

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE CAUSADOS PELO LIXÃO DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE

Ismael Almeida da Costa¹, Terezinha Raila Ramos de Sousa², José Vinicius Leite Lima³

Resumo: A população mundial estabelece uma grande produção de resíduos sólidos, e sua má gestão, além de incorrer em enormes custos financeiros e sérios danos ao meio ambiente, pode colocar em risco a saúde e o bem-estar da população. Frente a isto, essa pesquisa buscou avaliar impactos ambientais decorrente de um lixão a céu aberto no município de Mauriti- CE. Foram utilizados registros fotográficos e avaliação visual do local, além de matrizes qualitativas de impactos ambientais. Por fim foram realizadas entrevistas com catadores de lixo, a fim de obter dados referente ao bem estar e saúde dos mesmos. Observou-se que o lixão dispõe de diversos impactos ambientais, sendo eles no meio físico, biótico e antrópico. Em relação as entrevistas com os catadores, foi perceptível que os mesmos não associam sintomas de doenças serem originadas do lixão e que não possuem conhecimento sobre segurança no trabalho e educação sanitária. A partir disto, é importante a execução de projetos a partir do poder público, incentivando a população a fazer a seleção dos resíduos sólidos urbanos, aliado a isso, também o município fazer coleta seletiva, com o intuito de fazer a disposição final adequada.

Palavras-chave: Poluição. Lixo. Resíduos sólidos.

1. Introdução

Com a extensão dos grandes centros urbanos junto do aumento do crescimento populacional, percebe-se uma alta no setor industrial, a vista disso, é perceptível o acréscimo da produção de resíduos sólidos urbanos nas cidades (Fávaro, 2014). Gerando assim impactos ambientais, que segundo o artigo da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001/86:

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (Brasil, 1986).

1 Universidade Regional do Cariri, email: ismael.almeida@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: terezinharaila.ramos@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: vinicius.leite@urca.br

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Sendo assim, a população mundial atualmente estabelece uma produção em quantidade muito grande de resíduos sólidos, e sua má gestão, além de incorrer em enormes custos financeiros e sérios danos ao meio ambiente, pode colocar em risco a saúde e o bem-estar da população. Sobretudo, identifica-se também: a contaminação de recursos hídricos, solo e ar, bem como a disseminação de vetores causadores de doenças, como ratos e moscas (Silva *et al.*, 2012).

No Brasil, a coleta e destinação final de resíduos sólidos é uma das principais causas de impacto ambiental o que coloca em risco a saúde pública. De forma que a falta de locais adequados para disposição final de resíduos continua sendo um problema na maioria das cidades brasileiras (Santos, 2022). Os resíduos sólidos gerados nas cidades poderiam, portanto, ser utilizados de forma mais eficiente para a produção de energia elétrica, como já acontece em diversas regiões do mundo (Soares; Miyamaru; Martins, 2017).

No município de Mauriti – CE, encontra-se um lixão a céu aberto, localizado na zona urbana do distrito de Palestina do Cariri, onde é depositado lixo de 9 distritos: Anauá, Buritinho, Coité, Nova Santa Cruz, Olho D'água, São Félix, São Miguel, Palestina e Umburanas (IBGE, 2017). São aplicados neste lixão todo de tipo de lixo, desde resíduos domésticos, industrial, construção a hospitalar.

2. Objetivo

Identificar e avaliar impactos ambientais decorrente do lixão a céu aberto no município de Mauriti – CE.

3. Metodologia

A avaliação dos impactos ambientais causados pelo lixão do município de Mauriti - CE, foi caracterizado como uma pesquisa de campo, de caráter exploratório, por meio de visita in loco, realizada entre os meses de maio e setembro de 2023. Foram utilizados registros fotográficos e avaliação visual do local. A identificação e avaliação de impactos ambientais (AIA) realizaram-se através da matriz de impacto de Leopoldo (1971), matriz essa que foi produzida pela sociedade Geológica americana e permite conduzir o pesquisador avaliar e preparar relatórios referente a impactos ambientais (Silva *et al.*, 2012).

