

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE - PIAUÍ
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

KAIELLY CUNHA ROCHA

**A RELAÇÃO ENTRE A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM LIXÕES E OS RISCOS À
SAÚDE DA POPULAÇÃO**

**CORRENTE - PI,
2024**

KAIELLY CUNHA ROCHA

A RELAÇÃO ENTRE A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM LIXÕES
E OS RISCOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do curso Tecnologia
em Gestão Ambiental do Instituto Federal
do Piauí, Campus Corrente/PI.

Orientadora: Profa. Ma. Marcília Martins da
Silva

CORRENTE-PI,

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Rocha, Kaielly Cunha

R672 A relação entre a disposição de resíduos em lixões e os riscos
à saúde da população / Kaielly Cunha Rocha. - 2024.
14 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão
Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, 2024.

Orientadora : Profa Ma. Marcília Martins da Silva.

1. Gestão ambiental - estudo e ensino. 2. Saneamento básico.
3. Resíduos sólidos. 4. Lixo. I. Título.

CDD - 577

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

AGRADECIMENTOS

- Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças para continuar lutando e não desistir nessa caminhada pela conclusão da minha graduação.
- A minha família que sempre me ajudou dando todo apoio e incentivos no decorrer dessa trajetória.
- Dedico também à minha orientadora Marcília Martins por aceitar me ajudar na construção do meu TCC e por ser uma grande profissional.
- Aos meus professores por me ensinar todo conhecimento sobre o curso de Gestão Ambiental se dedicando em ajudar sempre no decorrer de todo processo como estudante.
- Aos meus colegas e amigos(as) por proporcionar o companheirismo em grupo e as amizades construídas durante o processo.
- Quero agradecer também a instituição de ensino, o Instituto Federal do Piauí - IFPI, Campus Corrente, por ter dado a oportunidade de ingressar na instituição e usufruir de todo conhecimento e aprendizado que foi oferecido.
- A todos, agradeço imensamente por tornar possível finalizar a minha graduação.

A RELAÇÃO ENTRE A DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM LIXÕES E OS RISCOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO

Kaielly Cunha Rocha

RESUMO

O trabalho aborda a relação entre a disposição de resíduos sólidos em lixões e os riscos à saúde da população na cidade de Corrente-Piauí. Discute-se a geração de resíduos sólidos no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a situação do lixo no país e os impactos ambientais e de saúde causados pela disposição inadequada de resíduos. O estudo foi realizado no município de Corrente - PI, localizado no extremo sul do estado, sendo um dos principais centros regionais do sul do Piauí. Realizou-se uma observação *in loco*, na área de disposição final dos resíduos do município (lixão), e constatou-se que esse resíduos são encaminhados para o lixão a céu aberto da cidade. Observou-se que o lixão de Corrente possui várias dificuldades evidentes, como a ausência de um aterro sanitário adequado, a falta de um sistema eficaz de separação de resíduos pela população, a presença de catadores desprovidos de equipamentos adequados e que separam apenas o que lhes interessa. Dessa forma, o objetivo do trabalho é compreender os problemas e os possíveis vetores de doenças à saúde pública de Corrente-PI causadas pelo lixão. Constatou-se que a elaboração de um projeto para a construção de um aterro sanitário seria de extrema importância para o município, visto que é a abordagem mais adequada e correta para o ambiente. Ao buscar sua eficácia por meio do trabalho conjunto, é possível alcançar os resultados esperados, proporcionando maior qualidade de vida e bem-estar para toda a população.

Palavras Chaves: Resíduos sólidos; lixão; saneamento básico.

ABSTRACT

The work addresses the relationship between the disposal of solid waste in landfills and the risks to the health of the population in the city of Corrente-Piauí. The generation of solid waste in Brazil, the National Solid Waste Policy, the garbage situation in the country and the environmental and health impacts caused by inadequate waste disposal are discussed. The study was carried out in the municipality of Corrente - PI, located in the extreme south of the state, being one of the main regional centers in the south of Piauí. An on-site observation was carried out, in the municipality's final waste disposal area (landfill), and it was found that this waste is sent to the city's open dump. It was observed that the Corrente landfill has several obvious difficulties, such as the absence of an adequate sanitary landfill, the lack of an effective waste separation system for the population, the presence of collectors who lack adequate equipment and who only separate what they interest. Therefore, the objective of the work is to understand the problems and possible vectors of public health diseases in Corrente-PI caused by the landfill. It was found that developing a project for the construction of a landfill would be extremely important for the municipality, as it is the most appropriate and correct approach for the environment. By seeking effectiveness through joint work, it is possible to achieve the expected results, providing a greater quality of life and well-being for the entire population.

