



Contribuições da medicina na gestão de resíduos sólidos domiciliares: um relato de experiência.

Álvaro Rafael Carneiro Riker¹, Bruno Ricardo Leite Barboza¹, Cibelly Castro Alves Ribeiro¹, Grace Ellen Pereira Costa¹, Anderson Costa de Alencar¹, Igreipati Kaiapó da Luz Costa¹, Roberto dos Santos Silva², Aldine Cecília Lima Coelho³, Tayane Moura Martins³

RELATO DE EXPERIÊNCIA

RESUMO

Introdução: Com a criação e ampliação de grandes centros urbanos, a produção e acúmulo de lixo aumentaram exponencialmente, sendo despejados em áreas afastadas dos centros urbanos interferindo na qualidade de vida da sociedade. Sendo assim, o descarte incorreto dos RSU ocasiona problemas de saúde pública com elevado índice de hospitalização e propicia a contaminação dos recursos ambientais. **Objetivo:** Relatar a experiência de um projeto de extensão sobre o manejo de resíduos sólidos domiciliares. **Materiais e métodos:** Trata-se de um relato de experiência de um projeto de extensão intitulado Rua Limpa, Comunidade Feliz: Promoção da Saúde na Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares, realizado por discentes do curso de medicina de uma universidade pública do interior do estado do Pará. **Resultados:** Durante o período de março de 2022 a março de 2023, foram realizadas 233 visitas domiciliares em quatro bairros periféricos com orientações e diálogo expositivos sobre os riscos da transmissão de doenças ocasionadas pelo acúmulo de lixo inadequado nas residências e terrenos baldios, gerenciamento do lixo domiciliar e sua relação na prevenção de doenças. **Conclusão:** O descarte inadequado do lixo domiciliar tem sido um problema recorrente nos bairros periféricos, nesse sentido, o projeto de extensão possibilitou o desenvolvimento de autonomia e habilidades dos participantes por meio da educação em saúde, além de oferecer medidas alternativas para a gestão dos resíduos domiciliares evitando assim a contaminação do meio ambiente e prevenção de doenças.

Palavras-Chave: Educação em saúde ambiental, Medicina preventiva, Resíduos sólidos



Contributions of medicine in the management of household solid waste: an experience report.

ABSTRACT

Introduction: With the creation and expansion of large urban centers, the production and accumulation of waste increased exponentially, being dumped in areas far from urban centers, interfering with society's quality of life. Therefore, incorrect disposal of MSW causes public health problems with a high rate of hospitalization and leads to the contamination of environmental resources. **Objective:** To report the experience of an extension project on the management of household solid waste. **Materials and methods:** This is an experience report of an extension project entitled Rua Limpa, Comunidade Feliz: Promoção da Saúde na Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares, carried out by medical students at a public university in the interior of the state of Rio Grande do Sul. Pará. **Results:** During the period from March 2022 to March 2023, 233 home visits were carried out in four peripheral neighborhoods with guidance and expository dialogue on the risks of transmitting diseases caused by the accumulation of inadequate waste in homes and vacant lots, management household waste and its relationship with disease prevention. **Conclusion:** Inadequate disposal of household waste has been a recurring problem in peripheral neighborhoods, in this sense, the extension project enabled the development of participants' autonomy and skills through health education, in addition to offering alternative measures for waste management households, thus avoiding contamination of the environment and preventing diseases.

Keywords: Academic training, Preventive medicine, Solid waste.

Instituição afiliada – ¹ Acadêmicos do curso de medicina, do campus Altamira da Universidade Federal do Pará. ² Engenheiro florestal pela Universidade Federal do Pará. ³ Docentes do curso de medicina, da Universidade Federal do Pará, campus Altamira.

Dados da publicação: Artigo recebido em 17 de Agosto e publicado em 27 de Setembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2648-2661>

