



CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CICERO ERIC NOGUEIRA ROCHA

**CARIRI SUSTENTAVEL, UMA ANALISE SOBRE A CONJUNTURA,
PERSPECTIVAS E POTENCIALIDADES DA RECICLAGEM DE RESIDUOS
SOLIDOS NA REGIAO DO CARIRI CEARENSE**

Juazeiro do Norte - Ceará
2020

CICERO ERIC NOGUEIRA ROCHA

**CARIRI SUSTENTAVEL, UMA ANALISE SOBRE A CONJUNTURA,
PERSPECTIVAS E POTENCIALIDADES DA RECICLAGEM DE RESIDUOS
SOLIDOS NA REGIAO DO CARIRI CEARENSE**

Trabalho de conclusão de curso – artigo científico apresentado à coordenação do Curso de Graduação em Administração do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEAO), em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Esp. Antônio Raniel Silva Lima

**CARIRI SUSTENTAVEL, UMA ANALISE SOBRE A CONJUNTURA,
PERSPECTIVAS E POTENCIALIDADES DA RECICLAGEM DE RESIDUOS
SOLIDOS NA REGIAO DO CARIRI CEARENSE**

Este exemplar corresponde à redação final do trabalho de
conclusão de curso de Cicero Eric Nogueira Rocha.

Data de aprovação: 05 / 12 / 2020

BANCA EXAMINADORA

Assinatura _____
Orientador: Prof. Esp. Antônio Raniel Silva Lima

Assinatura _____
Membro: José Hédipo Tavares Lins / Bacharel em Administração de Empresas

Assinatura _____
Membro: Welison de Lima Sousa / Mestre

Juazeiro do Norte - Ceará
2020

CARIRI SUSTENTAVEL, UMA ANALISE SOBRE A CONJUNTURA, PERSPECTIVAS E POTENCIALIDADES DA RECICLAGEM DE RESIDUOS SOLIDOS NA REGIAO DO CARIRI CEARENSE

Cicero Eric Nogueira Rocha¹
Antonio Raniel Silva Lima²

RESUMO

Devido ao aumento populacional e o crescente número de pessoas nos centros urbanos, que veio a ocorrer após a revolução industrial, os resíduos sólidos se transformaram em um grave problema, que gerou a diversificação de bens de consumo, como também o surgimento de novas tecnologias e o aumento considerável de resíduos de toda ordem. Com isso surgiu a necessidade de se desfazer da quantidade exorbitante de resíduos gerados no mundo nos últimos anos; A reciclagem surge como uma solução ambiental, principalmente para os resíduos que não se decompõem na natureza. Empresas e associações surgiram com a missão de realizar a reciclagem no mundo inteiro afim de alterar o panorama atual de como lidamos com essa situação. O presente trabalho analisou as perspectivas e potencialidade da região cariri sobre a gestão de resíduos sólidos, analisando a conjuntura da gestão atual buscando soluções para amenizar os impactos causados ao meio ambiente pela má destinação de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Foram utilizadas fontes bibliográficas, bem como artigos e publicações para o referido estudo, além de uma breve pesquisa de campo alinhado a ensaio fotográfico. Através dos dados levantados sobre a má destinação de resíduos sólidos constatou-se que é necessário o investimento por parte de órgãos competentes para reformulação e modernização do sistema atual em que são geridos os RSU na região do cariri cearense.

Palavras-Chave:

SUSTENTABILIDADE; RESÍDUOS SÓLIDOS; MEIO AMBIENTE; GESTÃO

ABSTRACT

Due to the population increase and the growing number of people in urban centers, which occurred after the industrial revolution, solid waste became a serious problem, which generated the diversification of consumer goods, as well as the emergence of new technologies and the considerable increase in waste of all kinds. With that, the need arose to dispose of the exorbitant amount of waste generated in the world in recent years; Recycling emerges as an environmental solution, especially for waste that does not decompose in nature. Companies and associations emerged with the mission to carry out recycling around the world in order to change the current landscape of how we deal with this situation.

