

ÁREA TEMÁTICA: Gestão Ambiental

COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE RIO TINTO

Tiago Souza Clemente¹ (tiagoclemente288@gmail.com), Yuri Vasconcelos de Araújo² (yurivasconcelosrt@gmail.com), Gislayne da Silva Alves³ (gislaynnealves13@gmail.com), Jessica Mendes da Silva³ (jessykasilva592@gmail.com), Iara dos Santos Medeiros⁴ (iara.s.medeiros@hotmail.com)

1 Universidade Federal da Paraíba

2 Universidade Federal da Paraíba

3 Universidade Federal da Paraíba

4 Universidade Federal da Paraíba

RESUMO

Este artigo tem como objetivo realizar um levantamento sobre a gestão dos resíduos sólidos no município de Rio Tinto-PB, identificando as formas de geração, coleta, destinação e suas consequências para o meio ambiente. Sendo assim, os dados relacionados aos estabelecimentos privados foram coletados através de visita "in loco", como também registros fotográficos, com finalidade de registrar os resíduos sólidos nas suas etapas de geração, coleta e destinação. Portanto os dados mostram que os resíduos sólidos produzidos no município de Rio Tinto-PB são através de três pontos que são; domésticos, estabelecimentos comerciais (escolas) e fontes especiais (hospitais). De acordo com os dados coletados no município, foi possível constatar que tanto a zona rural quanto a zona urbana não há coleta seletiva. Onde os mesmos são levados e descartados para um lixão a céu aberto, nos limites do mesmo município. Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciaram uma maior geração de resíduos sólidos nas residências, concluiu-se ainda que, a forma de coleta e destinação dos resíduos sólidos é inadequada, mesmo com um ponto muito positivo que é a coleta de resíduos na zona rural. Ficou evidente nesta pesquisa que se faz necessário um planejamento mais direcionado para corrigir ou minimizar esta problemática, Por fim, identificou-se que o lixão a céu aberto além de ser uma forma de disposição inadequada, está localizado em uma região com diversos elementos naturais de grande importância.

Palavras-chave: Poluição; lixão; meio ambiente.

COLLECTION AND DESTINATION OF SOLID WASTE IN THE MUNICIPALITY OF RIO TINTO

ABSTRACT

This article aims to carry out a survey on solid waste management in the municipality of Rio Tinto-PB, identifying the forms of generation, collection, destination and their consequences for the environment. Thus, the data related to private establishments were collected through an on-site visit, as well as photographic records, in order to record the solid waste in its generation, collection and destination stages. Therefore the data show that the solid waste produced in the municipality of Rio Tinto-PB is through three points that are; (schools) and special sources (hospitals). According to the data collected in the municipality, it was possible to verify that both the rural zone and the urban zone there is no selective collection. Where they are taken and discarded to an open dump, in the limits of the same municipality. The results obtained in this research evidenced a greater generation of solid residues in the residences, it was also concluded that the collection and disposal of solid wastes is inadequate, even with a very positive point that is the collection of residues in the rural area. It was pointed out in this research that a more directed planning is necessary to correct or to minimize this problem. Finally, it was identified that the open dump besides being a form of inadequate disposition, is located in a region with diverse natural elements of big importance.

Keywords: Pollution; dumping ground; environment.

1. INTRODUÇÃO

Ano a ano aumenta a geração de resíduo pela população brasileira, tanto em termos absolutos como per capita (ABRAMOVAY et al., 2013, p. 21). Além do expressivo crescimento da geração desses resíduos, observam-se, ainda, ao longo dos últimos anos, mudanças significativas em sua composição e características e o aumento de sua periculosidade (OMS, 2010; EPA, 2010). Essas mudanças decorrem especialmente dos modelos de desenvolvimento pautados pela obsolescência programada dos produtos, pela descartabilidade e pela mudança nos padrões de consumo baseados no consumo excessivo e supérfluo.

A gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) é um grande desafio para os países em desenvolvimento (HENRY ET AL., 2006; SAIKIA E NATH, 2015). No Brasil, apesar de a sociedade ser responsável pela gestão e principalmente geração dos resíduos, ainda são os municípios os principais responsáveis pelo seu gerenciamento (BRASIL, 2010).

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (BESENET al., 2010).

Dados divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2014) oriundas do panorama de resíduos sólidos no Brasil, revelam que no país, os sistemas de limpeza urbana coletam em torno de 195.233 mil toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) por dia. Já na região Nordeste seus municípios coletam um total de 43.330 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos diariamente. E o estado da Paraíba também tem um percentual elevado de geração e coleta desses resíduos, pois, com uma população aproximada de 4 milhões de pessoas e uma média de RSU coletado por habitante/dia de 0,758 kg, que resulta na coleta diária de 2,989 toneladas.

Com o intuito de adotar medidas mitigadoras para gestão e destinação dos resíduos sólidos e respeitar os parâmetros ambientais afetados com a produção desenfreada de resíduos sólidos, foram adotadas políticas públicas para o gerenciamento adequado dos resíduos gerados com a finalidade de reduzir significativamente os impactos ao meio ambiente e a saúde pública.

Os resíduos sólidos são abordados em diferentes políticas públicas brasileiras, como a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), na qual o plano municipal de resíduos sólidos deve integrar o plano municipal de saneamento e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/2010. Entre outros aspectos, a PNRS obriga os municípios a elaborarem um Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

De forma geral com a contextualização da problemática abordada na pesquisa faz-se necessário expandir a importância do estudo para detectar problemas socioambientais sobre geração e destinação de resíduos sólidos e dados que possam ser usados como forma de auxiliar a gestão municipal da cidade de Rio Tinto. Mediante o exposto o trabalho tem como objetivo realizar um levantamento sobre a gestão dos resíduos sólidos no município de Rio Tinto-PB, identificar as formas de geração, coleta e destinação dos resíduos e suas consequências para o meio ambiente e criar perspectivas futuras sobre formas de planejamento urbano, sustentabilidade acerca da problemática de disposição e destinação final dos resíduos gerados na cidade.

2. OBJETIVO

Essa pesquisa objetiva realizar um levantamento sobre a gestão dos resíduos sólidos no município de Rio Tinto-PB, identificando as formas de geração, coleta, destinação dos resíduos e

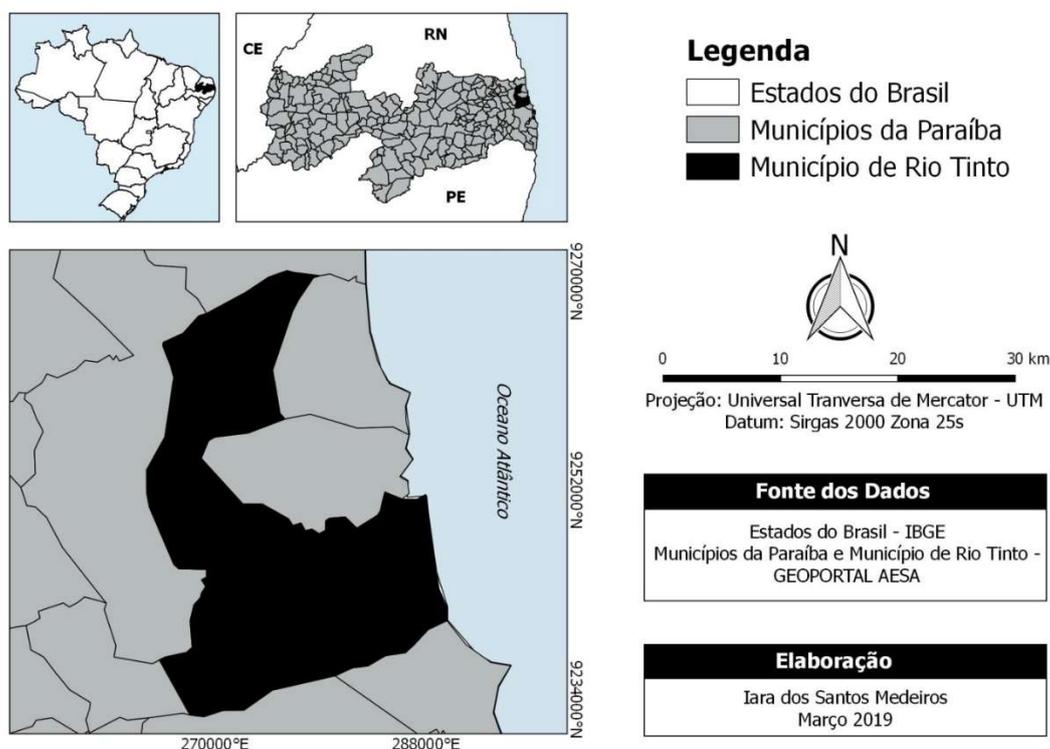
suas consequências para o meio ambiente, visando contribuir com a gestão dos resíduos sólidos no município e gerar dados que possam embasar trabalhos e ações futuras.

