

RESÍDUOS SÓLIDOS E OS IMPACTOS AMBIENTAIS: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE MARCELINO VIEIRA-RN

Maria Juciana Pereira de Oliveira Gomes¹

Kytéria Sabina Lopes de Figueiredo²

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar as percepções de estudantes do ensino fundamental II sobre os principais impactos ambientais decorrente do destino inadequado dos resíduos sólidos no município de Marcelino Vieira-RN. A pesquisa foi realizada com 20 alunos do ensino fundamental de uma escola estadual, localizada em zona urbana de Marcelino Vieira/RN. Para a coleta dos dados, optou-se por um questionário com perguntas abertas e fechadas, elaborado utilizando o aplicativo de gerenciamento de pesquisa Google Forms, esse, foi encaminhado para os alunos pelo aplicativo do *WhatsApp*, permanecendo disponível para responder durante quinze dias do mês de março de 2023. Os resultados mostraram que os alunos reconhecem que a cidade de Marcelino Vieira apresenta inúmeros problemas causados a partir do destino inadequado do resíduo sólido e identificaram os principais impactos que esses resíduos podem ocasionar quando depositados em locais inapropriados como: Poluição do ar, da água e solo, proliferação de insetos, contaminação do meio ambiente, entre outros. Diante deste contexto, o presente estudo torna-se uma ferramenta que poderá contribuir com os docentes da educação básica da presente cidade, no que concerne ao planejamento e a efetivação de proposta pedagógicas relacionada a temas, como descarte e destino inadequado dos resíduos sólidos, como pode ser aplicado os 8 R's da sustentabilidade dentro do ambiente escolar e como esse podem refletir na sociedade.

Palavra chaves: Problemas ambientais; resíduos sólidos; percepção ambiental

INTRODUÇÃO

Resíduos sólidos são materiais descartados pela sociedade e que não possuem mais utilidade imediata. Esses resíduos são gerados em diferentes atividades humana, como a produção industrial, a construção civil, a agricultura, o comércio e os serviços em geral, bem como nas residências. Nessa perspectiva, Soares, Salgueiro, Gazineu (2007) relatam que a produção dos resíduos sólidos é diretamente proporcional à intensidade industrial e ao crescimento populacional. Assim sendo, o crescimento desordenado da população e o aumento das atividades econômicas têm gerado acréscimos na geração de resíduos sólidos a nível mundial.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, juciana.biologia@gmail.com

² Doutora em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, kyteria.figueiredo@ufersa.edu.br

Nesse sentido, Santos Júnior et al (2018) relatam que a produção de resíduos sólidos é visivelmente representada pelo alto consumo da sociedade, o que faz com que os produtos tenham seus ciclos de vida encurtados, propiciando o descarte precoce. Isso ocorre porque a produção de bens de consumo envolve uma série de processos, desde a extração de matéria-prima até a fabricação, distribuição e venda do produto. Cada etapa desse processo pode gerar resíduos, desde os rejeitos da extração de recursos naturais até as embalagens e produtos descartados pelos consumidores.

É importante ressaltar que as novas tecnologias incentivam o consumo, estimulando o aumento da geração de resíduos provocando uma imensa crise, visto que, ao mesmo tempo em que aumenta a quantidade de dejetos resultante do consumo exagerado, ficam também mais caras, raras e distantes as alternativas de disposição do lixo (SOBARZO; MARIN,2010). Nesse sentido, percebe-se que o aumento do consumo e da produção de bens de consumo tem levado ao chamado "descarte rápido", em que os produtos são descartados rapidamente após o uso, sem considerar sua durabilidade ou possibilidade de reutilização. Isso contribui para o aumento da quantidade de resíduos gerados e para a pressão sobre os sistemas de gestão de resíduos.