The present work analyzed the perspectives and potential of the Cariri region on the management of solid waste, analyzing the current management environment, seeking solutions to mitigate the impacts caused to the environment by the bad destination of MSW (solid urban waste). Bibliographic sources were used, as well as articles and publications for the referred study, in addition to a brief field research aligned to a photo essay. Through the data collected on the bad destination of solid waste, it was found that it is necessary to invest by competent bodies to reformulate and modernize the current system in which the MSW are

¹ Graduando em administração do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. E-mail: rochaeric16@gmail.com

² Professor orientador do curso de administração do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

managed in the region of Ceará's cariri.

Keywords:

SUSTENTABILIDADE; RESÍDUOS SÓLIDOS; MEIO AMBIENTE; GESTÃO

1 INTRODUÇÃO

O ser humano sempre desenvolveu ao longo da jornada evolutiva, a capacidade de utilizar recursos provenientes do meio ambiente de modo que possa garantir a sobrevivência da atual, e das futuras gerações. Desenvolvendo ferramentas e soluções a partir da observação e do aprendizado em grupo.

Com o decorrer do processo histórico, o advento da revolução industrial e consequentemente do capitalismo técnico científico-industrial, a exploração desses recursos aumentou consideravelmente, o que antigamente era extraído para subsistência, hoje se concentra na comercialização e ganho de lucro.

Infelizmente, não é difícil de constatar que interagimos socialmente num espaço geográfico cujos recursos são finitos, e uma hora a rota do progresso colidirá inevitavelmente com o esgotamento dos recursos, o que pode acontecer no futuro e causar danos permanentes a humanidade.

O quão prejudicial é a ausência de políticas públicas voltadas para o meio ambiente no Cariri cearense?

O quão seria benéfico para o desenvolvimento sustentável da região CRAJUBAR o investimento de mais aterros sanitários e reciclagem de resíduos para a região?

A pesquisa realizada buscou trabalhar com dados de âmbito nacional sobre o tema abordado, apresentando as consequências de uma má gestão bem como as potencialidades do uso sustentável dos resíduos sólidos. Além da análise dos dados realizou-se uma pesquisa de campo, afim de compreender a realidade da região nesse segmento.

Uma vez que estamos constantemente utilizando materiais e consumindo alimentos em nossas atividades diárias. Acabar com os impactos negativos da geração de lixo é um grande desafio, porém, de alguma forma, essas atividades podem gerar pontos positivos de âmbito social, econômico e ambiental.

2 REFERENCIAL TEORICO

A região Cariri está situada no sul do estado do Ceará, com uma distância média de 600 km das duas metrópoles regionais nordestinas mais próximas, Fortaleza e Recife. Com

uma população estimada em 601.817 habitantes tem como suas três principais cidades: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, formando o triângulo CRAJUBAR, um território que conta com área de preservação ambiental por conta da Floresta Nacional do Araripe (FLONA) e também uma Rede de Parques de Preservação Geológica de Iniciativa da UNESCO (GEOPARK)³.

De acordo com o IBGE a cidade do Crato tem uma população estimada em 133.031 habitantes e apresenta um IDHM de 0,713, apesar de um índice de desenvolvimento humano próximo do alto, não há uma gestão adequada ao manejo dos resíduos sólidos, o mesmo se aplica a Juazeiro do Norte que possui a maior população entre as cidades do CRAJUBAR com 249.939 pessoas, e maior PIB (Produto Interno Bruto) de R\$16.375,01. Já a cidade de Barbalha possui a um PIB de R\$15.488,08 e a menor população dentre as três cidades com 61.228 pessoas. O que as três principais cidades da região têm em comum é justamente a falta de atenção devida para destinação do seu lixo.

Muitas vezes o processo de coleta do lixo que é uma responsabilidade da prefeitura é terceirizado e realizado por empresas privadas e também feita por trabalhadores informais (catadores). Foram esses trabalhadores que nos passaram a maioria das informações sobre a realidade dos lixões na região cariri.

