



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

**REBECA NOEMI DE OLIVEIRA BEZERRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NAS  
ESCOLAS PÚBLICAS DO CARIRI OCIDENTAL PARAIBANO**

**SUMÉ - PB  
2020**

**REBECA NOEMI DE OLIVEIRA BEZERRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NAS  
ESCOLAS PÚBLICAS DO CARIRI OCIDENTAL PARAIBANO**

**Monografia apresentada ao curso superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.**

**Orientadora: Professora Dr.<sup>a</sup> Fabiana Pimentel Macêdo Farias.**

**SUMÉ - PB  
2020**

B574e Bezerra, Rebeca Noemi de Oliveira.

Educação ambiental para a sustentabilidade nas escolas públicas do Cariri Ocidental Paraibano. / Rebeca Noemi de Oliveira Bezerra. - Sumé - PB: [s.n], 2020.

40 f.

Orientadora: Professora Dr.<sup>a</sup> Fabiana Pimentel de Macêdo Farias.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Educação ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Escolas públicas – Cariri Ocidental Paraibano. 4. Meio ambiente. 5. Preservação ecológica. 6. Cariri Ocidental Paraibano – educação ambiental. I. Farias, Fabiana Pimentel de Macêdo. II. Título.

CDU: 504.5:37(043.1)

**Elaboração da Ficha Catalográfica:**

Johnny Rodrigues Barbosa  
Bibliotecário-Documentalista  
CRB-15/626

**REBECA NOEMI DE OLIVEIRA BEZERRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NAS  
ESCOLAS PÚBLICAS DO CAIRIRI OCIDENTAL PARAIBANO**

**Monografia apresentada ao curso superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Professora Dra. Fabiana Pimentel Macêdo Farias**  
**Orientadora – UATEC/CDSA/UFCG**

---

**Professor Dra. Carina Seixas Maia Dornelas**  
**Examinadora I - UATEC/CDSA/UFCG**

---

**Dra. Débora Rafaelly Soares Silva**  
**Examinadora II - Eng<sup>a</sup> Agrícola - Pesquisadora**

**Trabalho aprovado em: 10 de dezembro de 2020.**

**SUMÉ - PB**

*A Jesus, aquele que até aqui tem tido paciência comigo e me confortado nos dias ruins.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me ajudou e me possibilitou entrar neste curso.

Agradeço a minha melhor amiga, Maria Adriana Farias Rodrigues pela sua enorme paciência com as minhas ansiedades e loucuras, por ter estado sempre ao meu lado quando mais precisei, por ter me ensinado muitas coisas, pela parceria, pela amizade, cuidado e amor fraternal de alma. Obrigada, querida estrelinha.

Agradeço a Andrei Tenório que, apesar de tê-lo conhecido na reta final da graduação, teve um peso significativo nas minhas aprendizagens com as plantinhas e que muito alegrou minha vida, trazendo um colorido novo ao meu mundo particular.

Quero agradecer a minha professora e orientadora Fabiana Pimentel pela paciência com meus anseios e pelas madrugadas que passamos acordadas na fase final de correções deste trabalho, que sem a sua ajuda talvez eu não tivesse conseguido finalizar. Obrigada, professora Fabi.

Agradeço a um grande amigo que conheci na jornada da vida acadêmica, Romildo Araújo de Macena, pessoa essa que sempre me ajudou quando precisei e até hoje tem me ajudado. Que Deus te abençoe sempre.

Agradeço a Maria Betânia da Silva Nunes por sua amizade. Certamente foi uma das poucas pessoas que me cativou ao longo de minha vida por ser a pessoa que é, com tão bom coração que as vezes parece ser possível ver o espectro da bondade de sua alma reluzir em suas palavras, sorriso e olhar sinceros.

Agradeço ao meu amigo Roberto Teco Junior pelas várias madrugadas de conversas filosóficas e pelas palavras de ânimo e apoio quando precisei.

Agradeço ao meu amigo Isac Alcântara pela sua paciência, pelas aventuras que passamos, pelas vezes que me ajudou a sorrir e riu comigo, pela consideração e pelo carinho.

Agradeço a meu amigo Daniel Felipe Braz, pessoa que de forma indireta, me ajudou quando não tinha mais forças de continuar na jornada da vida e me trouxe dias um pouco mais alegres e sorridentes.

Agradeço a Ruberlania Moreira por sua amizade e bondade.

Agradeço aos meus amigos, Rodrigo Lima Batista e Autenice Guilherme Vidal, pessoas pela qual cultivei grande carinho. Apesar do pouco tempo que passamos juntos, as experiências com vocês foram maravilhosas e sempre me trará boas recordações dos nossos trabalhos e apresentações em grupo. Obrigado por tudo. De igual modo, também agradeço a minha turma.

*“Não quero Flores no meu caixão, pois sei que serão arrancadas da Floresta!”*

*(Chico Mendes).*

## RESUMO

O Cariri Ocidental Paraibano é uma das microrregiões dentro do estado que mais sofre com a degradação do meio ambiente, como o avanço da desertificação do bioma Caatinga (este é, em especial, um dos principais problemas ambientais sofridos na microrregião), erosão dos solos, poluição das bacias hidrográficas, desmate das matas ciliares, entre outros fatores. A educação ambiental se define como uma medida de preparar as pessoas desde cedo para preservar a natureza que dela usufrui, respeitar os seres vivos, tornar saber os problemas ambientais que se passam na região e no mundo, fazer alguma ação em prol da integridade da natureza, ter em mente que os recursos naturais são finitos e por isso devem ser usados com responsabilidade, aprender a melhorar o relacionamento entre a sociedade e o meio ambiente e praticar a sustentabilidade. Como forma de lutar contra o desgaste dos ecossistemas e ainda trabalhar a sustentabilidade e difundir o conhecimento da preservação ecológica está a educação ambiental. Esta quando inserida no contexto escolar, tenta trazer mudanças presentes e futuras na construção de uma sociedade mais conscientizada, educando alunos, crianças e jovens. Este trabalho reuniu algumas pesquisas e discussões sobre o surgimento da educação ambiental e sua importância quando inserida nas bases curriculares das escolas públicas, principalmente as do Cariri Ocidental Paraibano que conta com projetos, pesquisas e ações em educação ambiental através de iniciativas e parcerias entre alunos e professores das escolas e das Universidades Federais como ocorre no município de Sumé e em outros da região.

**Palavras-chave:** Ensino. Meio ambiente. Preservação.

## **ABSTRACT**

Cariri Ocidental Paraibano is one of the microregions within the state that suffers most from environmental degradation, with the advance of desertification of the Caatinga biome (this is, in particular, one of the main environmental problems suffered in the microregion), soil erosion, pollution of river basins, deforestation of riparian forests, among other factors. Environmental education is defined as a measure of preparing people from an early age to preserve the nature that enjoys it, respect living beings, know the environmental problems that are happening in the region and in the world, do action in favor of the integrity nature, in mind that natural resources are finite and therefore must be used responsibly, learn to improve the relationship between society and the environment and practice sustainability. Environmental education is a way to fight against the erosion of ecosystems and work on sustainability and spread the knowledge of ecological preservation. When inserted in the school context, it tries to bring present and future change in the construction of a more aware society, educating students, childrens and young people. This work brought together some research and discussions on environmental education, and its importance when inserted in the curricular bases of public schools, mainly those of Cariri Ocidental Paraibano.

**Keywords:** Teaching. Environment. Preservation.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Dados do Censo Demográfico IBGE (2010).....	26
<b>Quadro 2</b>	Filmes para serem usados em algumas disciplinas trabalhando a temática da EA.....	38
<b>Quadro 3</b>	Documentários para serem usados em algumas disciplinas abordando juntos aos conteúdos a educação ambiental.....	39

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1	OBJETIVO GERAL.....	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
3.1	CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	14
3.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL MULTIDISCIPLINAR, INTERDISCIPLINAR E TRANSDISCIPLINAR.....	15
3.3	HISTÓRIA E SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	17
3.4	LEIS E DIRETIRZES QUE PROMOVEM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.....	21
3.5	EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DA PARAÍBA.....	22
3.6	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CARIRI OCIDENTAL PARAIBANO.....	26
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Paraíba é um dos nove estados da região nordeste brasileira e de acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 a população do território paraibano possuía 3.766.528 de habitantes, e as estimativas em 2020 apontam que já ultrapassam 4.039.277 habitantes. No tocante aos aspectos econômico, social e político, a Paraíba está dividida em quatro mesorregiões: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano. Cada uma dessas mesorregiões está disposta em 23 microrregiões geográficas (IBGE, 2016). O Cariri Ocidental Paraibano é uma das microrregiões do estado composto pelos municípios de Amparo, Assunção, Camalaú, Congo, Coxixola, Livramento, Monteiro, Ouro Velho, Parari, Prata, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé, Taperoá e Zabelê.