Keywords: Solid waste; landfill; basic sanitation.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil tem uma população com mais de 200 milhões de habitantes. Segundo o IPEA (Brasil, 2020), o Brasil é um dos países que mais gera resíduos sólidos - materiais, substâncias e objetos descartados - cuja destinação final deveria receber tratamento com soluções economicamente viáveis, de acordo com a legislação e as tecnologias atualmente disponíveis, mas acabam, ainda em parte, sendo despejados a céu aberto, lançados na rede pública de esgotos ou até queimados.

Conforme consta na Lei federal 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), resíduo sólido é 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 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi sancionada em 2010, com o objetivo de pautar a qualidade ambiental, a sustentabilidade, a proteção à saúde e bem estar social nas diferentes localidades do país. Enquanto as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste já alcançaram índice de cobertura de coleta superior à média nacional, as regiões Norte e Nordeste ainda apresentam índices que se aproximam de 83%, deixando boa parte da população sem acesso aos serviços de coleta regular de RSU nessas regiões (Abrelpe, 2022).

Num país continental como o Brasil, de população superior a 210 milhões de habitantes, cada pessoa produz, em média, 343 quilos de lixo, por ano: no total, cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos (Radioagência, 2023). Ademais, os aterros por mais controlados que os lixões, ainda sim são considerados impróprios. Dessa forma, a cada 11 pessoas não recebem o benefício da coleta de resíduos sólidos e o lixo acaba sendo descartado em céu aberto, como os lixões (Radioagência, 2024).

Entende-se que a poluição é resultado de todo impacto negativo causado pelo modo de produção e consumo da sociedade moderna, característica da indústria moderna. A possibilidade de ocorrência de poluição acidental por eventos não previstos, como derramamentos, vazamentos e emissões não controladas, assim como a contaminação ambiental por lançamentos industriais de gases, material particulado, efluentes líquidos e resíduos sólidos, é particularmente crítica nas áreas que combinam indústria e baixa prevenção (Juras, 2015).

Quando dispostos de forma inadequada, os resíduos sólidos podem causar poluição da água, do ar e do solo, além de criar ambiente propício para a proliferação de macro e micro vetores causadores de doenças (Besen, 2011). Sabe-se que o lixão é composto pelo acúmulo de lixo despejado em um local inadequado, podendo prejudicar a saúde da população. A importância que a educação ambiental tem nos dias atuais, onde os malefícios causados pelo meio ambiente acabam por causar a existência dos lixões, as doenças que provocam e a poluição do meio ambiente.

Assim, mostrar a população como são causados a poluição dos lixões e as doenças pelos quais afetam a saúde pública, tendo em vista, a conscientização dos mesmos em evitar que o lixo seja acumulado e jogado em ambientes inadequados determinando um local adequado, como o aterro sanitário.

Dessa forma o objetivo do trabalho é identificar os problemas e as possíveis doenças a saúde pública de Corrente-PI causadas pelo lixão, trazendo também o entendimento ao conhecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas ferramentas, a fim de adquirir conscientização em prol de decisões mais viáveis ao consumo sustentável e em defesa da conservação ambiental para as gerações futuras.

