

Eixo Temático ET-01-025 - Gestão Ambiental

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO ANTIGO LIXÃO DO ROGER LOCALIZADO EM
JOÃO PESSOA-PB**Amanda Rodrigues Gomes¹, Augusto Victor Santos Matias¹, Bruno de Oliveira Gomes¹,
Bruno Lucas Brilhante Firmino Suassuna¹, Gilmara Dannielle de Carvalho Rocha²,
Thalita Tho Rodrigues Alves²¹Aluno do Curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Internacional da Paraíba. João Pessoa-PB.²Professora da Faculdade Internacional da Paraíba, ⁶Professora da Faculdade Internacional da Paraíba. João Pessoa-PB.**RESUMO**

O deslocamento populacional pela busca de emprego que acarreta no adensamento das cidades e no aumento do consumo de produtos e serviços tem como resultado o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos. A população vem ocupando áreas de risco na periferia, com salubridade precária, sendo frágeis e de tensões sociais. Na comunidade do S localizada no bairro do Roger, encontra-se o antigo lixão do Roger, que teve como vida útil um período de 43 anos, sendo desativado no ano de 2003. Durante esse tempo, os moradores utilizaram como fonte de renda a coleta de RSU e ainda continua utilizando a área para descarte de resíduos. O presente trabalho tem por objetivo realizar uma percepção ambiental na área do antigo lixão do Roger utilizando a metodologia Pressão-Estado-Resposta (P.E.R.) para identificar os possíveis aspectos e impactos ambientais na área de estudo e propor medidas mitigadoras. Foram utilizadas a metodologia qualitativa e P.E.R. Foram observados no local atividades como o desmatamento e deposição de resíduos sólidos em lugar inadequado ocasionando contaminação do solo e consequente dos lençóis freáticos nas proximidades do local. Como problemas apresentados na pressão, impactos como a exposição do solo, perda de biodiversidade, alteração paisagísticas e contaminantes. Medidas para combater tais problemas são: reflorestamento da área, realização de coleta seletiva e instalação de uma manta impermeabilizante com geomembrana. O encerramento de lixões e aterros controlados deve envolver ações de cercamento, drenagem pluvial, cobertura do solo, sistema de vigilância, realocação das pessoas e edificações da área e entorno.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; Lixão; Biodiversidade.**INTRODUÇÃO**

Um dos principais problemas dos países em desenvolvimento é o crescimento desordenado das cidades que ocasiona diversos impactos como a concentração econômica, fragmentação espacial e a degradação do meio ambiente. No Brasil observa-se uma ampla migração da zona rural para zonas urbanas devido à oportunidade de emprego e busca por melhorias na qualidade de vida.

O deslocamento populacional pela busca de emprego acarreta no adensamento das cidades e no aumento do consumo de produtos e serviços tem como resultado o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Devido a tais fatores, a população vem buscando formas alternativas de subsistência no meio urbano, ocupando áreas de risco situadas na periferia, com salubridade precária, ambientes fragilizados e tensões sociais, onde edificam suas moradias feitas de material de baixo custo, geralmente reaproveitando resíduos descartados nas ruas, como restos de madeiras, papelão, plásticos, espumas, eletrodomésticos, metais e materiais de construção (SOARES, s.d.).

O desenvolvimento das atividades antrópicas apresenta o potencial para a geração de inúmeros impactos ao meio ambiente, na área o contínuo descarte e ocupação por parte da população, resulta em um processo gradativo de degradação.

Para Campos (2012) “impacto ambiental é definido como qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”. O mesmo autor pontua que ligado aos impactos ambientais, estão os aspectos ambientais, definidos pelo mesmo “as causas controláveis, e cada organização, de modo particular, deve definir e julgar quais são os mais significativos e os impactos ambientais das atividades industriais mais relevantes”.

A relação entre aspecto e impacto ambiental pode ser expressa pelo seguinte exemplo: considera-se o lançamento de efluentes de determinada empresa, tal ação é caracterizada como um aspecto ambiental, que pode resultar em diversos impactos, como a alteração das características físicas e químicas da água, perda da biota marinha, riscos à saúde da população, etc.