O estado da Paraíba, assim como outros estados da região nordeste, vem sofrendo com o avanço da desertificação do bioma Caatinga, degradação das bacias hidrográficas, desmatamentos e erosão dos solos. De acordo com Souza e Lima (2016), os maiores níveis de degradação grave ocorrentes no estado se encontram nas microrregiões localizadas na Mesorregião da Borborema (Cariri Oriental e Ocidental e Seridó Oriental e Ocidental) e em algumas outras localizadas na Mesorregião do Sertão (principalmente Patos e partes de Catolé do Rocha, Piancó, Sousa, Itaporanga e Cajazeiras). Entretanto, grande parte do Cariri encontra-se com diversos problemas ambientais, tais como: lançamento de parte dos efluentes domésticos feitos diretamente nos leitos dos rios; desmatamentos da mata ciliar próximo aos rios (MARQUES et al., 2019); como também o avanço da desertificação e desmatamentos da vegetação nativa (LUCENA, 2019; SILVA, AZEVEDO e ALVES, 2014; MELO, 2018)

A grande preocupação, junto a população, é tentar diminuir, amenizar ou, até mesmo, resolver os problemas ambientais de forma a reduzir o impacto ambiental no meio ambiente global. Dentro desse contexto, podemos citar o conceito de desenvolvimento sustentável que pode ser agregado ao desenvolvimento das cidades e regiões circunvizinhas, por meio de ações e projetos propostos por pesquisadores, professores e alunos das instituições públicas de ensino superior, bem como das escolas dos municípios, com o intuito de levar o conceito de educação ambiental (EA) para o convívio de alunos do ensino fundamental e médio.

A classificação e definição de educação ambiental é extremamente vasta, mas engloba uma educação motivadora, reflexiva, participativa, interdisciplinar e voltada para uma interação maior entre indivíduo e natureza. Filho e Abílio (2016) acreditam que a educação ambiental deve ser contextualizada com situações do cotidiano do aluno abordando as características da

natureza local, como também ser inserida nos conteúdos das disciplinas, pois o aluno deve conhecer melhor o ambiente que lhe cerca e conhecer melhor as práticas de utilização e extração dos recursos naturais, para as possíveis mudanças dessas práticas que vem degradando a natureza.

Dessa forma, a educação ambiental deve ser contextualizada de acordo com o cotidiano do aluno, abordando as características da natureza local, além de ser aplicada aos conteúdos das disciplinas trabalhadas, pois o aluno deve conhecer melhor o ambiente que lhe cerca e conhecer melhor as práticas de utilização e extração dos recursos naturais, para as possíveis mudanças dessas práticas que vem degradando a natureza.

A educação ambiental foi incluída na Constituição Federal Brasileira de forma explícita no Art. 225, inciso VI, a fim de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Diante disso, a Lei 9.795/99, a Lei da Educação Ambiental, reafirma de forma legal o que os autores citados afirmam e torna o ensino da educação ambiental em território nacional mais prático, estabelecendo que a educação ambiental deve 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 com uma parte diversificada respeitando as características regionais e locais, ou seja, educação ambiental também voltada para a região e local onde está sendo ensinada e trabalhada, sendo um processo contínuo para a vida toda e sem interrupções na educação básica (MEC, 2020).

Introduzir as temáticas sobre meio ambiente na vida das pessoas ajuda a transformar pensamentos outrora antropocêntricos nas interações entre a sociedade e a Natureza, promovendo boas relações individual e coletiva e solucionando problemas ambientais (DIAS, 2003). Assim, é importante trabalhar e saber em que aspectos e até onde os alunos das escolas tem conhecimento dos problemas e da importância de preservação da natureza, bem como trabalhar a educação ambiental com as vivências dos jovens e adolescentes. Diante do que foi exposto, observou-se sobre o surgimento, importância e a implementação da educação ambiental, abordando algumas ações decorrentes de projetos inseridos nas escolas do Cariri Paraibano.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar uma revisão bibliográfica sobre educação ambiental nas escolas públicas no Cariri Ocidental Paraibano, para a sustentabilidade do meio ambiente no enfrentamento dos problemas ambientais.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada mediante levantamento bibliográfico através de livros, artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso e dissertações. De acordo com Gil (2002) pesquisas bibliográficas possuem caráter exploratório elaboradas e construídas por meio de livros e artigos científicos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Há diversas definições de educação ambiental, entre elas estão as: educação ambiental é a preparação de pessoas para a sua vida enquanto membros da biosfera; é o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade; significa aprender a ver o quadro global que cerca um problema específico - sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o causam e que sugerem ações para saná-lo; é a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável; significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas (EFFTING, 2007).

De acordo com Sauv  (1997) h , no m nimo, tr s classifica es de educa o ambiental. *A educa o ambiental sobre meio ambiente*, que trata-se da intera o com o meio ambiente adquirindo conhecimentos e habilidades com transmiss o de fatos, conte dos e conceitos. *A educa o ambiental no meio ambiente*, onde o sujeito   inserido em meio livre, ou seja, a natureza, ao ar livre, e o fator pedag gico est  em ensinar com o contato com a biosfera. E a *educa o ambiental para o meio ambiente*, em que o objetivo   o aprendizado focado inteiramente no meio ambiente, assim, o educando   capaz de resolver problemas ambientais.

Em cada categoria h  um aprofundamento da educa o ambiental no ambiente escolar, sendo que a primeira categoria   mais superficial em compara o com as outras duas pois aborda mais a teoria e os conceitos sobre meio ambiente. A segunda classifica o   mais pr tica e permite maior dinamismo nas aulas. A terceira classifica o definida pela autora est  mais focada em mostrar os problemas e as solu es.

Educa o ambiental   uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a multiplicidade de rela es dos seres humanos com o ambiente natural, as formas de conserv -lo, preserv -lo e de administrar seus recursos naturais adequadamente. Portanto, por meio desta   poss vel alcan ar diversos objetivos que resultam no Desenvolvimento Sustent vel, colocando-a no contexto mais amplo dos fatores socioculturais e quest es sociopol ticas de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida, pois a perspectiva de desenvolvimento no que tange a mudan a

social é também essencial para se ter de verdade um Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2005).

O conjunto de objetivos de aprendizagem do Desenvolvimento Sustentável é, portanto, de largo alcance. Para tanto, o mesmo deve ser integrado em outras disciplinas e não pode, em função do seu alcance, ser ensinado como uma disciplina independente (UNESCO, 2005). É importante que os docentes saibam como funcionam as metodologias como a prática interdisciplinar e transdisciplinar para integrar a educação ambiental nas disciplinas e suas formas de aplicabilidade como medida de inserção mais contextualizada da educação ambiental na escola.

### 3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL MULTIDISCIPLINAR, INTERDISCIPLINAR E TRANSDISCIPLINAR

Ensinar a educação ambiental exige certos conhecimentos acerca de suas metodologias. A metodologia de ensino a ser aplicada em sala é extremamente importante para que a educação ambiental apresente resultados positivos e surja efeitos bons que configurem em seu objetivo de mudanças de hábitos. Por isso, escolher uma boa metodologia pesa muito na hora de ensinar a educação ambiental para os alunos. Entre as metodologias existem a multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar.

Pires (1996), acredita que a *multidisciplinaridade* é uma forma de ensino que trabalha os determinados conteúdos com as disciplinas próximas, mas nunca juntas. Já em Alves (2011) encontra-se uma definição mais explicativa quando o autor define que é a metodologia que interliga várias disciplinas para uma educação mais completa, mas que não há necessariamente uma interpelação entre elas. É o ensino de diversas disciplinas conexas, mas efetuados por profissionais diferentes, sem que estes tracem um caminho metodológico em comum.

Assim, a multidisciplinaridade aborda de forma não tão ampla a educação ambiental, pois essa forma metodológica não faz conexões mais abrangentes entre as disciplinas, não havendo muitos diálogos entre a educação ambiental trabalhada de maneira interdisciplinar com as matérias curriculares. A metodologia interdisciplinar busca um maior diálogo entre as disciplinas e a educação ambiental.

Silva et al. (2002), considera a *interdisciplinaridade* como sendo um assunto tratado em várias áreas por diferentes especialistas para tratar de uma mesma questão abrangente. A interdisciplinaridade defende a superação da fragmentação do saber, a realização conjunta das atividades em diferentes áreas de estudo ou disciplinas e do esforço coletivo do corpo dirigente,

do corpo docente e corpo discente associados à família e à comunidade resultará em um trabalho interdisciplinar para o desenvolvimento da educação ambiental na escola. A educação ambiental assim compreendida é uma alternativa de ensino que oferece, à escola, uma grande chance de renovação (MIRANDA, MIRANDA e RAVAGLI, 2010).

Para Miranda, Miranda e Ravagli (2010), a educação tem uma missão de possibilitar ao educando uma consciência mais prática de sua realidade de forma crítica para exercício da cidadania baseado nos pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a ser. Assim sendo, os autores defendem a ideia da interdisciplinaridade e a contextualização dentro dos currículos. Ressaltando que não é possível esperar soluções salvadoras, mas que pode transformar práticas, pensamentos, atitudes e perspectivas ao aluno.

E a educação ambiental interdisciplinar dialoga entre as disciplinas curriculares, não separando os conteúdos tradicionais das disciplinas da educação ambiental, mas integrando a EA com os conteúdos disciplinares. Dessa forma, é essência que os docentes saibam o que é e do que se trata tal método para que impulsionem e engajem de maneira certa e adequada e educação ambiental nas escolas.

Existe ainda a transdisciplinaridade, que é mais complexa e mais aprofundada que a interdisciplinaridade. Gadotti (2000, p. 37), acerca da transdisciplinaridade, afirma que:

Embora com significados distintos, certas categorias, muito próximas da transdisciplinaridade, como *transcultural*, *transversalidade*, *multiculturalidade*, e outras como *complexidade* e *holismo*, também indicam uma tendência na educação, que será preciso analisar.