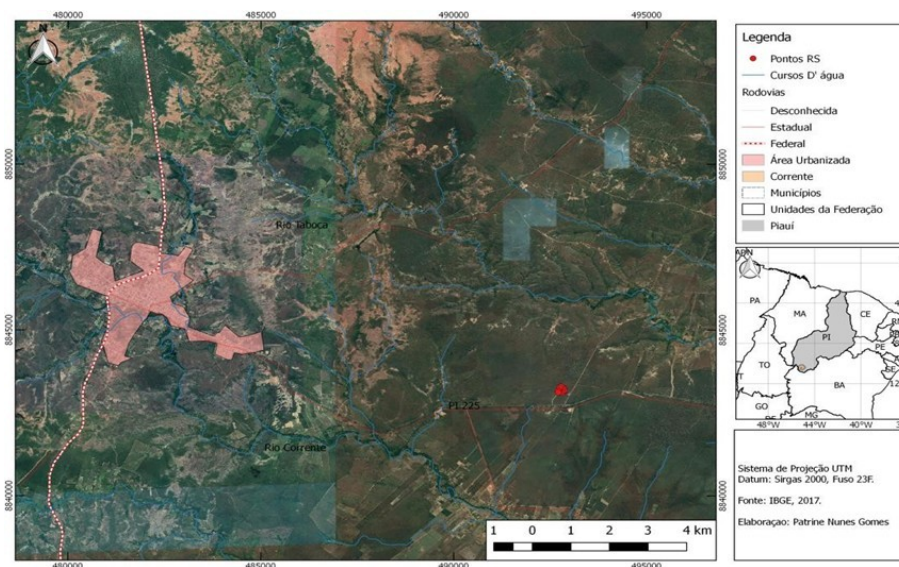
2. METODOLOGIA

2.1. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Corrente - PI, localizado no extremo sul do estado, sendo um dos principais centros regionais do sul do Piauí. A distância que leva de Corrente a capital Teresina é de 828 km (Rotamapas, 2024). Segundo IBGE (2022), a latitude é de -10.43198 e sua longitude de -45.1634. Possui uma área residencial segundo o último censo (2022) 3.048,747 km². A População estima 27.278 pessoas. (IBGE, 2022). Em Corrente, 61,77% da população total é atendida com coleta de Resíduos Domiciliares, conforme o SNIS 10 (2019).

Realizou-se uma observação *in loco*, na área de disposição final dos resíduos do município (lixão), o lixão de Corrente está localizado a aproximadamente 12 km de distância em direção pela PI 255, via que liga os municípios de Corrente a Parnaíba.

Mapa 1 - Mapa da Localização de Corrente do Piauí e do lixão da cidade.



Fonte: IBGE (2017)

Segundo Soares e Silva (2014), o aterro sanitário se trata de um lixão equipado, para evitar danos ambientais como a poluição do solo e do ar, na qual a construção de um aterro sanitário acaba sendo muito superior ao valor que eles podem manter, sendo um grande fator de empecilho aos Municípios do nosso país. O contato direto de substâncias químicas, resíduos sólidos e líquidos com o solo resulta na degradação do mesmo, logo, a forma como os resíduos sólidos são descartados em Corrente - PI tem impacto direto na poluição do solo, alterações em suas características naturais, levando-o a se tornar inadequado para uso ou até mesmo representando um risco à saúde para as pessoas que residem nas proximidades, assim como para população no geral.

2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo é uma pesquisa bibliográfica com uma abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa é aquela que não se baseia em estatísticas e visa identificar e analisar dados que são difíceis de medir, obtidos de um grupo específico de pessoas, relacionados a um problema específico.

A pesquisa qualitativa nos ajuda a obter uma compreensão mais profunda do contexto de um problema. Como respostas profundas só podem ser geradas por meio de uma abordagem qualitativa, é um excelente método indutivo para entender por que os indivíduos agem, pensam ou sentem da maneira que agem (MINAYO, 2004).

Neste trabalho foi feita uma pesquisa de campo para verificação das condições e os principais problemas que o município de Corrente - PI enfrenta frente a coleta e deposição e/ou disposição final de resíduos sólidos e através desses levantamentos, inferir as possibilidades de surgimento de vetores de doenças que podem afetar a população que venha a ter contato com os resíduos.

A pesquisa teve duas fases, durante as quais foram identificadas as dificuldades existentes nesse processo, ao mesmo tempo em que foram observadas e propostas soluções para melhorar esses problemas.

Em um primeiro momento foram realizadas visitas *in loco* a área de disposição final de resíduos, com o intuito de fazer registros fotográficos, identificando os possíveis problemas presentes e que ainda são frequentes no lixão, analisar a existência da separação de resíduos se é feita de forma correta, certificar se os catadores usam proteção para o contato com o lixo.