Nesta perspectiva, Abramovay (2013, p.34) relaciona o crescimento populacional e a geração de resíduos sólidos, entre os anos de “1991 e 2000 a população brasileira cresceu 15,6%. Porém, o descarte de resíduos aumentou 49%. Sabe-se que em 2009 a população cresceu 1%, mas a produção de lixo cresceu 6%”. Neste sentido, Silva et al (2017) declara que o Brasil ocupa a quarta posição, a nível mundial, quanto a produção de resíduos sólidos por ano, com uma produção de aproximadamente de 78 milhões de toneladas, sendo superado por países, como: China, Estados Unidos e Índia. Além do mais, o Brasil enfrenta dificuldades quanto ao destino final dos resíduos, tendo no total, 42% do total de resíduos produzidos, com destino inadequado. (SILVA et al 2017). No ano de 2018, 40,5% dos resíduos foram despejados em locais inadequados por 3.001 municípios, ou seja, 29,5 milhões de toneladas de lixo acabaram indo para lixões ou aterros controlados, que não contam com um conjunto de sistemas e medidas necessários para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2018).

Sendo a região Nordeste a que contém o maior número de municípios (844) que destinam os resíduos em lixões, mais de 28 mil toneladas por dia são depositadas em locais que podem causar poluição ambiental, e danos à saúde da população (ABRELPE, 2018). Essa prática é altamente prejudicial ao meio ambiente e à saúde pública, uma vez que os lixões não

possuem sistemas adequados de tratamento de resíduos, o que resulta na contaminação do solo, da água e do ar.

Dessa forma, Soares, Salgueiro, Gazineu (2007) afirmam que o destino final dos resíduos sólidos constitui um dos maiores problemas a nível municipal, sendo a coleta realizada por órgão público ou empresas particulares, os dejetos são levados a depósitos. Esses depósitos, muitas vezes, não possuem uma destinação final apropriada. A deposição a céu aberto, que, causa grande prejuízo ao meio ambiente, continua sendo o destino da maior parte dos resíduos nas cidades, especialmente no interior. Corroborando com esse pensamento, Martins et al (2019) declaram que o descarte inadequado de resíduos sólido, além de acumular lixo a céu aberto, pode causar proliferação de doenças como dengue, leptospirose e verminoses, além da contaminação do solo e da água por resíduos que possam gerar chorume.

Diante do exposto, destaca-se a importância da Lei nº 12.305/2010, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que apresenta como objetivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, além do mais, apresenta parâmetros para reduzir o descarte inadequado de resíduos sólidos no meio ambiente, a partir de hábitos de consumo mais sustentáveis, criação de metas para a redução de lixões, imposição aos municípios para elaboração de planos para gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Dentro desse contexto, pesquisas revelam que a educação, mais especificamente a educação ambiental, trabalhada a partir das percepções ambientais, são capazes de estabelecerem os percursos para minimizar os impactos ambientais negativos oriundos da geração dos resíduos sólidos. Santos e Santos (2020) argumentam que educação e a percepção ambiental compõem um processo que busca sensibilizar os indivíduos no que tange a questão do meio ambiente, almejando a participação ativa em sua melhoria e defesa. Para os autores a percepção do meio em que se vive está diretamente ligada à educação, visto que, o sujeito compreende e assimila o meio em que está inserido, sendo possível demonstrar as consequências geradas pelo acúmulo de resíduos em locais indevidos.

Complementando este pensamento, Durkheim (2009) declara a percepção como um modo de representação social. No pensamento de Penna (1982, p. 11) a percepção consiste em "perceber é conhecer", e sugere que, quando a distância no espaço ou ainda limitação informativa possa excluir o ato perceptual, este seria limitado somente a uma situação de pensar ou imaginar.



Com base no exposto a pesquisa investigou a seguinte problemática: Como os alunos do 9º ano da Escola Estadual Padre Bernardino Fernandes, localizada no município de Marcelino Vieira-RN estabelece relações entre o destino do lixo e os impactos causados no meio ambiente?