Autor correspondente: *Tayane Moura Martins* tayanemartins@ufpa.br



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o crescimento acelerado da população e o desenvolvimento das áreas urbanas tem causado diversos problemas de ordem econômica, social e ambiental (Kaza *et al.*, 2018). Entre os desafios enfrentados, a produção excessiva e o acúmulo de lixo em locais inadequados configuram-se como um grave problema de saúde pública e ambiental em todo o mundo (Ferreira *et al.*, 2019; Antoni *et al.*, 2019).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 65% dos municípios brasileiros o lixo é descartado de forma inadequada, em locais sem nenhum controle ambiental ou sanitário (Bessa *et al.*, 2020). Os resíduos são despejados a céu aberto sem qualquer tipo de tratamento contribuindo para a contaminação do solo e da água (Gomes, Belém, 2022). Essas atitudes vêm gerando cada vez mais lixo nas cidades e conseqüentemente o aumento da poluição ambiental e danos à saúde (Kaza *et al.*, 2018).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR-10.004, denomina como lixo tudo aquilo que sobra de determinadas substâncias e atribui-se o termo “resíduo sólido”, visando diferenciar dos resíduos líquidos e gases (Bessa *et al.*, 2020). Conhecido popularmente como lixo, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são caracterizados como material, substância, objeto ou bem descartado resultantes de atividades humanas oriundas de residências, bem como da varrição e da limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de higienização urbana (Kaza *et al.*, 2018).

A cada ano são produzidos 2 bilhões de toneladas de RSU em todo o mundo, e até o ano de 2050, estudos de projeção apontam que a produção será superior a 3,4 bilhões de toneladas (Bessa *et al.*, 2018). O Brasil é o quarto país que mais gera resíduos sólidos, posicionado atrás apenas dos Estados Unidos, China e Índia, o qual produzem aproximadamente 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano, dos quais, 40 milhões são despejados de forma inadequada no meio ambiente (Farias, Pontes, Cunha *et al.*, 2021; Honorato, 2020; Kaza *et al.*, 2018).

Historicamente, a educação sanitária emergiu com visibilidade e relevância no Brasil apenas no século XX na tentativa de mitigar e controlar doenças epidemiológicas



(Figueiredo *et al.*, 2020). No entanto, muitos estados e municípios ainda enfrentam problemas com o lixo em virtude da ausência de serviços públicos nos gerenciamentos dos RSU (Brasil, 1999; Farias, Pontes, Cunha *et al.*, 2021).

As principais áreas urbanas e pessoas afetadas são as periféricas e populações de baixa renda, no Brasil são mais de 35 milhões de pessoas em contato com água não tratada e 100 milhões com ausência de coleta e tratamento de esgoto (Funasa, 2020). Um dos principais destinos dos RSU não tratados são terrenos afastados das cidades, a céu aberto, os quais são chamados de “lixões” ou “vazadouros”, em que são as formas mais inóspitas de manejo do lixo, nesses locais ocorre os simples despejos dos resíduos a céu aberto, contribuindo para proliferação de doenças e vetores, em alguns casos são associados a incinerações, causando contaminação a nível atmosférico (Lima *et al.*, 2014).

Com a criação e ampliação de grandes centros urbanos, a produção e acúmulo de lixo aumenta exponencialmente e as unidades de tratamentos de RSU não conseguem acompanhar a nova produção de lixo, parte desse faturamento é despejado em áreas afastadas dos centros, interferindo nas vidas dessas comunidades que residem nas regiões periféricas (Gomes, Belém, 2022).

Nesse contexto, o descarte incorreto dos RSU ocasiona problemas de saúde pública com elevado índice de hospitalização (Bessa *et al.*, 2020). Em 2019, o Brasil registrou aproximadamente 40 mil internações por doenças relacionadas à disposição inadequada do lixo, dentre as quais, a Dengue, Zika, Chikungunya, amebíase, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa e leptospirose foram responsáveis pela ocupação de 4,2% dos leitos hospitalares, margeando um custo aos cofres públicos de aproximadamente 16 milhões de reais em hospitalizações. Tais enfermidades estão relacionadas à gestão inadequada dos RSU, o que ocasiona o adoecimento da população, proliferação de vetores, ambiente esteticamente desagradável e a diminuição da expectativa de vida da população (Funasa, 2020).

Atividades antrópicas tendem a alterar o meio ambiente e quando estão associadas à falta de conscientização da população, podem levar ao aumento de doenças afetando diretamente a qualidade de vida, a saúde física, mental e o bem-estar da população local



(Moura, Landau, Ferreira, 2016). Os problemas ambientais estão simultaneamente relacionados com a saúde do homem, tendo em vista que as alterações ambientais propiciam o surgimento de patologias (Schwengber, 2015). Contudo, a falta de conhecimento da população sobre como gerenciar o lixo domiciliar tem sido um dos principais fatores que contribuem para o acúmulo de RSU de forma inadequada no meio ambiente (Neves, Lutinski, Tiburski *et al.*, 2018).