No eixo dois, através da pesquisa bibliográfica identificar as principais doenças que podem acometer a população pelo contato com os resíduos sólidos. Além disso, pensar soluções para melhorar a situação em que o lixão de corrente-PI se encontra, sugerindo maneiras pelas quais a população possa tomar atitudes e ajudar no acúmulo excessivo de lixo, causando mau cheiro, contaminação, poluição da natureza, etc.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com as visitas *in loco* foi possível constatar que a forma como os resíduos sólidos são descartados em Corrente - PI tem um impacto direto na poluição do solo e altera sua natureza, essa prática também pode representar uma séria ameaça à saúde da população em geral.

Como pode-se observar na Figura 1, no lixão de Corrente, apresenta várias dificuldades de infraestrutura, tudo isso por falta de uma política de gestão de resíduos sólidos não efetiva, visto, a ausência de um aterro sanitário, a falta de um sistema eficaz de separação de resíduos pela população.

Figura 1: Disposição dos resíduos sólidos urbanos na área do lixão do município de Corrente-PI.



Fonte: Autora (2023)

Segundo Soares e Silva (2014), o aterro sanitário se trata de um lixão equipado, para evitar danos ambientais como a poluição do solo e do ar, na qual a construção de um aterro sanitário acaba sendo muito superior ao valor que eles podem manter, sendo um grande fator de empecilho aos Municípios do nosso país. Com base na exposição direta de produtos químicos, resíduos sólidos e líquidos ao solo, é evidente que essa prática leva à degradação do solo, tornando-o inútil ou até mesmo perigoso para a saúde.

O mau cheiro e a presença de animais transmissores de doenças, como moscas e mosquitos, são problemas visíveis no local. Após o descarte, as queimadas frequentes prejudicam a saúde dos moradores próximos. Assim como mostra a figura 2.

Figura 2: Descarte do lixo em Corrente-PI e presença de vetores que causam doenças.



Fonte: Autora (2023)

Os catadores de material reciclável não têm consciência que a atividade realizada por eles contribui para a preservação do meio ambiente, porém não são amparados, isso porque muitos estão lá em busca de itens que possam ser reaproveitados por eles em troca de algum ganho financeiro e apesar de atuarem na informalidade e contribuírem para a preservação ambiental, carecem de assistência por parte do poder público e da sociedade civil.

O consumo cotidiano de produtos industrializados é responsável pela contínua produção de lixo. A produção de lixo nas cidades é de tal intensidade que não é possível conceber uma cidade sem considerar a problemática gerada pelos resíduos sólidos, desde a etapa da geração até a disposição final. Nas cidades brasileiras, geralmente esses resíduos são destinados a céu aberto (IBGE, 2006).

É importante reconhecer a necessidade de políticas e práticas que visem reduzir, reciclar e gerenciar de forma responsável os resíduos sólidos, a fim de minimizar os impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública.

Através da visita no local notou-se uma grande quantidade de materiais de vidro, alumínio enferrujado, representando um grande perigo, visto que, o local está aberto para passagem de animais e catadores de resíduos. Esse tipo de material somado a materiais como sacolas plásticas, materiais orgânicos, podem promover a contaminação do ambiente, riscos físicos e/ou a saúde a quem possa ter acesso.

Figura 3: Detalhes do lixo descartado.



Fonte: Autora (2023)

O Ministério do Meio Ambiente (2022), deixa claro que o lixo não só interfere no meio ambiente, mas também na qualidade de vida e na saúde das comunidades. O seu acúmulo torna-se criadouro para vetores transmissores de doenças, como roedores, insetos e mosquitos, oferecendo ainda condições ideais para a sua reprodução. Alguns vetores como moscas, baratas, mosquitos e ratos podem transmitir doenças como a febre tifóide, cólera, amebíase, disenteria, giardíase, ascaridíase, leishmaniose, febre amarela, dengue, malária, leptospirose, peste bubônica e tétano.

No quadro a seguir (quadro 1) destaca-se as possibilidades de surgimento de vetores de doenças identificados na área de disposição final de resíduos de Corrente - PI, E assim, podendo compartilhar do sentimento da perfeita consciência do quanto o descarte incorreto do lixo é prejudicial.

