

Eixo Temático ET-08-002 - Poluição Ambiental

## **PERSPECTIVA DA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ASPECTOS, IMPACTOS E RISCOS**

Felipe Firmino Diniz<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Internacional da Paraíba - FPB.

### **RESUMO**

No contexto global de resíduos sólidos, onde o mundo consome de forma descontrolada os recursos naturais, vemos desastres ambientais em decorrência desses consumos livres, esquecemos que os recursos são esgotáveis e que nem sempre vamos ter em nossas vidas. Os aterros tem um papel importante no qual nos proporciona o caminho correto de destinação, porém traz sérios riscos ambientais que precisam de cuidados, e é sobre estes riscos que o presente trabalho vem abordar. Além do mais, instigar o leitor a perceber que mesmo o aterro sendo uma solução viável, pode também ser um risco sanitário indomável. Como se não bastasse os impactos ao meio ambiente o acúmulo de resíduos sólidos traz impactos sociais.

**Palavras-chave:** Diagnose Ambiental; Conscientização Ambiental; Mecanismos de Transporte do Contaminante.

### **INTRODUÇÃO**

Existem hoje diversos mecanismos de modelar os riscos, para a representação, análise, tomada de decisão e controle de um evento, desta maneira podendo evitar e minimizar os impactos ambientais. As ações com objetivos de soluções para o descarte correto dos resíduos sólidos, planos nacionais, estaduais e municipais, são mecanismos de um gerenciamento integrado de resíduos sólidos. As entidades federativas têm a responsabilidade de tratar de assuntos como reduzir o consumo, reciclar e reaproveitar os produtos como também sobre a inclusão social e participação da sociedade civil. São responsáveis pelo ciclo de vida do produto, etapas do desenvolvimento do produto, a aquisição de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final, sendo a destinação de resíduo a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético.

Também se configura como resultado da existência dos aterros, famílias que retiram seu sustento e amparo para sobreviver. Como se não bastassem os impactos ao meio ambiente, o acúmulo de resíduos sólidos traz impactos sociais. Embora muitas residências e famílias de baixa renda retirem dos aterros seu sustento.

Os resíduos sólidos são objetos, materiais ou substâncias descartadas resultantes de atividades antrópicas em sociedade, cuja destinação final se procede de maneiras diferentes para cada tipo de resíduo. A Política Nacional de Resíduos tem por princípio básico a coleta seletiva, coleta de resíduos inicialmente segregados conforme composição física, química e biológica. Devem-se observar normas operacionais e ambientais para que possam evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. São aspectos físicos dos resíduos os estados sólidos ou semissólidos, bem como líquidos cujas particularidades os tornem inviáveis para seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água.

Todos os procedimentos e as tecnologias adotadas têm a premissa do desenvolvimento sustentável, com ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões social, econômica e ambiental. O procedimento adotado nos dias atuais traz a reciclagem, que tem o papel de reduzir os resíduos produzidos por comércio, indústrias e residências.

Outro Procedimento que traz benefício quando utilizado de forma planejada para o tratamento do resíduo sólido, contendo riscos para o meio ambiente é o aterro sanitário. Deve seguir padrões sustentáveis para um bom equilíbrio do local do aterro. Também exige etapas de construção, seguindo padrões rígidos, com impermeabilização do solo com argila e uma distância mínima do lençol freático de 2 metros, do ponto mais baixo.

Como princípio "poluidor-pagador" do direito ambiental, todo poluidor deve arcar com os custos da reparação e recuperação do dano por ele causado ao bem-estar e a biota. Como se não bastassem os impactos ao meio ambiente, o acúmulo de resíduos sólidos traz impactos sociais.

O artigo busca trazer a reflexão sobre os riscos de destinar os resíduos, uma pesquisa com conclusões a respeito de um dos assuntos mais desafiadores da atualidade: a destinação adequada dos resíduos e os adjacentes de contaminação do meio ambiente, como também a utilização de ferramentas para evitar os riscos.

## **OBJETIVO**

É uma das maiores construções para destinação e tratamento de resíduos sólidos por ser uma obra de grande porte, tem vários riscos, tanto para o meio ambiente como para os funcionários. A percolação do chorume ocorre no aterro em funcionamento, como também após a sua desativação, uma vez que os produtos orgânicos continuam a se degradar.

