

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA REGIÃO DO LESTE DE MINAS NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU/MG

Marcos Paulo de Oliveira¹
Diana Aparecida Mendes²
Larissa de Paula Fochat²
Noé Oliveira²

marcospaulo_deoliveira@yahoo.com.br

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação de impacto ambiental, Aterro controlado, Impactos ambientais.

INTRODUÇÃO

A disposição final de resíduos possui importância devido aos efeitos deletérios que causa no ambiente. Os resíduos urbanos possuem composição diversa, segundo Macedo (2014), após a revolução industrial e com o surgimento de novas tecnologias de fabricação, foi possível a produção em massa de produtos inorgânicos. Guerra (2010), diz que a cada novo produto aumenta-se o consumo de recursos ambientais, assim o desenvolvimento de estratégias econômicas em equilíbrio com o meio ambiente e a sociedade se torna fundamental. Em 2010, com a aprovação da Lei n.º 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), foi estabelecido metas e ações a serem adotadas visando à gestão integrada dos resíduos sólidos. Segundo a agência Brasil, foram geradas nos municípios brasileiros, em 2018, 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos - RSU. De acordo com dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), no Brasil, de 2017 para 2018, deste montante apenas 92% (72,7 milhões) foram coletados. No final de 2018, 59,5% do RSU recebeu destinação final adequada e 40,5% foi despejado em locais inadequados por 3.001 dos 5.570 municípios do Brasil (ABRELPE, 2018). Este estudo foi realizado no município de Manhuaçu-MG, que utiliza aterro controlado, que pode ser entendido como um estágio intermediário entre um lixão e um aterro sanitário, possuindo controles ambientais como isolamento, gestão ambiental e

¹ Especialista em Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas Degradadas, Graduado em Engenharia Ambiental, professor dos cursos de Bacharelado em Engenharia Civil e Engenharia Mecânica da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX – Matipó, professor dos cursos de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Engenharia Civil na Faculdade do Futuro – Manhuaçu.

² Graduados em Engenharia Ambiental pela Faculdade do Futuro.

cobertura periódica dos resíduos depositados (CÔRREA *et al*, 2019). Este não é uma alternativa ideal, pois segundo constatado em campo por Mendonça *et al*, (2017), devido poluição por chorume e metanos gerada (GONÇALVES *et al.*, 2019). Esta pesquisa visou identificar os impactos socioambientais causados pelo aterro controlado de Manhuaçu/MG, mais especificamente, identificar e analisar os impactos ambientais causados pelo aterro controlado.

METODOLOGIA

A presente pesquisa consiste em uma pesquisa explicativa, pois busca identificar as causas da geração do fenômeno estudo e seu estudo e análise (TUMELETO, 2019), e um estudo de caso, pois possui uma unidade de interesse bem delimitada, conforme Gomes (2003). A coleta de dados consistirá no levantamento e identificação dos impactos causados pelo aterro controlado, que serão realizados por meio de um checklist, que auxiliará nos levantamentos dos impactos ambientais gerados. A avaliação dos impactos ambientais será realizada uma adaptação da Matriz de Leopold, uma matriz qualitativa. A avaliação dos impactos foi realizada considerando duas variáveis: magnitude e importância, que receberam notas entre 1 e 10, sendo 1 o menor peso, e 10, o maior. A significância do impacto será obtida pelo produto dos valores de magnitude e importância, obtendo valores de entre 1 e 100, onde valores de 1 a 25, são de baixa significância, 25 a 50, média significância, 50 a 75, alta significância, e 75 a 100, muito alta significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os impactos ambientais observados foram divididos de acordo com o meio que afetam. No Meio Antrópico observamos impactos visuais ligados a presença de resíduos espalhados pelo acesso ao aterro controlado, classificado com significância média. O empreendimento está localizado a menos de 500 metros do centro urbano, possuindo ainda presença de residências e plantação de café próximas. Observou-se presença de catadores que em muitos casos executam este tipo de trabalho por dificuldade de inserção do mercado de trabalho (ALENCAR, 2009). No Meio Biótico foi observado impactos ligados supressão de flora e fauna local, infiltração de chorume, movimentação de pessoas, geração de ruídos, entre outros, recebendo nível médio de classificação e irreversíveis. Sobre a biota do solo observou impacto com significância média, devido a retirada de vegetação e movimentação de veículos para operação do aterro, que alteraram as condições naturais e biota local, sendo considerado irreversível. No Meio Físico foram observados impactos ligados a estabilidade do aterro, contaminação do solo e compactação do solo. O primeiro recebeu classificação de significância alta, relacionado ao efeito visual gerado, e risco aos taludes, possui importância baixa, devido a limitação a área do estudo e seu estágio inicial. A inexistência de impermeabilização de fundo, permite a percolação do chorume no solo, gerando contaminação, assim recebendo classificação de significância alta, pois afeta diretamente a cadeia alimentar e dificuldade de mensurar sua extensão. A contaminação das águas superficiais recebeu classificação de significância intermediária, pois sua maior influência ocorre

