

## **CONHECIMENTO E AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DOS ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA DO RIO GRANDE DO NORTE: A IMPORTÂNCIA DO ENSINO TRANSDISCIPLINAR**

Pedro Silva dos Santos<sup>1</sup>, Laianne de Souza Guilherme<sup>2</sup>, Thayanna Maria Medeiros<sup>3</sup>, José Lucas dos Santos Oliveira<sup>4</sup>, Edevaldo da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, E-mail: pedrosantosjs88@gmail.com;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande E-mail: laiannesouza.2014@gmail.com; <sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba, E-mail: thayannamdrs@hotmail.com; <sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba, E-mail:

lucasoliveira.ufcg@gmail.com; <sup>5</sup>Universidade Federal de Campina Grande E-mail: edevaldos@yahoo.com.br

**Resumo:** A Educação Ambiental precisa ter uma abordagem transdisciplinar, unificando dos conhecimentos envolvendo a temática ambiental no currículo escolar. O objetivo desta pesquisa foi de analisar os conhecimentos e ações dos alunos do ensino médio sobre os resíduos sólidos, refletindo sobre a importância do ensino ambiental transdisciplinar. A pesquisa foi desenvolvida com 90 alunos do ensino médio regular no município de Ouro Branco, Rio Grande do Norte. A coleta de dados foi por meio da aplicação de um questionário com 09 afirmativas segundo a escala de Likert, e 08 questões subjetivas. A análise das respostas foram de forma quali e quantitativa. Os resultados reportaram que 45,2% dos alunos não tem certeza se assuntos relacionados a Educação Ambiental devem ser abordados com mais ênfase em biologia do que em outras disciplinas. 38,7% relataram que os professores falam sobre Educação Ambiental nas suas aulas e, 40,3%, relataram saber o que é coleta seletiva, embora, 30,6% relataram que na sua residência não realizam essa prática, 51,6%, foram conscientes em relação ao ambiente. Os alunos afirmam não haver a inserção da Educação Ambiental nas aulas, a coleta seletiva não faz parte do cotidiano dos alunos, e a transdisciplinaridade não está presente no contexto escolar. A Educação Ambiental deve estar inserida no ambiente escolar integrando as diversas áreas do conhecimento para o desenvolvimento de pensamento sustentável dos alunos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Transdisciplinaridade, Ensino.

### **Introdução**

A transdisciplinaridade surge como possibilidade de unificação do conhecimento, unindo os conteúdos ministrados em sala de aula para a compreensão da realidade conjunta e complexa, onde pode ser visto como uma área do progresso da criatividade num meio onde a educação se modifica rapidamente com o auxílio dos meios tecnológicos. (RAMOS, 2014).

A Educação Ambiental é compreendida como um processo educacional com abordagem transdisciplinar, que visa além de temas ambientais, o envolvimento das relações sociais, éticas e culturais dos alunos, além da diversidade do meio ambiente, afim de possibilitar a pluralidade de conhecimentos na análise de um problema comum (CYPRIANO et al., 2013).

É nessa perspectiva que Esteves e Martins (2014), afirmam a necessidade de repensar os hábitos sociais de cada pessoa, diante dos problemas ambientais causados pelas ações antrópicas,

assim é possível perceber a necessidade da interação da Educação Ambiental para a formação de cidadãos capazes de reduzirem os hábitos de consumos exagerados. Pois, acarreta diversos problemas ambientais, dentre eles o acúmulo de resíduos sólidos, resultando em problemas na qualidade de vida das pessoas (SOARES; FOFONKA, 2013).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos ressalta que:

Resíduos sólidos é o material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p. 01).

O ambiente escolar é o espaço mais apropriado para ocorrer mudanças no pensamento crítico e comportamento de cada aluno, por meio de práticas pedagógicas que tem por propósito conscientizar as pessoas sobre os problemas ambientais (SANTOS; SANTOS, 2015).

Em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), onde diversas Organizações da Sociedade Civil elaboraram um tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, em que reconhece a educação como um processo dinâmico e em permanente construção, propiciando a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas (RUA; SOUZA, 2010, p. 96).

As ações educativas para a preservação ambiental nas escolas estão ligadas diretamente com a importância de instruir discentes para preservar o ecossistema, com medidas adequadas de reduzir a produtividade de resíduos para obter um consumo sustentável, reutilizando um objeto com frequência ou para outro fim, e reciclar, podendo gerar renda financeira para catadores e consequentemente preservação do meio ambiente (CASTRO; PEREIRA, 2016).