Logo, o desenvolvimento desse trabalho se justifica pelo fato de estar voltado para a Educação ambiental (EA), a qual se configura como aliada para promover a saúde dos indivíduos e do ambiente. Tendo em vista, que a EA apresenta, na sua essência, o objetivo de desenvolver o senso crítico dos alunos em relação ao meio ambiente que os cercam. Uma vez que contribui na busca de um caminho sustentável para todos os seres, que constituem suas condições mútuas de sobrevivência e reprodução da melhoria da qualidade de vida em sua relação recíproca com a qualidade ambiental, dessa forma, promover a saúde seria encontrar um equilíbrio na relação entre o humano, outros seres vivos e o meio (SILVA; GUIMARÕES, 2018). Além disso, esse trabalho permitiu uma reflexão sobre os conteúdos curriculares e as práticas de ensino vivenciadas na escola, potencializando a reflexão ao contribuir para um processo mais amplo de ressignificação das práticas pedagógicas e a transformação da realidade vivenciada. Ao analisar as percepções de estudantes do ensino fundamental II sobre os principais impactos ambientais decorrente do destino inadequado dos resíduos sólidos no município de Marcelino Vieira-RN.

METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma análise exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa. Segundo Oliveira (2016) a pesquisa qualitativa é um estudo de determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou fenômenos da realidade. Para Guerra (2014) a pesquisa qualitativa tem como objetivo compreender profundamente os fenômenos que está estudando, buscando interpretá-los a partir da perspectiva dos próprios sujeitos envolvidos na situação. Isso envolve uma análise cuidadosa de dados e informações coletados por meio de técnicas. Minayo (2008) acrescenta que na pesquisa qualitativa, o importante é a objetivação.

Com procedimentos da análise de conteúdo de Bardin (2011). Segundo a autora, a análise do conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores, quantitativos ou qualitativos, que permitam a inferência de conhecimentos.



A pesquisa foi desenvolvida com turmas de 9º ano, tendo participado da pesquisa (n=20 alunos) da Escola Estadual Padre Bernardino Fernandes, localizada na cidade de Marcelino Vieira-RN. Tais sujeitos foram escolhidos, por serem a última série escolar, tendo, em tese, participado durante todo o Ensino Fundamental II das atividades desenvolvidas na escola.

Para a coleta de dados, utilizou-se como instrumento, um questionário composto por questões abertas e fechadas, o qual, foi elaborado utilizando o aplicativo de gerenciamento de pesquisa Google Forms, esse, foi encaminhado para os alunos pelo aplicativo do *WhatsApp*, permanecendo disponível para responder durante quinze dias do mês de março de 2023.

Tencionando verificar as percepções dos alunos, as questões foram transcritas e codificadas, de acordo com os pressupostos de Bardin (2011). Logo depois, os dados foram inseridos e agrupados em quadros e tabelas, permitindo analisar os aspectos do grupo estudado, mediante o levantamento de dados. Para Prodanov (2013), esse modelo de pesquisa surge quando há interrogação direta aos participantes, em que se deseja compreender o seu comportamento através de questionários. Destarte, procede-se a requisição de referências do grupo estudado, assimilando o problema em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram dessa pesquisa 20 alunos, sendo 50% (n=10) do sexo masculino e 50% (n=10) do sexo feminino com faixa etária entre 13 e 14 anos. Aplicou-se um questionário, com o intuito de analisar as percepções dos estudantes acerca dos principais impactos ambientais causados mediante a destinação inadequado dos resíduos sólidos.

No que se refere a percepção ambiental é relevante indagar que é possível entender as condutas humanas através do comportamento. Para Silva (2013, p. 13),

A percepção é um fator presente em toda a atividade humana, portanto tem um efeito marcante no envolvimento deste com o sentir, tocar, ver e perceber, influenciando diretamente na conduta humana frente as suas ações. Ela pode fornecer a compreensão das interações homem/meio ambiente constituindo-se em um importante campo para pesquisas interdisciplinares. Assim, constata-se a real importância de conhecer e perceber as relações entre os grupos humanos e os ambientes naturais.

Mediante as percepções ambientais é possível compreender as interações homem/meio ambiente, partindo desse pressuposto é relevante desenvolver trabalhos baseado na mudança de comportamento e atitudes visando a preservação ambiental.