em período chuvosos. A compactação do solo ocorre devido a circulação de veículos para operação do aterro controlado o que interfere no escoamento superficial, favorecendo a formação de erosão, podendo afetar a flora e fauna local. Assim recebem classificação de magnitude média e importância alta. Outro ponto observado está ligado a presença de vetores de doenças, classificado com significância alta, mas sendo passível de adoção de medidas de controle para sua mitigação que pode ser reversível ou evitado com investimento em saneamento básico, conforme Fundação Nacional de Saúde - FUNASA (2006). Por fim, observa-se a poluição atmosférica que possui significância alta, devido a contribuições diretas para o aquecimento global, observado pela presença de valas abertas por muito tempo, porém é possível a correção com a utilização de técnicas de engenharia já conhecidas.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu concluir que o acondicionamento e disposição dos resíduos sólidos no Município de Manhuaçu representa uma forte ameaça para os parâmetros ambientais. Entre eles se destaca a poluição do solo gerada pela percolação do chorume. Faz-se necessária a criação de políticas públicas para o gerenciamento de resíduos sólidos e a elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que contemple medidas de mitigação para a redução dos danos causados, incluindo um planejamento para que no futuro. Sugere-se realizar um trabalho de capacitação dos catadores de materiais recicláveis, visando informar sobre os perigos, as vantagens e as desvantagens na execução das suas tarefas. Salienta-se a importância de uma campanha de educação ambiental, implantar coleta seletiva, com objetivo de aumentar a quantidade de material reciclado e reduzir a exposição dos catadores à condições de risco. No município de Manhuaçu a deposição inadequada dos resíduos sólidos é a grande responsável por provocar impactos ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019**. Disponível em: file:///D:/Documentos/Engenharia%20Ambiental/MTR/PanoramaAbrelpe_-2018_2019.pdf. Acesso em 02 jun. 2020.

ANDREOLI, C. et al. **RESÍDUOS SÓLIDOS: ORIGEM, CLASSIFICAÇÃO E**. In: TORRES, P. L. Complexidade: Redes e Conexões na produção do Conhecimento. Curitiba: SENAR-PR, 2014. p. 531-552.

ALENCAR, M. do C. B. de; CARDOSO, C. C. O.; ANTUNES, M. C. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 36-42, 2009. DOI:10.11606/issn.2238-6149.v20i1p36-42. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/14054>. Acesso em: 6 nov. 2020.

BRASIL. **Política Nacional de resíduos sólidos**. Lei nº 12.305/2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 02 jun. 2020

CORRÊA, et al. **Aterro Controlado em Presidente Prudente (SP)**. Revista Geografia em Atos, Presidente Prudente, v. 07, n. 14, p. 203-221, dez. 2019. ISSN 1984-1647.

FERREIRA, R. G. **Proposta de padronização cartográfica para carta-imagem emergencial de inundação**. Geografia, Ensino & Pesquisa, v. 21, n. 3, p. 142-151, 2017. ISSN 2236-4994.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Manual de saneamento. 3. ed. Rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

GONÇALVES et al. **A transição dos lixões para aterros sanitários e seu potencial impacto nas mudanças climáticas**. 49º congresso Nacional de Saneamento da ASSEMAE: Novos desafios para a gestão de saneamento, Cuiabá - MT, n. 49, p. 305-320, Maio 2019. ISSN 978- 85-99947-22-7.

GUERRA. Renata de Souza. **Dimensões Do Consumo Na Vida Social**. 2 v. Tese (Pós Graduação em Sociologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

MACEDO, F. **A MODERNA SOCIEDADE DE CONSUMO COMO INSTRUMENTO DE ESTIGMATIZAÇÃO DA HUMANIDADE. DIREITO DO CONSUMIDOR: XXIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI**, Florianópolis – SC, n. 23, p. 68-87, Maio 2014. ISSN 978-85-68147-07-8.

MENDONÇA, Daiane dos Santos Mamede *et al.* Efeitos e danos ambientais da disposição de resíduos sólidos na área do lixão e aterro controlado no município de Inhumas-GO. **Caderno de Geografia**, PUC Minas, v. 27, ed. 50, Ebook 2318-2962, 2017. p. 486.

TUMELERO, Naína. **Pesquisa explicativa: conceitos, objetivos, exemplos e comparativos**. Mettzer, 2019. Disponível em: <<https://blog.mettzer.com/pesquisa-explicativa/>>. Acesso em: 15 jun. 2020.