Dada a importância sócio econômica estratégica da região do Cariri, e a carência de políticas ambientais que visem a melhor administração dos resíduos sólidos, buscou-se, no presente trabalho, analisar as principais possibilidades de gestão administrativa sustentável dos resíduos sólidos

Segundo aponta Barbieri (2016), a preocupação com o a preservação do meio ambiente não é recente, porém, intensificou-se gradualmente últimas três décadas, principalmente após a segunda guerra mundial (1939-1945). Após esse período de reconstrução a questão ambiental entrou definitivamente na agenda de governos de muitos países e de diversos segmentos da sociedade civil organizada

Atualmente existem empresas, organizações de Estado e Organizações Não Governamentais (ONGS) que atuam diretamente na conservação do meio ambiente reaproveitando recursos e gerando renda em harmonia com o meio ambiente.

⁴A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

³ Fonte : <http://geoparkararipe.urca.br/>

⁴ Fonte : <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil>

é uma agência especializada das Nações Unidas (ONU) com sede em Paris, fundada em 4 de novembro de 1946 com o objetivo de garantir a paz por meio da cooperação intelectual entre as nações, acompanhando o desenvolvimento mundial e auxiliando os Estados-Membros – hoje são 193 países – na busca de soluções para os problemas que preocupam nossas sociedades.

É notório que a questão ambiental se tornou um tema de discussão popular, visto que, além de órgãos de estados, setores da sociedade civil se organizam para a luta pela preservação e uso sustentável do meio ambiente, entre elas destaca-se o GREENPEACE. Segundo informa a organização no seu portal na internet:

[...] O GREENPEACE⁵ É um grupo formado por ecologistas, jornalistas e hippies que se reuniram em 1971 para protestar contra os testes nucleares dos EUA na costa do Alasca. A força e determinação dessas 12 pessoas, o sangue ativista e uma pequena embarcação de pesca alugada, foram os ingredientes perfeitos para o surgimento do Greenpeace. Apesar de terem sido interceptados pela Guarda Costeira dos EUA, esses ativistas ousados entraram para a história, trazendo atenção mundial para os perigos dos testes nucleares, que resultou na criação de um santuário de pássaros na região [...]

Além da militância na América do Norte, ao longo dos anos a organização se espalhou por outros países ao redor do mundo, atualmente com grande expressão e importância no debate ambiental:

⁶[...] O grupo atua na defesa do planeta por diferentes meios, promovendo conhecimento e conscientização pública, mobilização social e articulação política para diversas causas, sempre de forma independente. Só assim podemos denunciar os crimes ambientais e confrontar governos e empresas que ameaçam o meio ambiente. [...]

A tendência global é que os países se unam para diminuir as emissões de gases de efeito estufa, bem como, a preservação da cobertura vegetal e os cuidados com a poluição dos rios e mares. Entretanto, notamos que, certas políticas não coincidem com a realidade do nosso país, que encontra sérios problemas no que diz respeito a questão ambiental. Buscamos perceber como essa questão se apresenta na região do Cariri, seus desdobramentos e consequências, e sobretudo, potencialidades.

Segundo dados do PANORAMA 2017 publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE), o Nordeste é a segunda região do país que produz mais RSU (Resíduos sólidos urbanos) no país, perdendo apenas para a região sudeste.

⁵ Fonte : <https://www.greenpeace.org/brasil/>

⁶ Fonte : <https://www.greenpeace.org/brasil/>

Em um estudo realizado pelo Fundo mundial a natureza(WWF) denominado “solucionar a poluição plástica: transparência e responsabilização” o Brasil produz 11.355.220 toneladas de lixo e dessa quantidade apenas 1,28% de todo o material é reaproveitado.

. Os danos causados pelo acúmulo ou mal direcionamento dado aos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) são inúmeros, desde a economia, saúde pública, turismo e de caráter sócio ambiental.

Para amenizar tais prejuízos existem alternativas viáveis como por exemplo os aterros sanitários e a reciclagem

De acordo com Günther (2000, apud CIRELLI, 2016), a geração de resíduos diante do modelo atual de produção, giram em torno de bens de consumo duráveis (estradas, edifícios, pontes) ou não – duráveis (embalagens descartáveis). Para este processo de geração desses bens, utilizam-se matérias-primas de características não-renováveis de origem natural.

