

# PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “GRUPO ECOLÓGICO CONSERVADORES DA TERRA”: AVALIAÇÃO À LUZ DE INDICADORES

Marcela Silva Brandão<sup>1</sup>

Valdirene Santos Rocha Sousa<sup>2</sup>

Rita de Cassia Souza de Queiroz<sup>3</sup>

**Resumo:** Projetos de Educação Ambiental podem alterar positivamente a realidade socioambiental de diferentes espaços e comunidades. Neste sentido, este estudo objetivou realizar a avaliação do projeto Grupo Ecológico Conservadores da Terra, em escola de ensino fundamental da rede pública municipal. Por meio de levantamento da literatura sobre o tema, utilizou-se de análise documental, observação participada e relato de experiência, questionários e aplicação da matriz de indicadores. O processo avaliativo demonstrou a importância do projeto no sentido da efetivação da Educação Ambiental no espaço acadêmico e comunitário e a necessidade da continuidade e ampliação das ações de Educação Ambiental na escola.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos; Coleta Seletiva; Indicadores ANPPEA; Relato de Experiência; Dimensões Socioambientais.

**Abstract:** Environmental education projects can modify the socio-environmental reality positively of different spaces and communities. The study aimed to carry out an evaluation of the Earth Conservatives Ecological Group project, in an elementary school of the municipal public education system. Through a survey of the literature on the subject, we used document analysis, participatory observation and experience report, questionnaires and application of the matrix of indicators. The evaluation process pointed to: the importance of the project towards the realization of Environmental Education in the school space and the need for continuity and expansion of Environmental Education actions at school.

**Keywords:** Solid waste; Selective collect; ANPPEA indicators; Experience report; Social and Environmental Dimensions.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus Jequié. E-mail: [marcelynhabrandao@gmail.com](mailto:marcelynhabrandao@gmail.com),

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0081166425539275>

<sup>2</sup> Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus Jequié. E-mail: [valdirene.ifba@gmail.com](mailto:valdirene.ifba@gmail.com),

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2033015847464269>

<sup>3</sup> Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus Jequié. E-mail: [rita.queiroz@ifba.edu.br](mailto:rita.queiroz@ifba.edu.br),

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7879346436045545>

## Introdução

A crise ambiental em que a humanidade está imersa, sendo, ao mesmo tempo, parte afetante e afetada, demanda ações e reflexões urgentes no sentido de (re) pensar a relação ser humano-natureza. Nesse contexto, a educação se constitui importante via de acesso ao conhecimento, podendo fomentar um olhar crítico frente a esta realidade e estimular o desenvolvimento de uma consciência ambiental, que seja propulsora de mudanças comportamentais no que tange o trato da sociedade para com os bens naturais e o meio ambiente como um todo.

Nas últimas décadas, observa-se a ampliação e aprofundamento dos debates sobre Educação Ambiental (EA) no Brasil, que foi constitucionalmente concebida enquanto direito do cidadão (BRASIL, 1988) e instituída segundo a Lei 9795/99 - Política Nacional de Educação Ambiental, que ressalta a inserção da temática em instituições formais e não formais de ensino (BRASIL, 1999). Em síntese, pode-se conceber a Educação Ambiental como instrumento que possibilita discutir com a sociedade a dimensão do meio ambiente e a relação entre o ser humano e a natureza, alertando para as contradições e complexidade desse processo.

As escolas precisam realizar, por meio de atividades interdisciplinares e transdisciplinares, ações que sejam baseadas nos conceitos de ética, sustentabilidade, identidade cultural, diversidade, mobilização, participação e práticas interdisciplinares (SORRENTINO, 1998 *apud* JACOB, 2003). Envolver as representações sociais das comunidades nas quais as instituições de ensino estão inseridas, fomentando reflexões e ações concretas sobre o ambiente em que se vive, pode ser um caminho fértil para a transformação positiva da realidade.

Segundo o Ministério da Educação (2007), a Educação Ambiental no Brasil é aplicada através de três modalidades principais: Projetos, Disciplinas Especiais e Inserção da Temática Ambiental nas Disciplinas. Em cada uma dessas modalidades, é importante avaliar as atividades de Educação Ambiental em várias dimensões, tendo em vista sua atualização e aperfeiçoamento (ANPPEA, 2019). De acordo com o Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FUNBEA, 2019) a carência de dados quantitativos e qualitativos avaliados por indicadores é uma lacuna conhecida na área de Educação Ambiental no Brasil. Para a instituição, os indicadores ajudam os gestores de políticas públicas de EA a revisar estratégias e identificar desafios e oportunidades para o fortalecimento das políticas.

Este artigo aborda um projeto de Educação Ambiental realizado em uma escola, situada em comunidade periférica, da rede pública municipal de ensino do município de Jequié/BA. A realidade em que se insere a escola apresenta diversas problemáticas socioambientais como infraestrutura urbana precária, falta de saneamento básico, insegurança decorrente da violência e segurança pública incipiente, dentre outras. Essas condições se propagam para dentro do espaço escolar através, por exemplo, do descarte indevido de resíduos sólidos

realizados por moradores do entorno, que arremessam, constantemente, os resíduos domésticos pelo muro da escola.

No sentido de contribuir para modificar positivamente esse cenário, criou-se, no final de 2017, o Grupo Ecológico Conservadores da Terra com o objetivo principal de estimular a implementação de processos educativos ambientais, promover a interação escola-comunidade e fomentar o desenvolvimento do senso de coletividade, visando à mitigação dos problemas socioambientais locais. No segundo semestre de 2019, o grupo ecológico foi contemplado com uma estação de coleta seletiva da Organização Não Governamental (ONG) “No Olhar”, que realiza projetos socioambientais em escolas do Brasil em parceria com uma empresa privada.

Diante desse contexto, esse estudo objetivou realizar avaliação do projeto “Grupo Ecológico Conservadores da Terra”, executado entre os anos de 2017 e 2019, em uma escola pública municipal de Jequié, à luz das dimensões presentes na matriz “Indicadores de Políticas Públicas de Educação Ambiental” proposto pelo movimento Articulação de Políticas Públicas de Educação Ambiental (ANPPEA, 2019), no sentido de avaliar os pontos fortes, limitantes e desafios do projeto, bem como traçar perspectivas para sua continuidade.

