

# **LIXÃO A CÉU ABERTO: IMPLICAÇÕES PARA O MEIO AMBIENTE E PARA A SOCIEDADE**

## **OPEN GARBAGE DUMP: IMPLICATIONS FOR ENVIRONMENT AND SOCIETY**

**Gustavo Lemos de Sousa\***

e-mail: gustavolemos001@hotmail.com

**Vitória Talita de Oliveira Ferreira\***

e-mail: vitoriatalita-oliveira@hotmail.com

**Jairo de Carvalho Guimarães\***

e-mail: jairoguimaraes@ufpi.edu.br

\* Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI – Brasil

---

### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo identificar os impactos ambientais causados pela exposição a céu aberto dos resíduos sólidos em depósitos ou lixões. A metodologia utilizada foi a revisão de literatura através do fichamento de artigos encontrados nas plataformas SPELL e SCIELO, cujos estudos promoveram levantamentos em lixões de diferentes estados brasileiros, mostrando seus efeitos sobre o meio ambiente e as repercussões para a sociedade. Dessa forma, foram demonstradas semelhanças e diferenças entre depósitos de resíduos sólidos, servindo assim como base para futuras pesquisas, como também para o direcionamento teórico de incentivo a instalação de aterros sanitários e coleta seletiva. Os resultados alcançados mostraram que grande parte dos cidades brasileiros ainda utilizam o lixão a céu aberto, fazendo o descarte do lixo de maneira inadequada. Também foi visto que o lixão traz impactos negativos ao meio ambiente e sociedade, comprometendo a qualidade das águas, solos, e ar, como também da saúde humana.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade ambiental; Lixão a Céu Aberto; Danos Ambientais.

---

### **Abstract**

This article has the objective of identifying the environment impact caused by the open-air exposure of solid waste in deposits or unregulated dumping sites. The methodology used was a literature revision through annotations and articles found in the platforms SPELL and SCIELO, which studies promoted gathering of information about unregulated dumping sites in many different brazilian states, showing their effects in the environment and the repercussions in the society. Therefore, were demonstrated similarities and differences between deposits of solid waste, serving of base for future researches, as well as a theoretical direction to encourage the installation of landfill sites and selective waste collection. The obtained results demonstrate that the most part of the brazilian cities still utilizing an open-air dumping, doing the garbage discard and the handling in an inadequate way. Were also seen that the unregulated dumping brings negative impacts on environment and society, compromising the quality of the water, soil and the air, as well as humanity health.

**Keywords:** Environment sustainability; Open dump; Environment damage.

---

## 1 INTRODUÇÃO

Desde as últimas décadas do século XX a sociedade tem vivenciado a chamada Crise Ambiental (SOUSA, 2012), que modificou o meio ambiente em sua fauna e flora, o ar, o modo de vida e a saúde humana (CAPA, 1982 apud SOUSA, 2012). Essa crise é decorrente de uma série de ações humanas ao longo dos séculos, sobretudo após o surgimento do modo de produção capitalista que hoje é predominante na maioria dos países do globo (CHACON, 2003).

De acordo com Pitton, (2009) o capitalismo ganhou força na primeira revolução industrial, trouxe consigo algumas mudanças no mercado. A produção tornou-se fabril, intensificando a exploração dos recursos naturais através da extração de matéria-prima, e o consumo ganhou ênfase, principalmente em razão do crescimento populacional urbano.

Seguindo essa linha de pensamento, Menezes et al. (2014) apontam a combinação entre o crescimento populacional e o aumento do consumo e produção como fatores que trouxeram consequências, ocasionando a superprodução de lixo. Ao longo desses anos, os seres humanos têm gerado milhões de toneladas de lixo, sem que houvesse a preocupação por parte das pessoas, das empresas ou do governo com o descarte adequado, seja por desinteresse ou falta de conhecimento.

Grande parte dos municípios brasileiros correspondem a essa realidade, e destinam os resíduos sólidos urbano a um único depósito a céu aberto, o lixão (ABRELPE, 2016).