Na comunidade do S localizada no bairro do Roger, onde vivem aproximadamente 380 famílias, encontra-se o antigo lixão do Roger que teve como vida útil um período de 43 anos, sendo desativado no ano de 2003. Durante esse tempo, os moradores utilizaram como fonte de renda a coleta de RSU e mesmo após sua desativação pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, a comunidade continua utilizando a área para descarte de resíduos.

A pressão constante da comunidade sob a área desencadeia diversos impactos ao meio ambiente. Nesta, diversos problemas estão associados ao manejo dos resíduos sólidos, supressão da vegetação, adensamento populacional, entre outros produtos das atividades antrópicas.

Não obstante, os problemas relacionados ao meio ambiente não são os únicos observados na área, a proximidade das residências de uma área com características insalubres, tendo em vista o poder aquisitivo da população local, que muitas vezes se vê obrigada a ocupar áreas de risco, termina por expor os habitantes a diversos problemas, como a suscetibilidade a doenças.

Considerando os inúmeros problemas causados pela pressão antrópica sob a área, e os inúmeros impactos ambientais, sociais e econômicos resultantes destes, faz-se necessário o desenvolvimento de medidas com caráter sustentável, afim de minimizar tais impactos.

OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo realizar uma percepção ambiental na área do antigo lixão, localizado na comunidade do S no bairro do Roger João Pessoa. Utilizando a metodologia Pressão-Estado-Resposta (P.E.R.) identificando os possíveis aspectos e impactos ambientais na área de estudo.

METODOLOGIA

Caracterização da área

Um terreno cedido pela prefeitura para depositar o lixo coletado na cidade de João Pessoa em 1958 foi inicialmente chamado de “Batatão” e depois por “Lixão do Róger”. O que era para durar apenas três anos tornando-se um lugar provisório, levou-se exatos 45 anos de existência até ser oficialmente fechado em outubro de 2003 por ação do Ministério Público. Sua área inicial era de 4,6 hectares, mas devido o aumento da demanda de resíduos diários resultando a quase 800 toneladas, esta área se expandiu ocupando cerca de 17 hectares, recebendo não somente os resíduos de João Pessoa, mas também dos municípios vizinhos de Bayeux e Cabedelo.

Este caso fez com que pessoas fossem viver próximas ao local, conhecido com a “Favela do S”, pois era desses resíduos que tiravam seu sustento, mesmo tendo péssimas condições de vida, tendo em vista que o local não era propício de moradia,

O antigo lixão do Roger está situado na região metropolitana de João Pessoa, em manguezal ficando adjacente ao rio Sanhauá, (figura 1) assentado numa planície flúvio-marinha,

cujos terrenos sedimentares apresentam altitude inferior a 5(cinco) metros. A vegetação do ambiente até os anos de 1970 ocupava toda extensão da área (FANGUNDES, 2010).

Ainda segundo o mesmo autor, em 2003, o lixão possuía 508 catadores de lixo e críticos problemas social, econômico e sanitário, agravando os impactos ambientais negativos daquela área.

De acordo com Beck (2009) a cidade estava gerando, em 2003, uma média de trinta mil toneladas de RSU, que eram dispostos em vazadouro a céu aberto, próximo a mangue que considerado segundo a Lei 12.651/2012 Área de Preservação Permanente-APP.

Na Lei nº 12.651/2012, no art. 3º entende-se por manguezal:

Ecosistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina.



Figura 1. Vista aérea do antigo Lixão do Roger. Fonte: Fagundes (2010).

Segundo Beck (2009), a cidade de João Pessoa gerava, em 2003, uma média de trinta mil toneladas de RSU, que eram dispostos em vazadouro a céu aberto recebendo a denominação de Lixão do Roger, localizado dentro do perímetro urbano, próximo a mangue que considerado segundo a Lei nº 12.651/2012 Área de Preservação Permanente-APP.

Na Lei nº 12.651/2012, no art. 3º entende-se por manguezal:

Ecosistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa,

predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarina, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina.

Métodos

A metodologia escolhida para execução do presente trabalho foi a Metodologia qualitativa, através de referências bibliográficas, registros fotográficos e o método P.E.R. (Pressão-Estado-Resposta), o qual busca entender como a ação humana influencia sobre o meio ambiente.