### **Educação Ambiental no ensino fundamental: breve digressão**

O mundo vem enfrentando diversos problemas socioambientais que culminaram em questões como mudanças climáticas, as quais demonstram a crise e insustentabilidade do modelo civilizatório que se expandiu para todo o planeta (LEFF, 2002). Para Jacobi (2003), o homem na maior parte do tempo considera-se superior a tudo, principalmente à natureza, em busca de sucesso econômico, pela vontade de acumular riquezas e por consequência, mais poder sobre seus iguais.

Neste caso, não pode basear-se exclusivamente na somatória de comportamento ambientalmente adequado dos indivíduos, é preciso incluir transformações sociais, econômicas, políticas e culturais. Para tanto, se faz necessário estabelecer a construção de diálogos que reconheça a urgência do debate sobre o meio ambiente, em sua totalidade e complexidade, e envolva uma rede de atores nas esferas política, econômica, sociais e culturais (CZAPSKI, 2007).

No âmbito da educação, a partir de 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) apresentam a Educação Ambiental como um tema transversal, devendo ser inserido de forma horizontal e interdisciplinar no currículo das várias áreas disciplinares (BRASIL, 1997). De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), aprovada em 1999, a EA colabora para enfrentar essas questões através de

processos por meios dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente formativo, utilizando um conjunto de atividades e ideias que levam o homem a conhecer o ambiente e utilizar os recursos naturais de maneira racional (BRASIL, 1999, p.1).

Dias (1991), traz que um dos princípios básicos da EA, estabelecido pela conferência Tbilisi, é que seja aplicado um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, colocando em prática nos momentos e trabalhos e discussões em grupos em busca de soluções de problemas, sempre pensando globalmente e agindo conforme a realidade local.

Nessa perspectiva, as propostas apresentadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) para a Educação Ambiental do Ministério da Educação, por sua vez, ressalta a dimensão emancipadora da EA, bem como seu caráter transformador. De acordo com o documento, a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, sociedade, cultura, produção, trabalho e consumo, considerando a complexidade das questões e da crise ambiental, e fomentando o posicionamento crítico, pautada numa práxis pedagógica, que envolva o

entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, onde 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 inserem. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo (BRASIL, 2010, p. 2).

A escola tem um papel importante durante a formação de futuros cidadãos. A educação significa uma construção social estratégica, para isso, é preciso entender a cidadania a partir do olhar coletivo entendendo suas relações sociais e políticas (ARAUJO, 2007; LIMA, 2002). É inescapável a convicção de que seja possível reconfigurar, reconstituir e refazer a realidade (LAYRARGUES, 2014) por meio da Educação Ambiental, que tem como perspectiva interdisciplinar, crítica e problematizadora.

Para Oliveira (2001) a temática da Educação Ambiental no ensino fundamental (crianças com idade entre 6 e 14 anos) auxilia para que cada aluno busque uma expansão para o crescimento, aprendendo a ser crítico, aperfeiçoando suas habilidades de forma que aprenda a ter uma conduta construtiva respeitando e procurando proporcionar a interação com o meio em

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 4: 331-350, 2022.

que vive, sendo que em função da idade, o público do ensino fundamental apresenta situação favorável ao aprendizado de acordo com seu nível de desenvolvimento orgânico. Nesse sentido, Vilarinho e Monteiro (2019) salientam que os projetos favorecem a experiência da cooperação, permitindo que os integrantes compartilhem ideias e busquem solucionar problemas de forma coletiva.

Loureiro (2002) salienta que o educador precisa propiciar interações entre distintas culturas presentes entre os conjuntos de atores do processo da educação. Esta pode ser considerada uma prática educativa crítico-transformadora, primeiro é preciso investigar situações significativas para os alunos, e que estão envolvidas nas contradições sociais, colocando em pauta problemas em busca de soluções.

Para Gonçalves (2012) a Educação Ambiental na escola, deve não só discutir o ecologismo ingênuo passado pela mídia, convidando-os a cuidar do nosso lixo de cada dia. Mas, também, acrescentar aos debates a parte de cada um na injustiça ambiental, pois as nossas ideias não devem ser reduzidas a projetos de coleta seletiva que corroboram com a ideia de dominação da natureza e nos afasta da mesma. Contudo, não há limites imperativos à relação da sociedade com a natureza, esses limites haverão de ser construídos entre homens e mulheres, por meio do diálogo de saberes entre modalidades distintas de produção de conhecimento, seja no interior de uma mesma cultura, seja entre culturas distintas. A espécie humana haverá de se autolimitar e os limites são, antes de tudo, políticos (CUNHA; AUGUSTIN, 2014).

Portanto, a escola, por intermédio da cooperação e do favorecimento da construção da autonomia intelectual, poderá construir um sujeito capaz de exercer a sua cidadania, pressuposto básico da Educação Ambiental, a qual deve considerar a formação dessa autonomia como instrumento cognitivo necessário para o desenvolvimento do cidadão (LIMA, 2002). A Educação Ambiental é, portanto, um direito fundamental dos cidadãos, constitucionalmente reconhecido, e a escola é um dos espaços privilegiados para garantia e efetivação desse direito social tendo em vista a instituição da cidadania ambiental.

Nesse sentido, se enfatiza a importância de tornar a escola um ambiente sustentável, para que se possa problematizar os princípios básicos da sustentabilidade, incentivando as pessoas a adotarem em suas vidas diárias ações da mesma. A escola sustentável reconstrói os seus hábitos e toda a sua estrutura funcional, influenciando até em atitudes da própria comunidade, ampliando seus espaços de ações para além dos muros da sala de aula. A abordagem da Educação Ambiental na escola seja por meio de projetos, disciplinas especiais ou inserção da temática ambiental nas disciplinas, bem como a avaliação processual dessas atividades, se constituem caminhos para a construção de uma sociedade pautada na lógica da sustentabilidade.