Gadotti nos mostra que já no início do século XXI se pensava em uma Educação transdisciplinar ressaltando muito das convenções internacionais do século XX citados anteriormente. A importância dessa temática é relevante para a educação ambiental, uma vez que a educação ambiental faz uso da transdisciplinaridade para ensino das questões ambientais.

A *transdisciplinaridade* se trata de um avanço da interdisciplinaridade, tratando de um aprofundamento em produção de teorias, propostas e soluções que são advindas do estudo de disciplinas ou áreas do conhecimento antes entendidas como desconexas, como forma de aproximação da teoria da prática (ALVES, 2011). Para Aires e Suanno (2017), a transdisciplinaridade ajuda os alunos a ter uma compreensão melhor da realidade dos problemas ambientais por trabalhar conceitos e soluções dos problemas mais detalhada.

A educação ambiental sinaliza um novo patamar de compreensão do processo educativo, apresentando alguns princípios pedagógicos da dimensão crítica e democrática da

educação ambiental: respeito à liberdade, liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; transversalidade construída a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar (BERNARDES e PRIETO, 2010). Por ser mais complexa, a transdisciplinaridade pode ser mais difícil de ser aplicada de forma prática. Entretanto, aos poucos é possível que essa metodologia seja alcançada e mais praticada.

### 3.3 HISTÓRIA E SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para que haja vida na Terra é preciso haver equilíbrio na natureza, ou seja, o uso responsável dos recursos naturais. Entretanto, vê-se nos dias atuais um consumo inconsciente dos recursos do planeta e a corrida contra os problemas ambientais globais. Vários eventos internacionais ao longo das décadas ocorreram e ainda ocorrem como forma de buscar soluções e acordos para boa gestão do mundo através do desenvolvimento sustentável.

Segundo Silva e Leite (2008), a humanidade ao longo da História tem perdido o amor pelos ecossistemas, pois esquecera-se que é parte integrante desses sistemas naturais, usando os recursos ambientais como se fossem inesgotáveis e sempre disponíveis. Foi a partir da Revolução Industrial que a natureza passou a ser administrada como um "supermercado gratuito, com reposição infinita de estoque", gerando, entre outros, o esgotamento de recursos naturais, a destruição de ecossistemas e a perda da biodiversidade, afetando assim os mecanismos que sustentam a vida na Terra e evidenciando o modelo de desenvolvimento insustentável por trás desta realidade. (EFFTING, 2007).

Os problemas ambientais não passaram a existir somente após a Revolução Industrial, indo muito além disso, pois é inegável, porém, que os impactos da ação dos seres humanos se ampliaram de forma descomunal com o desenvolvimento tecnológico despreocupado com as relações naturais e com o aumento da população mundial de forma desenfreada provocados por essa Revolução (MARCATO, 2002).

Evangelista e Vital (2013, p. 151) acreditam que:

Chegamos a um tempo em que a capacidade de limite de suas forças está em colapso: são situações diversas de degradação que se sucedem, gerando desequilíbrio ambiental e aviltamento da condição humana. Para tentar minorar essa situação, mitigando os impactos negativos da ação humana sobre o Meio Ambiente é imprescindível que se envidem esforços no sentido de (re)educar o ser humano. E o espaço mais apropriado para tal empreendimento, além da família é a escola.

Com a urbanização e evolução da civilização, a percepção do ambiente mudou drasticamente e a natureza passou a ser vista com um olhar extremamente antropocêntrico de "algo separado e inferior à sociedade humana", ocupando uma posição de subserviência. Ao longo de todo o século XX, foi-se desencadeando uma balança desregulada onde as necessidades humanas extrapolavam os limites de suporte dos recursos naturais com os ideais de “retirar, consumir e descartar”. No início da década de 60, o modelo econômico de desenvolvimento já apontava sinais de irracionalidade e decadência, mas ainda não se falava em educação ambiental (EFFTING, 2007).

O livro “Primavera Silenciosa” (“Silent Spring”), da Bióloga Marinha, Raquel Carson, publicado em 1962, foi a primeira reação, ou a primeira crítica mundialmente conhecida dos efeitos ecológicos da utilização generalizada de insumos químicos e do despejo de dejetos industriais no ambiente, além dos questionamentos em relação ao papel que os seres humanos possuem na Natureza e seu potencial degradador e de transformação negativa quando este faz uso errado dos recursos naturais (PINTO-CORREIA, 2011).

Somente em março de 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, colocou-se pela primeira vez a expressão “Educação Ambiental”, com a recomendação de que ela deveria se tornar uma parte essencial de educação de todos os cidadãos (EFFTING, 2007). A educação ambiental surge como uma possível solução para o enfrentamento da crise civilizatória de ordem cultural e social, sua perspectiva crítica e emancipatória visa à deflagração de processos nos quais a busca individual e coletiva por mudanças culturais e sociais estão dialeticamente indissociadas (SORRENTINO et al., 2005).

Em meados da década de 1970, a UNESCO promoveu em Belgrado, na Iugoslávia, o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, unindo especialistas de 65 países. No encontro, foram formulados princípios e orientações para um Programa Internacional de Educação Ambiental, segundo os quais deveriam ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. Desse encontro nasceu a Carta de Belgrado, na qual se expressava a necessidade do exercício de uma nova ética global, que proporcionasse a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da dominação e exploração humana (EFFTING, 2007).

Em 1972, o “Clube de Roma” publicou um relatório chamado “Os Limites do Crescimento”, onde se fazia uma previsão bastante pessimista do futuro da humanidade, caso as bases do modelo de exploração não fossem modificadas. Adiante desta data, novos eventos internacionais ocorreram, como o de 1972, realizado pela Organização das Nações Unidas

(ONU) em Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. Nessa conferência foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Para além desses eventos, muitos movimentos de oposição também surgiram nos anos 70 como forma de protesto e crítica ao modelo dominante de Desenvolvimento Industrial e Agrícola Mundial, e dos seus efeitos econômicos, sociais e ecológicos. Nessa época tem início um processo de tomada de consciência de que os problemas como poluição atmosférica, chuva ácida (ocorridos bastante na Europa), poluição dos oceanos e desertificação são problemas universais (MARCATO, 2002).

Para construir um novo patamar social e de existência integrada às demais espécies vivas e em comunhão com o mundo, é preciso superar as formas de alienação que propiciam a dicotomia sociedade/natureza ou seja, o pensamento ainda fundamentado na ideia do ser humano separado do planeta e autossuficiente a ponto de não depender da Natureza para sua existência. Alienação essa que resultado da causa e efeito de um longo processo histórico de expropriação dos meios de produção e reprodução sociais da maioria. Tal expropriação implica não só não ter os chamados meios materiais de existência, mas também os meios simbólicos dados fundamentalmente pelo processo educacional, ambos negados a milhões de brasileiros e a bilhões de pessoas no planeta (REBEA, 2004).

De acordo com Medina e Santos (2008, p. 18):

Nosso mundo não precisa de um sistema educativo orientado para a manutenção do 'status quo', nem de torres de marfim de aprendizagem elitista, mas de ambientes educativos flexíveis e funcionais, onde os jovens e os adultos possam entrar em contato com conceitos e ideias relevantes para seu presente e futuro. Necessita-se de uma mudança fundamental na maneira de pensarmos acerca de nós mesmos, nosso meio, nossa sociedade e nosso futuro: uma mudança básica nos valores e crenças que orientam nosso pensamento e nossas ações, uma mudança que nos permita adquirir uma percepção holística e integral do mundo com uma postura ética, responsável e solidária.

É necessária uma forma de educação mais consistente que busque trazer reflexões sobre o papel do ser humano como parte da natureza, e levar esse de reflexão para as escolas é importante pois pode propiciar uma reeducação nos alunos de como deve ser tratada a natureza que os cerca de forma a respeitar os espaços naturais e a vida.

Vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais que ecológica, é uma crise nas ideologias acerca de Progresso, Modernidade, Sociedade, Meio Ambiente e todas as esferas envolventes nessas questões: Uma crise do ser humano no mundo que se manifesta em toda sua

plenitude desde espaços internos de seu ser, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços externos, na degradação da natureza até a qualidade de vida das pessoas (JACOBI, 2005).

No Brasil, entre os principais impactos ambientais negativos que ameaçam a natureza estão a poluição da água, do ar e do solo, o desmatamento, o depósito e disposição de lixo em locais inadequados, a caça e a pesca predatórias, o desperdício de alimentos e de recursos naturais, e o aquecimento global. Em virtude desses problemas, o Brasil começou a pensar em formas de proteger seus recursos naturais, assim foram criadas leis para instituir a educação ambiental nos estados como método de gerar uma sociedade mais sensibilizada e consciente.

A educação ambiental no Brasil atingiu forte dinâmica nos anos 90, durante a Rio-92, que fora a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Fórum de Educação Ambiental, em Guarapari (ES) e I Conferência Nacional de Educação Ambiental (Brasília), ambas em 1997 (BEZERRA, 2016). Em 1994, o ministro do Meio Ambiente e da Amazônia Legal determinou ao IBAMA que elaborasse o primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental, o PRONEA. O IBAMA acatou a determinação e elaborou o plano, sendo a primeira versão aperfeiçoada por técnicos do MEC (Ministério da Educação) e da UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). As diretrizes de operacionalização foram publicadas pelo IBAMA (1996) e já podem ser otimizadas.