Em razão da grande quantidade desses recursos naturais, esse modelo de produção, a princípio, não apresentava problemas a curto prazo, entretanto, com o aumento populacional associado a exploração sem planejamento surgiu uma enorme problemática ambiental com o decorrer da história.

De acordo com Brito (1999, apud CIRELLI, 2016), a escassez para área de deposição de resíduos devido a ocupação e valorização de áreas urbanas, caracterizavam alguns dos problemas, também apresentavam problemas de contaminação nas áreas ambientais e os custos elevados para o gerenciamento desses resíduos.

Devido ao processo intenso de industrialização, oriundo de inovações tecnológicas, como também, o aumento da demografia e do intercâmbio das civilizações, a grande quantidade de pessoas nos grandes centros urbanos, onde se concentram os bens de consumo e serviços, os resíduos sólidos geraram problemas graves em várias regiões do planeta em diferentes momentos históricos, com um oneroso e complexo gerenciamento acumulando massa e volume.

Segundo a ABELPRE (2009), o aumento na geração de resíduos sólidos tem várias consequências negativas: custos cada vez mais altos para coleta e tratamento do lixo; dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final; grande desperdício de matérias-primas. Por isso, os resíduos deveriam ser integrados como matérias primas nos ciclos produtivos ou na natureza.

De acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente (2013), o Brasil gera em média 90 milhões de toneladas de lixo por ano, e cada brasileiro produz, aproximadamente,

500 gramas de lixo por dia, podendo chegar a mais de 1 kg.

Dentre os resíduos sólidos (lixo) produzidos no país, 76% são jogados nos lixões (amontoamentos de lixo em um terreno, sem tratamento) e outros 13% nos chamados aterros controlados (FADINI et al., 2001), gerando assim vetores que serão proliferadores de doenças.

De acordo com a Selurb⁷ (2018), o Brasil produziu mais de 78,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano, dos quais 13,5% – o equivalente a 10,5 milhões de toneladas – são de plástico. Se o total desse montante de plástico fosse reciclado, seria possível retornar cerca de R\$ 5,7 bilhões para a economia.

O Brasil ainda destina inadequadamente cerca de 40% de todo o resíduo gerado no país. São bilhões de reais que poderiam ser revertidos e investidos na construção ou modernização de aterros sanitários, ampliação dos serviços de coleta e outras atividades relacionadas à limpeza urbana.

Segundo a pesquisa realizada pela empresa indica que o índice de reciclagem gira em torno de um percentual de 26% do total do plástico que é consumido na produção de embalagens no país, tendo em vista, que no ano de 2017 esse volume total chegou a representar 550,4 mil toneladas.

De acordo com Faria (2002), a rentabilidade do mercado de reciclagem de embalagens plásticas no Brasil, como em outros países desenvolvidos, mostra aspectos atraentes para iniciativas empresariais do setor, com reflexos socioeconômicos diretos relacionados com a melhoria da qualidade de vida da população, geração de renda, economia de recursos naturais e atenuação de problemas ambientais.

Donato (2018), sendo assim, cabe destacar que a missão de possibilitar a coleta e a reciclagem do plástico em um negócio atrativo e rentável para as empresas advém, essencialmente, pela valorização dos resíduos plásticos, infelizmente ainda apresentam um dos menores valores agregados, tanto para quem utiliza materiais reciclados para fabricar produtos, quanto para quem coleta e recicla.

Existem micro plásticos no sal, na água e nos alimentos. Aqui, pode-se observar algumas soluções para os resíduos sólidos agrupados a partir de matéria do site Ambiente Brasil:

Adotar a reciclagem como prática produtiva. Se o País reciclasse todas as latas de aço que consome, seria possível evitar a retirada de 900 mil

⁷ <http://selurb.org.br/>

toneladas de minério de ferro por ano e economizaria energia equivalente ao consumo de quatro bilhões de lâmpadas de 60 Watts.