Nesse contexto a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) retrata:

A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. Não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999, p. 01).

A relação existente entre o espaço escolar e o meio ambiente é fundamental para exercer intervenção entre o cotidiano do aluno e o meio em que vive, possibilitando o desenvolvimento de

práticas sustentáveis com fins educativos, onde haja a participação da comunidade ou de outras instituições (BRASIL, 1997).

O objetivo desta pesquisa foi de analisar os conhecimentos e ações dos alunos do ensino médio sobre os resíduos sólidos, refletindo sobre a importância do ensino ambiental transdisciplinar.

### **Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida com alunos da Escola pública Manoel Corrêa no município de Ouro Branco, Rio Grande do Norte. O tamanho amostral foi estabelecido segundo Rocha (1997), a partir do número total de alunos matriculados na escola, considerando o erro amostral de 10%. Então, a amostragem estabelecida foi de 90 alunos do ensino médio regular, realizada de maneira aleatória simples.

A coleta de dados foi por meio da aplicação de um questionário com 09 afirmativas estruturadas segundo a escala de Likert, com cinco níveis de respostas (nível 1 – concorda completamente ao nível 5 - discorda completamente) e 08 questões subjetivas (Tabela 1). A análise das respostas foi de forma quali e quantitativa por meio da estatística descritiva, utilizando o software Microsoft Excel 2013.

Tabela 1 – Questionário aplicado aos alunos

Afirmativas/Questões
1. A Biologia deveria ensinar mais sobre as questões ambientais do que outras disciplinas, como a matemática, por exemplo.
2. Meus professores falam sobre Educação Ambiental.
3. Eu não faço nada que cause problemas ambientais.
4. Tenho professores bem envolvidos em atividades ambientais.
5. Bebo refrigerante e jogo a garrafa no lixo comum.
6. Sei o que é a coleta seletiva. Se não tivesse o racionamento de água, eu usaria mais água em casa.
7. Em casa, não nos preocupamos em separar o lixo por tipo.
8. Se eu tivesse mais dinheiro compraria mais coisas (celulares, tvs, etc) sem me preocupar com o meio ambiente.
9. Em minha casa, reutilizamos a água proveniente das lavagens de roupas.
10. Eu seria uma pessoa mais preocupada com meio ambiente se eu aprendesse mais sobre isto na escola.
11. Para mim tanto faz essa questão da coleta seletiva. Escuto falar mas não faço nada.
12. Cite quais problemas/questões ambientais já foram ensinados a você (ano passado e esse ano).
13. Você teve aulas (ano passado e esse ano) que consideraram problemas ambientais de sua cidade? Qual?
14. Você teve aulas (ano passado e esse ano) que consideraram problemas ambientais de sua cidade? Qual?
15. Você teve alguma aula que envolveram duas ou mais disciplinas ao mesmo tempo? Se sim, o que foi ensinado
16. Já teve aula fora da escola? Aonde foi? Foi sobre o que?

Fonte: Os autores

## Resultados e discussão

Foram entrevistados 62 alunos do ensino médio, eles tinham idade entre 14 e 35 anos, onde 54,8% (n = 34) eram do gênero feminino e, 45,2% (n = 28) do gênero masculino.

Os resultados reportaram que 45,2% (n = 28) dos alunos participantes da pesquisa não tem certeza se assuntos relacionados a Educação Ambiental devem ser abordados com mais ênfase em biologia do que em outras disciplinas que compõem o currículo escolar (Tabela 2).

Monteiro et al., (2018), em sua pesquisa com professores do ensino fundamental de Nova Mamoré, Roraima, indagaram os entrevistados sobre em quais disciplinas os livros didáticos abordam conteúdos relacionados a Educação Ambiental, os professores relataram que 31% Ciências, 24% Geografia, 20% Português, 13% História, 9% Biologia e 3% Outros.

A Educação Ambiental é um processo que deve ser desenvolvido no âmbito escolar como uma prática pedagógica continuada, envolvendo a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade em

todos os níveis do ensino, para tentar formar e estimular os cidadãos a desenvolverem estratégias conscientes quanto aos problemas ambientais (SILVEIRA; FOFONKA, 2016).