### 1.1 PROBLEMA E OBJETIVOS

Que consequências decorrem a utilização de lixão a céu aberto para o meio ambiente e para a sociedade?

- Descrever as consequências do lixão a céu aberto para o meio ambiente e a sociedade;

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

No presente estudo, que discute as implicações do lixão ao céu aberto para a sociedade e para o meio ambiente, é imperioso conceituar alguns termos importantes.

### 2.1 LIXÃO A CÉU ABERTO

De acordo com Lazzari e Reis (2011), o lixo é visto como qualquer resíduo descartado pela população, podendo ser originado de residências, hospitais, comércios, praças, dentre outros (KHAN e ANSARI, 2010 apud DINIZ e ABREU, 2018). Os resíduos também podem ser definidos de acordo com seus riscos potenciais sendo classificados em: Classe I (perigosos); Classe II (não-inertes) e Classe III (Inertes, não apresentando riscos) (MOTA et al., 2009). Outra definição é de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei 12.305/2010, Cap. II – DEFINIÇÕES, os resíduos sólidos são:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos

em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)

O lixo urbano é de difícil conceituação, já que está relacionado a vários fatores de origem (LIMA, 2004 apud MARQUES, 2011), mas de maneira geral, é qualquer produção humana, que não tenha utilidade, e que deve ser jogado fora (MOTA et al., 2009).

Esses resíduos sólidos estão crescendo de forma acelerada, sendo previsto um aumento de 7% anuais, oriundos do aumento de produção de lixo em todos os estados brasileiros, possuindo uma média de coleta diária de 200 mil toneladas de resíduos (GOUVEIA, 2012). Marques (2011) destaca que o aumento da produção de lixo está diretamente relacionado ao aumento populacional e industrial, sendo também variáveis responsáveis pelo impacto em outros recursos ambientais, como água, solo, e ar.

Quanto ao descarte do lixo, o destino dado a ele é variado, escolhidos de acordo com o tipo de lixo, e com a gestão de cada município, sendo de responsabilidade do mesmo. Mota et al. (2009) fazem uma separação dos principais destinos destes resíduos, que são: coleta seletiva, lixão, aterros sanitários, usinas de compostagem, incineração, reciclagem e biogásificação. Em Florianópolis, cidade que fica a 240 km de distância da capital, Teresina, o descarte do lixo é indiscriminado, consequência da falta de políticas públicas voltadas para a questão do controle do uso do espaço pelo lixão, gerando repercussões no tocante ao solo, às queimadas – que, ao cabo, prejudicam a saúde das pessoas que vivem e moram no entorno do lixão –, aos mananciais, etc.

Entre essas opções de disposição final de resíduos, o enfoque do artigo está nos lixões, que resumidamente corresponde ao local, na qual são descartados o lixo disposto a céu aberto, sem que haja planejamento ou controle com os impactos ambientais causados (BRAGA et al., 2002 apud MEDEIROS et al., 2008). Ou seja, é a simples descarga de lixo, de qualquer jeito, sem estudo técnico, ou qualquer outro cuidado necessário para a preservação das condições do ambiente.

De acordo com essas características, percebe-se o lixão como uma opção inadequada e ilegal, sendo constituída pela PNRS (2010) a escolha de aterros como disposição final ambientalmente apropriada, através de normas operacionais específicas, para garantir a proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

Mesmo diante dessa perspectiva, grande parte dos municípios brasileiros ainda não possui local adequado para o descarte, utilizando de maneira desregulada os lixões a céu aberto, causando sérios problemas ambientais (COSTA et al., 2016). Ramos et al. (2017) afirmam ser uma das causas dessa realidade, sobretudo em municípios de pequeno porte, a falta de uma equipe técnica, sendo de grande importância, o desenvolvimento de ferramentas de apoio a decisão (FAD), para auxiliar no processo de alternativa adequada ao descarte do lixo.