Por meio das informações extraídas e interpretadas do questionário foi possível observar diversos elementos quanto à percepção dos estudantes sobre a o destino dos resíduos sólidos. Diante disso, na primeira pergunta indagou a percepção dos alunos, ao questionar se o município de Marcelino Vieira enfrenta problemas ambientais, 80% dos alunos afirmaram que o município enfrenta esse tipo de problema, os demais alunos, 20% não observa problemas ambientais no município.

Em caso de afirmativa, questionou-se, quais seriam esses problemas. Dos respondentes que afirmaram existir problemas ambientais, 60% desses, citaram problemas recorrentes no município, e 20% responderam de forma equivocada, ao mencionar a fome, a qual é considerada como problema social. Os principais problemas elencados pelos alunos estão expostos no quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1- Problemas ambientais citados pelos alunos das turmas do 9º ano.

Lixos acumulados

Ausência de uma lixeira na rua para descarta o lixo aí a população joga o lixo no meio da rua

A população joga lixo no açude, assim acaba prejudicando o córrego do meio sítio.

Quando a fumaça da cerâmica vem para a cidade

Sim o problema no lixão o lixo da cidade

Poluição no ar lixo nas ruas etc.

A questão da coleta seletiva que não tem, o saneamento básico, a maioria dos esgotos é a céu aberto etc.

O descarte do lixo a céu aberto, a queima do lixo que pode causar diversas doenças etc.

Pontes, estradas poluentes

Saneamento básico

Queimadas, desmatamento, poluição de açudes

Poluição atmosférica e ambiental

Fonte: Acervo das pesquisadoras

Mediante ao exposto, os alunos evidenciaram que o descarte inadequado dos resíduos sólido, seguida, pela ausência de saneamento básico e a fumaça, ocasionam graves impactos no meio ambiente. Sobre isso, Martins et al (2019) relata que a falta de destinação adequada do lixo levou ao aumento de grandes quantidades de resíduos a céu aberto, esses, podem provocar vários problemas, entre eles, gerar chorume e provocar a contaminação do solo e da água.

Sendo assim, buscou-se verificar se os alunos compreendiam os efeitos nocivos que os resíduos sólidos depositados de forma inapropriada causavam ao ambiente. Diante disso,

questionou-se aos estudantes, quais os problemas causados pelo destino inadequado dos resíduos sólidos, de acordo com as respostas, todos (100%) dos alunos elencaram problemas no meio ambiente causados pela destinação incorreta dos resíduos sólidos. Os problemas citados estão expostos na Tabela 1.

Tabela- Problemas causados pelo destino inadequado dos resíduos sólidos de acordo com os alunos do 9º ano.

Problemas causados pelo destino inadequado dos resíduos sólidos	% Respostas
<i>Poluição do ar, da água e solo.</i>	15%
<i>Proliferação de insetos como mosquitos, baratas, moscas, ratos e outros bichos que também provocam doenças.</i>	5%
<i>Aumento da quantidade de lixo queimados</i>	5%
<i>Efeito estufa, animais intoxicados, desequilíbrio no tempo e o ar tóxico.</i>	5%
<i>Doença, poluição, pode infectar os animais e entre outros</i>	5%
<i>Contaminação do meio ambiente</i>	10%
<i>Devastação da nossa fauna, quando o lixo ele é descartado em locais de mata</i>	5%
<i>Contaminação do solo e da água, entupimento de bueiros, aumento das enchentes etc.</i>	45%
<i>Prejudica animais, pescadores e nossos filhos futuramente</i>	5%

Fonte: Acervo das pesquisadoras

Verificou-se que os estudantes foram capazes de reconhecer inúmeros problemas à medida que citaram problemas relacionados ao depósito de resíduos sólidos em locais inapropriados. Essa mesma realidade foi observada na pesquisa de Dias-da-Silva et al (2019) com alunos do ensino fundamental, 6º ano, quando foram questionados sobre “que problemas o lixo em local errado pode causar?” 38% dos estudantes indicaram o mal cheiro (n=45), 21% doenças (n=24), 15% enchentes (n=18), 10% morte de animais marinhos (n=12) e 10% transtornos estéticos (n=12). Mediante o exposto, fica evidente que todos as esferas sociais, econômicas e ambientais são afetadas quando os resíduos sólidos não são geridos de forma sustentável desde a geração até a destinação final.

