliada: São Paulo: Brasiliense, 2009 (Coleção primeiros passos).

SEED/PR. **Diretrizes Curriculares**. Curitiba: 2006