## Metodologia

O percurso metodológico do estudo seguiu pela via da abordagem qualitativa. Conforme Minayo (2009) a validade dos estudos de avaliação qualitativa é concebida como uma produção reflexiva, em que o observador é parte e parcela do contexto e da cultura que busca entender e representar. Como ferramentas de coleta de dados utilizou-se observação participada, relato de experiência, e aplicação de questionário para alunos que participaram do projeto, enquanto membros do Grupo Ecológico Conservadores da Terra e professores da escola. Posteriormente, realizou-se a avaliação do projeto por meio da aplicação da matriz de indicadores proposta pela ANPPEA.

O relato de experiência seguiu-se por meio da observação participante, realizado pela professora orientadora do projeto e possibilitou conhecer a história da criação e desenvolvimento das atividades do grupo ecológico (durante os anos de 2018 e 2019), as prerrogativas da Educação Ambiental que foram abordadas, relatando-se as ações do projeto, contínuas ou pontuais, observando-se também a validação instrumental do projeto e sua inserção no Projeto Político Pedagógico da escola pesquisada. No intuito de compreender a percepção e concepção das experiências desenvolvidas na instituição de ensino pelo Grupo Ecológico Conservadores da Terra, foram aplicados questionários (através de plataforma virtual *Google Forms*) para os docentes (obtendo 13 respostas) e alunos (obtendo 21 retornos, destes 17 foram de membros ativos do grupo). Para preservar a identidade dos participantes, a identificação dos mesmos foi realizada por letras e números: A para alunos e P para professores.

A sistematização da avaliação do referido projeto de Educação Ambiental apresenta-se a partir de um quadro síntese, que apresenta as categorias avaliativas, considerando as oito dimensões e os indicadores propostos pela ANPPEA, a saber: Diagnóstica, Participação e Construção Coletiva, Formação Dialógica e Intervenção Socioambiental, dimensões Indivíduo/Subjetividade, Complexidade, Institucional e Comunicação.

## Resultados e discussão

### ***O Grupo Ecológico Conservadores da Terra: relato de experiência<sup>4</sup>***

A formação do Grupo Ecológico Conservadores da Terra iniciou-se em 2017, no contexto pedagógico da disciplina de Ciências, em uma escola pública de ensino (nível fundamental I e II) da rede municipal de ensino, do município de Jequié – estado da Bahia, tendo um público de 415 alunos matriculados (Ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos). A escola situa-se em uma comunidade periférica e enfrenta problemas socioambientais que são recorrentes, sendo um deles a presença de “lixo” no espaço escolar.

---

<sup>4</sup> O relato de experiência apresentado decorre da participação direta da primeira autora deste trabalho enquanto organizadora e coordenadora do Grupo Ecológico Conservadores da Terra.

A partir do contato com a unidade escolar, para atuar como docente na disciplina de Ciências, imediatamente identificou-se a problemática. No interior da escola havia presença de resíduos sólidos<sup>5</sup> (desde embalagens de bala, folhas de papel, até livros didáticos) que eram constantemente descartados por alunos, principalmente através das janelas das salas de aula. Também na área interna, nos fundos da escola, os moradores vizinhos realizavam o descarte de resíduos domésticos, lançando-os diretamente no espaço escolar, causando poluição do ambiente, e dificultando o desenvolvimento de atividades pedagógicas (Figura 1). As aulas de educação física eram diretamente impactadas, pois o volume e o odor provocado pelos resíduos (orgânicos e secos) lançados próximo à quadra de esportes, atrapalhavam as atividades da disciplina.



**Figura 1:** Resíduos sólidos lançados pela vizinhança na área interna da escola.

**Fonte:** Autoria própria, 2018.

Diante do contexto, propôs-se para a comunidade escolar o desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental que seria efetivado por meio da criação de um grupo, o qual foi intitulado “Grupo Ecológico Conservadores da Terra”, constituído por alunos e professores da escola. Os objetivos do grupo, conforme projeto apresentado para a comunidade escolar, centrava-se em estimular a implementação de processos educativos ambientais, promover a interação escola-comunidade e fomentar o desenvolvimento do senso de coletividade, visando a mitigação dos problemas socioambientais locais.

A criação do grupo foi iniciativa da professora da disciplina de Ciências, em conjunto com alunos do 6º até o 9º ano do ensino fundamental II. As turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) se engajaram no projeto a partir da

---

<sup>5</sup> A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define Resíduo Sólido como “todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade”, podem ser oriundos tanto das atividades domésticas, quanto sociais e industriais, nos estados sólidos, semissólidos, gases e líquidos contidos em recipientes (BRASIL, 2010, p.3).



implantação do Projeto de Coleta Seletiva na escola, no ano de 2019. A partir da criação do Grupo Ecológico, passaram a acontecer encontros, no turno oposto às aulas, para organização do grupo, identificação dos problemas e definição das estratégias de ação. Durante as reuniões os alunos expuseram claramente o sentimento de descontentamento, vergonha e angústia em relação à presença de “lixo” nas laterais e no fundo da escola. Assim, o processo de limpeza da área interna do ambiente escolar foi uma das primeiras ações desenvolvidas pelo grupo (Figura 2). Outras ações foram definidas, a saber: divulgação do projeto para toda a comunidade escolar (através da visita do grupo em cada sala de aula), no sentido da mobilização e convite à participação de todos nas atividades do projeto; sensibilização sobre a problemática do “lixo urbano”; divulgação e esclarecimentos sobre o ponto de coleta seletiva que a escola foi contemplada. A coordenação do projeto ficou responsável em compartilhar as propostas com os docentes das outras disciplinas, que se dispuseram, apenas, a divulgar o projeto e falar sobre a criação do Grupo Ecológico durante suas aulas.



**Figura 2:** Resíduos sólidos lançados por alunos na área interna da escola e ação de limpeza realizada pelo Grupo Ecológico Conservadores da Terra.

**Fonte:** Autoria própria, 2018.

O trabalho do Grupo ecológico foi divulgado, também, para a comunidade do entorno escolar, para os agentes de endemias e funcionários do posto de saúde do bairro. Estes últimos demonstraram interesse em colaborar com o projeto. Neste sentido, além de continuar com a limpeza e o processo educativo interno da escola, o Grupo Ecológico ampliou sua atuação aproximando a relação escola-comunidade, no sentido de contribuir com a problemática de forma mais ampla e contextualizada. Assim, juntamente com os agentes de endemias percorreu-se a comunidade realizando um processo educativo sobre o descarte adequado dos resíduos domésticos.