### 2.3 O MEIO AMBIENTE E A SOCIEDADE BRASILEIRA

De acordo com Câmara (2013) do descobrimento do Brasil em 1500 até meados do século XX, as questões ambientais eram uma temática pouco debatida entre a sociedade, uma vez que o governo detinha maior autoridade sobre essa questão e as normas estabelecidas por este eram de cunho punitivo, com a finalidade de assegurar a maior produtividade, deixando de lado o uso sustentável dos recursos naturais.

Somente por volta das décadas de 1960 e 1970, as questões ambientais passaram a ser debatidas dentro da sociedade brasileira, pois a intensificação do processo de industrialização trouxe consigo consequências danosas como a poluição industrial e a contaminação das áreas urbanas, forçando as pessoas a se posicionarem (CÂMARA, 2013). Ainda nesse período, houve

manifestações nas cidades de Cubatão, São Paulo, Rio de Janeiro e Volta Redonda por parte da sociedade, pois a poluição ocasionada nas indústrias situadas nessas regiões causou sérios problemas de saúde pública e para os trabalhadores, como também danos consideráveis ao meio ambiente (CÂMARA, 2013).

A partir dos anos 70 tem-se uma modificação no que se refere visão sobre as questões ambientais no Brasil, onde, antes existia uma legislação fragmentada e individualista (CÂMARA, 2013). Através da I Conferência das Nações Unidas – sediada em Estocolmo foi possível a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) como também foram elaborados regulamentos no que tange a temática ambiental (recursos hídricos, fauna, flora e poluição) (ALMEIDA et al., 2000).

A participação da sociedade no processo de tomada de decisão no que se refere às questões ambientais no Brasil tem se tornado cada vez mais presentes, uma vez que a institucionalização da Política Nacional de Meio Ambiente vem atuando em prol de princípios da democratização das políticas públicas voltadas para esta temática (CÂMARA, 2013). Nessa perspectiva, a criação de conselhos e comitês para a gestão ambiental são fatores que contribuem para a reestruturação do processo decisório na formulação de políticas públicas no Brasil (CÂMARA, 2013).

A Constituição Federal Brasileira de 1988, foi responsável por estabelecer pela primeira vez suas próprias normas ambientais, destinando um capítulo inteiro às questões ecológicas (CÂMARA, 2013). Conforme Câmara (2013), a Constituição de 1988 inseriu o meio ambiente no debate dentro do cenário político, demonstrando a ligação entre desenvolvimento social, econômico e a qualidade do meio ambiente.

Para ACSELRAD (2005), a estrutura jurídica e a pequena uniformidade de conceitos na área ambiental dificultam a elaboração de políticas ambientais, afirmativa esta que pode ser comprovada pelas incertezas no que se referem aos fenômenos naturais, na variedade das estruturas administrativas, os processos legislativos tradicionais que diferem da agenda ambiental.

Conforme dados do IBGE (2010), são coletados diariamente cerca de 183.488 toneladas de resíduos sólidos no Brasil, sendo que 156.979 toneladas são oriundas de origem domiciliar. De acordo com o IBGE (2000) o número de resíduos sólidos coletados diariamente no Brasil era de 125.281 toneladas/dia. De acordo com os dados abordados, nota-se que houve aumento de 31.698 toneladas diárias entre os dois períodos citados anteriormente.

Para Campos (2012), um dos fatores que justificam esse aumento é o crescimento da capacidade de consumo das classes sociais de renda menor, inserindo novos hábitos de consumo para bens industrializados e embalados, ocasionando um maior número de produtos descartados. Nessa perspectiva, Gonçalves, Vale e Gonçalves (2016) apontam a destinação dos resíduos sólidos como causadores desse aumento da geração de resíduos sólidos, pois a destinação destes de modo a causar menos impacto ao meio ambiente representa custos financeiros maiores para as cidades.

Segundo a FUNASA (2010), 50,8% dos resíduos sólidos gerados no Brasil são enviados para lixões, em locais, como: fundos de vales, terrenos baldios dentro da área urbana, ruas, etc. Prejudicando pessoas que residem próximas a estes locais, uma vez que, através da degradação dos resíduos sólidos possibilitam a proliferação de insetos, dentre outros, sendo estes agentes de várias doenças.