Quando os alunos foram questionados sobre os principais responsáveis pela destinação incorreta do lixo, 70% dos alunos afirmaram ser os cidadãos que compõe a sociedade, neste aspecto

o aluno se incluiu como cidadão, 25% responsabilizaram o governo, neste caso, o municipal e 5% as empresas locais. Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Oliveira (2020) ao trabalhar com aluno do 8º ano, constatou que para 90% dos alunos a sociedade são os principais responsáveis pelo depósito indevido dos resíduos sólido na natureza.

Ao considerar que os alunos demonstraram conhecimentos acerca da problemática ocasionada pelo destino inadequado dos resíduos e que os meios de comunicação podem influenciar, ao propagar informações, assim sendo, perguntou-se “Como obtiveram informações quanto aos problemas do destino inadequado dos resíduos sólidos?” De acordo com as respostas dos alunos, (Tabela 2) a escola foi o principal meio de informação sobre a temática.

Tabela 2 - Instrumentos de divulgações de informações sobre os problemas causados pelo destino inadequado dos resíduos sólidos

Instrumentos de divulgação de informações	% Respostas
Escola	50%
Jornal	5%
Televisão	10%
Rádio	5%
Casa	5%
Redes sociais	25%

Fonte: Acervo das pesquisadoras

Com base nos dados da pesquisa, percebeu-se que a escola predominou como instrumento informativo, para os alunos participantes da pesquisa, esse fato é justificável, devido a professora de ciências, que também é pesquisadora, discutir e trabalhar temas da atualidade relacionados aos problemas ambientais, além do mais, faz uso de recursos tecnológicos como: televisão e computadores para demonstrar a realidade planetária.

Posto isso, é perceptível o poder que a mídia exerce na vida das pessoas, especialmente dos estudantes, que passam boa parte do tempo conectados, recebem cotidianamente um



volume considerável de informações via internet, televisão e propagandas rádio. Assim sendo, os jovens têm conquistado sua autonomia, a partir dos avanços dessas tecnologias, possibilitou a criação de uma geração com uma cultura unificada, sendo notório a participação na economia e, sobretudo, a influência que exercem sobre os padrões de comportamento da população (FERREIRA, 2003). Destarte, cabe a escola promover o pensamento crítico nos estudantes para que eles possam enxergar verdadeiramente as relações de poder existentes na sociedade moderna, a fim de superá-las.

Nesse contexto, a partir da função social exercida pela escola, partindo do pressuposto de uma educação formal, a educação, especialmente a educação ambiental, tem por finalidade proporcionar aos indivíduos a possibilidade de adquirir conhecimentos, para promover a compreensão da importância que a interdependência econômica, social, política e ambiental, exercem sobre a conduta dos cidadãos na sociedade, visando a mudanças de atitudes e valores para a construção de posturas sustentáveis para o meio ambiente (DIAS, 2004). Em conformidade com esse pensamento, Loureiro (2019, p. 92) acrescenta que “[...] na atualidade, a Educação Ambiental é um “[...] processos social que se orienta para finalidades que atendem a padrões de sociabilidade específicos.” Assim sendo, torna-se necessário transformar a cultura e o comportamento do indivíduo com relação à natureza, objetivando atender às demandas da geração do presente e do futuro, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, os alunos foram questionados se os professores trabalham em sala de aula temas relacionados ao destino do lixo e os impactos ambientais, todos os (100%) relataram já ter estudado sobre o tema, especificamente na disciplina de ciências. Contudo, temas relacionados ao meio ambiente devem ser contemplados em todas as áreas de conhecimentos, como são estabelecidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), como temas transversais. A incorporação de temas transversais visa atender as demandas sociais, buscando garantir que o espaço escolar, seja um ambiente de socialização e discussões sobre a realidades, visando construir cidadãos que compreendam a realidade social e ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre as percepções de estudantes das turmas de 9º ano da Escola Estadual Padre Fernandes sobre os principais impactos ambientais decorrente do destino inadequado dos resíduos sólidos no município de Marcelino Vieira-RN, evidenciou que os alunos identificaram os inúmeros problemas que o destino inapropriado do lixo pode causar ao meio ambiente.