A participação de setores e órgãos governamentais é fundamental na sensibilização e conscientização da população para medidas de conservação do meio ambiente, essencial à qualidade de vida e da sustentabilidade dos espaços físicos e ambientais (Brasil, 1999). Nesse sentido, a temática em questão deve ser enfatizada pelos profissionais de saúde com atividades que favoreçam a uma educação ambiental que possibilita a compreensão dos sujeitos como protagonistas no processo de melhoria das condições territoriais, refletindo o compromisso socioambiental na gestão dos RSU para redução de doenças (Bessa *et al.*, 2020; Schwengber, 2015).

Diversas estratégias resolutivas do problema de gestão sobre o destino do lixo nos municípios brasileiros têm sido realizadas desde o ano de 2010 com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, a qual estabelece que o lixo é uma responsabilidade transversal, que perpassa entre os cidadãos, empresas, prefeituras e os governos Estaduais e Federal (Farias, Pontes, Cunha *et al.*, 2021).

A promoção da saúde fica encarregada de abranger diversas diretrizes que visam a educação ambiental como medida de conexão do ser humano com o meio ambiente, visando promover saúde, manutenção da vida e conservação espaço territorial (Kaza *et al.*, 2018; Funasa, 2020). A atenção primária em saúde deve contemplar ações e atividades educativas voltadas a prevenção de doenças ocasionadas por alterações ambientais, nessa perspectiva, a atenção ambiental está diretamente ligada com a proposta de participação social na preservação do ambiente e manutenção da qualidade de vida (Brasil, 1999).

Torna-se fundamental para implementação das ações educativas visando a promoção da saúde junto à comunidade, tendo como intuito trabalhar as problemáticas que envolve a água (vigi água), o solo (vigi solo), o ar (vigi ar), substância química (vigiquimi) e outras demandas que envolve os aspectos ambientais (Brasil, 1999).



Os RSU por serem produzidos diariamente, tornou-se um sério problema de saúde pública e ambiental, haja vista que todos os dias grandes volumes de toda natureza de lixo são descartados no meio ambiente necessitando de um despejo adequado até o seu destino. Entretanto, a escassez de conhecimento da população quanto ao gerenciamento do lixo domiciliar contribui para que sejam despejados diretamente no solo, no ar e nos recursos hídricos, acarretando a poluição e degradação do meio ambiente com perdas econômicas, sociais e biológicas (Lima *et al.*, 2014; Moura, Landau, Ferreira, 2016).

No que tange ao dilema lixo e saúde, ganhou-se relevância e preocupação mundial, visto as ações que esse fenômeno pode contribuir com a natureza, no qual estudiosos tanto da área da ciência em saúde, quanto das ciências ambientais vem acumulando maior número de estudos e dos possíveis problemas que essa relação pode causar para a vida humana (Bessa *et al.*, 2020). Um dos principais caminhos para remediar esse dilema, seria a educação ambiental, em que os indivíduos e a união constroem valores coletivos, atitudes, conhecimento e hábitos voltados para conservação do meio ambiente, sustentabilidade e sua qualidade de vida (Brasil, 1999).

Diante deste cenário, visando sensibilizar, orientar e alertar a comunidade em geral quanto ao descarte correto do lixo para prevenção de surtos de doenças, melhoria da qualidade de vida e a preservação do meio ambiente. Este estudo teve por objetivo, apresentar um relato de experiência sobre ações de um projeto de extensão que visa orientar, conscientizar e alertar a população quanto a gestão dos resíduos domiciliares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado por discentes, docentes e colaboradores de uma ação extensionista vinculada a uma instituição de ensino superior do estado do Pará.

O projeto de extensão intitulado “Rua Limpa, Comunidade Feliz: Promoção da Saúde na Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares” teve como objetivo sensibilizar



moradores sobre o descarte adequado do lixo produzido no ambiente domiciliar para prevenção de doenças.

A ação extensionista ocorreu durante o período de março de 2022 a março de 2023, em quatro bairros que apresentavam dificuldades de acesso, condições precárias de pavimentação das ruas, ausência e/ou condições inadequadas de saneamento básico e dificuldades na coleta regular do lixo doméstico.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

Durante a execução do projeto foram realizadas atividades direcionadas ao planejamento, capacitação da equipe, mapeamento das áreas e visitas domiciliares. No primeiro momento, foram realizadas reuniões na modalidade online e capacitação com temáticas direcionadas aos resíduos sólidos domiciliares através da sistematização de informações por meio da busca na literatura nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (Sciello), Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), google acadêmico de artigos publicados nos últimos 5 anos.