Existem cerca de 387.910 pessoas que atuam na coleta de resíduos sólidos e que desenvolvem esta atividade como sua principal ocupação ou fonte de renda (IPEA, 2010). A Política Nacional de Resíduos Sólidos é um elemento legislativo fundamental para o apoio e o desenvolvimento sustentável e preservação ambiental brasileiro - que elabora suas diretrizes com a finalidade de reduzir a pobreza, distribuição de renda e inclusão social, a partir de novas barreiras no que se refere a produção e ao consumo consciente (GONÇALVES; VALE; GONÇALVES, 2016).

Atualmente, o Estado possui agências que lhe representam e são responsáveis pela fiscalização e controle da utilização dos recursos naturais, são elas (CÂMARA, 2013):

1. Agência nacional de Energia Elétrica (Aneel);
2. Agência Nacional de Petróleo (ANP);
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa);
4. Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);
5. Agência Nacional de Saúde Complementar (ANS);
6. Agência Nacional de Águas (ANA);
7. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

A problemática ambiental é um assunto que merece a atenção dos vários stakeholders (governos, setor industrial e comercial, pesquisadores e ambientalistas), pois por meio destes será possível realizar discussões que possam combinar desenvolvimento socioeconômico e desenvolvimento sustentável (RESKE FILHO, 2011). O objetivo primordial é estabelecer um objetivo sustentável com o qual as gerações presentes possam atender a suas necessidades sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem a suas próprias necessidades (BARBIERE et al., 2010).

### **3 METODOLOGIA**

O presente artigo classifica-se como uma revisão da literatura, que de acordo com Macedo (1995, p. 13), “[...] consiste numa espécie de “varredura” do que existe sobre um assunto e o conhecimento dos autores que tratam desse assunto, a fim de que o estudioso não “reinvente a roda”!” Dessa forma os resultados são encontrados por meio de conceitos, técnicas e instrumentos utilizados anteriormente por outros autores, independente se são bons ou ruins (TAVARES; BREA, 2018).

O material utilizado para a realização da revisão de literatura foram artigos retirados da Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Essas plataformas foram escolhidas pois permite ao público o acesso gratuito e porque reúnem artigos de revistas com uma boa classificação do Qualis (CAPES). Foram selecionados 5 artigos entre os anos de 2017 a 2019, através da busca de palavras-chaves como: lixo a céu aberto, resíduos sólidos, gestão ambiental e impactos ambientais.

Os artigos foram fichados, e destacado os objetivos e os resultados encontrados em cada um, para que assim fosse possível observar as diferenças e semelhanças entre lixões de alguns municípios brasileiros e as implicações que eles trazem a sociedade local e ao meio ambiente.

### **4 RESULTADOS E ANÁLISE**

Através da revisão da literatura em dez artigos encontradas nas plataformas da SPELL e SCIELO, foram encontrados os seguintes problemas ambientais ocasionados pelo uso de lixões à céu aberto:

*Quadro 1- Fichamento de artigos sobre lixo*

IDENTIFICAÇÃO	OBJETIVO DE ESTUDO	RESULTADOS
<p>RAMOS, N.F.; GOMES, J.C.; JUNIOR, A.B.C.; GOURDON, R. Desenvolvimento de ferramenta para diagnóstico ambiental de lixões de resíduos sólidos urbanos no Brasil. <b>Eng Sanit Ambient</b>, v.22, n.6, 2017.</p>	<p>Desenvolver uma ferramenta de apoio à decisão, com a finalidade de auxiliar os municípios brasileiros no diagnóstico de seus lixões, os quais devem funcionar de forma a estabelecer prioridades de remediação</p>	<p>4 lixões foram analisados na região sul do Brasil, 3 deles classificados como impacto médio e 1 como impacto baixo. Foram encontrados: adensamento dos resíduos, erosão do solo, vazamento de lixiviados, contaminação do solo e das águas subterrâneas e superficiais, e odores fortes.</p>
<p>PINHEIRO, R. V. N.; LOBÓN, G. S.; SCALIZE, P. S. Risco de contaminação pela presença de disposição final de resíduos sólidos em bacias de captação superficial de água. <b>Engenharia Sanitária e Ambiental</b>, v. 23, n. 5, 2018.</p>	<p>Avaliar o risco de contaminação pela presença de disposição final de resíduos sólidos urbanos (DRS) em bacias de captação superficial de água (BCSs) no Estado de Goiás, Brasil</p>	<p>Foram analisadas 43 BCSs com presença de DRS, havendo presença de 7 classes de vulnerabilidade. O lixão foi considerado como maior risco de contaminação, correspondendo a 93% das DRS. A pesquisa mostra que das BCSs mais suscetíveis a contaminação são as que estão mais próximas aos pontos de captação, mostrando os riscos para a saúde pública.</p>
<p>ELK, A. G. P. V; CORRÊA, L. R.; RITTER, E. Análise de recalques em longo prazo no vazadouro de Marambaia, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. <b>Engenharia Sanitaria e Ambiental</b>, v. 24, n. 3, p. 547-557, 2019.</p>	<p>Avaliar a compressibilidade dos resíduos do antigo vazadouro de Marambaia, localizado no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, por meio de dados de monitoramento dos recalques superficiais realizado ao longo de um período de aproximadamente 8 anos, de 01 de fevereiro de 2008 a 04 de setembro de 2015</p>	<p>Os resultados dessa pesquisa mostram as consequências do lixão mesmo após seu encerramento. Foi detectado formação de recalques pela biodegradação dos resíduos intensificados pelos altos valores de temperatura e umidade, dentre outros. Esses recalques deformam o solo e comprometem sua qualidade, dificultando o reaproveitamento dessas áreas no futuro.</p>
<p>DA SILVA, R.S.B.; SOUSA, A.M.L.; SODRÉ, S.S.V.; VITORINO, M. I. Avaliação sazonal da qualidade das águas superficiais e subterrâneas na área de influência do Lixão de Salinópolis, PA. <b>Revista Ambiente &amp; Água</b>, v. 13, n. 2, p. 1-17, 2018.</p>	<p>Avaliar a sazonalidade da qualidade da água superficial e subterrânea nas proximidades do lixão de Salinópolis, situado na Vila de Cuiarana, por meio da caracterização da precipitação da região e da sua influência na composição físico-química e microbiológica das águas locais</p>	<p>Foram verificados a contaminação das águas subterrâneas vindas do lixão, em razão da alta taxa de infiltração. A contaminação se encontra em áreas próximas ao lixão, pela baixa vazão dos rios. As águas superficiais apresentam quantidade considerável de amônia, nitratos e outros compostos, em áreas próximas ao lixão. Os poços estão em desacordo com o estabelecido pela legislação, sendo caracterizada como imprópria para o consumo. De maneira geral, foi constatado o impacto do lixão</p>

		em rios e nascentes estudadas, assim como nos poços, onde os mais próximos ao lixão se encontram mas deteriorados. Mesmo assim, eles ainda são utilizados para o consumo da população.
DINIZ, G. M.; DE ABREU, M. C. S.. Disposição (ir) responsável de resíduos sólidos urbanos no estado do Ceará: desafios para alcançar a conformidade legal. <b>Revista de Gestão Social e Ambiental</b> , v. 12, n. 2, p. 21-37, 2018.	Avaliar os desafios para atender as exigências legais definidas nas Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, no Estado do Ceará	Esta pesquisa mostra nos seus resultados a reafirmação de que grande parte dos municípios ainda utilizam o lixão como destino final do lixo, com presença de catadores, tendo a coleta de lixo como fonte de renda, no entanto possuem sua qualidade de vida e saúde afetadas. Em muitos casos os resíduos hospitalares não são tratados de maneira correta, o que aumenta a possibilidade de contaminação dos catadores, das águas, e a proliferação de doenças.

*Fonte: Autores, 2019.*

Através desses artigos fichados foi possível verificar que a utilização de lixão a céu aberto ainda é uma prática comum em muitos municípios, mesmo havendo uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a regulamentação dos depósitos, promovendo a implantação de aterros sanitários como forma mais adequada de descarte. As pesquisas mostraram que onde existe a presença, a qualidade do ambiente está comprometida.

