



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

RESÍDUOS PLÁSTICOS E SEUS IMPACTOS: DESAFIOS, LEGISLAÇÕES E SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

RESIDUOS PLÁSTICOS Y SUS IMPACTOS: RETOS, LEGISLACIÓN Y SOLUCIONES SOSTENIBLES

Emily Gabriele Albuquerque de Oliveira¹; Anézia Maria Fonsêca Barbosa²; Leonardo Cruz da Rosa³; Steffany do Nascimento Costa⁴.

¹Universidade Federal de Sergipe, eemilyalbuquerque@gmail.com

²Universidade Federal de Sergipe, aneziamaria@academico.ufs.br

³Universidade Federal de Sergipe, leonardo.rosa@rocketmail.com

⁴Universidade Federal de Sergipe, ncsteffanycosta@outlook.com

GT 17: Resíduos sólidos: economia circular e desigualdades nas cadeias produtivas em tempos de emergência climática

RESUMO

O descarte inadequado de resíduos sólidos, especialmente os plásticos, representa uma das principais problemáticas ambientais contemporâneas. A produção em larga escala e a durabilidade desse material resultam em acúmulos significativos no meio ambiente, impactando negativamente os ecossistemas e a saúde pública. Este artigo, por meio de uma abordagem qualitativa baseada em revisão bibliográfica, discute a origem, os impactos e as estratégias de gestão dos resíduos plásticos, com destaque para os entraves e os avanços na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). São também analisadas propostas como a economia circular e a educação ambiental, enfatizando a importância da integração entre políticas públicas, responsabilidade compartilhada e conscientização social para a promoção de práticas sustentáveis e a mitigação dos danos causados pela geração acentuada de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Plástico, Sustentabilidade, Política ambiental.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

RESUMEN

La eliminación inadecuada de residuos sólidos, especialmente plásticos, representa uno de los principales problemas ambientales contemporáneos. La producción a gran escala y la durabilidad de este material resultan en acumulaciones significativas en el medio ambiente, impactando negativamente los ecosistemas y la salud pública. Este artículo, mediante un enfoque cualitativo basado en una revisión bibliográfica, analiza el origen, los impactos y las estrategias de gestión de los residuos plásticos, destacando los obstáculos y avances en la implementación de la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS). También se analizan propuestas como la economía circular y la educación ambiental, enfatizando la importancia de la integración entre políticas públicas, la responsabilidad compartida y la concienciación social para la promoción de prácticas sostenibles y la mitigación de los daños causados por la generación acentuada de residuos sólidos.

Palabras clave: Plástico, Sostenibilidad, Política ambiental.

Destaques (highlights)

- Impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos sólidos;
- Plásticos são identificados como desafio crítico na gestão de resíduos urbanos;
- Política Nacional de Resíduos Sólidos é discutida como instrumento essencial;
- Economia circular surge como alternativa para reduzir os danos ambientais.

INTRODUÇÃO

Ao abordar o tema sobre impacto socioambiental, é relevante discutir sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos, considerando que os mesmos são uma forma de poluição resultante do descarte inadequado de materiais como plásticos, vidros, borrachas, metais, tecidos, isopor etc, no meio ambiente. Os resíduos sólidos gerados pelas ações das atividades humanas, associados ao estilo de vida moderno, resultam em consequências devastadoras para o meio ambiente, visto que, essa relação entre o consumo, geração de resíduos e descarte inadequado contribui significativamente para degradação ambiental em diversas escalas (Rodrigues, 2023).



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Diante desse cenário de consumo excessivo da população, a geração de resíduos sólidos resultante dessa ação torna-se uma questão crítica e, dentro desse contexto o plástico se destaca como um dos principais protagonistas entre os materiais descartados, influenciando a saúde, o bem-estar, provocando o aumento de impactos negativos ao meio ambiente e a economia (Santos, 2023).

Dentro dessa perspectiva, ressaltamos o crescente uso de materiais que tem como base principal de produção o plástico, umas das matérias-primas mais utilizadas nos produtos comercializados no mundo, o que pode ser justificada em alguns âmbitos por condições inerentes ao processo de desenvolvimento econômico. Ou seja, a comercialização do produto apresenta baixo custo de produção para o setor industrial. No entanto quando se avalia seus impactos para a sociedade, oferece alta durabilidade, flexibilidade e difícil degradação.