Em 2019, com a ampliação das ações e maior engajamento do grupo, o projeto de Educação Ambiental Grupo Ecológico Conservadores da Terra foi inserido no Projeto Político Pedagógico da escola. A equipe de professores se



dispôs a realizar ações durante o ano letivo em parceria com o projeto. Neste ano, a escola, por meio do Grupo Ecológico, recebeu um ponto de coleta seletiva, através de uma iniciativa apoiada pela Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal, em parceria com a ONG “No olhar” (Figura 3). Este projeto visou estimular a “coleta seletiva” em instituições de ensino no Brasil, com o objetivo de conscientizar a comunidade escolar sobre a coleta de material reciclável no município, mobilizando os estudantes, em colaboração com uma cooperativa de catadores<sup>6</sup>.



**Figura 3:** Estação de coleta seletiva instalada na escola pela ONG “Noolhar”.  
**Fonte:** Autoria própria, 2019.

Destaca-se que o trabalho do Grupo Ecológico se estende para além do projeto de coleta seletiva. Além disso, desenvolve-se a atuação junto à comunidade, realização de campanhas preventivas sobre Dengue, *Zika* vírus e *Chikungunya*, organização e execução de Feira de Saúde, dentre outras<sup>7</sup>. Ainda no ano de 2019, o Grupo Ecológico realizou divulgação das atividades desenvolvidas em evento realizado pela Empresa Baiana de Águas e

<sup>6</sup>A Cooperativa de Catadores Recicla Jequié - COORPEJ, é a instituição que recebe (e recolhe) o material do Projeto Coleta Seletiva nas Escolas, desenvolvido pela empresa Tetra Pak e a Organização Não Governamental ‘Noolhar’. De acordo com a empresa o objetivo da proposta é conscientizar a comunidade escolar, sobre gerenciamento dos resíduos sólidos urbano, ciclo de vida dos materiais, coleta de material reciclável, meio ambiente e cidadania, tendo a missão de contribuir para o desenvolvimento sustentável através de ações educativas que fortalece o despertar socioambiental para a conservação do meio ambiente. Através do projeto, 10 escolas municipais foram contempladas com estações de coleta seletiva. As estruturas são produzidas pela empresa Tetra Pak através da reciclagem de embalagens de produtos vendidos pela empresa, sendo constituídas de camadas de papel, polietileno e alumínio (embalagens de leite longa vida) (TETRA PAK, 2017).

<sup>7</sup>Por ocasião da pandemia provocada pelo Coronavírus (Covid-19), as atividades do projeto foram interrompidas, pois as escolas permanecem fechadas, e, por se tratar de uma escola localizada em bairro carente, muitos alunos não possuem meio de comunicação eletrônico para que pudéssemos dar andamento às atividades de forma satisfatória. Contudo, o grupo tem interesse em dar continuidade aos trabalhos tão logo sejam retomadas as atividades presenciais. Nesse sentido, permanece o desafio de dar seguimento às ações que articule, cada vez mais, escola e comunidade a partir da abordagem crítica e transformadora, vinculada à ética, educação, trabalho e práticas sociais, no âmbito da Educação Ambiental.

Saneamento S.A.– EMBASA, na praça principal da cidade. Na oportunidade, mais de 200 alunos de diferentes instituições de ensino estiveram presentes.

### ***Avaliação do Projeto de Educação Ambiental à luz de indicadores***

A partir do percurso e da trajetória desenvolvidos pelo Grupo Ecológico Conservadores da Terra, este estudo realizou a avaliação do referido projeto de Educação Ambiental à luz das dimensões presentes na matriz “Indicadores de Políticas Públicas de Educação Ambiental” proposta pela ANPPEA, com adaptações, no sentido de avaliar os pontos fortes, limitantes e desafios do projeto, bem como traçar perspectivas para sua continuidade. A avaliação se deu de forma horizontal, envolvendo a coordenação do projeto, membros do Grupo Ecológico, representantes da gestão escolar, alunos (envolvidos de forma direta e indiretamente) e professores da escola.

Em relação à matriz de indicadores, a ANPPEA apresenta 27 indicadores que são distribuídos em oito dimensões, a saber: a) Diagnóstica; b) Participação e Construção Coletiva; c) Formação Dialógica d) Intervenção Socioambiental; e) Dimensões Indivíduo/Subjetividade; f) Complexidade; g) Institucional; h) Comunicação. Na avaliação, todas as dimensões foram contempladas. Quanto aos indicadores avaliaram-se treze aspectos, tendo sido suprimidos aqueles que não se aplicavam aos objetivos do projeto.

O Quadro 1 apresenta a sistematização da avaliação do Projeto de Educação Ambiental Grupo Ecológico Conservadores da Terra, à luz das dimensões e dos indicadores ANPPEA, evidenciada a partir dos dados coletados sobre a experiência em perspectiva neste estudo. Em seguida, discorre-se analiticamente sobre cada uma dessas dimensões e os indicadores selecionados no que tange o projeto desenvolvido.

**Quadro 1:** Avaliação do Projeto de Educação Ambiental Grupo Ecológico Conservadores da Terra à luz das dimensões e dos indicadores ANPPEA (adaptada).

<b>DIMENSÃO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>PERGUNTAS NORTEADORAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>Diagnóstica</b>	Diagnóstico	Realizou Diagnóstico? Quando realizou? Quem realizou?	Sim. No ano de 2017, foi realizado o diagnóstico prévio. Em 2018, o Grupo ecológico realizou visitas, à comunidade externa, e diagnosticou a realidade interna da escola. Utilizaram-se também dados do projeto cisternas. O diagnóstico continuou sendo realizado pelo grupo no decorrer do projeto.