Na época discutia-se muito as questões dos desmatamentos e queimadas aos biomas brasileiros, principalmente na Amazônia. Assim, os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) foram lançados pelo MEC entre os anos de 1997 e 1999, a fim de se tornarem uma referência curricular para os professores de todo o país, que podem adaptá-los às realidades de sua região ou município. Neles estão inseridos os temas transversais, assuntos de grande importância social que devem ser trabalhados em todos os conteúdos. São temas como ética, pluralidade cultural e meio ambiental. É nesse contexto, portanto, que deve ser trabalhada a educação ambiental.

De acordo com as orientações dos PCN's, a educação ambiental, assim como todos os temas transversais, deve ser trabalhada de forma interdisciplinar. A princípio, é isso que se vê nos planos de curso da maioria, senão de todos os professores de escolas públicas (NARCIZO, 2009).

No relatório gerado pela Convenção sobre Diversidade Biológica, explícita em relação a Educação e Conscientização Pública: As partes contratantes devem: a) Promover e estimular a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica e das medidas necessárias a esse fim, sua divulgação pelos meios de comunicação, e a inclusão desses temas

nos programas educacionais; e b) Cooperar, conforme o caso, com outros Estados e organizações internacionais na elaboração de programas educacionais de conscientização pública no que concerne à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica (MMA, 2000, p. 14).

Os chefes de Estado e de Governo e altos representantes reuniram-se na sede das Nações Unidas em 2015 e elaboraram os novos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, sendo aprovado 17 objetivos para serem alcançados até 2030. Como o próprio título dos objetivos carrega, a centralidade dos ODM é a Sustentabilidade reafirmando a importância do meio ambiente para a vida na Terra. No 4º objetivo dos ODM está especificando que dentro do meio educacional é importante promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todo (ONU BRASIL, 2015).

#### 3.4 LEIS E DIRETIZES QUE PROMOVEM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

Os debates internacionais e nacionais apontam e reafirmam que é necessário o Desenvolvimento Sustentável, cujos princípios básicos constituem-se nas esferas social, ambiental e econômica. Tal forma de passar essa proposta de sustentabilidade se insere dentro do âmbito escolar e a educação ambiental é a forma de trabalhar assuntos relacionados e pertinentes às sociedades e suas relações com o meio ambiente.

O tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global enuncia que educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A Agenda 21 Global, no capítulo 36 sugere a reorientação do ensino, no sentido de atingir o desenvolvimento sustentável (SILVA e LEITE, 2008).

Em virtude dos problemas ambientais sofridos no Brasil em detrimentos da poluição dos rios, solos, cidades e da atmosfera, além da destruição das matas ciliares, das florestas e da fauna nativa, foi criado o Art. 225 defendendo que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988). Para promover o real Desenvolvimento Sustentável, os valores fundamentais que a educação deve incluir, são, o seguinte: respeito e

cuidado pela grande comunidade da vida em toda a sua diversidade, que inclui proteção e restauração dos ecossistemas da Terra (UNESCO, 2005).

A PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental), Lei nº 9795/1999, Art 1º conceitua educação ambiental como sendo processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. No Art. 2º dos DCNEA (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental), a educação ambiental é considerada como uma dimensão da educação, que deve ser trabalhada de forma intencional e social, mostrando a relação do ser humano com a natureza e com a sociedade (MMA, 2020).

Por meio da Política Estadual de Educação Ambiental e do Programa Estadual de Educação Ambiental supracitados, o governo do estado da Paraíba através da Sudema (Superintendência de Administração do Meio Ambiente) realiza projetos de capacitação de professores em escolas, cursos e palestras para alunos por meio de parcerias com os municípios do estado e atividades práticas em programas de educação ambiental como é o caso do Projeto Asa Verde que capacita jovens para coleta seletiva. Além desses, o estado ainda gera programas de encontros e eventos nas escolas como a programação para a Semana do Meio Ambiente da Sudema realizado em escolas de Campina Grande em 2019.

### 3.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DA PARAÍBA

Inserir a educação ambiental no currículo das escolas da Paraíba é imprescindível por ser uma maneira de educar os paraibanos acerca dos problemas que norteiam o bioma Caatinga, a importância da vegetação e fauna nativas, por trabalhar temas relacionados a desertificação, seca e convivência como semiárido. É importante que os docentes saibam como usar a educação ambiental a favor da conservação da natureza e da reeducação dos alunos e que tenham conhecimento das metodologias já discutidas anteriormente.

Ressalta-se no entanto que a educação ambiental formal, a fim de garantir a conscientização e sensibilização ambiental, deve ser realizada de forma contínua e permanente, envolvendo alunos, professores e toda a comunidade escolar, que vá além de meramente trabalhar os temas pertinentes a meio ambiente em disciplinas isoladas ou em datas comemorativas em prol da Natureza, como por exemplo a semana do meio ambiente, mas sim de forma contínua e através da interdisciplinaridade (RODRIGUES, 2015; YOSHIDA, BOSCO e XAVIER, 2017).

A Geografia, por exemplo, através da descrição do espaço geográfico, pode e deve oferecer elementos necessários para o entendimento de uma realidade mais ampla. O ensino de Geografia ultrapassa o limite de seu objeto de estudo e acaba fazendo do mesmo, um objetivo a ser alcançado não apenas por si, mas em conjunto com outras disciplinas, sendo esse ensino uma contextualização direta com a vida e o entorno onde agem os educandos; assim, a Geografia poderá fornecer explicações palpáveis a fim de que seja perceptível sua dinâmica. Há várias formas práticas de usar a Geografia com a funcionalidade de conservação da Natureza, como as experiências, ideias e atitudes compartilhadas de inúmeras maneiras: gestos, olhares, sinais, desenhos, diálogos, etc.; portanto, ensinar e aprender também implica em comunicação (LIMA et al., 2008).

Duas escolas no município de Sossego-PB foram analisadas em um trabalho de educação ambiental utilizando-se a disciplina de Geografia. Cerca de 80% do corpo docente atua profissionalmente nas duas escolas. Os alunos foram indagados acerca da disciplina de Geografia, seus conteúdos e suas formas de ensino voltados para temáticas ambientais e as opiniões dos alunos mostraram serem boas. Nitidamente o alunado possui conceitos favoráveis a essa ciência (LIMA *et al.*, 2008).

Silva e Abílio (2011), utilizaram a metodologia do Teatro do Oprimido de Augusto Boal (1931-2009) para trabalhar a educação ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Antônio Gomes, em João Pessoa. A escola apresentava-se sem lixeiras nas salas de aula, sem arborização e uma área de “jardim” repleto de resíduos jogados durante o intervalo das aulas. Inicialmente, os autores fizeram uso de questionários para saber o nível de conhecimento dos discentes acerca das questões ambientais. Os resultados mostraram que uma parcela significativa dos alunos tinha uma visão antropocêntrica da Natureza e um nível de conhecimento baixo sobre o que significa Meio Ambiente. Após a implantação do Teatro do Oprimido e de oficinas com debates, os percentuais diminuíram, elevando o conhecimento dos alunos.

Assim, Silva e Abílio (2011, p. 75) concluíram que:

Sem dúvida alguma, a metodologia do Teatro do Oprimido funcionou como motor para esta experiência como uma educação ambiental lúdica, participativa e crítica. Os jogos e exercícios teatrais trouxeram leveza para as discussões e possibilitaram uma abertura e uma cumplicidade que não seria fácil conseguir em tão pouco tempo de encontro e apenas uma vez a cada semana. As discussões relacionadas à temática ambiental, propostas a cada oficina para o acompanhamento dos jogos e exercícios, suscitaram reflexões e questionamentos por parte dos educandos e contribuíram para um embasamento crítico ao atual modelo de desenvolvimento, resultando em concepções diferentes das que os educandos possuíam no início da pesquisa.

Os trabalhos dos autores citados acima trazem uma perspectiva diferente de como as metodologias que podem ser usadas para se trabalhar a educação ambiental e, ao mesmo tempo, trazer resultados satisfatórios. Assim, pode-se inferir que o uso de tais metodologias comprova a importância dessa interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Através do Projeto Caravana do sistema ar-água-solo e plantas desenvolvidos pelas escolas públicas do polo da Borborema com auxílio da Experimentoteca, realizado no distrito de Roma, zona rural do município de Bananeiras-PB por meio de visitas a Escola Municipal de Ensino Fundamental João Paulo II, foram desenvolvidas aulas teórico-práticas acompanhadas de exercícios no final de cada aula para verificação da assimilação dos conteúdos passados com a intenção de explicar a importância da conservação do solo e da água a partir de metodologias que integrem a teoria com a prática, utilizando alternativas sustentáveis para que a escola tenha condições de desenvolver a partir de materiais recicláveis, nova maneira de ensinar, desenvolvendo nos alunos uma consciência reflexiva a respeito das questões ambientais. Ao final, verificou-se uma grande aceitação do projeto pelos alunos, pois despertou a curiosidade dos mesmos levando-os a participar das aulas, possibilitando o aprimoramento dos conteúdos já existentes, estimulando-os a refletir sobre a importância da preservação do solo (CAVALCANTE *et al.*, 2013).

Em Ararauna-PB, Sousa et al. (2015) realizaram uma pesquisa nas escolas públicas, sendo o alvo alunos do Ensino Fundamental. A tarefa era realizar atividades interativas e dinâmicas fora da sala aula com uma característica mais prática e divertida para avaliar quais os efeitos positivos se dariam ao final. A promoção da sensibilização e conscientização ambiental através de palestras, oficinas educativas e aplicação de questionários desencadeou um processo de alfabetização ecológica e de sentido ético e social junto aos estudantes, promovendo a conscientização no sentido de que a qualidade de vida começa a partir de novas atitudes que contribuem com o meio ambiente.