Reduzir a quantidade de lixo produzido nas casas e nas indústrias; aproveitar tudo o que puder dos alimentos, economizando também nas quantidades. Por exemplo: talos, cascas e folhas de frutas, verduras e legumes são altamente nutritivos e, com um pouco de criatividade, podem ser transformados em pratos saborosos. Pensar bem antes de jogar fora os restos dos alimentos. Será melhor colocá-los em uma embalagem e dar aos que têm fome do que alimentar os ratos que vivem nos lixões. Reutilizar diversos produtos antes de jogá-los fora usando-os para a mesma função original ou criando novas formas de utilização, doar o que ainda serve para outras pessoas e instituições de caridade. Exemplos: roupas a ser reformadas, móveis restaurados, vidros e plásticos transformados em utilidades. Repensar os hábitos de consumo e de desperdício. Consumir o necessário, mas sem exageros. É importante consumir produtos mais duráveis. Não jogar papéis, latinhas e bitucas de cigarro nas ruas, pois vão direto para os bueiros, causando entupimentos e enchentes. Os únicos responsáveis pela poluição das águas, mares, rios e lagos somos nós, a população. Pontos positivos da reciclagem de resíduos sólidos urbanos: altas taxas de reciclagem para materiais de valor e fáceis de separar; ação de catadores de rua que em muito contribuem para as taxas de reciclagem; municípios com coleta seletiva e com programas sociais para inclusão de catadores; venda de recicláveis é fonte de renda de muitas famílias.⁸

3 METODOLOGIA

A pesquisa optou por uma abordagem voltada a análise, perspectivas e potencialidades sobre o tema da sustentabilidade e do trato dos resíduos sólidos, sua problemática geral, e quais soluções seriam possíveis para essa questão na região do Cariri. Utilizou-se como fontes de pesquisa dados estatísticos, artigos científicos publicados, livros e periódicos sobre o tema, como base no referencial teórico, buscou-se trabalhar com hipótese de autores que abordam a temática da gestão e educação ambiental, com ênfase na análise dos resíduos sólidos, investigamos sites e plataformas de dados como o IBGE e o MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Além dessas fontes, foram utilizados relatórios de agências gestoras do assunto, como exemplo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE).

Levou-se em consideração a conjuntura sócio econômica local e seus dilemas e paradigmas, almejando soluções de implantação viável, ressaltando as potencialidades da administração sustentável dos resíduos sólidos, foi utilizada uma abordagem de análise mista, com estudo bibliográfico descritivo e qualitativo sobre a viabilidade material do tema no território analisado, acompanhado de uma pesquisa de campo, seguida de captura fotográfica

8

Fonte: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/estatisticas_de_reciclagem/solucoes_p_ara_os_residuos_solidos.html

dos lixões municipais do triângulo CRAJUBAR que são atualmente os locais utilizados para destinação dos resíduos, a fim de analisar na prática as principais demandas e ações voltadas para o tema.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Com base na pesquisa, verificou-se que a atual forma em que são destinados os resíduos no cariri com a predominância de lixões, não é a mais adequada e nem recomendada. Na região, existe apenas um aterro sanitário localizado no município de Cariri, em que a mesma não suporta toda a demanda da região, portanto é de suma importância direcionar atenção a essa questão.

A pesquisa de campo foi realizada na região do Cariri, no dia 07 de novembro de 2020, mais precisamente no triângulo CRAJUBAR, onde pode-se visitar os três locais onde são destinados os resíduos de cada cidade, os mesmos ficam localizados em áreas rurais, ou em locais afastadas do centro urbano. No Crato – CE, o lixão fica na zona rural, no sítio lagoinha, entre Crato e o distrito de ponta da serra, no momento em que se realizou a visita estavam somente trabalhadores informais. Não há uma forma padrão para armazenamento e separação dos materiais, os mesmos são amontoados e incinerados a céu aberto causando prejuízos ao meio ambiente e até mesmo risco para as pessoas que ali estavam, pois as mesmas não se utilizam de ferramentas adequadas para o manejo dos resíduos como por exemplo EPI'S (equipamentos de proteção individual).