Foi encontrado contaminação na água subterrânea e superficial, no ar, e no solo, o que vem modificando a biodiversidade local e afetando a saúde das pessoas. A água contaminada e os animais atraídos pelo lixo, são potenciais transmissores de doenças, principalmente para a comunidade catadora que vive nesse ambiente e a contaminação do solo contribui para sua improdutividade.

Observou-se também que mesmo com a eliminação do lixão, alguns desses problemas permaneceram, e muitos podem ser até irreversíveis caso o descarte continue sendo feito de maneira des preocupada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo que teve como objetivo identificar as consequências do lixão a céu aberto para o meio ambiente e para a sociedade através de uma revisão parcial de literatura teve os seguintes resultados:

Quanto aos objetivos, a maioria buscou identificar quais eram os impactos ocasionados pelo lixão a céu aberto no que se refere ao meio ambiente. Optou-se por uma revisão parcial de literatura de artigos pesquisados nas plataformas SPELL e SCIELO.

De modo geral, foi constatado que o lixão a céu aberto traz graves impactos para o meio ambiente e para a sociedade, afetando de maneira direta a fauna, flora, água, ar e a saúde da

população. A relevância dessa pesquisa se evidencia pelo fato de que o tema da sustentabilidade está sendo bastante discutidos no cenário atual, seja no ambiente acadêmico, empresarial e político.

Diante disso, esse artigo contribui teoricamente para futuras pesquisas que abordam o tema, pois demonstra a realidade de parte dos municípios brasileiros quanto ao descarte de resíduos sólidos e como ele altera de maneira significativa a qualidade do ambiente e a vida humana, como também para o direcionamento teórico de incentivo a instalação de aterros sanitários e coleta seletiva.

As limitações desse trabalho se deram pelo fato de que não foram encontrados muitos artigos que abordassem a temática estudada. Sugere-se como futuras pesquisas, ampliar o universo amostral, como também poderão ser aplicados questionários, com o intuito de desenvolver uma pesquisa qualitativa-quantitativa com um aprofundamento maior sobre as implicações do lixo a céu aberto para a sociedade. Outra sugestão seria realizar uma investigação, comparando a maneira como os municípios tratam o descarte dos lixos, como também as barreiras enfrentadas por estes municípios para alcançar as conformidades legais.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. A Insustentável Leveza da Política Ambiental. Belo Horizonte: Autêntica. Apresentação. In: LASCHEFSKI, A; PEREIRA, D. B.; ZHOURI, A. (Orgs.), 2005.

ALMEIDA, J. R; MELO, C. S. & CAVALCANTI, Y. **Gestão Ambiental**: Planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2016.

BARBIERI, J. C., DE VASCONCELOS, I. F. G., ANDREASSI, T., & DE VASCONCELOS, F. C.. Inovação E Sustentabilidade: Novos Modelos E Proposições. **Revista de Administração de Empresas**, 50(2), 146-154, (2010).

**BRASIL**. Decreto - lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 de agosto de 2010.

CÂMARA, João Batista Drummond. Governança ambiental no Brasil: ECOS do passado. **Revista de Sociologia e Política**, v. 21, n. 46, p. 125-146, jun. 2013.

CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil. *Rev. Eng. Sanit. Ambien*, v. 17, n. 2, Abr/jun 2012.

CHACON, Suely Salgueiro. Reflexões sobre a crise ambiental: uma viagem até suas origens e um encontro com as soluções. **Revista do Centro de Ciências Administrativas. Fortaleza**, v. 9, p. 1, 2003.

COSTA, T. G. A.; IWATA, B. D. F.; CASTRO, C. P. D.; COELHO, J. V.; CLEMENTINO, G. E. D. S.; CUNHA, L. M. Impactos ambientais de lixo a céu aberto no Município de Cristalândia, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 3(4), 79-86, 2016.