Silva *et al.* (2010) empregaram ferramentas metodológicas de documentários, curta metragem e letra de música em sala de aula na disciplina de língua portuguesa para alunos do ensino fundamental em uma escola de João Pessoa. As abordagens centrais eram resíduos sólidos, lixo e coleta seletiva, com a intenção de agregar a disciplina de português trabalhando os gêneros textuais, ou seja, casar a educação ambiental em com conteúdos de português. A música usada para trabalhar a letra musical foi “Xote Ecológico”, de Luiz Gonzaga. Ainda é possível usar as músicas “Planeta Água”, de Guilherme Arantes, “Planeta Azul”, de Chitãozinho e Xororó, “Sal da Terra”, de Beto Guedes e “Herdeiros do Futuro”, de Leandro e Leonardo (BACIC e SILVA, 2016).

Todas essas músicas citadas contemplam estilos musicais diferentes (fornó, sertanejo, reggae, etc.), o que proporciona ao educador de língua portuguesa trabalhar também os gêneros textuais de forma mais abrangente elencado com as questões ambientais. Para além disso, há recursos didáticos para leitura que tratam de EA e que podem ser trabalhados em Língua Portuguesa, como livros de literatura, a exemplo de “Moby Dick” (MELVILLE, 1851) que trata da caça às baleias de forma predatória e extintora, e do livro “O Quinze” (QUEIROZ, 1930), trazendo uma temática mais regionalista sobre o cenário da seca no Nordeste.

Calcadas na contextualização e na interdisciplinaridade, todas as atividades são planejadas para configurarem-se como abordagens diversas sobre os principais problemas ambientais enfrentados pela sociedade contemporânea. Por meio de orientações que possam suscitar reflexões sobre a relação do homem com o meio-ambiente, objetiva-se à melhoria da qualidade de vida dos educandos enquanto cidadãos, por intermédio da articulação dos conhecimentos de áreas distintas (SILVA et al., 2010, p. 4).

Em pesquisa na cidade de Patos sobre a percepção de alunos acerca dos solos, Lima (2017) adotou as metodologias de teatro de fantoches (Teatrinho do Solo), exibição do vídeo-documentário e oficina de geotinta. Ao final, foi possível constatar que os alunos receberam os conteúdos de forma expressiva e puderam ampliar os conhecimentos sobre uso e conservação dos solos paraibanos de forma mais acessível e divertida. Essas metodologias usadas dialogam bastante com a base interdisciplinar e transdisciplinar da educação ambiental, uma que a arte, a língua portuguesa, a ciência e a geografia estão sendo trabalhadas ao mesmo tempo de forma prática. Segundo este autor, para disseminar conceitos sobre solos para crianças e jovens é de fundamental importância que se utilize de metodologias inovadoras e dialógicas e de material didático apropriado, de modo a fazer com que o conteúdo seja assimilado com entusiasmo, satisfação e alegria.

De certa forma, como discutido por Silva *et al.* (2010), todos os planejamentos das atividades devem ser idealizados a fim de configurarem-se como abordagens diversas sobre os principais problemas ambientais enfrentados pela sociedade contemporânea, desde que fundamentadas na contextualização e na interdisciplinaridade. Mediante orientações que provoquem reflexões sobre a relação do homem com o meio-ambiente, objetiva-se à melhoria da qualidade de vida dos educandos enquanto cidadãos, por intermédio da articulação dos conhecimentos de áreas distintas.

“Para disseminar conceitos sobre solos para crianças e jovens é importante o uso de metodologias inovadoras e dialógicas e de material didático apropriado, de modo a fazer com que o conteúdo seja apreendido com entusiasmo, satisfação e alegria” (LIMA, 2017, p. 12).

É possível discutir educação ambiental em sua essência em sala de aula e fora dela por meio de outras metodologias didáticas que não sejam somente a forma tradicional de apresentar conteúdos na lousa e os alunos copiarem e responderem atividades e exercícios.

Costa e Barros (2014), destacam que a riqueza encontrada em cada filme, uma vez que é observada diversas áreas do conhecimento podem ser contempladas e discutidas ao longo das cenas, levando a crer que é uma oportunidade para discutir o ensino de forma interdisciplinar, além de despertar o uso dos recursos audiovisuais também por parte dos professores das demais disciplinas, otimizando a utilização do tempo em sala de aula de forma criativa. Ferreira e Limberguer (2017) considera que a utilização de vídeos como uma ferramenta didática de sensibilização ambiental pode ser considerada importante nos dias atuais.

O uso de recursos audiovisuais como filmes, documentários e curtas metragens podem ser usados como ferramentas didáticas de ensino-aprendizagem para discussões, debates e reflexões sobre a educação ambiental. Assim, é possível falar em educação ambiental de modo contínuo, variado, prático, teórico e interdisciplinar.

### 3.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CARIRI OCIDENTAL PARAIBANO

A microrregião do Cariri Ocidental Paraibano está localizada na região Nordeste e é composto por 17 municípios: Amparo, Assunção, Camalaú, Congo, Coxixola, Livramento, Monteiro, Ouro Velho, Parari, Prata, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé, Taperoá e Zabelê.

**Quadro 1** - Dados do Censo Demográfico IBGE (2010).

<b>MUNICÍPIOS</b>	<b>POPULAÇÃO TOTAL DE HABITANTES (mil)</b>
Amparo	2,088
Assunção	3,522
Camalaú	5,749
Congo	4,687
Coxixola	1,771
Livramento	7,164

Monteiro	30,852
Ouro Velho	2,928
Parari	1,256
Prata	3,854
São João do Tigre	4,396
São José dos Cordeiros	3,985
São Sebastião do Umbuzeiro	3, 235
Serra Branca	12,973
Sumé	16,060
Taperoá	14,936
Zabelê	2,075

**Fonte:** Dados extraídos do Caderno Perfil Territorial, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Governo Federal, 2015.

O valor total de habitantes da região de acordo com o censo do IBGE (2010) é cerca de 121.531 habitantes. De acordo com Souza e Lima (2016), um dos maiores níveis de degradação grave ocorrentes no estado se encontra na microrregião Cariri Oriental. Uma forma de tentar trazer alguma mudança para uma sociedade mais sustentável e consciente no Cariri está na educação ambiental, que engloba uma educação motivadora, reflexiva, participativa e voltada para uma interação maior entre indivíduo e natureza.

Para tanto, na região do Cariri são tomadas ações em educação ambiental nas escolas dos municípios, tais como pesquisas acerca da percepção ambiental dos alunos, projetos voltados para sensibilização e conscientização, realização de palestras, aulas e atividades pedagógicas, entre outros.

Usar os saberes e conhecimentos científicos sobre maneiras de se trabalhar com os recursos naturais de forma saudável pode ser um método para usar na educação ambiental. Nascimento (2017) buscou trabalhar atividades com geotinta com alunos de uma escola do município de Amparo. Os alunos realizaram pinturas com a tinta de terra, conheceram os benefícios ambientais e econômicos da geotinta, bem como seu preparo, e aprenderam mais sobre a importância do solo na vida do ser humano por meio dessa prática.

Sales (2018) trabalhou um projeto na escola estadual do município de Camalaú. O projeto realizado era a construção de uma horta escolar feita pelos próprios alunos. A horta trouxe experiências positivas, pois a participação e interatividade do conhecimento e das atividades trabalhadas permitiu observar o interesse e a coletividade dos alunos envolvidos,

além de promover uma mudança de comportamentos e hábitos alimentares mais saudáveis, verificou-se entre os docentes mais preocupação com a destinação dos materiais orgânicos tanto na escola quanto em suas residências resultando melhorias para toda comunidade escolar.

Com a implantação da horta escolar foi possível despertar o interesse pelas aulas, tendo em vista que a horta é um laboratório vivo uma alternativa de baixo custo, o projeto realizado mostrou eficácia no desenvolvimento de várias atividades pedagógicas podendo envolver os educandos em todo processo de produção de alimentos orgânicos e manutenção da mesma cuidando de forma consciente dos recursos naturais como o solo, água, buscando a preservação da natureza e todas as formas de vida respeitando um ao outro (SALES, 2018, p. 15).

Bezerra e Rodrigues (2020) em pesquisa com aplicação de questionários na escola municipal Odete Maciel Firmo, em Camalaú, constataram que os alunos não sabiam conceituar com as próprias palavras o que era educação ambiental. No entanto, se verificou algumas respostas apontando que há alunos com um certo conhecimento sobre que é educação ambiental e do que se trata. Embora muitos não souberam conceituar, alguns tinham certo conhecimento sobre sua importância para a cidade. Os autores concluíram que é de suma importância que os alunos estejam cientes de assuntos relacionados ao meio ambiente e à sociedade para ajudar na conservação das águas da transposição do Rio São Francisco, naquele município.

Na Escola Cidadã Integral Técnica “Pedro Bezerra Filho”, em Camalaú, é realizado todos os anos o projeto que trabalha a educação ambiental transdisciplinar intitulado “Sertão Vivo”, onde todos os professores, envolvendo todas as disciplinas, participam. Dessa forma, aplica-se o conceito da educação ambiental em sala de aula e fora dela, com atividades de campo para educar os alunos da região Caririzeira, ressaltando a importância e função de cada ser vivo, fazendo com que o aluno conheça mais da sua própria localidade, usando as metodologias já expostas como o teatrinho do solo, músicas regionalistas, poemas e cordéis, entre outras.