Essa última característica gera preocupações para os mais diversos ambientes do planeta, pois, quando descartado, o plástico exposto à luz ultravioleta se fragmenta devido à temperatura e a outros fenômenos que tem provocado na sociedade mundial refletir sobre os mais diferentes impactos socioambientais que estão sendo gerados no planeta pela ação do seu uso intensivo (Pereira; Oliveira; Turra, 2011). A formação de microplásticos a partir da degradação dos macrolásticos é uma condição de preocupação mundial, que tem neste artigo base de reflexão e análise.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para o desenvolvimento desse estudo foi a revisão bibliográfica, uma etapa essencial para construção inicial de um estudo, pois fundamenta o tema por meio da análise de outras literaturas (Garcia, 2016). Para a coleta de informações, foram selecionadas as plataformas Google Acadêmico e SciELO, nas quais foram realizadas buscas em espanhol, inglês e português.

Utilizaram-se palavras-chave como resíduos sólidos, plástico, impacto, microplástico, saúde humana e riscos. Não foi determinado um período específico para a análise, pois conceitos e contextos mais antigos também possuem relevância crucial para a temática abordada.

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

RESULTADO E DISCUSSÃO

Ao abordar qualquer tema, é fundamental conceituá-lo adequadamente. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define os resíduos sólidos como restos provenientes de atividade humanas, com origem doméstica, hospitalar, comercial, pública, agrícola, industrial, considerados inúteis, indesejáveis ou descartáveis por seus geradores, podendo se apresentar nos estados sólidos, semissólidos ou líquido, desde que não sejam passíveis de tratamento convencional (ABNT, 2004). De maneira mais clara e normativa, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, oferece a seguinte definição para resíduos sólidos:

[...] 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).

A partir dessa condição apresentadas pelas legislações brasileiras, uma questão importante a ser considerada é a distinção entre o que é lixo e resíduo. O termo lixo, refere-se a materiais que foram totalmente perdidos com sua utilidade e valor, sendo descartados, já resíduos se aplicam a materiais que, apesar de não terem mais uso imediato, podem ser reaproveitados de diversas maneiras (Ferreira, 2020).

Dando seguimento com a Lei nº 12.305/10 é possível ter a classificação dos resíduos sólidos quando a origem: (1) resíduos domiciliares, (2) de limpeza urbana, (3) de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, (4) industriais, (5) de serviços da saúde, (6) da construção civil e (7) de mineração. Destarte, dentro de um contexto histórico os períodos pelos quais a sociedade passa influenciam seu estilo de vida e, conseqüentemente, transformam os tipos de resíduos sólidos gerados em cada época. Um exemplo desse contexto histórico remota ao período antes da Revolução Industrial, onde o descarte consistia principalmente em resíduos orgânicos, que eram ambientalmente favoráveis, pois sua decomposição não gerava danos negativos.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Com o advento do crescimento das cidades, em algumas delas, a implementação de políticas sanitárias, foram desenvolvidas em resposta aos problemas sanitários que representavam riscos à população (Deus; Battistelle; Silva, 2015). Cabe ressaltar que até o período antes da Revolução Industrial, as condições sanitárias da sociedade não recebiam a devida atenção. Mas, mesmo após esse período, o foco na gestão de resíduos sólidos ainda era limitado, embora tenha ganhado certa relevância em questões de saúde pública, mas foi apenas a partir da década 1970, já no século XX, que o tema passou a ser amplamente discutido e apresentado como ponto relevante em encontros globais, dentre eles podemos citar, as Conferências de Estocolmo, de Tbilisi em seguida na ECO 92, no Rio de Janeiro (Wilson, 2007).

É importante destacar que, quando se analisa no contexto brasileiro, temos enfrentado uma crescente crise ambiental, e uma das principais problemáticas é a questão dos resíduos sólidos. Historicamente, observa-se que o aumento desse tipo de resíduo está diretamente relacionado ao modelo de vida que leva a sociedade e, que foi sobretudo, acelerado com o processo de crescimento urbano, que tem impulsionado o consumo (Pozzetti, 2019).

Ao discutir a temática em âmbito nacional, a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 1990, foi motivada pela ausência de diretrizes gerais no Brasil que estabelecessem princípios, instrumentos e metas para lidar com a questão dos resíduos sólidos. Isso gerou a necessidade de um direcionamento legislativo para Estados e Municípios, visando aumentar a conscientização ambiental sobre os problemas decorrentes sobre as formas de acomodação e/ou destinação dos resíduos sólidos.

De acordo com o Art. 1º da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, “Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (Brasil, 2010). A Lei além de considerar a questão ambiental, também destaca a importância da saúde humana (Brasil, 2010), que é essencial para o processo de sustentabilidade, como ressaltado na Conferência de Estocolmo, existe uma interconexão entre a sociedade e o meio ambiente que deve ser lembrada.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Infelizmente, a existência de uma Lei não é suficiente para resolver todos os problemas. Embora aponte um caminho a ser seguido, ela, por si só, não é a solução completa. O mesmo ocorre na implementação prática da Lei com a gestão de resíduos sólidos, que ainda enfrenta diversos desafios para a sociedade, os profissionais e os gestores públicos.