Portanto, sucederam algumas adaptações na matriz, para tal mudança foi utilizada a matriz qualitativa de Sobral *et al.* (2007) e Silva *et al.* (2012) onde apresentaram parâmetros qualitativos e foram avaliados os seguintes aspectos: Frequência; Reversibilidade; Extensão; Duração; Origem; Sentido e Grau de impactos.

Pelo fato de haver a presença de catadores de lixo no local, foram realizadas entrevistas por meio de questionário com os mesmos, que usam dessa profissão como renda principal. Com a finalidade de coletar dados relacionados a doenças possivelmente causada pelo excesso de fumaça, gases

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



emitidos pela sua decomposição, e verificar se há incidência de doença causada por possíveis vetores encontrados no lixão.

4. Resultados

4.1. Observação de campo

No decorrer das visitas a campo, foi perceptível que o lixão é composto por resíduos sólidos urbanos (RSU) como; plásticos, papelão, metais, vidros, tecidos e lixos orgânicos, além de, segundo catadores a presença de lixo hospitalar. Os detritos são depositados a céu aberto pelo período médio de três meses, logo após, são aterrados de forma inadequada.

Foram identificados impactos ambientais no meio físico, biótico e antrópico. No Meio físico, foram encontrados diversos tipos de influências ambientais, sendo elas: compactação do solo, aumento do processo erosivo, possível depreciação das águas subterrâneas, possível poluição do ar, contaminação do solo e possível proliferação de micro e macro vetores de doenças.

Por outro lado, ainda foi possível observar a presença de animais no local, foi identificado a existência de mosquitos, moscas, cachorro, carcará e urubu, animais esses que podem ser micro e macro vetores de doenças. Desse modo, todos os impactos ao meio ambiente identificados são caracterizados com parâmetros, que são: frequência, reversibilidade, extensão, duração, origem, sentido e grau de impacto, onde estão classificados e organizado cada impacto de acordo as suas características (tabela 1).

Tabela 1: Avaliação de impactos ambientais.

IMPACTOS AMBIENTAIS	Características																
	Frequência			Reversibilidade		Extensão		Duração			Origem		Sentido		Grau de impacto		
	T	Pr	C	Rv	Ir	L	Rg	Cp	Mp	Lp	D	I	P	N	A	M	B
Meio físico																	
Compactação do solo		X			X	X				X		X		X	X		
Aumento do processo erosivo		X		X		X				X	X			X	X		
Possível depreciação da água subterrânea	X			X			X	X		X				X	X		
Possível poluição do ar		X		X			X		X		X			X			X
Contaminação do solo		X		X		X				X	X			X	X		
Possível proliferação de micro e macro vetores	X			X		X			X		X			X	X		
Meio biótico																	
Redução da biota do solo		X			X	X				X	X			X	X		
Redução da capacidade de sustentação da fauna		X			X	X				X	X			X	X		
Redução da capacidade de sustentação da flora		X			X	X				X	X			X	X		
Stress da fauna local	X			X		X			X		X			X		X	
Meio antrópico																	
Poluição visual	X			X		X			X		X			X		X	
Contaminação dos catadores		X			X	X				X	X			X	X		
Poluição de áreas vizinhas	X			X		X			X		X			X		X	

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Legenda: T: Temporário; Pr: Permanente; C: Cíclico; Rv: Reversível; Ir: Irreversível; L: Local; Rg: Regional; Cp: Curto prazo; Mp: Médio prazo; Lp: Longo prazo; D: Direto; I: Indireto; P: Positivo; N: Negativo; A: Alto; M: Médio; B: Baixo.

No meio biótico, pôde-se perceber a redução da biota do solo, redução da capacidade de sustentação da fauna e redução da capacidade da flora se manter, todos eles sendo classificados com frequência permanente, pois sendo uma vez executada a ação, o efeito não cessa de se manifestar em um horizonte temporal conhecido, sendo impacto irreversível, de extensão local, com duração de longo prazo, de origem direta, sentido negativo e grau de impacto alto.