É importante que antes de implantar qualquer projeto ou atividade de educação ambiental seja feita uma pesquisa e análise do nível de entendimento dos alunos sobre meio ambiente para saber até onde eles conhecem dos problemas ambientais da própria cidade ou comunidade onde moram.

Cavalcante (2017), em levantamento acerca da percepção ambiental de alunos do ensino em uma escola de Monteiro, percebeu que o entendimento dos educandos sobre o conceito de Meio Ambiente foi frágil, superficial, não condizente com a aprendizagem de alunos do 3º ano do ensino médio. Entretanto, o mesmo trabalhou com conceitos sobre questões ambientais e os resultados após as aulas de educação ambiental apontaram mais compreensão e sensibilidades nos alunos.

Leite et al. (2017) em estudo na escola estadual José Leite de Sousa em Monteiro perceberam que muitos alunos não tinham noções básicas sobre resíduos sólidos e suas consequências desastrosas para o meio ambiente. Assim, foram trabalhadas rodas de conversas de forma dinâmica e comunicativa para debater sobre meio ambiente, resíduos sólidos, coleta seletiva, lixo e descarte correto dos materiais. Ao final, notaram que os alunos que outrora não tinham tantos conhecimentos sobre os assuntos, passaram a ser mais conscientes.

Em pesquisa com alunos da Escola Estadual Nossa Senhora das Graças, no município de Ouro Velho, Gonçalves (2017) percebeu que o conhecimento dos alunos sobre o tema dos resíduos sólidos ainda é incipiente, tornando-se necessária intervenção nas escolas com medidas educativas voltadas para a conscientização dos alunos sobre a temática, tratado de reciclagem, reutilização de materiais e coleta seletiva.

Sabe-se agroecologia é uma área que preza muito pela sustentabilidade e equilíbrio da natureza, sendo as propostas agroecológicas ótimas ferramentas e metodologias para se trabalhar educação ambiental nas escolas, principalmente porque nas escolas do Cariri é comum encontrar alunos que possuem algum contato com a zona rural, moram em sítios ou são filhos e filhas de agricultores e agricultoras familiares.

Gonçalves (2018), realizou uma pesquisa avaliativa acerca da percepção dos alunos sobre educação ambiental associada a agroecologia nas escolas Agrotécnica Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz, no município de Sumé, e Escola Estadual Francisco de Assis Gonzaga, no município da Prata. Os resultados apontaram que a escola agrotécnica de Sumé obteve maior êxito nos questionários aplicados, mostrando que as vivências e práticas nas aulas e com o campo dentro do ambiente escolas contribui para uma maior percepção do alunado para o despertar ambiental.

Em pesquisa realizada na escola Agrotécnica Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz, Sumé, com os alunos, Gonçalves *et al.* (2019) concluíram que a maioria deles apresentavam um maior conhecimento da temática relacionada a agroecologia e das questões ambientais, bem como sabiam diferenciar os questionamentos no tocante a análise entre práticas agroecológicas e práticas convencionais.

Pereira (2018) realizou um trabalho com alunos do fundamental em uma escola de Serra Branca usando a produção de mudas de plantas frutíferas adquiridas pelos alunos de maneira lúdica, recuperação de áreas não plantadas e um acompanhamento da conscientização por parte dos alunos com práticas agroecológicas.

Os trabalhos citados acima, indicam que a prática do ensino da educação ambiental agregada ao conhecimento em agroecologia ajuda a sensibilizar alunos, em sua maioria filhos

de agricultores, de fazerem uso de métodos sustentáveis de manejos com as culturas agrícolas levando-os a deixar a prática do uso de agrotóxicos.

Silva et al. (2014) em estudos acerca das percepções ambientais de duas escolas de ensino fundamental de Sumé localizadas em pontos diferentes, pois uma se localiza na zona urbana (Escola Agrotécnica), e a outra na zona rural, percebeu que, de modo geral os alunos da escola localizada na zona rural, apesar de comporem o ensino Fundamental I detém maior conhecimento sobre as temáticas abordadas do que os alunos de Ensino Fundamental II, o que pode estar relacionado a uma maior vivência no campo do ambiente escolar, tendo em vista que os alunos que moram e estudam na zona rural. Assim, os autores concluíram que “fica evidenciado assim, a importância da relação aluno meio ambiente dentro e fora da sala de aula, como estratégia de ensino e da percepção de valoração dos recursos naturais” (SILVA et al., 2014, p. 562).

Evangelista (2011) ao pesquisar acerca dos temas ambientais trabalhados na comunidade escolar de duas escolas públicas do município de Sumé, os docentes relataram que os temas mais trabalhados geralmente são: água (13%), saneamento básico (12%), problemas urbanos (13%), lixo e reciclagem (13%). Tais assuntos importantes, mas demais temáticas que abordam assuntos mais referentes a região voltados para solos, desmatamento do Bioma Caatinga, vegetação, etc., são ainda poucos abordados.

É possível usar ferramentas diferentes das que alunos e professores estão acostumados a usar, como os livros didáticos, os cadernos, a lousa, etc. Gomes (2015) usou a Música para realizar uma pesquisa em uma das escolas de ensino fundamental da cidade de Sumé. A autora percebeu de acordo com os dados coletados que a música dentro do contexto Semiárido praticamente não é utilizada durante as aulas, embora os professores e alunos confirmem que ela auxilia de forma significativa no aprendizado por tornar aula mais dinâmica e atrativa. Eles reconheceram que a música é uma importante ferramenta para auxiliar no ensino da educação ambiental, principalmente as que tratam de temas regionais, a exemplo do acervo das obras do compositor Luiz Gonzaga.

Em pesquisa, Chaves (2017) constatou um ponto interesse entre as diferenças de ensino-aprendizagem dos conteúdos da temática ambiental entre escolas públicas e privadas na cidade de Sumé-PB. A autora verificou que os assuntos relacionados as questões ambientais foram mais praticadas pelos alunos da escola pública com aulas e principalmente projetos. Isso se caracteriza como algo extremamente positivo para a rede pública de ensino. Entretanto, avaliando os dados foi possível perceber que, apesar das escolas públicas trabalharem mais conteúdos ambientais, a escolas privada adquiriram um maior aprendizado

e isso se deve ao maior acesso a informações escritas, digitais e sociais que cercam o cotidiano desses alunos de maior poder aquisitivo.

Sousa et al. (2016) elaboraram um projeto de palestras e oficinas sobre arte como solos com alunos da cidade de Sumé como método de ensinar sobre os solos da região e a importância de um solo saudável para a sustentabilidade fazendo uso da geotinta. Para os autores, nas salas de aula as atividades artísticas devem ser estimuladas como ferramentas de percepção do ambiente natural, com sua diversidade de cores, formas, texturas.

Práticas fora da sala de aula em ambientes naturais traz uma perspectiva mais dinâmica e diferente da que os alunos estão acostumados e pode ser uma estratégia de ensino bastante eficaz. Barbosa et al. (2017) ao analisar a percepção dos alunos do 8º e 9º ano da E.M.E.F. Padre Paulo Roberto de Oliveira em Sumé-PB, no que diz respeito a Unidades de Conservação concluiu que é importante a inserção dessa temática nas escolas. Levando em consideração esse tema, visitas à Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas, localizada em São José dos Cordeiros, é uma alternativa de falar de biodiversidade do bioma Caatinga.

Ruffo (2011) fez um levantamento em uma escola do município de Taperoá e verificou que a prática da educação ambiental na escola era pouco trabalhada. Os alunos tinham dificuldades de compreenderem temas relacionados a ecologia. Após a realização de aulas, minicursos e oficinas sobre educação ambiental e ecologia, as respostas dos alunos nos questionários foram satisfatórias. Abílio, Florentino e Ruffo (2010, p. 187) dizem que:

O processo educativo e as decisões políticas resultantes da consulta popular, do conflito de interesses e das práticas sociais podem levar todos os agentes sociais (população organizada, poder econômico, órgãos e instituições do poder público, comunidade científica e outros) ao compromisso para com a conservação, gerenciamento e recuperação do ambiente, no nosso caso o bioma Caatinga e a revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Taperoá.

Como é possível verificar, dá para ensinar educação ambiental de várias maneiras, seja usando a agroecologia e seus métodos, seja por meio de rodas de conversas, em excursão à Unidade de Conservação ou em beira de rio, em gincanas e palestras divertidas com teatro, em minicursos e aulas, retratando os aspectos socioambientais da região, entre outros, o importante é fazer proveito da educação ambiental em suas variadas formas e saberes para o protagonismo da preservação do meio ambiente.

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi pesquisado por meio de revisão bibliográfica, nota-se que os marcos históricos mostram a importância da educação ambiental para a sociedade, observando que as agendas propostas para o meio ambiente, ao longo desses anos, e após vários debates com a sociedade e no campo político, foi possível propor soluções sustentáveis para diversos problemas ambientais.

Vimos que a educação ambiental tem grande amplitude no que concerne suas metodologias multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. E que também as ferramentas de ensino sobre meio ambiente, tanto para uma abordagem mais teórica na sala de aula quanto de maneira mais prática e fora da sala de aula, que abordam diferentes metodologias em múltiplas disciplinas são importantes para educar o público escolar com o objetivo de trazer mais conscientização, conhecimentos, sensibilidade e expectativas de uma mudança de hábitos para uma sociedade mais responsável e uma natureza caririzeira mais preservada e sustentável.