Para a OCDE, são bens (ou serviços) ambientais aqueles que tenham por finalidade “medir, prevenir, limitar, minimizar ou corrigir danos ambientais à água, ao ar e ao solo, bem como os problemas relacionados ao desperdício, poluição sonora e danos aos ecossistemas (OLIVA, 2005).

Em vários países essa metodologia é bastante aplicada, ela avalia os impactos referentes a saúde humana, apresentando resultados convincentes que irão ser utilizados em nosso objetivo de estudo.

A Pressão refere-se à atividade antrópica no meio ambiente e foi considerado o desmatamento da área. O Estado indica como o ambiente se encontra e foi considerada a perda da biodiversidade. A Resposta relaciona-se as mitigações ou anulações dos efeitos dessas agressões causadas no meio ambiente, que foi o reflorestamento da área.

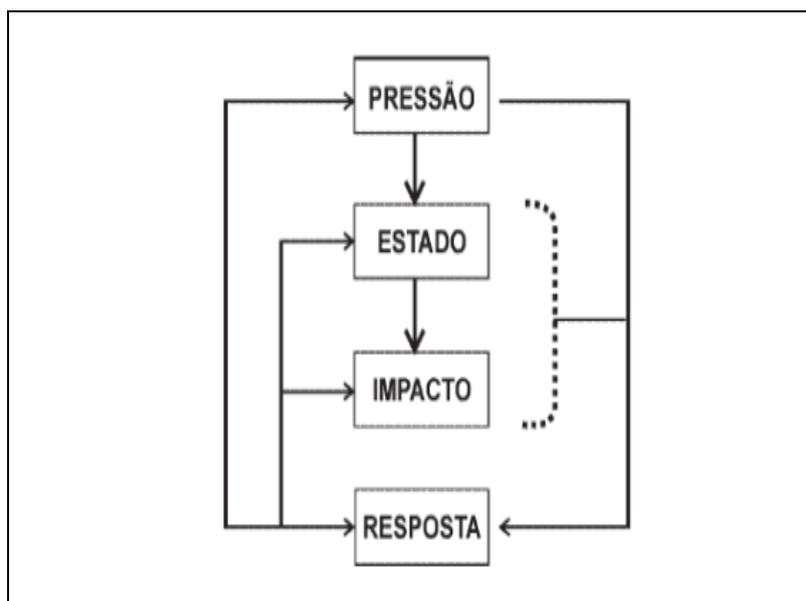


Figura 2. Metodologia P.E.R. Fonte: Senna, 2009.

RESULTADOS

Considerando as visitas *in loco* e a aplicação da metodologia foi possível constatar alguns impactos na área, um deles refere-se ao crescimento da população, ocasionando o aumento do volume de resíduos diários, e também o aumento da exposição do solo. Com essas ações resulta-se na alteração do uso do solo e o nível de poluentes. Para esse tipo de situação recomendam-se moradias apropriadas para as famílias que vivem naquela região, usufruindo de programas habitacionais.

Para Junior (2009), o crescimento populacional, faz com que a produção de resíduos sólidos aumente, exigindo medidas de controle e disposição finais cada vez mais eficazes.

Infelizmente, essas soluções ainda não atingem a maioria dos municípios brasileiros onde a disposição de resíduos é feita de forma inadequada, comprometendo a qualidade ambiental de modo geral e, muitas vezes, atingindo os lençóis freáticos.

Todos esses aspectos como: água potável, energia, ar fresco, alimentos, ambiente para deposição de resíduos e espaço para interação e habitação com outros humanos. Estas condições são necessidades biológicas presentes no espaço urbano, que influenciam nas características gerais do meio em sua qualidade, intervindo como fatores limitantes para o desenvolvimento populacional. Estes fatores limitantes ou indicadores de sustentabilidade do ecossistema urbano são descritos a seguir como forma de mitigar a subjetividade da avaliação da qualidade ambiental urbana (NUCCI, 2008).

A supressão da vegetação, esta em sua maioria feita para construção de residências ou de estabelecimentos comerciais bem como para deposição de resíduos sólidos. Tal atividade resulta na exposição do solo, intensificando desta forma os processos erosivos, e por consequência, contribuindo para o assoreamento dos corpos hídricos e perda da camada orgânica do solo. Para esse tipo de situação recomenda-se proposta de reflorestamento da área e também criação de programas que priorizem a preservação da vegetação na área principalmente nas áreas de risco.

