



AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Thayná Kelly Formiga de Medeiros¹

Anna Fernanda Beatriz Amorim Cavalcante²

Eliane Alves Lustosa³

José Lucas dos Santos Oliveira⁴

Edevaldo da Silva⁵

RESUMO

A crescente geração de resíduos sólidos e o seu gerenciamento inadequado constituem grave problema socioambiental. Diante dessa problemática, a Educação Ambiental destaca-se como alternativa para sensibilizar a população. Essa pesquisa objetivou apresentar a análise sistêmica sobre ações socioambientais no ambiente escolar que favoreçam a promoção da sensibilização e/ou gestão dos resíduos sólidos. A coleta de dados foi realizada por meio de análises em artigos científicos, e-books, teses e dissertações presentes em dados *online*, utilizando os seguintes descritores: “Resíduos Sólidos”, “Ações socioambientais” e “Escola”. Os critérios de inclusão dos trabalhos foram: abordar sobre ações socioambientais relacionadas aos resíduos sólidos; no ensino público; publicados na língua inglesa ou portuguesa e nos últimos cinco anos (2016-2020). Foram encontradas e analisadas 24 publicações, os quais desenvolveram, no âmbito escolar. As ações realizadas nas instituições de ensino foram mais relacionadas, principalmente, as seguintes temáticas: coleta seletiva, horta sustentável e reciclagem, onde todas reportaram que foram ações que contribuíram significativamente para a sensibilização dos estudantes sobre a problemática dos resíduos sólidos. Os dados dessa pesquisa corroboram para a necessidade da inserção de práticas ambientais no ambiente escolar, no intuito de colaborar com o processo de sensibilização e transformação dos hábitos e condutas da sociedade.

Palavras-chave: Escola, Educação Ambiental, Sociedade.

INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos urbanos constituem um grave problema socioambiental que resulta dos padrões atuais insustentáveis de produção e consumo, na qual provocam grandes impactos ambientais e na saúde pública (BARBOSA et al., 2019; RAMOS; SILVA, 2019).

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, thaynak98@gmail.com;

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal da Paraíba, annaf4085@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, elianelustosa18@hotmail.com;

⁴ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal da Paraíba, lucasoliveira.ufcg@gmail.com;

⁵ Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, edevaldos@yahoo.com.br.



A exploração e o descarte incorreto dos resíduos sólidos intensificaram-se com a Revolução Industrial no século XIX, por meio do aumento da escala de produção (BARBIERI, 2016). Em países subdesenvolvidos, essa realidade ocorre de maneira intensa, pois o crescimento populacional aumenta o consumo capitalista que vem sendo responsável por grandes alterações no meio ambiente (SILVA, 2020).

A produção demasiada desses resíduos é resultante de vários fatores, como o crescimento urbano desordenado, hábitos culturais consumistas, aumento populacional, industrialização e ausência de políticas públicas voltadas para a gestão ambiental, na qual podem afetar gradativamente, a qualidade de vida humana e ambiental do planeta (ALBUQUERQUE, 2016; CRISPIN et al., 2016).

Diante dessa rápida produção e distribuição dos resíduos sólidos, que são descartados no meio natural de maneira inadequada pela sociedade, diversos problemas são ocasionados ao meio ambiente, como a degradação do solo, contaminação ambiental, mudanças físico-químicas na água e extinção da fauna e flora (BASTOS et al., 2019; LIMA et al., 2017).

Frente a essa problemática ambiental, a sensibilização da população sobre a importância da participação social nas questões ambientais e na geração consciente de resíduos sólidos é importante. Albuquerque (2016) e Bauman (2007) afirmam que é necessário o fortalecimento de iniciativas educativas relacionadas aos fatores que acentuam a problemática dos resíduos sólidos, para minimizar os efeitos dessa modernidade líquida fundada no individualismo e descarte incorreto, buscando despertar no aluno, a capacidade de compreender e atuar no mundo em que vive de maneira sustentável.