Em Juazeiro do Norte o lixão se encontra na localidade da Palmeirinha pertencente a mesma cidade, partindo pela CE-060 em direção a Cariri. No local pode-se observar funcionários da prefeitura atuando na organização e incineração do material que chegava, além dos catadores que ali estavam. Já no município de Barbalha, o lixão está localizado na saída da cidade, também pela CE-060 que vai em direção ao GEOSÍTIO Riacho do Meio e ao distrito de Caldas, no local estavam catadores, e que conforme abordados relatam que atuam de forma independente ou em cooperativas de catadores de recicláveis. No momento da análise não foi possível dialogar com funcionários da prefeitura no local.

Com base nas visitas aos lixões observou-se que a gestão atual dos RSU no triângulo CRAJUBAR não é o adequado, pois a maioria dos resíduos que chega aos locais é incinerado, inclusive materiais que poderiam ser reaproveitados como plástico e papel. Como não há regularização do trabalho dos catadores, estes trabalhadores estão sujeitos a situações de risco

para manterem sua renda, e além disso tudo os danos causados ao meio ambiente são incontestáveis.

Os três locais visitados apresentavam situação de descaso, a começar pela ausência de um funcionário para gerir e organizar o espaço. Tudo é feito por trabalhadores da prefeitura que atuam na limpeza e por trabalhadores informais que recepcionam ou transportam os resíduos para o local, estes trabalham em condições insalubres, que é uma consequência da informalidade da profissão, nesse caso ficam expostos e colocam sua saúde em risco. Constatou-se que, falta também uma disposição adequada quanto ao tipo de resíduo que ali estão alocados, os rejeitos (materiais que não serão mais reutilizados), ficam no mesmo local que os materiais que poderiam ser reaproveitados ou reciclados.

Atualmente utilizam-se apenas de lixões municipais para destinação dos resíduos na região essa é forma menos adequada de lidar com os resíduos sólidos, pois os impactos ambientais são enormes como a contaminação do solo, da água e do ar. O local também se torna um vetor de doenças, pois não há uma higiene adequada.

Para reverter esse panorama é preciso reformular o sistema de gestão de RSU vigente. O manuseio de resíduos no Cariri precisa ser modernizado, desde a forma que separa-se os RSU até seu destino final, há a necessidade da instalação de aterros, substituindo os lixões atuais, além da construção de estações de tratamento para reciclagem do lixo, dessa forma os tipos de RSU estariam classificados e separados por categoria, facilitando o trabalho das pessoas que atuam nesses locais, melhorando as condições de trabalho e renda. Alinhado a esse planejamento de gestão, vislumbra-se um retorno econômico para os municípios, gerando empregos como falado anteriormente, já que o trabalho dos catadores seria formalizado, além da arrecadação tributária para as cidades, e o principal que é a Conservação do meio ambiente nas referidas localidades, melhorando a qualidade de vida de famílias que atuam no meio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa buscou-se abordar o funcionamento, bem como a política de gestão de resíduos sólidos atualmente no Brasil, contextualizando com o cenário atual da região do Cariri Cearense ressaltando suas carências no manuseio e tratamento que é destinado ao mesmo. A reciclagem, como já mencionada, precisa ser impulsionada com estações de tratamento e instalações de aterros sanitários, tendo em vista também a vulnerabilidade, e precariedade das condições de trabalho em que se encontram os catadores de lixo que trabalham informalmente.

Abrir um campo de discussão às questões econômicas e sociais na gestão de RSU é de suma importância tendo em vista o aperfeiçoamento e melhoramento no manejo dos resíduos para a região, visando benefícios a longo prazo, e amenizando um problema que afeta não apenas a região do Cariri, mas todo o nosso país.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2009**. São Paulo: Abrelpe, 2009. Disponível em: < <http://www.abrelpe.org.br/> >. Acesso em 03 de maio de 2019.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3ªEd. São Paulo:Saraiva. 2011.

BRITO, J.A. Cidade versus entulho. In: **SEMINÁRIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A RECICLAGEM NA CONSTRUÇÃO CIVIL**, 2., São Paulo, 1999. Anais. São Paulo, Comitê Técnico CT206 Meio Ambiente (IBRACON), 1999. p.56-67.