EL-DERI (2018, p. 396) “a reciclagem não apenas diminui a poluição causada pelos monitores, mas reduz a quantidade de lixo em volume lançado em aterros, atua como fonte de renda para cooperativas de catadores e reduz o consumo energético da exploração de metais brutos”.

Na gestão integrada dos resíduos sólidos a responsabilidade é compartilhada, tanto o órgão, fabricante, distribuidor, consumidores e comerciantes tem que responder pelo ciclo de vida do produto com o objetivo de minimizar o volume produzido de resíduos e rejeitos, reduzindo o impacto ambiental. Entendendo-se que todos têm o direito e o dever de preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, tanto para a presente geração como para as gerações futuras, incumbe ao distrito federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios. Assim também o da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos.

Quando a destinação do gás e os riscos, segundo SILVA (2013, p. 10), “De forma geral, as curvas da produção de biogás nos aterros sanitários brasileiros apresentam uma tendência elevada na produção, enquanto o aterro está em operação, recebendo os resíduos sólidos urbanos com altas frações orgânicas”.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa científica buscou artigos e monografias, bem como sites da internet “A informática também contribuiu para o avanço nesse conceito de pesquisa, com editores de texto que auxiliam os pesquisadores a organizarem entrevistas e muitos dados são tratados em programas específicos” (SILVA, 2015, p. 5).

Tal mecanismo bibliográfico visa à avaliação dos impactos causados pelos transportes de contaminantes e os riscos causados no projeto de um aterro sanitário (FREITAS, 2004, p. 3) “Com o advento da internet e os benefícios por ela agregados, um pesquisador, dotado de tecnologia adequada e técnica apropriada, pode, em um único dia, conceber uma pesquisa, realizar testes e disponibilizar e divulgar para os respondentes.”

Identificou quais os destinos da coleta do chorume, coletar dados a respeito da reciclagem dos resíduos que chegavam ao aterro, e a avaliação da segurança que havia no aterro. O “principal objetivo do aterro sanitário é dispor dos resíduos no solo de forma segura e controlada garantindo a preservação ambiental e a saúde.” SOARES (2015, p. 11). Segue na figura 2 um esquema geral do aterro sanitário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos estes mecanismos que auxiliam para o meio ambiente equilibrado são fatores que trazem lucro ativo para o setor de reciclagem, tanto caseira como comercial. Pessoas que se interessam em entrar nesse mercado que vem crescendo amplamente devem estar atentas aos riscos.

É preciso ter um ambiente equilibrado, pois são fatores para um estilo de vida saudável. Aqueles que, buscam na natureza refúgio, trazem efeitos benéficos para saúde, como diz WHITE (2018, p. 168) “Há para esses, saúde e felicidade no estudo da Natureza; e as impressões produzidas não se lhes dissiparão da mente, pois estarão associadas com os objetivos que se acham continuamente diante de seus olhos”.

Os mecanismos de transporte do contaminante que foram encontrados: foram os mecanismos de transportes físicos, advecção, onde o contaminante flui de acordo com o fluxo do fluido.

Os resíduos sólidos evoluem para um problema por causa da inconsistência criada pelos seres humanos, dados os hábitos irregulares do homem, já que o lixo se acumula nas cidades e núcleos urbanos. Muitas vezes o maior problema, dos resíduos sólidos, são os próprios consumidores, que não tem o respeito de destinar os resíduos no condicionamento correto.

Complementa FERREIRA (2014, p. 2) “O solo, água, ar e a saúde humana, são alguns dos atingidos pela má gestão dos resíduos gerados. Nessa cadeia geradora, todos são responsáveis pelo que insere no meio, fabricante, consumidor e gestores públicos.”

Os movimentos e o progresso de contaminação no solo ocorrem de forma lenta e, regulamente, não tem nenhuma consequência trágica imediata, contudo ao longo do tempo, isso quer dizer, em longo prazo, podem ter efeitos sérios e possivelmente irreversíveis.

Visando reduzir os resíduos sólidos no aterro sanitário, baseia-se como ponto estratégico a reutilização no processo como o aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica. Devido ao fato dos resíduos serem provenientes de diferentes origens, onde, cada uma das quais lhes confere características específicas, podem reaproveita-los de maneira distinta.

O resultado da pesquisa de forma descritiva e discursiva traz pontos chaves que no processo de aprendizagem e com a abordagem didática, que visa dar uma visão geral dos impactos e sua caracterização.