*Continua...*

...continuação.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRIÇÃO
<b>Participação e construção coletiva</b>	Mobilização social	Foi utilizada alguma estratégia de mobilização social?	Sim, caminhadas na comunidade e visitas nas salas de aula para apresentar o trabalho já realizado e falar sobre a importância do grupo.
		Quais estratégias de mobilização social?	
	Existência de espaço coletivo para construção e implementação do projeto	Foi utilizado ou criado algum espaço coletivo e/ou colegiado no processo de construção / implementação?	Sim, a escola cedeu uma de suas salas para encontros do grupo. O grupo foi inserido no PPP da escola sob a coordenação da professora de ciências (primeira autora deste trabalho).
		Quem coordena o espaço?	
<b>Intervenção socioambiental</b>	Intervenções socioambientais geradas a partir da execução	Está gerando alguma intervenção socioambiental?	Sim, os alunos realizam intervenção de diversas formas: limpeza na lateral da escola e quadra, campanha da coleta seletiva com todos os alunos, professores e funcionários, campanhas educativas com caminhadas na comunidade contra dengue, zica e chikungunya.
		Quais as intervenções socioambientais que a execução/ implementação do projeto está gerando?	
<b>Formação dialógica</b>	Diversidade de público envolvido	Existe um público específico que é atendido?	Os alunos da escola participaram de palestras e oficinas de formação. Não ocorreram momentos de formação com os funcionários da escola.
		Quais são os públicos envolvidos no processo formativo?	
<b>Subjetividade / indivíduo</b>	Elevação e autoestima dos envolvidos	Prevê (viu) algum elemento para identificar a elevação da autoestima dos envolvidos? Qual?	Os alunos passaram a ter melhor relação com os colegas e professores, com espírito de liderança em sala de aula, se tornaram mais comprometidos coletivamente e mais participativos nas aulas, desenvolvendo autonomia e disciplina.
		Qual é a percepção da elevação da autoestima dos envolvidos diagnosticada?	
	Laços e vínculos comunitários	Estimula a construção/ fortalecimento de laços comunitários no seu território de abrangência?	Os alunos compartilham a ideia do grupo com a comunidade e pretendem levar a ideia do grupo para outras escolas. O próprio Grupo Ecológico se constitui enquanto um coletivo de ação socioambiental em seu território de atuação? Na escola é realizada anualmente a Feira de Ciências que passou a ter o apoio do Grupo Ecológico.
		Conseguiu criar grupos e coletivos de ação socioambiental em seu território de atuação?	
		São realizados eventos socioambientais organizados pela própria comunidade em seu território de atuação?	

Continua...

...continuação.

DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTAS NORTEADORAS	DESCRIÇÃO
<b>Complexidade</b>	Articulação temática	A execução / implementação está articulada com outras ações e/ou políticas públicas? Quais temas?	Sim. O projeto recebeu apoio do setor de endemias e de funcionários do Posto de saúde do bairro para realizar ações de conscientização contra o mosquito da dengue ( <i>Aedes aegypti</i> ).
	Articulação de redes, movimentos socioambientais.	Está articulada / integrada com alguma rede / coletivo / movimento socioambiental nas escalas de abrangência regional, nacional e/ou global? Qual(is)?	Os estudantes do grupo articularam com alunos de outras escolas, que possuem projetos semelhantes e trocam experiências, realizam oficinas de reciclagem dentro da escola e apresentam os resultados dos trabalhos em Feiras realizadas por outras instituições. O projeto se articulou com o Projeto Coleta Seletiva nas Escolas, decorrente da parceria entre a COOPERJ e TETRA PAK.
	Conexão e articulação com referências e documentos internacionais	A implementação do projeto dialoga com os documentos internacionais de referência?	Sim. Vários documentos internacionais são referências e embasam teórico-metodologicamente as ações do Projeto: Declaração de Tibilisi (1977); Agenda 21 (1992); PNEA (1999); entre outros;
<b>Institucional</b>	Disponibilidade e de infraestrutura e apoio instrucional	O projeto contou com apoio orçamentário e infraestrutura física e recursos humanos suficientes?	O projeto não dispôs de orçamento próprio, o que inviabilizou algumas ações propostas. A gestão disponibilizou uma sala para a realização das reuniões do grupo e material de expediente. Os recursos humanos foram limitados, sendo desenvolvido através de trabalho voluntário de professores e alunos. O projeto foi inserido no PPP da escola.
<b>Comunicação</b>	Plano e ferramentas de comunicação	Existe um plano de comunicação?	Não
		Quais ferramentas são usadas para disponibilizar informações para a sociedade?	Facebook, a comunicação também é realizada em eventos (semana do meio ambiente e feira de saúde, encontros com outras escolas).
	Interlocutores do processo de comunicação	Quem são os interlocutores no processo de comunicação do projeto?	5 alunos que representam o grupo com auxílio da professora orientadora.

**Fonte:** Autoria própria, adaptara das dimensões e dos indicadores ANPPEA, 2019.

a) **Dimensão Diagnóstica:** o processo para o diagnóstico de leitura do espaço que o projeto está inserido foi realizado inicialmente pela professora coordenadora do grupo após conversas informais com a comunidade escolar. Em seguida o diagnóstico foi feito de forma coletiva por meio de encontros com os alunos, no turno oposto ao das aulas, traçando roteiros a serem cumpridos pelo grupo (entrevistas com a comunidade externa e interna, encontros com os servidores públicos vinculados a outras secretarias, como agente de endemias e funcionários do posto de saúde do bairro). Em seguida listou-se os principais problemas socioambientais que a escola e a comunidade enfrentavam, e discutiu-se as estratégias no sentido de contribuir para melhoria e resolução destes problemas. Contudo, o processo da dimensão diagnóstica deve ser realizado de forma contínua, tendo em vista o movimento sócio-histórico. Assim, numa retomada do projeto, após a pandemia da Covid-19, se faz importante atentar para a atualização do diagnóstico.

b) **Dimensão da Participação e Construção Coletiva:** No que concerne à participação da equipe docente, os professores apontaram que a participação foi pontual. Alguns citam a indisponibilidade de tempo, e outros a participação de forma indireta (citando o projeto durante as aulas ou trabalhando com os temas do projeto nas turmas). Aponta-se ainda, para a necessidade de uma maior mobilização social, a participação de todos os docentes ou sua maioria é o ponto crucial para o bom andamento de um projeto. O envolvimento de mais de um professor em projetos dentro do ambiente escolar permite uma melhor organização das ações e orientação para os alunos envolvidos. A participação deve ser um eixo estruturante das práticas de Educação Ambiental e representa um instrumento essencial para a transformação das relações entre sociedade e ambiente (JACOBI, 2005). Por parte dos alunos, a maioria dos respondentes (52,4%) enfatizou que a participação e decisões do Grupo sempre se dá de forma democrática, condição importante no reconhecimento e valorização do saber de cada participante. Loureiro (2014) cita que no processo educativo as interações entre as distintas práticas culturais precisam ser compreendidas por ambos os atores do processo, aluno e professor. Nesse contexto, a dimensão dialógica precisa ser ampliada, através de metodologias participativas para melhor compreensão do aluno e da comunidade a respeito do projeto e temáticas abordadas.