Menos da metade dos alunos (38,7%, n =24) relataram que os professores falam sobre Educação Ambiental nas suas aulas, no entanto, 48,4% (n = 30) não tiveram certeza em afirmar se os professores são envolvidos de forma direta no contexto da Educação Ambiental.

Na pesquisa de Alves e Alves (2013), realizada com professores de três escolas públicas em Santa Maria, Rio grande do Sul, eles relataram que a unanimidade dos entrevistados costuma trabalhar com temáticas ambientais em suas aulas com frequência semanal, e que dois deles inserem a Educação Ambiental de forma interdisciplinar.

De acordo Junior e Sá (2017), a ambientalização curricular compreende a formação de docentes na área de Educação Ambiental de forma continuada envolvendo a inter-relação do meio ambiente e a sociedade que abordem valores éticos, culturais e sociais.

Os alunos (33,9%, n = 21), se reportaram serem indiferentes quando questionados se não realizam nenhuma ação prejudicial para a ambiente, no entanto, 22,6% (n = 14) afirmaram que quando bebem refrigerante, descartam a garrafa no lixo comum, dessa forma, não preocupando-se com a coleta seletiva.

Lima et al., (2017) reportaram em sua pesquisa realizada com alunos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que 9 (nove) dos alunos entrevistados reportaram não realizar a reutilização de materiais porque não tinham conhecimento de como executar tal prática, 2 (dois) disseram que lixo é para ser jogado no lixo, e apenas 4 (quatro) afirmaram que realizam a reutilização de materiais, e destes, 3 (três) costumam reaproveitar garrafas pets e caixas de leite.

A reutilização é uma prática que deve ser diária no cotidiano das pessoas, para ocasionar a redução de resíduos descartados nos lixões ou aterros sanitários, com isso, é fundamental a existência de campanhas educativas que visem conscientizar as pessoas sobre como reduzir o consumismo e possível desperdício (CÓRDULA; FÔNSECA, 2013).

Tabela 2 – Frequência (%) das respostas dos alunos entrevistados em relação ao ambiente.

Afirmativas	<i>Discordo completamente</i>	<i>Discordo em grande parte</i>	<i>Nem concordo e nem discordo</i>	<i>Concordo em grande parte</i>	<i>Concordo completamente</i>	<i>Não responderam</i>
A Biologia deveria ensinar mais sobre as questões ambientais do que outras disciplinas, como a matemática, por exemplo	3,2	4,8	45,2	37,1	9,7	0,0
Meus professores falam sobre Educação Ambiental.	4,8	14,5	17,7	24,2	38,7	0,0
Eu não faço nada que cause problemas ambientais.	16,1	21,0	33,9	12,9	8,1	8,1
Tenho professores bem envolvidos em atividades ambientais.	17,7	17,7	48,4	11,3	4,8	0,0
Bebo refrigerante e joga a garrafa no lixo comum.	19,4	14,5	24,2	19,4	22,6	0,0

Fonte: Os autores

Os resultados reportaram que 40,3% ( $n = 25$ ) dos alunos tem conhecimento sobre de que se trata a coleta seletiva, mas, 30,6% ( $n = 19$ ) relataram que na sua residência não há preocupação em realizar a coleta seletiva (Tabela 3), se destacando como um aspecto negativo diante dos diversos problemas ambientais vivenciados atualmente na sociedade. Lima et al., 2017, reportaram resultados similares com alunos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, quanto a separação do lixo em casa, onde 53,85% dos alunos não realizavam a separação do lixo doméstico.

Em controvérsia, 58,0%, ( $n = 36$ ), dos alunos afirmaram que gostam da coleta seletiva e que realizam ações que auxiliam a coleta. Na pesquisa de Souza et al., (2013), realizada com alunos no município de Ji-Paraná, Rondônia, eles reportaram que 73,82% dos alunos entrevistados sabem o que é a coleta seletiva.

Na pesquisa realizada por Marques e Xavier (2018), eles relataram que 40% dos estudantes de uma escola da Rede Pública Estadual do Paraná no Município de Curitiba não tinham conhecimento sobre o que era a coleta seletiva.

A Educação Ambiental é fundamental no ambiente escolar, aonde pode inserir de forma direta o contexto dos 5 R's, que juntos significam repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar, estimulando o consumo consciente dos alunos para com os recursos naturais, e auxiliando na

redução da geração de resíduos sólidos descartados de forma incorreta (FERNANDES; ROCHA, 2018).