Quadro 1: Possibilidades de Vetores de doenças no cenário da área de disposição final de resíduos de Corrente - PI

Vetores de Doenças		
Vetor	Doença	Características da área
Rato	A leptospirose.	● A presença de água parada, resultante do acúmulo de resíduos e detritos. ● A presença de roedores e outros animais que frequentam esses locais em busca de alimento pode contribuir para a disseminação da doença. ● A contaminação do solo e da água por urina desses animais.
Aedes Aegypti	A dengue.	● O acúmulo de lixo e resíduos pode formar recipientes que acumulam água da chuva, criando locais ideais para a reprodução do mosquito. ● Materiais descartados, como pneus, latas e garrafas, podem se tornar criadouros do mosquito se não forem descartados corretamente. ● A falta de manejo adequado dos resíduos sólidos também contribui para a formação de poças e acúmulo de água.

Pombo	A criptococose.	● A presença de matéria orgânica em decomposição, como restos de alimentos, pode propiciar o crescimento e proliferação da doença. ● A umidade presente nos resíduos orgânicos e a poeira resultante da manipulação e movimentação do lixo podem contribuir para a dispersão dos esporos do fungo no ar, aumentando o risco de exposição e infecção das pessoas que frequentam ou trabalham nessas áreas.
Mosca	A cólera.	● A falta de infraestrutura no lixão leva ao vazamento de resíduos líquidos contaminados com a bactéria. ● A presença de água estagnada em poças formadas pelo acúmulo de lixo e detritos pode servir como ambiente propício para a reprodução e disseminação da bactéria, especialmente pelo fato de não haver falta de medidas adequadas de higiene e saneamento no local.

Fonte: Autora (2023)

Reflexo disso é o registro de mais de 37 mil casos de leptospirose no Brasil, no período de 2010 a 2019, com predomínio em adultos de baixa escolaridade das áreas urbanas das regiões sul e sudeste do país. (OLIVEIRA et al, 2022)

Segundo Almeida, et al (2022), devido às consequências geradas pelo lixo e ao crescimento populacional desordenado nos grandes centros urbanos, o aumento dos níveis de consumo e a despreocupação com os resíduos sólidos vem causando caos ao meio ambiente e um grave problema à saúde pública.

Cabe aqui, a ênfase da importância de políticas públicas eficazes para lidar com questões ambientais e de saneamento básico, bem como a necessidade de conscientização e educação da população sobre práticas seguras de descarte de resíduos e prevenção de doenças transmitidas pelo meio ambiente.

3.2. POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS APRESENTADOS

Na sociedade moderna, o consumo desenfreado gera uma quantidade muito grande de resíduos que acabam sendo descartados. Quando esse descarte não acontece de forma consciente, ou seja, quando o lixo gerado não é encaminhado para reciclagem ou destinado a aterros sanitários, os resíduos acabam depositados em locais impróprios, desprovidos de infraestrutura adequada, conhecidos como lixões a céu aberto.

- Promover um programa de reciclagem: é importante que se faça um programa de reciclagem, onde se pode iniciar nas coletas a domicílio, coletar o lixo de forma que ao chegar no local ele esteja devidamente separado para a reciclagem dos objetos.

- Promover melhores políticas públicas que possam combater e atacar o alto grau de desperdício de resíduos sólidos despejados nas ruas e rios da cidade; Campanhas em escolas e comunidades ribeirinhas ou não, a fim de conscientizar sobre a questão do lixo despejado em locais impróprios.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas ambientais e principalmente a questão do lixo da cidade de Corrente não é diferente de outras cidades do interior do Piauí, pois estão sempre em debate no contexto atual. O lixo, é uma das questões relacionadas ao problema ambiental, que se atrela a questão da reciclagem como um meio de proteção ao meio ambiente.

Portanto, é evidente que o desenvolvimento de um projeto para a construção de um aterro sanitário seria de extrema importância para o município, visto que é a abordagem mais adequada e correta para o ambiente. Ao buscar sua eficácia por meio do trabalho conjunto, é possível alcançar os resultados esperados, proporcionando maior qualidade de vida e bem-estar para toda a população.