Para Silva (2010), a desintegração da vegetação no entorno das áreas gera consequências para a qualidade de vida e para o equilíbrio ambiental urbano. Dentre os efeitos mais perversos da perda de vegetação deve-se destacar a produção excessiva de sedimentos, a impermeabilização do solo, o aumento do escoamento superficial de água, a elevação da temperatura urbana e, em última instância, o acirramento do problema de enchentes.

A problemática encontrada na área refere-se o chorume diretamente no solo, que resulta em uma problemática maior, a contaminação do solo e do lençol freático. Para esse tipo de situação recomenda-se colocar a menta de impermeabilização com geomembrana para que não o chorume não impermeabilize no solo e contamine os lençóis freáticos.

Fernandes (2009), as disposições dos resíduos no solo podem causar a contaminação do solo e das águas subterrâneas e superficiais, pela infiltração do Chorume (líquido de cor preta, ácido, mau cheiroso e de elevado potencial poluidor, produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo (ABNT,1984). A problemática encontrada na área refere-se ao crescimento da população, com isso aumenta o volume de resíduos por dia, aumenta a exposição do solo e com essa ação acaba resultando na alteração do uso do solo e o nível de poluentes. Para esse tipo de situação recomenda-se uma moradia apropriada para as famílias que vivem naquela região, usando o programa habitacional.

Para Beck (2009) a disposição de resíduos em locais inapropriados pode causar pressões ambientais pela poluição do ar, poluição do lençol freático e do solo pelo escoamento e infiltração de líquidos, como o chorume, que, segundo os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - IDS (2008), é um líquido altamente poluente, de composição variável, rico em compostos orgânicos, elementos tóxicos e metais pesados.

Devido ao lançamento de resíduos de maneira inadequada, pode resultar em diversas adversidades, como a poluição do solo, do ar e dos lençóis freáticos, tendo em vista a geração de chorume e lixiviado, bem como de gases associados ao processo de decomposição dos resíduos, assim como, alteração da paisagem, e atração de vetores transmissores de doenças.

Segundo Lanza (2010), os resíduos lançados em lixões a céu aberto acarretam geração de gases que causam odores desagradáveis, intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume produzido pela decomposição da matéria orgânica.

Para Fernandes (2009), os resíduos sólidos quando não são tratados adequadamente, tornam-se uma ameaça à saúde pública e ao meio ambiente. A proliferação de roedores e insetos pode disseminar enfermidades quando entram em contato com as pessoas. O vento também serve de transporte de gases gerados no processo de biodegradação dos “lixões” que podem conter gases orgânicos voláteis potencialmente cancerígenos que alteram a qualidade do ar em função das emissões de gases e poeiras, além da geração de maus odores e a questão da

fuligem gerada pela queima a céu aberto podem causar problemas respiratórios (MANUAL DE IMPACTOS AMBIENTAIS, 1999, p. 251)

O acúmulo de lixo sem um tratamento específico gera a liberação do chorume no solo e o lança na atmosfera. O chorume não tendo uma proteção adequada, pode contaminar o solo e chegar aos lençóis freáticos.

No entanto os catadores da comunidade tem o lixão como sua única renda ou então renda complementar. Outra questão de sobrevivência é a garimpagem de restos de comida como fonte de alimentos para os catadores e suas respectivas famílias. Uma boa parte dos catadores do antigo lixão do Roger, desativado em 2003 permanecem no Aterro Sanitário de João Pessoa.

Mesmo estando desativada a população ainda joga resíduos, pois não tem uma coleta adequada desses resíduos e acaba depositando de forma inadequada e como consequência o aparecimento de vetores que se alimentam dos resíduos.

A disposição inadequada de resíduos é crime e com isso a Lei nº 9.605/1998, que dispõe de crimes ambientais, em seu art. 54º, define-se como crime ambiental causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora.



Figura 3. Resíduos sólidos próximos da Comunidade do S. Fonte: Autores, 2017.



Figura 4. Resíduos diversos lançados de forma inadequada. Fonte: Autores, 2017.