A questão enfrentada pelas ações oriundas de problemas socioambientais, com foco nos resíduos sólidos como destacamos no artigo, parte do princípio que tem no crescimento econômico o caminho mais emergente para a geração acentuada dos resíduos sólidos. Por isso, ao se tratar de meio ambiente, é essencial considerar também as dimensões: social, cultural e econômica. No campo ambiental, essa integração com a economia, por exemplo, já é reconhecida, como mostra a criação do conceito de economia verde, apresentado no documento Agenda 21, que visa conciliar produção econômica com conservação ambiental. No entanto, para que essa parceria seja bem-sucedida, é necessário que todas as partes estejam alinhadas com os objetivos propostos no documento, o que ainda não ocorreu de forma mais abrangente.

Nessa conjuntura de utilização de produtos cada vez mais descartáveis pela sociedade, ao destacarmos o papel do uso de materiais como o plástico no nosso dia a dia, é importante considerar que o mesmo tem origem de um material sintético, que não ocorre naturalmente no ambiente, derivado de algumas famílias de polímeros que se constituem como materiais compostos por macromolécula, e entre os chamados polímeros *commodities*, onde destacam-se o polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS) e o policloreto de vinila (PVC) (Gorni, 2003).

O uso do plástico pela sociedade teve início com a necessidade de substituir materiais como marfim e madeira, aliado à preocupação com a transmissão de doenças por meio de produtos compartilhados. Isso levou, em 1909, à criação de itens plásticos que acabavam se tornando descartáveis (Köhler, 2016). À medida que a demanda por produtos e embalagens aumentaram, a produção de plástico cresceu exponencialmente. No entanto, essa expansão trouxe também sérios problemas de natureza espacial para os ambientes terrestres, principalmente devido ao volume de resíduos gerados e conseqüentemente ao descarte inadequado.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

A utilização e o descarte de produtos plásticos estão relacionados ao seu breve ciclo de vida útil, além da prática de obsolescência programada adotada pela indústria, que se trata de um processo intencionalmente planejado para diminuir gradualmente a utilidade de um item (Martarello, 2020), o que leva a um descarte mais acelerado, pois o produto se torna obsoleto na percepção do consumidor. Diante desse dado negativo para a sociedade brasileira, o que mais impressiona é que, não há um enfoque significativo na criação de políticas eficazes para controlar ou minimizar os danos ambientais causados pelo volume de resíduos plásticos descartado de qualquer jeito na biosfera e, isso resulta em consequências muitas vezes irreversíveis para o meio ambiente.

Embora o plástico seja amplamente utilizado pelas indústrias devido ao seu baixo custo e estabilidade, os benefícios desse material se anulam quando analisados sob a ótica ambiental. Isso ocorre porque o plástico é um poluente em potencial, já que sua degradação é extremamente lenta, tornando-o presente tanto no cotidiano da sociedade através de diversos produtos, quanto no meio ambiente, onde persiste por longos períodos. Nos dias hodiernos é praticamente impensável imaginar o cotidiano sem a presença de produtos que tenham plástico na sua composição, já que ele está inserido nos mais diversos setores industriais. Com base nisso nos perguntamos, como resolver um problema que está atingindo o meio ambiente, mas que também é tão intimamente ligado ao crescimento econômico?

Acreditamos que uma possível solução para essa questão pode começar com uma abordagem que foi apresentada ainda lá na RIO-92. Considerar que, discutir o conceito de desenvolvimento sustentável, destacando a interdependência das dimensões ambiental, social, cultural e econômica (Guimarães, 2012). Em outras palavras, não é possível excluir a dimensão econômica, assim como não se pode ignorar a ambiental. O grande desafio, portanto, é garantir que ambas trabalhem de forma integrada, evitando uma abordagem unilateral, para que os benefícios sejam equilibrados. E isso é viável por meio de uma gestão adequada de projetos institucionais governamentais e não governamentais que tenham um papel específico de promover uma educação sem distinção da sociedade de maneira ampla e responsável com o ambiente que vivemos.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Nesse sentido, o desenvolvimento de práticas que tenham como cunho principal desenvolver na sociedade princípios de ações de Educação Ambiental é o caminho mais adequado para se chegar a ter sucesso no processo de entendimento da relação sociedade X meio ambiente. Destarte, conforme a Lei de Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a Educação Ambiental (EA) é ressaltada como o caminho fundamental não apenas nas escolas, mas em qualquer espaço habitado pela sociedade. De acordo com a PNEA o artigo 2º, a EA é vital para a formação da cidadania e deve estar presente em todos os níveis e modalidades educativas, tanto formais quanto não-formais, uma vez que essa integração favorece a sensibilização e a responsabilidade socioambiental (BRASIL, 1999).