c) **Dimensão da Intervenção Socioambiental:** Por meio de metodologia da Pesquisa Ação Participante, após identificação das problemáticas que afetam a escola e a comunidade, o Grupo Ecológico realiza intervenções educativas com outros alunos da escola, sempre no turno oposto às aulas. Sobre a contribuição do projeto para solucionar os problemas da escola e da comunidade, 95,2% dos entrevistados afirmaram existir uma participação efetiva do grupo na mitigação das problemáticas. Destaca-se o depoimento de dois estudantes (A1 e A2) que enfatizaram a importância de intervenções socioambientais, a partir de suas falas:

A1: *“Achei muito bom em trabalhar na comunidade, incentivando as pessoas a não jogar lixo na rua, a reciclar e etc. isso para mim foi muito bom porque foi ensinamento que me deu”.*

A2: *“Quando eu estava no grupo ecológico, foi muito legal, os trabalhos em equipe que realizamos, trabalhos como conscientização na comunidade sobre o meio ambiente, limpeza nos espaços do Colégio, a ida à praça no dia do meio ambiente, um dos momentos mais legal foi esse. Lá na praça realizamos a confecção de papel reciclável e ensinamos outros alunos de outras escolas, teve também a saída nas ruas junto com o pessoal da saúde nas casas, orientando as pessoas a não deixar água parada, não acumular lixo e não dá chance para o mosquito transmissor de doenças”.*

Para Mauro Guimarães (2005), a intervenção rompe com o foco na particularização individualização e se abre para a vivência, com abertura ao outro e ao diálogo, buscando superar as fronteiras disciplinares e dos diferentes saberes, construindo um conhecimento ampliado e mais complexo da realidade, para que a intervenção educacional esteja apta a transformá-la.

d) **Dimensão da Formação Dialógica:** a ANPEEA, assim como as DCN's, ressalta necessidade um espaço formal e informal para a formação cidadã e emancipatória. Os alunos membros do grupo foram contemplados com alguns poucos encontros formativos como palestras (em conjunto com grupos de outras escolas), que aconteceram em momentos pontuais. Além disso, ocorrem as oficinas (coleta seletiva, confecção de papel reciclado, entre outras) realizadas durante a semana do meio ambiente. Após as oficinas, os alunos do grupo que realizaram a oficina, passam a ministrar as mesmas oficinas com os demais colegas da escola e da comunidade, atuando como multiplicadores. No que tange a equipe de servidores não foi realizada nenhuma ação formativa. Nesse sentido, o Grupo precisa avançar nessa dimensão, buscando parcerias com outras instituições e com a Secretaria de Educação, no sentido de pensar estratégias de formação para toda a comunidade escolar (gestão, professores, alunos e servidores em geral).

e) **Dimensão da Subjetividade/Indivíduo:** De maneira geral, pôde-se perceber nos relatos individuais dos professores, que o grupo ecológico contribuiu na vida dos alunos, com melhor sensibilização sobre o tema “Preservação e meio ambiente”, notando-se melhoria no comportamento desse público. O professor P1 citou que a partir da criação do Grupo Ecológico os alunos participantes passaram a interagir mais nas aulas, principalmente quando o tema da aula era relacionado ao meio ambiente e *“com certeza melhorou em algumas questões relacionadas à aprendizagem e ao comportamento”*. P2 acrescentou que *“os alunos se tornaram mais comprometidos coletivamente e mais participativos na sala de aula”*. O professor P3, por sua vez, destacou que o grupo estimulou a autonomia e disciplina nos alunos, fatores que contribuem no processo da aprendizagem.

É importante ressaltar que a ênfase sobre as mudanças de comportamento, observadas pelos professores, não se relacionam a um processo de adestramento ou de um fundo disciplinador e moralista. Contudo, a Educação Ambiental, por meio de um processo político, sensibiliza ao outro a reflexão de conhecimentos, atitudes e valores comportamentais do ponto de vista ambiental e social. Essas transformações com relação aos sujeitos dentro do ambiente em que vivem são refletidas no ambiente escolar e comunidade. Podem estar relacionadas às práticas de incorporação dos alunos nas ações, como sujeitos ativos nas suas realidades, tornando-se seres transformadores de si e do ambiente em que vivem. O processo de sensibilização com os alunos, desde a sala de aula até debates externos, é um processo de mobilização por meio de uma prática pedagógica, não impositiva e sim construída de forma participativa, a aproximação do professor com o aluno possibilita que toda essa ação seja realizada. Essa adesão é que possibilita à intervenção educacional transformar a realidade socioambiental e isso se dá por uma práxis educativa (reflexão-ação) que potencializa a ação cidadã de sujeitos individuais e coletivos que resistem ao caminho único imposto pela racionalidade dominante (GUIMARÃES, 2005). Os resultados dessa dimensão podem ser corroborados, também, a partir da fala de um dos estudantes, membro do grupo, quando questionado sobre a importância e os impactos da sua participação no Grupo Ecológico:

*A3: “Antes de eu entrar ‘pro’ grupo ecológico eu chupava uma bala e jogava o ‘plasticozinho’ no meio da rua e hoje eu não faço mais isso, eu entendo que isso polui o meio ambiente e prejudica tanto eu como outras pessoas e a natureza agora eu sei a importância, e minha vida mudou muito a partir desse projeto”.*