## CONCLUSÕES

Podemos concluir que precisamos avançar nos estudos aplicados para um bom dimensionamento de contaminantes nos aterros sanitários, como também suas características agressivas ao meio ambiente. A gestão integrada de resíduos sólidos considera todos os aspectos que devem estar presentes na gestão, no controle e manejo dos resíduos, porém, falta colocar em prática as políticas e os critérios estabelecidos e mudar as atitudes e ações da realidade dos municípios brasileiros.

A administração dos resíduos sólidos é uma questão que tem múltiplas dimensões. Existem municípios que andam procurando equipamentos e tecnologias inovadoras como um caminho para encontrar soluções à diversidade de problemas que enfrentam. Procurando meios complexos, que muitas vezes fica inviável sua utilização, porém, existe a modelagem de um sistema de poluente no descarte final dos resíduos e outros aspectos que devem estar presentes para que o sistema global funcione como as dimensões da sustentabilidade, questões institucionais, ambientais, jurídicas, sócio cultural e econômico.

Na medida do tempo, a evolução no modelo de gestão vem sendo discutido mecanismos que busca ser descentralizada, dando autonomia aos poderes de ordem decrescente, com isso influenciando a gestão ambiental.

## REFERÊNCIAS

BERTICELLI, R.; PANDOLFO, A.; KORF, E. P. **Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: perspectivas e desafios.** Disponível em: <[http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/download/3624/823](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/download/3624/823)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

ENCICLO. Entenda como é o ciclo de vida de um produto de forma simples e fácil. Disponível em: <<http://blog.enciclo.com.br/entenda-como-e-o-ciclo-de-vida-de-um-produto-de-forma-simples-e-facil/http://blog.enciclo.com.br/entenda-como-e-o-ciclo-de-vida-de-um-produto-de-forma-simples-e-facil/>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

EL-DERI, S. G. **Tecnologias sociais para a sustentabilidade.** 1. ed. Recife: Gampe/UFRPE, 2016.

EL-DERI, S. G. **Resíduos sólidos gestão pública e privada.** 1. ed. Recife: Gampe/UFRPE, 2018.

EL-DERI, S. G. **Resíduos sólidos: impactos socioeconômicos e ambientais.** Recife: Gampe/UFRPE, 2018.

FERREIRA, E. M.; CRUVINEL, K. A. S.; COSTA, E. S. Disposição final dos resíduos sólidos urbanos: diagnóstico da gestão do município de Santo Antônio de Goiás. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/13520>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

FONSECA, L. H. A. **Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental.** Disponível em: <<https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/reciclagem.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

FREITAS, H.; MUNIZ, R. J.; ANDRIOTTI, F. K.; FREITAS, P.; COSTA, R. S. Pesquisa via internet: características, processo e interface. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/2004/2004\\_140\\_rev\\_eGIANTI.pdf](http://www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/2004/2004_140_rev_eGIANTI.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2018.

GOUVEIA, N.; PRADO, R. R. Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n5/1633.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. **Modelos de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.** Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824-06.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n4/10>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

SHINZATO, M. P. et al. Análise preliminar de riscos sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de uma instituição de ensino em Mato Grosso do Sul: estudo de caso. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572010000200016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572010000200016)>. Acesso em: 09 abr. 2018.

SILVA, E. L.; FERREIRA, F. M. R. O estudo de caso, a observação e a entrevista nas pesquisas em educação. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/ceduce/trabalhos/TRABALHO\\_EV047\\_MD1\\_SA10\\_ID442\\_28052015221749.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/ceduce/trabalhos/TRABALHO_EV047_MD1_SA10_ID442_28052015221749.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SILVA, T. N.; FREITAS, F. S. N.; CANDIANI, G. Avaliação das emissões superficiais do gás de aterros sanitários de grande porte. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v18n2/a01v18n2.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

SOARES, J. G.; SILVA, I. C. R. A importância da gestão de resíduos sólidos urbanos e de saúde em Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/A%20Importancia%20da%20Gestao%20de%20Residuos%20Solidos%20Urbanos%20e%20de%20Saude%20em%20Brasilia-DF.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

WHITE, W. G. Conselhos aos professores, pais e estudantes. Disponível em: <<http://ellenwhite.cpb.com.br/livro/index/32/162/202/a-vida-ao-ar-livre-e-a-atividade-fisica>>. Acesso em: 20 maio 2018.