FADINI, P.S.; FADINI, A.A.B. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos temáticos de Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. no 1. maio de 2001. p. 9-18.

GUNTHER, W.M.R. Minimização de resíduos e educação ambiental. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA**, 7. Curitiba, 2000. Anais. Curitiba, 2000.

LINKS PESQUISADOS:

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **DADOS POPULACIONAIS REFERENTES AO MUNICÍPIO DO CRATO – CEARÁ**

Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/crato/panorama>

- Acesso em 12/04/2020

Biblioteca virtual-<https://biblioteca.ibge.gov.br/>

O QUE É ANTROPOCENO – A ERA GEOLÓGICA MARCADA PELA AÇÃO HUMANA – BBC News Brasil – Reportagem publicada em 17 de janeiro de 2019

Disponível em - <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46906076>

– Acesso em 15/07/2020

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO – O QUE É UNESCO – disponível em

<http://portal.mec.gov.br/encceja-2/480-gabinete-do-ministro-1578890832/assessoria-internacional-1377578466/20747-unesco>

– Acesso em 20/07/2020

UNESCO – HISTORIA E SIGNIFICADO – Portal infoescola –

<https://www.infoescola.com/geografia/unesco/>

– Acesso em 20/07/2020

ANTROPOCENO: A ERA DO COLAPSO AMBIENTAL – CENTREO DE ESTUDOS ESTRATEGICOS DA FIOCRUZ – Artigo publicado em 16 DE janeiro de 2020 –

Disponível em : <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1106>

Acesso em – 15/07/2020

O QUE É ANTROPOCENO – Reportagem publicada no portal Ecycle – Disponível em -

<https://www.ecycle.com.br/5719-antropoceno.html>

Acesso em 15/07/2020

PORTAL GEO PARK ARARIPE – Disponível em - <http://geoparkararipe.urca.br/>

Acesso em 15/07/2020

PALACIO DO PLANALTO – LEI 11.2305 /2007 – Disponível em -

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305

Acesso em 20/07/2020

SECRETARIA DAS CIDADES – Dados referentes a região do Cariri -Ceará – ano 2020–

Disponível em <https://www.cidades.ce.gov.br/regiao-metropolitana-do-cariri/> -

Acesso em 01/08/2020

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE LIBERA RECURSOS PARA COLETA E RECICLAGEM EM SÃO PAULO –Disponível em –

<https://www.mma.gov.br/component/k2/item/15882-audi%C3%A0ncias->

Acesso em 20/08/2020

PLANO NACIONAL DE RESIDUOS VOLTA A PAUTA – Matéria publicada no portal MEU RESIDUO – Disponível em <https://meuresiduo.com/geral/plano-nacional-de-residuos-volta-a-pauta/>

Acesso em 20/08/2020

QUAIS OS RISCOS DOS RESIDUOS SEM TRATAMENTO PARA O MEIO

AMBIENTE – Matéria publicada no portal VG RESIDUOS em 21/09/2018

Disponível em - <https://www.vgresiduos.com.br/blog/quais-riscos-dos-residuos-sem-tratamento-para-o-meio-ambiente/>

Acesso em 20/08/2020

IMPACTO ECONOMICO NO TURISMO EM PRAIAS SUJAS DE LIXO – Artigo publicado na revista SÓ CIENCIA – Em 19 de outubro de 2020 – disponível em -

<https://societifica.com.br/o-impacto-economico-no-turismo-em-praias-sujas-de-lixo/>

Acesso em 25/08/2020

GOVERNO BOLSONARO VAI LANCAR LINHA DE CREDITO DE RESIDUOS

SÓLIDOS – Matéria publicada no portal CBN RÁDIO O GLOBO autoria de Pedro Duran – disponível em -<https://m.cbn.globoradio.globo.com/amp/media/audio/258369/governo-bolsonaro-vai-lancar-linha-de-credito-de-r.htm>

Acesso em 25/08/2020

ABANDONADA PELO GOVERNO, POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS

SOLIDOS COMPLETA NOVE ANOS – Matéria publicada no portal BRASIL DE FATO EM 22 de agosto de 2019 – disponível em