3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O trabalho foi realizado no município de Rio tinto, que está localizado no litoral norte do estado da Paraíba. Tem a sua população estimada para o ano de 2010 de 22.976 habitantes e sua área territorial é de 466,397 Km². O município de rio tinto está localizado a 52 km de distancia da capital do estado da Paraíba e possui seis municípios que fazem limites que são: Mataraca, Marcação, baia da Traição, Mamanguape, Lucena, santa Rita e Capim (Figura 1).

Figura 1: Mapa de localização do Município de Rio Tinto



Fonte: Autor 2019

3.2 Procedimentos Metodológicos

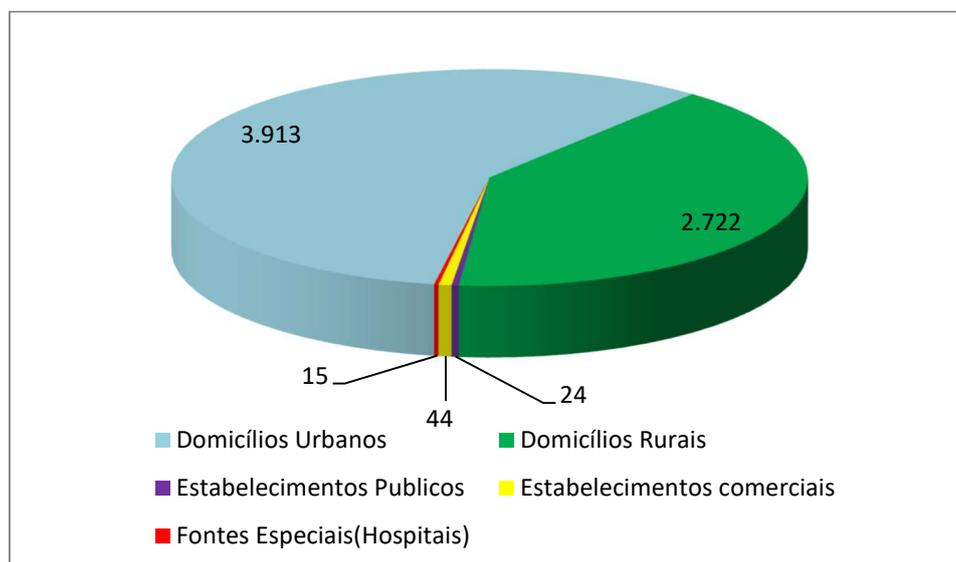
Inicialmente foi realizado um levantamento de referências bibliográficas no que diz respeito aos resíduos sólidos, posteriormente iniciou-se a coleta de dados, onde por meio do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) adquiriu-se as informações sobre residências e habitantes do município de Rio tinto. Para os dados relacionados aos estabelecimentos públicos e privados foram visitas *in loco*, para identificação e contabilização por meio de registros fotográficos. Com o intuito de identificar os resíduos sólidos nas suas etapas de geração, coleta e destinação realizou-se registros fotográficos e observações em campo. Por meio do software Qgis, foi realizada a espacialização, o cálculo da área e identificação dos elementos da paisagem presentes no entorno (buffer de 1000 metros) da área onde está localizado o lixão a céu aberto do município,