No meio antrópico, foram identificados a poluição visual, contaminação dos catadores e poluição de áreas vizinhas a maior parte dos impactos encontrados, são de frequência temporária e reversível, com exceção da contaminação dos catadores, que é de frequência permanente e irreversível, sendo todos de extensão local, origem direta e sentido negativo.

4.2. Entrevista de campo

Por meio dos questionários, com seis catadores de lixo entrevistados, foi possível analisar a falta de conhecimento dos catadores de lixo em relação aos possíveis efeitos negativos que podem ser causados a saúde dos mesmos. A pesquisa permitiu ainda adquirir dados referente a sexo, idade, escolaridade e renda adquirida do trabalho no lixão.

Por meio dessa pesquisa, obteve-se ainda que os catadores de lixo não associam as doenças relacionadas a presença no lixão. Já em relação a segurança e saúde pública, 67% deles demonstraram preocupação. Em seguida, foi questionado se os mesmos enfrentavam algum tipo de desafio de saúde relacionado ao trabalho no lixão, 5 deles responderam que não, por outro lado, um deles respondeu que por ter problemas de hipertensão, sentia dificuldade de executar esse tipo de tarefa.

Por último, foi questionado como os catadores de lixo lidavam com a exposição de materiais perigosos durante o trabalho e se utilizavam equipamentos de proteção individual (EPI). Quatro dos entrevistados responderam que evitam ter contato com materiais perigosos; enquanto dois deles responderam que jogavam fora. Já em relação ao uso de EPI, cinco dos catadores, responderam que "SIM", utilizam algum tipo de equipamento individual, sendo que dois afirmaram usar botas e luvas, enquanto 3 deles apenas botas. Entretanto, um deles respondeu que "NÃO", não utilizam de nenhum tipo de equipamento.

5. Conclusão

O lixão do município de Mauriti – CE, dispõe de diversos tipos de impactos ambientais negativos, impactos esses presentes no meio físico, biótico e

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



antrópico, e por meio de matrizes qualitativa de impactos ambientais foi possível analisar de forma detalhada os parâmetros que cada um apresenta.

Com fundamento nos dados aqui anunciados, conclui-se que é de extrema importância a execução de projetos a partir do poder público, incentivando a população a fazer a seleção dos RSU, aliado a isto, cabe ao município fazer coleta seletiva, com o intuito de fazer a disposição final adequada. Também é importante mão de obra qualificada para que ocorra a aplicação de medidas mitigadoras para redução dos impactos, e se possível, devido à distância do lixão para o distrito de palestina, construir um aterro sanitário afastado da população.

6. Referências

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em:

<<https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>

>. Acesso em: 06 set. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **História de Mauriti – CE**.

Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/mauriti/historico>>. Acesso em: 07 set. 2022.

SANTOS, Victor Alves. **Avaliação dos impactos ambientais do lixão no município de Belém de São Francisco-PE**. 2022. TCC (Bacharel em engenharia civil) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2022.

SILVA, Cleiton da et al. Diagnóstico da contaminação do solo e aplicação do índice de qualidade de aterros de resíduos da Cetesb na área de disposição de resíduos sólidos urbanos de Peabirú-PR. **Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal**, v. 9, n. 2, p. 252-270, 2012.

SOARES, Fabio Rubens; MIYAMARU, Emília Satoshi; MARTINS, Gilberto. Desempenho ambiental da destinação e do tratamento de resíduos sólidos urbanos com reaproveitamento energético por meio da avaliação do ciclo de vida na Central de Tratamento de Resíduos-Caieiras. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 22, p. 993-1003, 2017.

SOBRAL, Ivana Silva et al. Avaliação dos impactos ambientais no Parque Nacional Serra de Itabaiana-SE. **Caminhos de Geografia**, v. 8, n. 24, p. 102-110, 2007.