<https://www.brasildefato.com.br/2019/08/22/abandonada-pelo-governo-politica-nacional-de-residuos-solidos-completa-nove-anos>

Acesso em 28/08/2020

BOLSONARO SANCIONA MARCO LEGAL DO SANEAMENTO – Matéria publicada no portal UOL em 15 de julho de 2020 – Disponível em

<https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2020/07/15/bolsonaro-sanciona-novo-marco-legal-do-saneamento.htm>

Acesso em 28/08/2020

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA RECILAGEM PARA A SOCIEDADE – Matéria publicada no jornal O GLOBO – disponível em

<https://redeglobo.globo.com/pa/tvliberal/noticia/os-principais-beneficios-da-reciclagem-para-a-sociedade.ghtml>

Acesso em 28/08/2020

CRATO FAZ COLETA SELETIVA DE LIXO – Matéria do Jornal DIÁRIO DO NORDESTE – disponível em

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/crato-faz-coleta-seletiva-de-lixo-1.126593>

Acesso em 28/08/2020

DEFINIDA LOCALIZAÇÃO DO ATERRO

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/definida-localizacao-de-aterro-1.628797>

Acesso em 28/08/2020

ABREPE - AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO “COLETA SELETIVA E ORGANIZADA DO LIXO: UM MODELO DE COOPERAÇÃO ECOLÓGICA E INCLUSÃO SOCIAL” – disponível em

http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STP_101_676_12974.pdf

Acesso em 28/08/2020

EMPRESA BRASILEIRA DE COMUNICAÇÃO – BRASIL GERA 79 MILHOES DE TONELADAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS – disponível em

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>

Acesso em 02/09/2020

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-03/brasil-e-o-4o-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf>

RELATÓRIO DDE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ANO DE 2019 – WWF – disponível em

https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/51804/1552932397PLASTIC_REPORT_02-2019_Portugues_FINAL.pdf

Acesso em 02/09/2020

VOCE CONHECE O GREENPEACE – PORTAL DA ORGANIZAÇÃO – disponível em

https://www.greenpeace.org/brasil/conheca-o-greenpeace/?utm_term=green%20peace%20brasil&utm_campaign=%5BMAIO/20%5D+Institucional&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=7235609613&hsa_cam=10034725105&hsa_grp=100522293589&hsa_ad=444409237375&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-300264983648&hsa_kw=green%20peace%20brasil&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQiAkuP9BRCKARIsAKGLE8WfdiP3xUVF20f5g8lQAcKZKrEuasUZlifGgS3vDI30p7q1QMt0qKIaAubNEALw_wcB

<https://www.greenpeace.org/brasil/>

Acesso em 02/09/2020

CONSIDERAÇÕES SOBRE A RECICLAGEM DE EMBALAGENS PLÁSTICAS -

Flávio J. Forlin, José de Assis F. Faria Departamento de Tecnologia de Alimentos, FEA, UNICAMP – disponível em <http://www.scielo.br/pdf/po/v12n1/9876.pdf>

Acesso em 10/09/2020

RECICLAGEM DE PLASTICO –REVISTA UNICAMP – MARIANA MILLER –

disponível em <https://www.unicamp.br/fea/ortega/temas530/mariana.htm>

Acesso em 10/09/2020

O PLASTICO – SINDIPLAST – disponível em

<https://www.google.com/search?q=O+pl%C3%A1stico+%C3%A9+um+tipo+de+material+obtido+a+partir+de+resina+sint%C3%A9tica%2C+conhecido+como+pol%C3%ADmeros%2C+que+s%C3%A3o+derivados+do+petr%C3%B3leo.+A+palavra+pl%C3%A1stico+vem+do+grego+plastik%C3%B3s%2C+que+sig>

Acesso em 15/09/2020

METODOS DE PESQUISA – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – disponível em

<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>

Acesso em 22/09/2020

ANEXOS : Fotografias, análise de campo :

Lixão localizado no município de Crato:



Lixão localizado na no município de Juazeiro do Norte:



Lixão localizado na no município de Barbalha