Pode-se constatar ainda, a grande importância do uso de ferramentas audiovisuais como os filmes, documentários e as músicas no ensino-aprendizagem dos alunos visando a questão ambiental.

Dessa forma, espera-se que por meio da educação ambiental, seja ela aplicada em qualquer localidade e em qualquer camada da sociedade, possamos vislumbrar a possibilidade de termos grandes avanços na conscientização da população afim de se ter um mundo cada vez mais sustentável e preservado, visto que os recursos naturais renováveis podem não estarem mais disponíveis para as futuras gerações, pois eles podem se esgotarem.

## REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S.; RUFFO, T. L. M. Educação Ambiental no Bioma Caatinga: formação continuada de professores de escolas públicas de São João do Cariri, Paraíba. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 5, n. 1, p. 171-193, 2010.
- AESA - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO**. Caracterização das Bacias Hidrográficas da Paraíba – Governo do Estado da Paraíba, 2016.
- AIRES, B. F. C.; SUANNO, J. H. A Educação Ambiental numa perspectiva transdisciplinar: uma articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 34, n. 2, p. 42-56, maio/ago. 2017.
- ALVES, G. F. Multi, inter e transdisciplinaridade na educação ambiental. **Diritto.it**, Nov. 2011.
- ANDRADE, C. M.; MARQUES, L. S.; Semiárido brasileiro: alguns desafios. **Diversitas Journal**, v. 2, n. 2, p279-283, 2017.
- ARAÚJO, P. J.; RUFFO, T. L. M. Educação ambiental e sistema agrossilvopastoril: uma experiência no cariri paraibano. *In*: LACERDA, A. V.; GOMES, A. C.; ALCÂNTARA, H. M. (Org.) **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, 2016. Vol. III.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D.; Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online)** vol.12 no.3 São Paulo June 2011.
- BARBOSA, A. R. *et al.* A RPPN Fazenda Almas sob a concepção dos alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental em escola municipal no município de Sumé-PB – PB. *In*: 5º Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 5º, 2017. João Pessoa, Paraíba. **Anais... Congestas**, 2017.
- BARCELLOS, L. *et al.* **Diversidade Paraíba: indígenas, religiões afro-brasileiras, quilombolas e ciganos**. Grafset: João Pessoa, 2014.
- BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E. C. Educação Ambiental: Disciplina versus tema Transversal. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 24, jan./jul. 2010.
- BEZERRA, A. A. Fragmentos da história da educação ambiental (EA). **UFAM-Manaus**, v. 3, n. 3., 2016.
- BEZERRA, R. N. O.; RODRIGUES, M. A. F. Educação ambiental e a transposição do rio São Francisco no Cariri Ocidental paraibano: uma ação em prol da sustentabilidade e o desenvolvimento regional. *In*: VERAS, A. T. R.; GALDINO, L. K. A.; SEABRA, G. F. (org.). **Coletânea a Conferência da Terra: línguas, ritos e protagonismos nos territórios indígenas: educação ambiental, sustentabilidade e território tradicional (Tomo I)**. – Boa Vista: Editora da UFRR, 2020. Disponível em: <https://www.aconferenciadaterra.com/publicacoes>.
- Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**, Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. MEC: Brasil, PNEA, Lei nº 9795/1999.

Brasília: **Ministério da Educação**, Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. MEC: Brasil, 2020.

**BRASIL**, Constituição Federal – Brasília - 1988.

**BRASIL**, Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) 1999.

CAVALCANTE, A. C. P. *et al.* Preservação dos recursos ambientais água e solo: promovendo a sensibilização ambiental na escola João Paulo II, Bananeiras-PB. **REMOA-UFSM**, v. 13, n. 13, p. 2851 – 2856, out./dez. 2013.

CAVALCANTE, J. **EDUCAÇÃO ESCOLAR E MEIO AMBIENTE: uma análise a partir de Estudantes e Professores do Ensino Médio. Open Minds International Journal: São Paulo**, v. 1, n. 1, 2020.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Panorama da Paraíba**. IBGE Cidades, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>. Acesso em: 6 de agosto de 2020.

EVANGELISTA, M. A. A.; VITAL, A. F. M. Visão dos professores da rede pública estadual de Sumé (PB) sobre as dificuldades na condução de ações em Educação Ambiental. **Ver bea**, Rio Grande, v. 8, n. 2: p.150-163, 2013.

EFFETING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós-Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

FLORENTINO, H. S.; ABÍLIO, F. J. P. Educação ambiental no contexto do Semiárido: a experiência da formação continuada de professor@s2 das escolas de Sumé-PB. *In*: LACERDA, A. V.; GOMES, A. C.; ALCÂNTARA, H. M. (Org.) **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, 2016. Vol. III.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Pierópolis, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, N. V. **A Educação Ambiental e o Uso da Música no Ensino Contextualizado do Semiárido Brasileiro em Escola da Rede Municipal de Ensino no Cariri Paraibano**. 2017. 38 f. Monografia (Curso Superior de Tecnologia e Agroecologia) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido. 2017.

GONÇALVES, J. C. G. M. **Resíduos sólidos e contaminação dos solos: percepção dos alunos da EJA da Escola Estadual de Ouro Velho – PB**. 2017. 49 f. Monografia (Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2017.

GONÇALVES, C. D. F. **Análise da percepção de alunos do Ensino Fundamental sobre Agroecologia e Educação Ambiental em escolas da Região do Cariri Paraibano**. 2018. 39f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Tecnologia em Agroecologia) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2018.

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA** – Sudema capacita reeducandos do Projeto Vivendo Bem em técnicas de horta e compostagem. 2019.

**IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** Censo Demográfico: panorama, IBGE Cidade – João Pessoa, Paraíba, 2010.

JACOBI, P. R.; Educação Ambiental: O desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v.31, n. 2, may/aug. 2005.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. **Ecologia e Conservação da Caatinga.** 3. ed. Recife: UFPE, 2008.

LEITE, H. E. A. S. *et al.* A educação ambiental e o manejo dos resíduos sólidos entre estudantes e funcionários da escola estadual José Leite de Sousa, em Monteiro – PB. **ABES**, 2017.

LIMA, V. L. A. *et al.* Educação Ambiental e recursos didáticos no ensino de Geografia em escolas públicas do município de Sossego – PB. **Revista Qualitas**, Campina Grande-PB, v.7, n.2, 2008.

MARCATO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios.** Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MAESTRELLI, S. R. P.; FERRAR, N. O óleo de Lorenzo: o uso do cinema para contextualizar o ensino de genética e discutir a construção do conhecimento científico. **Rev. Genética na Escola**, p. 35-39. 2006.

**MEC/SEF** (Secretaria da Educação Fundamental/MEC). Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEDINA, N. M; SANTOS, E da C; **Educação Ambiental: uma Metodologia Participativa de Formação.** Petrópoles, RJ: Vozes, 2008.

MIRANDA, F. H. F.; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem Interdisciplinar em Educação Ambiental. **REVISTA PRÁXIS**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2010.

**MMA.** Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília-DF, 2000.

NASCIMENTO, I. S. **A geotinta como tecnologia social para estudantes da EJA: estudo de caso em Amparo – PB.** 2017. 56 f. Monografia (Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2017.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação Ambiental nas escolas. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 22, jan./jul. 2009.

**ONU, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS.** Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil – ONU Brasil, 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods17/>.

PEREIRA, J. C. H. **Educação ambiental a partir de práticas educativas em escola de ensino básico no Município de Serra Branca - PB.** 2018. 17f. Artigo Científico (Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática para Convivência com o Semiárido) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2018.

PEREZ-MARIN, A. M.; CAVALCANTE, A. M. B.; MEDEIROS, S. S.; TINÔCO, L. B. M.; SALCEDO, I. H.; Núcleos de Desertificação no Semiárido Brasileiro: Ocorrência Natural ou Antrópica? **Parc. Estrat.** Brasília-DF, v. 17, n. 34, p. 87-106, jan./jun. 2012.

PINTO-CORREIA, T. **PORQUÊ LER OS CLÁSSICOS? Rachel Carson SILENT SPRING**. Portugal: ICAAM, Universidade de Évora, 2011.

PIRES, M.F.C. Reflexões sobre a interdisciplinaridade na perspectiva de integração entre as disciplinas dos cursos de graduação Revista do IV Circuito PROGRAD: As disciplinas de seu curso estão integradas? **UNESP**. São Paulo, 1996.

REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Brasília**: Rede Brasileira de Educação Ambiental, n. 0, 140 p. nov. 2004.

RUFFO, T. L. M. **Educação ambiental na escola pública: bioma Caatinga e Rio Taperoá como eixos norteadores**. 2011. 150f. Dissertação (Pós-graduação “*Strictu Sensu*” em Programa Regional em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal da Paraíba, 2011.

SALES, M. P. S. Projeto: a horta escolar na promoção de melhorias do ensino, da saúde e do ambiente. Mestre da Educação: **Governo do Estado da Paraíba**, 2018.

SAMPAIO, E.V.S.B. 2010. Características e potencialidades. *In*: Gariglio, M.A.; Sampaio, E.V.S.B.; Cestaro, L.A.; Kageyama, P.Y. (org.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Serviço Florestal Brasileiro, Brasília. p. 35.

SEABRA, G. **Paraíba**. João Pessoa: Editora UFPB. 2014.p. 85.

SILVA, R. M. A da. **Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semiárido: Transições Paradigmática e Sustentabilidade do Desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V, D.; Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do Ensino Fundamental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 20, jan./jun. 2008.