O debate, a reflexão e promoção de atitudes nas escolas em prol do descarte consciente e da minimização dos impactos dos resíduos na sociedade, são relevantes para disseminar informações acerca das alterações sociais, consequências e principais medidas aplicáveis para a mitigação dos impactos ambientais no mundo. Leff (2009) enfatiza a importância do saber ambiental nos sistemas educacionais, ao considerar que a escola é um ambiente propício para promover mudanças sociais buscando o cuidado com o meio ambiente.

A Educação Ambiental em seu caráter interdisciplinar constitui-se como importante componente para incentivar o desenvolvimento sustentável nas escolas (RODRÍGUEZ; RAMOS, 2008), pois conforme Cardoso e Machado (2017), esse



processo pode influir decisivamente na resolução dos problemas ambientais, ao formar cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres.

De acordo com a Constituição Federal (1988), em seu artigo 225, a população tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever de preservá-lo para as gerações atuais e futuras. Ainda neste artigo, no parágrafo 1 e inciso VI da carta magna brasileira, está expresso que “para assegurar a efetividade deste direito, incumbe ao Poder Público: [...] VI – promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Diante desse cenário, as práticas sustentáveis relacionadas à Educação Ambiental nos níveis de ensino da educação básica são importantes para tornar os alunos multiplicadores do conhecimento, no sentido de mudar a realidade vivenciada (CARDOSO; MACHADO, 2017). Além disso, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), uma das leis mais importantes para a Educação Ambiental, define-a como:

Os 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, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental busca intervir nas ações antrópicas que degradam o meio ambiente, no entanto, de acordo com Freire (1996), para intervir é necessário conhecer.

Esse estudo objetivou apresentar a análise sistêmica sobre ações socioambientais no ambiente escolar que favoreçam a promoção da sensibilização e/ou gestão dos resíduos sólidos.

METODOLOGIA

Essa pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica sobre estudos que envolvem ações socioambientais para a sensibilização da população e gestão dos resíduos sólidos na escola.

A coleta de dados foi realizada por meio de consultas a periódicos, artigos científicos, e-books, teses e dissertações presentes em dados *online*, como o SciELO,



Periódicos CAPES e Web of Science, utilizando os seguintes descritores: “Resíduos Sólidos”, “Ações socioambientais” e “Escola”.

Para que os artigos estivessem incluídos na revisão, os mesmos precisavam atender aos seguintes critérios: 1) Abordar sobre ações socioambientais relacionadas aos resíduos sólidos; 2) Ocorrer no ensino público; 3) Estar publicado na língua inglesa ou portuguesa. Foram priorizadas publicações dos últimos cinco anos (2016-2020). Como critério de exclusão, considerou-se: não abordar práticas relacionadas aos resíduos sólidos e não ocorrer em escolas do ensino público.

Segundo esses critérios, foram encontrados 24 artigos. Em cada pesquisa, buscou-se coletar as seguintes variáveis: 1) O tipo de ação socioambiental relacionada aos resíduos sólidos; 2) O resíduo utilizado; 3) Se a ação promoveu a sensibilização da comunidade escolar.

A análise dos dados ocorreu de maneira qualitativa, na qual foram organizados e analisados usando o software Microsoft Excel 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos são definidos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

A quantidade dos resíduos sólidos gerados pela humanidade aumenta de forma desenfreada e insustentável, tornando-se uma problemática mundial, pois os resíduos são dispostos de forma inadequada, sem nenhuma separação, causando transtorno para a população e meio ambiente (RAMOS; SILVA, 2019).



Grande parte desses resíduos é constituída por matéria-prima, que poderia ser reinserido no processo produtivo, como os materiais recicláveis. Quando dispostos de maneira indevida e sem nenhum tratamento, estes resíduos podem provocar diversos prejuízos para a qualidade de vida humana e ambiental, por meio da poluição hídrica, vetores de transmissão de doenças com sérios impactos na saúde pública, bem como a contaminação do solo, ar e o desequilíbrio ecossistêmico (MARQUES et al., 2017).