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Fonte dos resíduos sólidos

Os dados coletados mostram que os resíduos sólidos gerados no município de Rio Tinto são em sua maioria oriundos de quatro fontes, sendo elas: Domésticos, provenientes das residências localizadas na zona rural e urbana; Estabelecimentos comerciais (supermercados e lojas de material de construção); Estabelecimentos públicos (escolas) e fontes especiais (Hospitais), (Gráfico 1).

Gráfico 1: Quantidades de fontes geradoras de resíduos sólidos no município de Rio Tinto



A maior quantidade de fonte geradores de resíduos são as residências. Segundo o IBGE em seu último censo realizado no ano de 2010, o município de Rio tinto possui 22.976 habitantes divididos em 6.635 residências totalizando em média 3 pessoas por residência. Porém vale destacar que, estas residências estão divididas entre a zona urbana sendo 3.913 e zona rural 2.722. Segundo Montanari et al., (2008), precisa ser avaliado que, mesmo existindo a coleta dos resíduos sólidos domiciliares, os mesmos podem oferecer riscos ao homem e ao meio ambiente, como por exemplo, interagir na cadeia alimentar do homem pelo contato direto do “lixo” com o meio ambiente.

Valem destacar também que, além da zona urbana possuir a maior quantidade de residências, possui ainda todos os estabelecimentos comerciais de maior porte na geração de resíduos e as fontes especiais os quais foram evidenciados nesse estudo apenas os Hospitalares. Os Resíduos Sólidos gerados nos hospitais, comumente chamados de lixo hospitalar, podem tornar-se um problema de saúde pública, devido principalmente à falta de informações da população sobre suas particularidades, ocasionando riscos à saúde, Cafure e Graciolli (2015).

4.2 Coleta dos resíduos sólidos

De acordo com as visitas *in loco* e registros fotográficos, constatou-se que no município estudado, tanto na zona rural como na zona urbana não há coleta seletiva. Os resíduos são colocados em

frente as residências (Figura 2) e são coletados por um único caminhão de “lixo” (Figura3) sendo as coletas realizadas na zona urbana de segunda a sexta-feira e na zona rural apenas um dia na semana. Segundo Richter (2014), A coleta seletiva dos resíduos sólidos possui um papel fundamental no que diz respeito à preservação do meio ambiente e à vida sustentável.

Outro ponto observado é que os funcionários responsáveis por realizar as coletas dos resíduos, não utilizam todo equipamento de proteção individual (EPI) necessário para a realização da atividade de forma segura, como por exemplo: máscaras de proteção, fardamento, entre outros. Segundo Ramos (2012) a realização da coleta dos resíduos, é uma tarefa árdua, que sujeita o profissional a diversos riscos, portanto o cumprimento aos critérios de higiene e segurança é de fundamental importância para a prevenção de acidentes do trabalho.

Figura 2: Deposição e coleta de resíduos sólidos



4.3 Destinação dos resíduos sólidos

O resíduo coletado é levado para um lixão a céu aberto (Figura 4), nos limites do próprio município, estando localizado a aproximadamente 4Km do centro da cidade de Rio Tinto (figura 5). O lixão constitui a forma mais comum e inadequada de disposição final de resíduos sólidos nos municípios brasileiros, e é caracterizado pela simples descarga do “lixo” sobre o solo, associado à incineração a céu aberto (RAMOS 2012).

Atualmente o aterro sanitário é tido como uma das técnicas mais eficientes e seguras de destinação de resíduos sólidos, pois pode receber e acomodar diversos tipos de resíduos, em diferentes quantidades, propiciando um controle eficiente e seguro do processo com finalidade de garantir a disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (ELK, 2007).