REFERÊNCIAS

Almeida SP, Pereira LS, Toledo MM, Palmeira AML. **Análise da qualidade e oportunidade dos dados do Sinan no enfrentamento à dengue: reflexões e contribuições para políticas públicas de saúde.** Prát Cuid Rev Saúde Colet [Internet]. 10 de novembro de 2021 [cited 2022 May 23];2:e12964. Available from: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/12964>.

Augusto de Almeida Vaz, Pâmela, et al. **Cólera**, 2017, pp. 46–53, Disponível em: revista.souzamarques.br. Acesso em 5 de março de 2024.

Boehm,Camila.**Geração de lixo no mundo pode chegar a 3,8 bi de toneladas em 2050**”*Agência Brasil*,2024,Disponível em: <agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 5 Mar. 2024.

“**Distância Entre Teresina E Corrente.**” *Rota Mapas*, 2024. Disponível em: www.rotamapas.com.br/distancia-entre-teresina-e-corrente. Acesso em: 5 Mar. 2024.

FERREIRA DE FREITAS, Waleriano. **Epidemiologia e manejo da criptococose no Distrito Federal, Brasil.** Tese, dissertação pós graduação, BRASÍLIA, p. 1-152, 16 ago. 2023. Disponível em: <http://www.realp.unb.br>. Acesso em 12 de mar de 2024.

GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M.V.B.; BONILLA, S.H. **A ecologia industrial dentro do contexto empresarial.** 2007. Disponível em: <www.banasqualidade.com.br> Acesso em: 05/03/2024.

GOMES, Patrine Nunes, et al. **Uma Aplicação do Índice de Qualidade do Aterro (IQR)na área de disposição dos resíduos sólidos urbanos do Município de Corrente/PI** - DOI: 10.19177/rgsa.v9e12020445-459.

Mello, André. **“A Gestão Do Lixo Nas Pequenas E Médias Cidades - CLP - Centro de Liderança Pública.”** *Centro de Liderança Pública (CLP)*, 2018, Disponível em: www.clp.org.br/a-gestao-do-lixo-nas-pequenas-e-medias-cidades Acesso em: 5 Mar. 2024.

MARTELI, Alice Nardoni; GENRO, Laís Vieira; DIAMENT, Décio; GUASSELLI, Laurindo Antonio. Análise espacial da leptospirose no Brasil. **Saúde debate**, Rio de Janeiro - RJ, v. 44, ed. 126, p. 805-817, 16 nov. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em 12 de mar de 2024.

MICHIE, Alice *et al.* **Dengue: uma minirevisão.** *Viruses*, Suíça, v. 12, ed. 8, p. 829, 30 jul. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com>. Acesso em 12 de mar de 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do conhecimento, pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo - Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1992.

Ministério do Meio Ambiente [Internet]. Ministério do Meio Ambiente. 2021 [cited 2022 May 22]. Available from: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-ereaproveitamento>.

Oliveira EH, Holanda EC, Andrade SM, Costa PRC, Taminato RL, Santos DA. Leptospirosis in Brazil: an approach to public health. *RSD* [Internet]. 2022 [cited 2022 May 22];11(6):e19411627111. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/%20view/27111>.

SOARES, J. G.; SILVA, I. C. R. da. **A Importância da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saúde em Brasília-DF.** Brasília, p. 1-14, 2014.

SILVA, JACILANE MARIA COSTA GOMES DA; ALVES, MARIA ZENAIDE -Agentes catadores de materiais recicláveis no município de Corrente-Piauí - Extraído do

site

https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Residuos-solidos-depositados-no-lixao-de-Corrente-PI_fig2_361862293.

SCHEREN, M. A. A educação ambiental e a gestão integrada do tratamento e destino final dos resíduos sólidos no Município de Sede Nova/RS. Disponível em: <http://www.remea.furg.br> Acesso em 02 de outubro de 2023.

“Resíduos Sólidos.” *Centro Estadual de Vigilância em Saúde*, Brasil, 2019. Disponível em: www.cevs.rs.gov.br/residuos-solidos. Acesso em 5 de março de 2024.

SOARES, J. G.; SILVA, I. C. R. da. **A Importância da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saúde em Brasília-DF.** Brasília, p. 1-14, 2014.