Na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 3, inciso VII entende-se por destinação final adequada: Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Na mesma lei da PNRS, art. 47, são proibidas as seguintes formas de destinação dos resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento *in natura* a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.



Figura 4. resíduos lançados a céu aberto. Fonte: Autores, 2017.

Assim, as áreas de lixões devem ser desativadas, isoladas e recuperadas ambientalmente. O encerramento de lixões e aterros controlados compreende no mínimo: ações de cercamento da área; drenagem pluvial; cobertura com solo e cobertura vegetal; sistema de vigilância; realocação das pessoas e edificações que se localizem dentro da área do lixão ou do aterro controlado. O remanejamento deve ser de forma participativa, utilizando como referência o programa pró-catador (Decreto nº 7.405/2010) e os programas de habitação de interesse social. (MMA, 2014)



Figura 5. Área verde perto da comunidade do S. Fonte: Autores, 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pressões identificadas no local como o desmatamento, deposição de resíduos inadequadamente, contaminação do solo e da água e crescimento da população no entorno são responsáveis pela maioria dos impactos no lixão do Roger. Assim, as áreas de lixões devem ser desativadas, isoladas e recuperadas ambientalmente. O encerramento de lixões e aterros controlados compreende no mínimo: ações de cercamento da área; drenagem pluvial; cobertura com solo e cobertura vegetal; sistema de vigilância; realocação das pessoas e edificações que se localizem dentro da área do lixão ou do aterro controlado. O remanejamento deve ser de forma participativa, utilizando como referência o programa pró-catador (Decreto nº 7.405/2010) e os programas de habitação de interesse social.

REFERÊNCIAS

- ARIZA, C. G. **Contribuições da geografia para avaliação de impactos ambientais em áreas urbanas, com o emprego da metodologia Pressão-Estado-Impacto-Resposta (P.E.I.R.)**. Brasília: Universidade de Brasília, 2010.
- BARBOSA, T. M. **Geomorfologia urbana e mapeamento geomorfológico do Município de João Pessoa-PB**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2015.
- BECK, C. G. **Problemática dos resíduos sólidos urbanos do Município de João Pessoa: aplicação do modelo P-E-R**. UFCG, 2009.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm>. Acesso em: 25 nov. 2017.
- BRASIL. **Política de Resíduos Sólidos apresenta resultados em 4 anos**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/10272-política-de-resíduos-sólidos-apresenta-resultados-em-4-anos>>. Acesso em: 27 nov. 2017.
- CAMPOS, L. M. S. **Avaliação de aspectos e impactos ambientais: definição de melhores práticas no processo de pintura de refrigeradores**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, p.12, 2012.

FAGUNDES, G. S. **Influência do antigo Lixão do Roger, João Pessoa, nas águas subterrâneas locais.** João Pessoa: UFPB, 2010.

FERNANDES, D. N. **O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos na Comunidade do Prado, Bairro do Catolé, Campina Grande/PB.** UFPB, 2009.

MPF requer comprovação acordo de desativação do Lixão do Róger. Paraíba online. Disponível em: <<https://paraibaonline.com.br/mpf-requer-comprovacao-acordo-de-desativacao-do-lixao-do-roger/>>. Acesso em: 29 nov. 2017

OLIVA, F; MIRANDA,S; **Definição de bens e serviços ambientais (EGs) é pauta da rodada de Doha.** Piracicaba: ESALQ-CEPAE, 2005.

SENN, G. N. **Proposta de aplicação da metodologia PEIR para proposição de um programa de saúde ambiental no licenciamento de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs).** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

SILVA, L. S. **Impactos da perda de vegetação nas áreas periurbanas metropolitanas no contexto da dispersão urbana.** Florianópolis, 2010.

SILVA, E. G. **Avaliação dos impactos ambientais nos estuários das Regiões de Caravelas e Mucuri (BA-Brasil) com base no modelo pressão estado impacto resposta (PEIR).** Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2016.

SOARES, M. L. **A exclusão de comunidades em situação de vulnerabilidade e de risco social: o caso da Comunidade do S. João Pessoa:** UFPB.

SILVA, A. P. **A Comunidade do S: uma situação de vulnerabilidade socioambiental.** UFMA.