Figura 4: Lixão de Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

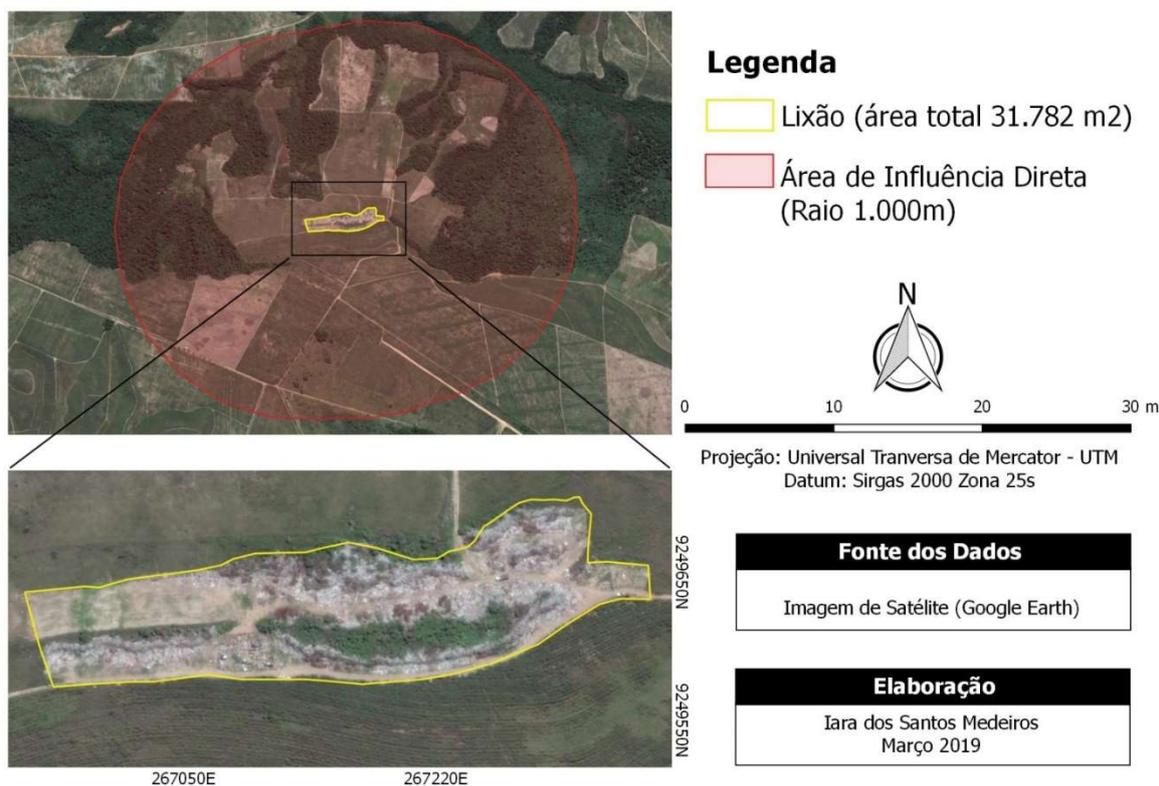


Segundo Hiram e Silva (2009), “A disposição de lixo ou de resíduos diversos na superfície do solo causa inúmeros impactos ao ambiente e coloca em risco a saúde das pessoas, sobretudo daquelas que têm acesso ou contato direto com os lixões”.

Identificou-se que a área de entorno do lixão com raio de 1.000 metros, definido neste estudo como área de influência direta, existem diversos elementos naturais de grande importância (Figura 5). Com base no mapeamento realizado, identificou-se os seguintes elementos naturais: Rios, os quais compreendem parte da bacia hidrográfica do rio do Gelo e Fragmentos de Mata os quais correspondem a área de preservação permanente-APP a qual Conforme definição da Lei n. 12.651/2012 art 3º, As APP correspondem a áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Além dos elementos naturais presentes no entorno do lixão, também se identificou monocultura de cana de açúcar. “Os problemas causados por este método de disposição final não se limitam às áreas próximas ao depósito, e tem uma repercussão estética, sanitária, ambiental e social negativas” (RAMOS, 2012).