SILVA, R. M. A da. **Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semiárido: Transições Paradigmática e Sustentabilidade do Desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

SILVA, M. A. **Políticas públicas de educação ambiental: o caso da implementação do Programa Nacional Escolas Sustentáveis em quatro escolas municipais de João Pessoa/PB**. 2016. 151f. Dissertação (Programa de pós-graduação “*Strictu Sensu*” em Educação) - Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 2016.

SILVA, K. R. B. **Educação ambiental e agroecologia: um estudo sobre práticas educativas com jovens no município da Prata-PB**. 2017. 34f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Tecnologia em Agroecologia) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2017.

SOARES, K. M. S.; MACHADO, M. G.; ABÍLIO, F. J. P. Educação ambiental em uma escola do entorno da RPPN Fazenda Almas: vivências integradoras com discentes no Cariri Paraibano. **IJET-PDVL**: Recife, v.2, n.3, p. 29 - 48, Set./Dez. 2019.

SORRENTINO, M. RACHEL, T. MENDONÇA, P. JUNIOR, A. F. Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

SOUSA, F. R. R. *et al.* Incrementando as práticas ambientais em escolas públicas do município de Araruna-PB. *In*: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 3., 2015, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2015, p. 1144-1147.

SOUZA, G. S. et al. Educação Ambiental como ferramenta para o manejo de Resíduos Sólidos no cotidiano escolar. **Rev. Bea**, Rio Grande, v. 8, n. 2, p.118-130, 2013.

SOUZA, B. I.; LIMA, E. R. V. Desertificação na Paraíba. *In.*: LACERDA, A. V.; DORNELAS, C. S. M.; SILVA, A. G. F. (Org.) **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, 2016. Vol. II.

SOUZA, E. G.; LIMBERGER, D. C. H. Vídeo-documentário como ferramenta sensibilizadora de educação ambiental, nos Butiazais de Tapes (RS). **Rev. Elet. Cient.** UERGS, v. 3, n. 4, p. 764-775, 2017.

TRAVASSOS, I. S.; SOUSA, B. I. Desmatamento e Desertificação no Cariri Paraibano. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 7, n. 1. 2014.

**UNESCO**. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. – Brasília: UNESCO, 2005. 120p.

YOSHIDA, Y. M. R.; BOSCO, T. C. D.; XAVIER, M. F. C. **Caracterização física de resíduos sólidos gerados em ambiente escolar e eficiência de estratégias de sensibilização na qualidade da segregação na fonte**. *In.*: 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 8º., 2017, Curitiba-Paraná. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2017.

## APÊNDICE

Nos Quadros 2 e 3, logo abaixo, são apresentados alguns filmes e documentários, respectivamente, como materiais audiovisuais que podem ser usados como ferramentas de ensino-aprendizagem:

**Quadro 2** - Filmes para serem usados em algumas disciplinas trabalhando a temática da EA.

<b>FILMES DIDÁTICOS QUE PODEM SER USADOS PARA AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>FILMES</b>	<b>APLICABILIDADE</b>
Amazônia em Chamas (1994)	Este filme conta a trajetória de Chico Mendes em sua luta pelos direitos dos seringueiros e preservação da Floresta. Aplica-se em Ciências.
Ilha das Flores (1989)	Apesar de antigo, “Ilha das Flores” é um curta metragem que mostra de forma diferente dos padrões tradicionais como a humanidade degrada o meio ambiente e falta com ética e moral com a sua própria espécie. Este curta pode ser trabalhado tanto em Filosofia quanto em Sociologia por trazer muita reflexão e uma abordagem mais complexa do comportamento social de humano para humano e de humano para natureza traçados com a sustentabilidade.
Caminhos dos Gigantes (2016)	“Caminhos dos Gigantes” é uma animação em curta metragem que faz uma analogia entre as sociedades indígenas e suas relações com a floresta. Aplica-se, também, em Sociologia e Filosofia pelo conteúdo reflexivo e social, além de pegar disciplinas como História e Ciências.
O Menino que Descobriu o Vento (2019)	Este filme baseado em fatos verídicos mostra a realidade de muitas sociedades de países pobres da África e seus problemas políticos e ambientais, como os longos períodos de estiagem, a seca e a falta de água e como os governos e famílias carentes lidam com essas fases. O personagem principal da trama faz uso de seus conhecimentos em Física para construir sozinho um moinho de vento que era energia para extração de água de poço. Assim, este filme pode ser trabalhado em Física e Geopolítica.
O Lorax: Em Busca da Trúfula Perdida (2012)	Esta animação cinematográfica para todos os públicos, trabalha de forma divertida a temática da sustentabilidade por tratar de do desmatamento e da extinção das árvores. Aplica-se à Ciências, podendo também ser trabalhado em outras disciplinas como fonte de reflexão.
Trilogia “Tainá” (2000-2011)	Obra brasileira, a trilogia de “Tainá” faz menção à caça e desmatamentos ilegais para contrabando, prática muito comum. Aplica-se, principalmente em Ciências, mas também pode ser usado em Geografia e História.

Wall-e (2008)	Mito semelhante à “O Lorax”, esta animação aborda a centralidade da sustentabilidade mostrando as consequências das atividades humanas nocivas. Aplicando-se bastante em Ciências.
A Vida do Solo (1963-1968)	Este filme didático foi produzido com base nos estudos de Ana Maria Primavesi para ensinar às crianças e adolescentes os componentes químicos, físicos e biológicos do solo e a importância de cada elemento, seja vivo ou não, aplicando-se à Química e Ciências.

Fonte: Autoral, 2020.

**Quadro 3 - Documentários para serem usados em algumas disciplinas abordando juntos aos conteúdos a educação ambiental.**

<b>DOCUMENTÁRIOS DIDÁTICOS QUE PODEM SER USADOS PARA AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>DOCUMENTÁRIOS</b>	<b>APLICABILIDADE</b>
Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes (2017)	Esta obra audiovisual trabalha a temática do consumismo os tempos atuais, trazendo um pouco do histórico da industrialização e do capitalismo desde a Revolução Industrial até a contemporaneidade, mostrando de que forma isso o consumo exacerbado afeta a sociedade e o meio ambiente, podendo ser usado para aulas de História e Geografia.
A História das Coisas (2007)	“A História das Coisas” aborda todo o processo de produção industrial global dos produtos consumidos pelas sociedades e como a indústria muitas vezes pode ser injusta com países menos desenvolvidos, mostrando como o capitalismo funciona e a forma predatória e degradadora do consumo afeta o Planeta gerando resíduos não reaproveitados, aplicando-se, principalmente à disciplina de Geografia.
Série “Caminho da Água” (2015)	Produzido pela Embrapa, essa série traz conteúdos relacionados com as bacias hidrográficas do Brasil, nascente, desague, fauna aquática, poluição, usos como recurso para consumo e plantio, além de mostrar o viés da necessidade de preservação das bacias e consumo consciente da água, pode ser aplicado as disciplinas de Geografia e Ciências.
Biomias Brasileiros (2014)	Esta série documental produzida pela TV Escola, traz vários episódios acerca dos biomas brasileiros, mostrando a fauna, flora, questões ambientais relacionadas com desmatamentos, queimadas e preservação/conservação das florestas do país. Aplica-se em Geografia e Ciências
Planeta Humano (2011)	Produzida pela BBC, esta série mostra as culturas de diferentes sociedades e povos do mundo e suas relações com a natureza, abordando o modo como vivem, como enxergam o meio ambiente e como usam os recursos naturais para subsistência. Pode ser usado em Sociologia, História e Geografia.

Home – Nosso Planeta, Nossa Casa (2009)	Este documentário trata dos aspectos naturais do Planeta Terra e o quanto ele é importante para cada ser vivo e, em especial, para a existência da humanidade, trazendo a importância da sustentabilidade, aplica-se muito bem em Ciências.
Séries da franquia “Planeta Terra” (2005-ATUAL)	Pertencente à BBC, esta obra longa e uma das maiores séries documentais da BBC mostra todos os Ecossistemas da Terra, desde os desertos quentes e frios até os oceanos, trabalhando com reprodução, comportamento, habitat, hábitos alimentares e vida social dos seres bióticos do Planeta. Mostra um pouco da fauna de cada lugar da Terra e também aborda conceitos de sustentabilidade, ótimo para a disciplina de Ciências
Brasil Selvagem (2014-ATUAL)	Da National Geographic, este documentário traz a fauna, flora e aspectos geomorfológicos e geoclimáticos de cada bioma do Brasil, aplicando-se à Geografia e Ciências.
Nosso Planeta (BBC, 2019)	Feito pela BBC, “Nosso Planeta” aborda de forma mais específica que “Planeta Terra” cada ambiente natural do Globo, aplicando-se à Ciências.
Peixes do Velho Chico – Projeto Água Doce (2014)	Este documentário mostra a fauna aquática do Rio São Francisco e trabalha com temas de sustentabilidade. Pode ser usado em História para falar sobre toda a trajetória do Projeto de Integração do Rio São Francisco desde sua primeira idealização ainda no tempo do Brasil Imperial até os dias atuais em que foi colocado em prática, abordando assuntos de educação ambiental sobre como o projetou a natureza do Rio; em Geografia abordando os aspectos políticos e econômicos do Rio de interesses humanos e as formas como isso pode afetar a fauna do Rio se colocado em prática de forma incorreta; e em Ciências por tratar de fauna.

Fonte: Autoral, 2020.