Relatado por 51,6% (n = 29), que mesmo diante de condições financeiras melhores para poderem comprar utensílios, eles teriam preocupação com o ambiente, evitando assim, a poluição ambiental. Dos alunos participantes, 46,8% (n = 29) relataram práticas sustentáveis quando afirmaram que realizam a reutilização de água proveniente das lavagens de roupas, um aspecto positivo diante da crise hídrica vivenciada na cidade onde residem.

Córdula e Fonseca (2013) relataram em sua pesquisa realizada com alunos do ensino fundamental de Cabedelo, Paraíba, que no pré-teste realizado com eles, 43,6% afirmaram fazer alguma ação para ajudar ao meio ambiente, 12,8% não fazem nada e 43,6% as vezes realizam algo. No entanto no pós-teste eles reportaram que 55,6% dos alunos afirmaram realizar ações positivas para com o meio ambiente, 37% as vezes e 7,4% responderam não realizar nenhum tipo de ação.

Para Couto e Cunha (2018), o consumo se difere do termo consumismo, pois ele considera que o consumo é visto como uma necessidade do ser humano, algo que é necessário para manter a vida, no entanto, o consumismo é visto como a compra de materiais sem necessidade, apenas para manter o auto estima elevado das pessoas.

Cerca da metade dos alunos (54,8%, n = 34) relataram que mudaria de pensamento conservacionista em relação ao ambiente, caso houvesse abordagem dos problemas ambientais na escola onde estudam.

Na pesquisa de Silva, (2016) com professores do município de Araguatins, Tocantins, ele reportou que 93% dos entrevistados afirmaram que a escola tem papel essencial nas articulações de ações educativas relacionadas a preservação do ambiente.

Na pesquisa de Bosa e Tesser, (2014) com diretores e/ou coordenadores pedagógicos de dezesseis escolas municipais do município de Caçador, Santa Catarina, eles reportaram que para seis escolas (37,5%) os entrevistados afirmaram que a primeira prioridade em Educação Ambiental é conscientizar alunos e comunidade, e 25% afirmaram que é preservar os recursos naturais. Teve como segunda prioridade de 31,25% das escolas, promover o desenvolvimento sustentável.

Assuntos relacionados ao meio ambiente como reciclagem, reutilização de materiais, preservação dos recursos naturais, reutilização da água, entre outros, são indispensáveis no currículo escolar, e a Educação Ambiental pode ser vista como um tema transversal, visando desenvolver consciência ambiental nos alunos para preservação do ambiente (COSTA; SANTOS; RAMOS, 2014).

Tabela 3 – Frequência (%) das respostas dos alunos em relação a coleta seletiva.

Afirmativas	<i>Discordo completamente</i>	<i>Discordo em grande parte</i>	<i>Nem concordo e nem discordo</i>	<i>Concordo em grande parte</i>	<i>Concordo completamente</i>	<i>Não responderam</i>
Sei o que é a coleta seletiva.	16,1	17,7	25,8	29,0	11,3	0,0
Em casa, não nos preocupamos em separar o lixo por tipo	22,6	8,1	21,0	17,7	30,6	0,0
Se eu tivesse mais dinheiro compraria mais coisas (celulares, tvs, etc) sem me preocupar com o meio ambiente.	27,4	24,2	17,7	9,7	21,0	0,0
Em minha casa, reutilizamos a água proveniente das lavagens de roupas.	29,0	6,5	16,1	19,4	27,4	1,6
Eu seria uma pessoa mais preocupada com meio ambiente se eu aprendesse mais sobre isto na escola.	6,5	3,2	35,5	29,0	25,8	0,0
Para mim tanto faz essa questão da coleta seletiva. Escuto falar mas não faço nada.	41,9	16,1	22,6	16,1	3,2	0,0

Fonte: Os autores

Os alunos entrevistados reportaram possuir pouco conhecimento em relação a quais problemas ambientais já foram abordados para eles em sala de aula no decorrer dos anos de estudos, aonde 59,7% (n = 37) não responderam a este item, no entanto, houve algumas disciplinas que foram citadas por outros alunos, em que costumavam abordar esses problemas, das quais foram: Geografia (22,6%, n = 14), História (1,6%, n = 1), Química (1,6%, n = 1), Biologia (9,7%, n = 6), Português (6,5%, n = 4), Artes (3,2%, n = 2) e Filosofia (1,6%, n = 1).