- DA SILVA, Régia Simony Braz et al. Avaliação sazonal da qualidade das águas superficiais e subterrâneas na área de influência do Lixão de Salinópolis, PA. **Revista Ambiente & Água**, v. 13, n. 2, p. 1-17, 2018.
- DINIZ, G. M.; DE ABREU, M. C. S. Disposição (ir) responsável de resíduos sólidos urbanos no estado do Ceará: desafios para alcançar a conformidade legal. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 12, n. 2, p. 21-37, 2018.
- ELK, Ana Ghislane Pereira Van; CORRÊA, Leandro Rangel; RITTER, Elisabeth. Análise de recalques em longo prazo no vazadouro de Marambaia, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, n. 3, p. 547-557, 2019.
- FUNASA. Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na região metropolitana de São Paulo: relatório final. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- GONÇALVES, Marcelino de Andrade; VALE, Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do; GONÇALVES, Alexandre Honig. Um estudo comparado entre a realidade Brasileira e Portuguesa sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos. **Revista de Sociologia e Nat.** V. 28, nº 01, p. 9-20, jan./abr. 2016.
- GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, nº 06, 1503-1510, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS - IPEA. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável*: Brasília: IPEA, 2014.
- LAZZARI, M. A.; REIS, C. B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v 16, nº 08, 3437-3442, 2011.
- MACEDO, N.D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica**: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. 2 Ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995.
- MARQUES, R. F. P. V. Impactos ambientais da disposição de resíduos sólidos urbanos no solo e na água superficial em três municípios de Minas Gerais. Lavras: UFLA, 95 f., 2011.
- MEDEIROS, G. A.; REIS, F. A. G. V.; SIMONETTI, F. D.; BATISTA, G.; MONTEIRO, T.; SANTOS, L.F.S.; CAMARGO, V.; RIBEIRO, L. F. M. Diagnóstico da qualidade da água e do solo no lixão de Engenheiro Coelho, no Estado de São Paulo. V. 05, nº 02, p. 169-186, 2008.

MENEZES, D.C.; NETO, H.F.M.; BORGES, M.C.; SANDRI, A.D. Comportamento dos porto-alegrenses na separação do lixo residencial. **Revista Administrativa**, v.7, p. 129-140, 2014.

MOTA, J. C.; DE ALMEIDA, M. M.; DE ALENCAR, V. C.; CURI, W. F. Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. **Águas Subterrâneas**, v 1, 2009.

PINHEIRO, R. V. N.; LOBÓN, G. S.; SCALIZE, P. S. Risco de contaminação pela presença de disposição final de resíduos sólidos em bacias de captação superficial de água. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, n. 5, 2018.

PITTON, Sandra Elisa Contri. Prejuízos ambientais do consumo sob a perspectiva geográfica. **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano. São Paulo: Cultura Acadêmica**, p. 91-110, 2009.

RAMOS, N.F. GOMES, J.C.; CASTILHO JR, A.B.; GOURDON, R. Desenvolvimento de ferramenta para diagnóstico ambiental de lixões de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v.22, n.6, 1233 – 1241, 2017.

RESKE FILHO, A. (2011). A gestão socioambiental em uma empresa de transporte coletivo urbano no município de Santa Maria- RS. In: Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2011, São Paulo. *Anais*. Eletrônico XIII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA). Recuperado em 14 de janeiro, 2017 de <http://www.engema.org.br/upload/pdf/2011/281-197.pdf>.

SOUSA, J. S. Crise ambiental e os novos paradigmas: uma nova visão segundo a ética ambiental. In: Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação (CONNEPI), 7ª ed., Palmas, Tocantins. **Anais...** 2012.

TAVARES, Fernando Oliveira; BREA, José António Fraiz. Hotéis boutique: uma revisão de literatura. **Turismo-Visão e Ação**, v. 20, n. 3, p. 419-432, 2018.

Recebido em: 20/08/2019

Aceito em: 10/09/2019

Endereço para correspondência:

Nome **Gustavo Lemos de Sousa**

e-mail: [gustavolemos001@hotmail.com](mailto:gustavolemos001@hotmail.com)



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4,0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)