Assim, presume-se que a pesquisa tenha alcançado o seu objetivo ao desenvolver nos estudantes a capacidade de observar, pensar criticamente sobre a destinação inadequada dos resíduos sólidos naquele município. Além disso, o trabalho permitiu aos alunos refletirem sobre os problemas existentes, bem como suas causas e consequências e identificar a responsabilidade que cada indivíduo ou grupo social pode desempenhar diante dos problemas elencados. Sendo possível perceber que as atitudes incorretas interferem diretamente no meio ambiente e, consequentemente atingem toda a sociedade.

Diante deste contexto, o presente estudo torna-se uma ferramenta que poderá contribuir com os docentes da educação básica da presente cidade, no que concerne ao planejamento e a efetivação de proposta pedagógicas relacionada a temas, como descarte e destino inadequado dos resíduos sólidos, como pode ser aplicado os 8 R's da sustentabilidade dentro do ambiente escolar e como esse podem refletir na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, R. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta sustentável : Instituto Ethos, 2013.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019**.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- DIAS-DA-SILVA, C, D. et al.. Percepção ambiental de estudantes da educação básica sobre a geração e descarte de resíduos sólidos. **Anais I CONIMAS e III CONIDIS**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63743>>. Acesso em: 24/03/2023
- DURKHEIM, É. **Sociologia e filosofia**. São Paulo: Martin Claret, 2009
- FERREIRA, A. C. A. S. O comportamento do consumidor jovem. In: **SEMEAD VI** Anais dos Resumos dos trabalhos São Paulo - SP, 2003.
- GUERRA, E. L. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Centro Universitário UMA. Belo Horizonte, 2014.
- LOUREIRO, C. F. B. Questões ontológicas e metodológicas da educação ambiental crítica no capitalismo. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 79–95. 2019.
- MARTINS, M. F. et al. Descarte inadequado de lixo e seu impacto no meio ambiente e na saúde da comunidade. **IV Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar II Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2019.



MINAYO M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo (SP): Hucitec, 2008.

OLIVEIRA, N.S. **Educação ambiental como estratégia para a promoção da saúde: o empoderamento discente**. Dissertação (Mestrado em Ensino). Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros, 2020.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

_____. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº 12.305. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 28 de março de 2023.

PENNA, A. G. **Percepção e realidade: introdução ao estudo da atividade perceptiva**. 3. ed. São Paulo: Mercúrio Star, 1982.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013

SANTOS, L. S. dos; SANTOS, F. A. dos. Educação e percepção ambiental sobre os resíduos sólidos no bairro Multirão, no município de Piracuruca – PI. **Formação (Online)**, v. 27, n. 51, p. 257-281, 2020.

SANTOS JUNIOR, I. et al. Um modelo de gestão de resíduos sólidos como proposta de aplicação para um parque aquático no município de Paço do Lumiar – MA. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Nº 62. 2018.

SILVA, L. J. C. **Estudo da percepção ambiental dos alunos do ensino médio no Colégio Estadual Manoel de Jesus em Simões Filho, BA**. Monografia de especialização (Pós Graduação em Gestão Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. (2013).

SILVA, C. C. M.; GUIMARÃES, M. Mudanças climáticas, Saúde e Educação ambiental como Política Pública em tempos de crise socioambiental. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 1151-1170, 2018.

SILVA, C. L. et al. Proposta de um modelo de avaliação das ações do poder público municipal perante as políticas de gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: um estudo aplicado ao município de Curitiba. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**. maio/ago., 9(2), 276-292. 2017.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco—um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, v.1, n.1, p. 1-9, 2007.



SOBARZO, L. C. D.; MARIN, F. A. D. G. Resíduos sólidos: representações, conceitos e metodologias: propostas de trabalho para o ensino fundamental. **R. Ens. Geogr.**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 3-14, jul./dez. 2010