Relacionado sobre a abordagem em sala de aula sobre os problemas ambientais relacionados a cidade onde residem, 62,9% (n = 39) dos alunos não responderam, e apenas, Biologia (9,7%, n = 7) e Geografia (30,6%, n = 19) foram citadas diversas vezes por outros alunos dando enfoque principalmente ao saneamento básico, desmatamento, falta de água e lixo.

Brito et al., (2016), em sua pesquisa com alunos do município de Parnaíba, Piauí, reportaram que em relação a quais problemas ambientais eles identificavam na cidade onde residiam, 75% afirmaram ser o lixo nas ruas, além de queimadas (20%), desmatamento (7,5%) e poluição sonora (2,5%).



Na pesquisa de Teixeira (2017), com alunos de uma escola em Divinópolis, Minas Gerais, os alunos citaram que os maiores problemas ambientais enfrentados em sua cidade são o lixo na rua e a poluição do rio.

Os resultados reportaram que 38,7% (n = 24) dos alunos afirmaram que nunca tiveram nenhuma aula que envolvesse mais de duas disciplinas em seu contexto, 30,6% (n = 19) afirmaram que já tiveram essa transdisciplinaridade em aulas, e 30,6% (n = 19) foram indiferentes não respondendo ao item.

Biasibetti et al., (2015), relataram em sua pesquisa com 5 (cinco) professores de diversas áreas de ensino do município de Ijuí, Rio Grande do Sul, que destes, 2 (dois) professores afirmaram que são pouco motivados para abordarem questões ambientais em suas aulas, devido à falta de interesse dos alunos e comprometimento com o meio ambiente e a falta de um projeto interdisciplinar.

O meio ambiente é considerado um tema transversal, aonde procura aproximar a temática ambiental de outras áreas do conhecimento englobando a transdisciplinaridade de forma direta, buscando a compreensão das relações entre os saberes do conhecimento (COLLA, 2011).

Pouco mais da metade dos alunos (54,8%, n = 34) reportaram que nunca tiveram aulas fora do ambiente escolar, 35,5%, (n = 22) não responderam e apenas 9,7% (n = 6) afirmaram que já tiveram aulas de campo em outra escola onde estudavam antes.

O conhecimento transmitido no ambiente escolar envolvendo a Educação Ambiental ainda é de forma tradicional, aonde o docente não envolve de forma efetiva o contexto ambiental em suas aulas, e assim deixa de formar cidadãos aptos a repensarem seus hábitos para com o ambiente, é preciso que o conhecimento vá além, que possa haver transformações na postura e atitudes das pessoas frente aos problemas ambientais (OLIVEIRA; TELES, 2015).

O ambiente escolar é um espaço importante no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos em relação aos problemas ambientais, os professores devem estar se capacitando constantemente afim de transmitir conhecimentos de forma clara, e tentar promover mudanças na consciência ambiental dos alunos (BARROS; RECENA, 2017).

## Conclusão

Os alunos entrevistados demonstram possuir pouco conhecimento com relação a inserção da Educação Ambiental no contexto de várias disciplinas, devido os professores darem pouca ênfase na abordagem dessa temática em suas aulas. A transdisciplinaridade não é presente no contexto escolar dos alunos.

A coleta seletiva deve ser melhor trabalhada em todos os ambientes, sensibilizando os indivíduos sobre os impactos ambientais que podem ser ocasionados pelo descarte inadequado do lixo e, nesse sentido, criar cenários de discussões para que esses problemas sejam minimizados.

Mesmo diante disso, os alunos são conscientes com relação a reutilização da água, mas, nunca tiveram aulas práticas em campo para fixação e vivência dos problemas ambientais, o que é considerado necessário, pois permite ao aluno uma melhor aproximação com o ambiente.

É importante a inserção da Educação Ambiental na grade curricular envolvendo diversas disciplinas para estimular os alunos a desenvolverem técnicas sustentáveis para com o ambiente. Portanto, a Educação Ambiental é um processo fundamental para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de forma sustentável dos alunos.

## Referências

ALVES, M. A.; ALVES, C. R. S. R. **A temática Ambiental no contexto escolar: concepções de professores dos anos iniciais.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 44, 2013.

BARBOSA, J. O. B.; COSTA, J. A. N. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. **A prática do professor de ensino fundamental com foco na Educação Ambiental.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 60, 2017.