A preocupação ambiental relacionada a essa problemática vem sendo discutida há algumas décadas em diversas esferas, devido à expansão da consciência coletiva associada ao meio ambiente. A complexidade das atuais demandas ambientais, sociais e econômicas induz a um novo posicionamento das instituições e do governo para promover a sensibilização da população, visando minimizar essa produção exacerbada dos resíduos e buscar um desenvolvimento sustentável (PAIXÃO; AQUINO, 2017; SIMIONATTO, 2019).

Nos últimos anos, houve o despertar para a necessidade dessa sensibilização atrelada à consciência ambiental mais responsável da sociedade, voltada para a gestão dos resíduos sólidos, na qual se percebe a necessidade de medidas relacionadas à redução, reaproveitamento e reciclagem, bem como a responsabilidade socioambiental para minimizar os problemas associados à elevada quantidade dos resíduos e seu destino final (RAMOS; SILVA, 2019).

A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos evoluíram desde a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a aprovação da lei n. 12.305/2010, tornando-se um marco no cenário brasileiro, na qual dispõe em seu artigo 1º sobre:

[...] seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluído os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos constitui-se como uma estratégia da PNRS e é um documento técnico que identifica a tipologia e a quantidade de geração de cada tipo de resíduo, indicando formas ambientalmente corretas para o manejo nas etapas de geração, armazenamento, transporte e disposição.



Entretanto, grande parte da população não colabora com as questões ambientais devido à falta de informação, a pouca participação do setor industrial no desenvolvimento de um sistema de logística reversa e a inexistência de locais adequados para separação dos resíduos por tipo de material. Observa-se que muitos municípios não possuem a eficiência da coleta seletiva nas escolas e a adequação do local de disposição final de resíduos (PAIXÃO; AQUINO, 2017).

Por esta razão, é necessário compreender a importância de ações socioambientais de gestão de resíduos sólidos (MARQUES et al., 2017), ao considerar que a coleta seletiva, reciclagem e reutilização dos materiais, podem minimizar os impactos trazidos ao meio ambiente, sobretudo nas instituições de ensino, que geram diversos tipos de resíduos (PAIXÃO; AQUINO, 2017).

Ações socioambientais de gestão de resíduos sólidos no contexto escolar

A inserção de ações socioambientais relacionadas à gestão de resíduos sólidos no ambiente escolar é relevante para a formação de sujeitos ecológicos, pois grande parte dos desequilíbrios ambientais associa-se a condutas e hábitos incorretos que podem ser mudados por meio de simples ações no dia a dia (LIMA; DIAS; LIMA, 2016; SANTOS; COSTA; SANTOS, 2019).

Entre os vários tipos de resíduos que são comumente produzidos nas escolas, os restos de alimentos, resíduos de varrição, papéis, papelões e plásticos, configuram como os principais, na qual podem provocar inúmeros impactos ambientais e conseqüentemente, à saúde humana (PAIXÃO; AQUINO, 2017).

Diante desse cenário, o desenvolvimento de atividades e projetos interdisciplinares nas escolas podem provocar mudanças significativas nas atitudes e posturas da comunidade, benéficas ao equilíbrio ambiental, pois conforme Effting (2007), a escola deve sensibilizar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente, por meio de práticas relacionadas à Educação Ambiental, auxiliando-o a analisar criticamente os princípios que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies.

A Educação Ambiental nas escolas promove a sensibilização dos alunos, ao entender de maneira concisa a importância de conservar o meio onde está inserido, melhorando sua qualidade de vida de maneira sustentável. Algumas importantes ações



de Educação Ambiental no âmbito da gestão de resíduos sólidos são desenvolvidas e podem ser integralizadas nas instituições de ensino, como a coleta seletiva, hortas suspensas e sustentáveis, construção de canteiros e a reciclagem. Foram encontradas algumas experiências que envolveram ações com a vertente socioambiental (Tabela 1).