**f) Dimensão da Complexidade:** Os estudantes realizam encontros com grupos de outras escolas, promovem debates e troca de experiências sobre suas ações, esse intercâmbio de ideias ajuda a fortalecer os grupos. Foi analisada a articulação dentro do plano de ensino da escola, com relação aos outros projetos do calendário escolar como Feira de Saúde e feira de Ciências. Dentro do ambiente escolar essa complexidade é analisada a partir do trabalho que é feito com a interdisciplinaridade. A Educação Ambiental deve ser trabalhada no contexto escolar, de forma trans e interdisciplinar através da intercomunicação entre as disciplinas (OLIVEIRA, 2005). Ratifica-se a necessidade de trabalhar a interdisciplinaridade dentro das disciplinas e nos projetos. Utilizar a interdisciplinaridade é uma forma de estratégia pedagógica para despertar o interesse e o envolvimento dos alunos. Assim, a articulação com outros temas, como saúde, que envolve uma dimensão cultural, social, política e pedagógica, é trabalhada a partir da participação nas Feiras de Saúde e Ciências. Segundo os PCN's, o cuidado com o próprio corpo e com a saúde, passando pela educação sexual, e a preservação do meio ambiente são temas que ganham um novo estatuto e devem ser abordados de modo transversal (BRASIL, 1997). Reconhecendo a complexidade da realidade, vários



documentos nacionais e internacionais se tornam referências teórico-metodológicas que embasam o projeto do Grupo Ecológico como a Declaração de Tbilisi (1977); Agenda 21 (1992); PNEA (1999); entre outros;

g) **Dimensão Institucional:** Considerando o processo de Educação Ambiental desenvolvido pelo Grupo Ecológico Conservadores da Terra, o projeto foi inserido no Projeto Político Pedagógico da escola. Entretanto, o projeto não dispôs de orçamento próprio, o que inviabilizou o desenvolvimento de algumas ações propostas. A gestão disponibilizou uma sala para a realização das reuniões do grupo e material de expediente básico. Os recursos humanos foram limitados, sendo desenvolvido através de trabalho voluntário de professores e alunos.

h) **Dimensão da Comunicação:** Esta dimensão se relaciona com o compartilhamento de ideias e divulgação das ações do grupo. Neste sentido, foi criada uma página em uma rede social (Facebook). Outra forma de comunicação se dá através dos encontros, eventualmente realizados, com outras escolas que também realizam o Projeto Coleta Seletiva nas Escolas, espaço onde compartilham suas ações e ideias. Os alunos ressaltaram a importância e necessidade de realizar mais vezes esses encontros. No geral, a comunidade avaliou essa dimensão como parcialmente alcançada, apontando a necessidade de uma divulgação mais ampla das ações e compartilhamento do projeto com outras escolas, de um maior envolvimento da comunidade interna e externa à escola, bem como da necessidade de parcerias e apoio de órgãos públicos e privados, no sentido de ampliar os interlocutores do projeto.

No sentido da comunicação é importante destacar o efeito multiplicador das ações de Educação Ambiental, e seu potencial transformador na vida pessoal e comunitária. Uma medida que contribuiu para a troca de diálogos e os alunos perceberam a necessidade de ser mais frequente essa troca de informações entre as escolas, foi o momento que o grupo apresentou as ações do projeto em um evento realizado na praça principal da cidade, além de assistirem as apresentações dos discentes de outras instituições. Percebe-se então a necessidade de melhorar as estratégias no encontro entre escolas, para troca de saberes.

É necessário apontar que o Grupo precisa propor um plano de comunicação articulado, pensar em estratégias que possam alcançar um público maior, produzir material de apoio como cartilhas, explorar mais das tecnologias para dialogar melhor com os atores da escola e comunidade, além de divulgar suas ações em diferentes mídias sociais. Promover nesses espaços, debates que considerem os conhecimentos, saberes e práticas locais, fomentem atitudes críticas em relação às problemáticas socioambientais. Dessa forma, fomenta-se uma interação maior entre escola e comunidade possibilitando um processo de monitoramento e controle social das atividades desenvolvidas no âmbito do Projeto e mobiliza-se para a cooperação e processos decisórios mais participativos no que tange a tomada de decisão adequada à realidade.

Desta forma, o Quadro 2 sintetiza a avaliação realizada apresentando um panorama do Projeto de Educação Ambiental Grupo Ecológico Conservadores da Terra, no que diz respeito às dimensões e tipo de indicador, sendo estes: Processo (os objetivos estão sendo bem conduzidos?), Resultados (os objetivos foram alcançados?) e Impactos (quais os impactos das ações realizadas?).

**Quadro 2:** Síntese da avaliação sobre o Projeto de Educação Ambiental Grupo Ecológico Conservadores da Terra à luz das dimensões e dos indicadores ANPPEA (adaptada).

PROJETO/ PERÍODO	DIMENSÕES	TIPO DE INDICADOR	STATUS
Grupo Ecológico Conservadores da Terra/ 2017- 2019	Participação e construção coletiva	Processo, Resultado e Impacto	Parcialmente alcançado
	Diagnóstica	Processo, Resultado e Impacto	Alcançado
	Intervenção socioambiental	Processo, Resultado e Impacto	Alcançado
	Formação dialógica	Processo, Resultado e Impacto	Em processo
	Subjetividade/indivíduo	Processo, Resultado e Impacto	Alcançado
	Complexidade	Processo, Resultado e Impacto	Parcialmente alcançado
	Comunicação	Processo, Resultado e Impacto	Em processo
	Institucional	Processo, Resultado e Impacto	Parcialmente alcançado

**Fonte:** Autoria própria, adaptada das dimensões e dos indicadores ANPPEA, 2019.

Segundo Maranhão (2018), utilizar indicadores definidos faz com que se possa avaliar a riqueza dos trabalhos de Educação Ambiental desenvolvidos no país e proporciona um caminhar sincrônico entre os diversos setores da sociedade, sendo um instrumento útil para monitorar e avaliar políticas e projetos em execução. Os indicadores permitem ainda identificar que metodologias promovem execuções mais eficientes da Educação Ambiental e definir medidas que ajudem órgãos públicos, entidades da sociedade civil, escolas e instituições acadêmicas a aprimorar suas ações.