BARROS, L. V. R.; RECENA, M. C. P. **Conscientizar os alunos da educação infantil sobre a importância de preservar o meio ambiente.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 61, 2017.

BOSA, C. R.; TESSER, H. C. B.; **Desafios da educação ambiental nas escolas municipais do município de Caçador – SC.** Revista Monografias Ambientais, v. 14, n. 2, p. 2996 – 3010, 2014.

BRASIL, **Política Nacional de resíduos Sólidos – PNRS**, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde.** Brasília, MEC, 1997.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA**, 1999.

CASTRO, R. B. R.; PEREIRA, F. A. **Para além da reciclagem: uma proposta extensionista em busca da abordagem crítica da educação ambiental.** Em Extensão, v. 15, n. 2, p. 109 - 125, 2016.

COLLA, R. A. **Mãe natureza nos anos iniciais do ensino fundamental: abordagens, discursos e obstáculos em educação ambiental.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 38, 2011.

CÓRDULA, E. B. L.; FÔNSECA, P. N. **Atitudes pró-ambientais: intervenção através de oficinas pedagógicas.** Revista Educação Ambiental em Ação. n. 43, 2013.

COSTA, V. C.; SANTOS, A. S.; RAMOS, L. C. **O uso da temática água na formação ambiental de alunos da educação básica.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 50, 2014.

CYPRIANO, R. J.; ZITO, A. F.; FONTES, M. C.; SILVA, F. A. P. **Horta escolar: um laboratório vivo.** Revista Educação Ambiental em Ação, n. 42, 2013.

ESTEVES, B. C.; MARTINS, A. E. **Práticas de incentivo à sustentabilidade através da educação ambiental na Escola Estadual Mercedes Nery Machado em Juiz de Fora – MG.** Revista Educação Ambiental em Ação. n. 48, 2014.

FERNANDES, P. R.; ROCHA, P. C. **Coleta seletiva e escolas municipais: uma parceria possível através da Educação Ambiental.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 63, 2018.

JUNIOR, L. P. C.; SÁ, L. P. **Conhecimento pedagógico do conteúdo no contexto da educação ambiental: uma experiência com mestrados em ensino de ciências.** Revista Ensaio, v.19, e2589, 2017.

LIMA, D. M.; GODOIS, L. R.; ZULIAN, D. F.; MOURA, A. P. C.; SALLA, V. P.; AMARAL, A. Q. **Formação de educadores ambientais em entidade sócio-educativa por meio da realização de oficina de reciclagem.** Revista Educação Ambiental em Ação. n. 61, 2017.

MARQUES, R.; XAVIER, C. R. **Análise da aplicação de um recurso educacional sobre a pegada ecológica do lixo na Educação Ambiental.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 63, 2018.

RAMOS, C. **Artes visuais e transdisciplinaridade na era da complexidade – uma prática pedagógica continuada.** Revista Lusófona de Educação, n. 26, p. 103 – 122, 2014.

RUA, E. R.; SOUZA, P. S. A. **Educação Ambiental em uma Abordagem Interdisciplinar e Contextualizada por meio das Disciplinas Química e Estudos Regionais.** Química Nova Na Escola, v. 32, n. 2, p. 95 – 100, 2010.

SANTOS, A. G. M.; SANTOS, M. C. M. **Uma análise da percepção ambiental dos alunos da Escola Maria Menina de Alagoa Grande-PB.** Revista Educação Ambiental em Ação. n.53, 2015.

SILVA, T. L. A. **A prática pedagógica do ensino de educação ambiental nas escolas públicas urbanas de Araguatins (TO).** Revista Brasileira de Educação Ambiental. v. 11, n. 4, p. 149 - 161, 2016.

SILVEIRA, C. E. F.; FOFONKA, L. **Apa do banhado grande e refúgio de vida silvestre banhado dos pachecos: Educação Ambiental nas escolas da região de Águas Claras/RS.** Revista Educação Ambiental em Ação. n. 58, 2016.

SOARES, I. C. C.; FOFONKA, L. **Resíduos sólidos e Educação Ambiental: Diagnóstico para a Implantação do PGRS em uma Clínica de Medicina e Segurança do Trabalho.** Revista Educação Ambiental em Ação. n. 43, 2013.

TEIXEIRA, C. **Educação ambiental e o ensino de ciências por investigação - propostas integradas em uma escola pública de Divinópolis, MG.** Revista Educação Ambiental em ação. n. 60, 2017.