Tabela 1. Ações socioambientais relacionadas à gestão de resíduos sólidos na comunidade escolar.

Ação socioambiental	Tipo de resíduo	Referência
Horta sustentável e construção de canteiros	Garrafas pet	Chaves et al. (2017)
Horta sustentável	Garrafas pet	Bissotto e Campos (2019)
Horta orgânica sustentável	Garrafas pet, pneus e caixas plásticas	Vagenas et al. (2017)
Horta orgânica sustentável	Garrafas pet	Bohm et al. (2018)
Reciclagem	Garrafas pet, papelão, latas vazias, tampas de garrafas	Raupp e Cunha (2019)
Reciclagem	Garrafas pet, tampas de garrafas, rolos de papel higiênico, potes vazios, barbantes, recortes de tecidos, copos descartáveis	Siqueira e Arrial (2018)
Horta suspensa	Garrafas pet	Moronn (2019)
Horta suspensa	Garrafas pet	Silva et al. (2020)
Coleta seletiva	Pilhas, celulares, baterias, latas de alumínio, papel, papelão, garrafas pet	Friede et al. (2019)
Coleta seletiva e reciclagem	Papel, metal, rolos de papel higiênico, vidros, caixas de leite	Bitencourte e Rodrigues (2019)

Fonte: Os autores (2020).

Em estudo de Rodrigues e Kindel (2019), na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, buscou-se sensibilizar os alunos por meio de ações em Educação Ambiental sobre a separação de resíduos sólidos e decomposição dos resíduos orgânicos.



Percebeu-se a importância da abordagem das temáticas ambientais na escola, pois a pesquisa promoveu uma melhor relação dos estudantes com o meio ambiente, tornando-os sensibilizados.

A escola é o ambiente ideal para desenvolver princípios sobre Educação Ambiental, sobretudo relacionado à gestão dos resíduos sólidos, pois conforme Santos, Costa e Santos (2019), promove a sensibilização dos alunos e consequentemente, reduz os efeitos negativos causados à natureza.

A Educação Ambiental assume um papel relevante para a formação de uma nova relação entre o ambiente e a sociedade no âmbito da gestão de resíduos sólidos, tornando-se um importante instrumento a ser utilizado na sensibilização dos alunos.

Raupp e Cunha (2019) realizaram um projeto de Educação Ambiental em uma escola municipal de educação básica localizada em Cuiabá, Mato Grosso. Dentre as ações socioambientais, destacou-se a realização de uma oficina de reciclagem, na qual foram produzidos diversos brinquedos por meio de materiais recicláveis. A oficina possibilitou que o conhecimento acerca da temática, fosse adquirido de forma mais lúdica e participativa.

Experiência semelhante foi desenvolvida por Siqueira e Arrial (2018) em uma escola estadual de ensino fundamental na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, na qual foram confeccionados brinquedos a partir de diferentes tipos de resíduos. Os autores mencionaram que durante a prática relacionada à Educação Ambiental, foram realizados diálogos sobre a importância do meio ambiente e a geração, redução e destinação de resíduos sólidos, possibilitando a sensibilização dos estudantes.

A Educação Ambiental conduz a uma alternativa de educação eficiente, que promove pelo método didático, minimizar os impactos ambientais. Ações que envolvem a Educação Ambiental podem agregar valores, ao considerar a relação dependente entre o homem e a natureza, contribuindo para a sensibilização da comunidade escolar, de modo a gerar um posicionamento crítico.