Figura 5: Localização do lixão



Segundo Silva (2018), “Para a preservação do meio ambiente o tratamento do lixo deve ser considerado como uma questão de toda a sociedade e não um problema individual”. por inso a importância das instituições públicas e privadas e toda a sociedade buscar mudança de hábitos e soluções para minimizar tais impactos negativos ao ambiente provenientes do descarte inadequado dos resíduos sólidos.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciaram uma maior geração de resíduos sólidos nas residências, desta maneira a gestão de resíduos no município de Rio Tinto pode ter um foco maior para esta fonte geradora. Concluiu-se ainda que, a forma de coleta e destinação dos resíduos sólidos é inadequada, mesmo com um ponto muito positivo que é a coleta de resíduos na zona rural.

Ficou vidente nesta pesquisa que se faz necessário um planejamento mais direcionado para corrigir ou minimizar esta problemática, como a implementação de coleta seletiva e a destinação e/ou disposição ambientalmente correta.

Por fim, identificou-se que o lixão a céu aberto além de ser uma forma de disposição inadequada, está localizado em uma região com diversos elementos naturais de grande importância como, por exemplo, o rio do gelo que abastece a cidade de Rio Tinto.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; SPERANZA, Juliana Simões; PETITGAND, Cécile. LIXO ZERO :Gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. – São Paulo :Planeta sustentável : Instituto Ethos, 2013. 77 p.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos especiais. PANORAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL. São Paulo: ABRELPE 2014, 120 p.

BESEN, G. R. et al. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: ExLibris, 2010.

BRASIL. Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Diário Oficial [da] União, Brasília, 03 ago. 2010.

CAFURE, V. A.; GRACIOLLI, S. R. P. Os Resíduos de Serviço de Saúde e Seus Impactos Ambientais: Uma Revisão Bibliográfica. INTERAÇÕES, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 301-314, 2015.

EPA – Environment Protection Agency. Climate Change and Waste.Reducing Was-te Can Make a Difference. Disponível em: <<http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/pubs/ghg/climfold.pdf>>. Acesso em: março de 2019.

Elk, A. G. P. V.; SEGALA, K. Redução de emissões na disposição final. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. 40 p.

HENRY, R. K.; YONGSHENG, Z.; JUN, D. Municipal solid waste management challenges in developing countries--Kenyan case study. Waste management, v. 26, n.p. 92–100, jan.2006. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2005.03.007>.

HIRAMA, A. M.; SILVA, S. S. Coleta Seletiva de Lixo: Uma Análise da Experiência do Município de Maringá – PR. Revista Tecnológica, v. 18, p. 11-24, 2009

MONTANARI, R. L.; OLIVEIRA, I. L.; PILATTI, L. A.; STADLER, C. C. Resíduos Sólidos Domiciliares: Um Estudo de Caso em um Município Paranaense. Nucleus, v. 5. n. 1, abr. 2008, 11p

OMS – Organização Mundial da Saúde. The World Health Report 2007 – A safer future: global public health security in the 21st. century. Disponível em: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>. Acesso em: 26 março. 2019.

RAMOS M. M. G.; Importância do Uso dos Equipamentos de Proteção Individual para os Catadores de Lixo. Monografia (Especialização) – Atualiza- Associação Cultural. Curso de Enfermagem do Trabalho. Salvador - Bahia 2012.

RICHTER, L. T. 2014; A Importância da Conscientização e da Coleta Seletiva no Município de Palmitos – SC. Monografia de especialização, Universidade Tecnológica Federal do Paraná Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, Medianeira 2014. 78 p.

SAIKIA, D.; NATH, M. J. Integrated solid waste management model for developing country with special reference to Tezpur municipal area, India. International Journal of Innovative Research & Development, v. 4, n. 2, p. 241–249, 2015.

SILVA, P. H. T. Educação Ambiental no Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Aldeia Monte Mor – Rio Tinto-PB: concepções dos alunos de ensino médio de uma escola indígena. Anais V Congresso Nacional de Educação. Olinda – PE, p. 4. 2018.