## Considerações finais

A partir do exposto, evidencia-se que o Grupo Ecológico Conservadores da Terra desenvolveu com sucesso ações pautadas nas diretrizes da Educação Ambiental. As dimensões Diagnóstica, Socioambiental e Subjetividade/indivíduo, foram mais bem avaliadas, tendo alcançado indicadores positivos no que tange às etapas do Processo, Resultado e Impactos. Observou-se que o processo do diagnóstico da realidade se deu de forma coletiva e democrática resultando na estruturação e execução do projeto avaliado neste trabalho. Identificou-se ações que aconteceram de forma processual no que concerne às dimensões Socioambientais e Subjetividade/indivíduo com ações (resultados) concretas e impactos sobre o comportamento individual e coletivo dos indivíduos que participaram do projeto.

As dimensões Complexidade, Institucional e Participação e construção coletiva foram avaliadas como “parcialmente alcançadas”. Nesta última destaca-se a necessidade de uma maior mobilização dos docentes e demais servidores da instituição com vistas ao fortalecimento e consolidação do projeto que foi inserido no Projeto Político Pedagógico da escola, destacando o alcance da dimensão Institucional, ainda que de forma parcial. A ampliação das parcerias, seja no âmbito interno ou externo, se faz preponderante para a continuidade do projeto de EA.

Na análise das dimensões Comunicação e Formação Dialógica, notou-se as maiores lacunas. Foi observada a carência de um plano de comunicação, sendo necessário aprofundar as ações nesse quesito utilizando-se das diferentes mídias sociais, por exemplo, como ferramenta de produção e divulgação das ações e experiências exitosas do grupo, como também no processo educativo para as comunidades escolar e do entorno da escola, com vistas ao fortalecimento de uma rede colaborativa que promova e multiplique a Educação Ambiental. Na dimensão Dialógica notou-se que o grupo participou de poucos processos formativos e estes foram voltados apenas para o público estudantil. Demanda-se a ampliação desses espaços de formação para estudantes e servidores (professores, gestores, coordenação e profissionais de apoio), visando à construção significativa de conhecimentos que fomentem a formação da consciência e cidadania ambiental, numa prática educativa que alcance a todos.

A Educação Ambiental nas escolas, conforme evidenciado, não se restringe apenas às práticas isoladas das disciplinas, mas pode se constituir em processos mais amplos que abarque toda a comunidade escolar, podendo se perpetuar para espaços além da educação formal. Assim, ratifica-se a importância da avaliação baseada em indicadores, pois se constitui em ferramenta potencialmente aplicada ao desenvolvimento dos projetos de Educação Ambiental, ao passo que possibilita refletir coletivamente sobre cada etapa e dimensão das propostas implementadas, com vistas ao aperfeiçoamento e atendimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental.

## Referências

- ANNPEA - **Avaliação e monitoramento de políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil: transição para sociedades sustentáveis** [recurso eletrônico] / organização de Maria Henriqueta Andrade Raymundo [et al.]. Piracicaba: MH-Ambiente Natural, 2019.
- ARAUJO, U. A educação e a construção da cidadania: eixos temáticos da ética e da democracia. Ministério Da Educação. **Ética e cidadania: construindo valores na escola e na sociedade**. [S.l: s.n.], 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF, 1996.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 9.795 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB no 7/2010, de 14 de dezembro de 2010. Fixa **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 dez. 2010.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Brasília, DF, 2010.
- CUNHA B.P. E AUGUSTIN, S., **Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais**. E-book Dados Eletrônicos editora Educus 1ª edição Caxias do Sul, RS, 2014.
- CZAPSKI, S. **Os diferentes matizes da Educação Ambiental no Brasil 1997 – 2007**. Ministério do Meio Ambiente. Série: Desafio da Educação Ambiental. Brasília, 2009.
- DIAS, G. F. Os quinze anos da Educação Ambiental no Brasil: um depoimento. **Em aberto: Tema em Educação Ambiental**. v. 10, n. 49. Brasília, 1991
- FUNBEA. **Plataforma monitoraea**. Fundo Brasileiro de Educação Ambiental. 2019
- GONÇALVES, C. WP. **O desafio ambiental.org**. Emir Sader – 3ª ed. Record. Rio de Janeiro. 2012.
- GUIMARÃES, M. **Intervenção educacional**. Coleção Encontros e Caminhos Vol.1 MMA/DEA, 2005.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189–206, 2003.

JACOBI, P. Movimento ambientalista no Brasil. Representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. *In*: RIBEIRO, W. (org.) **Patrimônio Ambiental brasileiro**. São Paulo: EDUSP – 2003.

LAYRARGUES, P.P. Prefácio: A dimensão freireana na Educação Ambiental. *In*: LOUREIRO, C.F.B.; TORRES, J.R. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014

LEFF, H. **Saber ambiental**. Sustentabilidade, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI, 2002.

LIMA, G.F.C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. *In*: LOUREIRO, C.F.B; LAYRARGUES, P.P **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania – 2 ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. Educação Ambiental e Movimentos Sociais na Construção da Cidadania Ecológica e Planetária. **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania – 2 ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. R. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

MARANHAO, R. **Indicadores de políticas públicas de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Esplanada dos Ministérios. BRASILIA 2018.

MINAYO, M. C. S. Construção de Indicadores Qualitativos para Avaliação de Mudanças. **Revista Brasileira de Educação Médica**. n.33, v.1 Supl.1, p.83-91, 2009.

OLIVEIRA, H. T. Transdisciplinaridade. *In*: **Coleção Encontros e Caminhos** Vol.1 MMA/DEA, 2005.

OLIVEIRA, M. F. Saberes e práticas sobre o meio ambiente entre professores das séries Iniciais do ensino fundamental: Reflexões para o desenvolvimento de uma consciência ambiental. **Monografia** (Graduação em Pedagogia) Centro de Ciências Humanas e Educação da UNAMA, Belém, Pará. 2001

TETRA PAK. **Iniciativa recolheu mais de 12 toneladas de materiais recicláveis e envolveu cerca de 10 mil pessoas no Ceará**. 2017. Disponível em: <<https://www.tetrapak.com/br/about/newsarchive/tetra-pak-mobiliza-escolas-comunidade-em-projeto-de-coleta-seletiva>>. Acesso em: 27 jun 2021.

VILARINHO, L.R.G; MONTEIRO, C.C.R. Projetos de Educação Ambiental Escolar: uma proposta de avaliação. **Revista brasileira de Educação Ambiental** v.14 nº 1. São Paulo, 2019.