Friede et al. (2019) desenvolveram em uma escola pública do Rio de Janeiro, algumas ações com o intuito de despertar o interesse dos estudantes sobre a Educação Ambiental e importância do descarte adequado de resíduos sólidos. Foi proposto aos alunos que separassem alguns resíduos gerados em suas residências, trouxessem para a escola e depositassem em caixas coletoras dispostas no pátio. Enquanto que Silva et al. (2020), ao realizarem estudo em uma escola estadual na cidade de Arapiraca, Alagoa,



utilizaram garrafas pet para a construção de uma horta sustentável. Os alunos tornaram-se sensibilizados com o reaproveitamento dos resíduos sólidos e plantio de sementes usadas no preparo de chás.

A produção de hortas sustentáveis, bem como a coleta seletiva e a reciclagem são ferramentas que permitem sensibilizar as pessoas por meio do reaproveitamento de resíduos sólidos e uso de práticas alimentícias. As atividades analisadas proporcionaram aos estudantes a aprendizagem sobre o descarte correto dos materiais e a importância das ações socioambientais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos. Além disso, as práticas possibilitaram aos estudantes, reproduzirem o conhecimento adquirido aos seus familiares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações realizadas nas instituições de ensino no período analisado são mais direcionadas para as temáticas de coleta seletiva, horta sustentável e reciclagem, na qual contribuem significativamente para a sensibilização dos estudantes sobre a problemática dos resíduos sólidos.

O aumento na geração de resíduos sólidos e as consequências resultantes de sua disposição inadequada provocam diversos impactos ao meio ambiente e saúde da população. Nesse contexto, é essencial a inserção das ações socioambientais relacionadas aos resíduos sólidos no ambiente escolar, colaborando com o processo de sensibilização e transformação dos hábitos e condutas da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R. E. F. **Ações de sustentabilidade no manejo de resíduos sólidos em uma escola municipal de Fortaleza.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. 2016.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BARBOSA, A. P. F.; SOUZA, R. C.; DIAS, J. F. M.; ALMEIDA, J. F. T.; BORGES, F. J.; FREITAS, I. C. Reutilization of organic solid waste from school meals through composting. **Brazilian Applied Science Review**, v. 3, n. 2, p. 1161-1168, 2019.



BASTOS, T. M.; BASTOS, E. H. O.; SANTOS, S. M. S.; SANTOS, A. C.; BARROS, A. P. Ações socioambientais em escolas públicas da cidade de Rio Largo. **Revista Psicologia e Saberes**, v. 8, n. 10, p. 222-229, 2019.

BAUMAN, Z. **Vida Líquida**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

BISSOTTO, J. T.; CAMPOS, R. F. F. Projeto horta na escola através de práticas sustentáveis de permacultura: estudo de caso na escola básica Naya Sampaio Gonzaga. **Extensão em Foco**, v. 7, n. 1, p. 91-96, 2019.

BITENCOURTE, A. D.; RODRIGUES, R. C. M. C. Construindo saberes sobre a separação dos resíduos sólidos na Educação Infantil. **Revista Latino Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 5, p. 01-12, 2019.

BOHM, F. Z.; BOHM, P. A. F.; OLIVEIRA, D. L.; BELTRAME, W. S.; MÓI, D. A.; OLIVEIRA, C. O. Construção e disseminação de hortas orgânicas sustentáveis. **Luminária**, v. 19, n. 01, 2018.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 30 ago. 2020.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>> Acesso em: 20 jul. 2020.

CARDOSO, N. B.; MACHADO, E. C. Bibliotecas verdes e sustentáveis no Brasil. **Transinformação**. v. 29, n. 2, p. 141-149. 2017.

CHAVES, M. D. P. S. R.; ASSIS ELIAS, M. E.; BARROSO, S. C.; ALMEIDA, A. L. S. Horta escolar: experiência de educação ambiental, sustentabilidade e cidadania na cidade de Manaus/AM. **Nexus-Revista de Extensão do IFAM**, v. 3, n. 1, 2017.

CRISPIM, D. L.; FERNANDES, J. D.; ANDRADE, S. O.; SOUSA, E. P.; SALES, J. C. F. Gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso em uma escola pública no município de Pombal-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 11, n. 1, p. 16, 2016.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios**. Monografia de Pós Graduação em Planejamento para o desenvolvimento sustentável, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, 2007.