Para isso, é essencial utilizar instrumentos legislativos que orientem a gestão adequada dos espaços vividos, seja por meio de Leis, diretrizes ou outras normativas. No Brasil, ainda não existe uma legislação nacional específica voltada exclusivamente para a gestão de resíduos plásticos. No entanto, é possível abordar o tema a partir da Lei nº 12.305/2010, que, embora não trate exclusivamente de resíduos plásticos, estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e oferece orientações relevantes sobre o assunto e pode a partir disso, promover ações que levem a desenvolver práticas socioeducativas de Educação Ambiental na comunidade em geral.

Ao analisar leis e diretrizes, percebe-se que há uma escassez de normas vigentes no território nacional. Ainda assim, algumas iniciativas pontuais nos níveis federal, estadual e municipal têm se destacado por proporem medidas mais incisivas para reduzir os impactos gerados pelos resíduos plásticos, como a restrição à distribuição de certos produtos em estabelecimentos comerciais. Essas ações, embora ainda isoladas, demonstram avanços importantes e potencial replicabilidade em outras regiões do país. Contudo, enfrentam obstáculos significativos, especialmente por se contraporem a interesses industriais consolidados, como ocorre no caso de proibições relativas ao uso de materiais plásticos descartáveis.

CONCLUSÃO

Diante do que foi exposto, conclui-se que o descarte inadequado de resíduos sólidos, em especial os plásticos, é reflexo de um modelo de consumo insustentável, que impõe sérios

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

riscos ao meio ambiente e à saúde humana. A durabilidade do plástico e sua lenta degradação torna a sua gestão um dos maiores desafios ambientais da atualidade.

Embora existam políticas como a PNRS e estratégias sustentáveis, sua eficácia depende do comprometimento conjunto entre o poder público, setor produtivo e sociedade civil. Assim, é fundamental fortalecer medidas que visem promover práticas educativas de Educação Ambiental em espaços formais e não-formais, ampliar a pesquisa científica e investir em tecnologias de monitoramento e gestão, promovendo uma relação mais equilibrada entre desenvolvimento e conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental . **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 23 jun. 2025.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em 23 jun. 2025.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G.; SILVA, G. H. R. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20, p. 685-698, 2015.

FERREIRA, L. C. A problemática dos resíduos sólidos urbanos e o descarte de máscara respiratórias de uso não profissional. **Revista online pesquisa urbana**, v. 6, n. 10, 2020.

GARCIA, E. Pesquisa bibliográfica versus revisão bibliográfica-uma discussão necessária. **Línguas & Letras**, v. 17, n. 35, 2016.

GORNI, A. A. Introdução aos plásticos. **Revista plástico industrial**, v. 10, n. 09, 2003.

GUIMARÃES, R. P.; FONTOURA, Y. S. R. Rio+ 20 ou Rio-20?: crônica de um fracasso anunciado. **Ambiente & Sociedade**, v. 15, p. 19-39, 2012.

KÖHLER, G. de O. A responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos: o caso do Bisfenol A e dos Ftalatos. 2016. 313f. Tese



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS
DESIGUALDADES SOCIAIS
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

(Doutorado em Direito). Programa de Pós-Graduação em Direito – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2016.

MARTARELLO, R. de. A. Avançando sobre os entendimentos acerca do fenômeno de obsolescência programada. **Revista tecnologia e sociedade**, v. 16, n. 45, p. 21-35, 2020.

PEREIRA, F. C.; OLIVEIRA, A. L.; TURRA, A. Gestão de resíduos sólidos no ambiente marinho: pellets plásticos. 2011. **Anais Simpósio Brasileiro de Oceanografia**. Santos: IOUSP, 2011.

POZZETTI, V. C.; CALDAS, J. N. O descarte de resíduos sólidos no âmago da sustentabilidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 10, n. 1, p. 183-205, 2019.

RODRIGUES, A. A.; SOUZA, M. M. De; JÚNIOR, T. A.; SANTOS, F. C. M. Dos. Construção interdisciplinar do conceito de número irracional PI utilizando resíduos sólidos. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 8, p. 9291-9302, 2023.

SANTOS, A. A. Ocorrência e impactos de microplásticos no litoral segipano: uma abordagem socioambiental. 2023. 139f. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

WILSON, D.C. Development drivers for waste management. **Waste Management & Research**, v. 25, n. 3, p. 198-20, 2007.