FRIEDE, R. R.; REIS, D. S.; AVELAR, K. E. S.; MIRANDA, M. G. Coleta seletiva e Educação Ambiental: reciclar valores e reduzir lixo. **Educação e Formação**, v. 4, n. 11, p. 117-141, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LIMA, J.; CAJAIBA, R.; MARTINS, J.; PEREIRA, K.; SOUSA, E. Educação ambiental em resíduos sólidos em escolas no município de Buriticupu-MA. **Scientia Amazonia**, v. 6, n. 3, p. 11-16, 2017.

LIMA, G. A. A.; DIAS, C. A. C.; LIMA, A. H. Compostagem de resíduos sólidos orgânicos como tema incentivador de Educação Ambiental. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, 2016.

MARONN, T. G. Construção de uma horta vertical: uma abordagem na Educação Infantil para sensibilizar os estudantes sobre os cuidados com o meio ambiente. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 3, p. 303-313, 2019.

MARQUES, E. A. F.; VASCONCELOS, M. C. R. L.; GUIMARÃES, E. H. R.; BARBOSA, F. H. F. Gestão da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos no Campus Pampulha da UFMG: Desafios e Impactos Sociais. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 3, p. 131-149, 2017.

PAIXÃO, J.; AQUINO, J. R. F. Proposta de plano de gerenciamento de resíduos sólidos para escola municipal Jairo Azi - Ouriçangas-BA. **Revista Científico**, v. 17, n. 36, p. 31-56, 2017.

RAMOS, J. R. C.; SILVA, M. T. C. O problema dos resíduos sólidos urbanos nas ruas do município de São Gonçalo - Rio de Janeiro. **Pesquisa & educação a distância**, n. 14, 2019.

RAUPP, J. C. S.; CUNHA, J. N. F. Percepção e levantamento sobre Educação Ambiental dos alunos da Educação Básica de uma escola municipal de Cuiabá/MT. **Revista Prática Docente**, v. 4, n. 1, p. 212-226, 2019.

RODRÍGUEZ, A. E.; RAMOS, M. I. C. Educación Ambiental para el nivel médio superior: propuesta y evaluación. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 46, p. 2-10, 2008.

RODRIGUES, A. P. S.; KINDEL, E. A. I. Separação de resíduos e horta como ferramentas de transformação do espaço escolar. **Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**. Vol. 36, n. 1 (jan./abr. 2019), p. 221-241, 2019.



SANTOS, A.; COSTA, V. S. O.; SANTOS, T. G. Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos em duas unidades escolares. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 4, p. 25-39, 2019.

SILVA, A. V. Resíduos sólidos, gênese e destinação: o estudo de caso da cantina de uma unidade escolar. **Revista NEADS**, v. 1, n. 1, 2020.

SILVA, E. S.; SANTOS, C. M. A.; LIMA, J. S.; DANTAS, T. F.; SANTOS, C. B. Reutilização de garrafas pets em horta vertical suspensa na Escola Estadual Aurino Maciel. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 793-802, 2020.

SIQUEIRA, V. S.; ARRIAL, L. R. Educação Ambiental através da reutilização de resíduos sólidos para a elaboração de brinquedos. **Revista Thema**, v. 15, n. 3, p. 927-942, 2018.

SIMIONATTO, B. M. A sustentabilidade como proposta de gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos aplicados em um município de médio porte. **Caburé-Saberes Acadêmicos Interdisciplinares**, v. 1, n. 1, p. 71-80, 2019.

VAGENAS, D. N. F.; MELO, F. T.; BRITO, S. R.; OLIVEIRA, C. K.; RODRIGUES, A. Horta orgânica sustentável em comunidade carente de Santana de Parnaíba. **Atas de Saúde Ambiental - ASA**, v. 5, n. 1, p. 53-65, 2017.