No segundo momento, definiu-se o planejamento da ação educativa com a distribuição dos integrantes do projeto e mapeamento no território. Foram realizadas visitas nos bairros mais distantes do centro urbano que apresentassem situações de riscos para transmissão de doenças relacionadas aos resíduos sólidos domiciliares. As ruas dos bairros foram mapeadas, o qual foi possível observar déficit de cuidados no gerenciamento de resíduos através da dispersão de lixo nas vias públicas na forma livre e circulante, além da grande quantidade de entulhos em vários terrenos baldios que serviam de local de despejo e queima do lixo.

Com o crescimento acelerado da população humana e do desenvolvimento industrial, a dispensação incorreta dos RSU no meio ambiente se tornou um grave problema de saúde pública mundial (Kaza *et al.*, 2018). A poluição nos centros urbanos e periféricos das cidades propicia a contaminação do solo, água e do ar, culminando no adoecimento das comunidades (Neves, Lutinski, Tiburski *et al.*, 2018).

O descarte incorreto dos resíduos sólidos, juntamente com os Determinantes Sociais



da Saúde (DSS) se relacionam ao binômio saúde - meio ambiente, influenciando diretamente no processo de saúde-doença, os hábitos incorretos como o descarte mau condicionado do lixo, reflete em consequências diretamente na qualidade de vida do ser humano, principalmente quando o indivíduo não possui informações a respeito dessa temática (Bessa *et al.*, 2020). Nesse sentido, a problemática ambiental gerada pelo manuseio incorreto do lixo tem sido um grave problema social, ambiental e de saúde no Brasil.

A produção exacerbada de RSU não só interfere o meio ambiente, mas também no bem-estar e na saúde da população (Moura, Landau, Ferreira *et al.*, 2021). Tal panorama proporciona o criadouro de vetores, roedores, insetos e mosquitos transmissores de doenças oferecendo condições ideais para as suas reproduções e contaminações (Silva *et al.*, 2021). Doenças como a febre tifoide, cólera, amebíase, disenteria, giardíase, ascaridíase, leishmaniose, febre amarela, dengue, malária, leptospirose, peste bubônica e tétano são as patologias mais comuns que podem ser transmitidas pela interação entre o lixo e vetores (Gomes, Belém, 2022; Oliveira, Miranda, 2019).

Durante a visita in loco, identificou-se que a grande maioria dos moradores não realizam a segregação dos resíduos em plástico, papel, metal, vidro e orgânico, sendo despejados em sacos frágeis em frente das residências por não haver local específico para o acondicionamento até o momento da coleta. A pavimentação das ruas encontrava-se em situações precárias com presença de buracos servindo de acúmulo de chorume com presença de vetores (insetos, mosquitos e roedores) que podem transmitir diversas doenças endêmicas para a população local.

Além dessas problemáticas, soma-se os impactos ambientais decorrente do lixo urbano a partir da disposição inadequada de resíduos sólidos próximo ou as margens de lençóis freáticos e córregos de cursos d'água. Essas práticas habituais podem provocar, contaminação da água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores e poluição visual (Bessa *et al.*, 2020).

A reciclagem tem sido uma estratégia utilizada globalmente para redução dos resíduos sólidos no meio ambiente, o qual deve ser incentivada pelo poder público, proporcionando oficinas de reutilização de materiais descartados nas unidades domiciliares, indústria e no comércio (Paes, Paixão 2016). Dentre as vantagens da



reciclagem cita-se: a minimização da utilização de fontes naturais; a diminuição da quantidade de resíduos que necessitam de tratamento final, em aterros ou incineração, prolongando a vida útil dessas estratégias de acondicionamento final do lixo; contribuição para a formação de uma consciência ecológica; valorização da limpeza pública; e geração de empregos (Donato, Barbosa, 2015).

A partir das problemáticas identificadas no território, realizou-se o terceiro momento do projeto, sendo realizadas 233 visitas domiciliares com exposição oral sobre a importância do gerenciamento dos resíduos domiciliares e a transmissão de doenças ocasionadas pelo acúmulo de lixo de forma inadequada.

Com intuito de disseminar a orientação para demais membros da família e vizinhos dos bairros, ao final de cada abordagem, cada participante recebia um folder ilustrativo contendo informações gerais sobre doenças transmitidas por lixo; consequências dos resíduos sólidos domiciliares para o meio ambiente; métodos simples e prático de organizar e descartar o lixo domiciliar.

Todavia, constatou-se falta de conhecimento dos moradores sobre a influência do lixo na transmissão de doenças e na contaminação do meio ambiente. A maioria das residências visitadas não reciclavam parte do lixo produzido e não segregava o lixo seco do úmido antes da coleta urbana. A retirada do lixo das vias públicas era realizada de forma irregular e limitada, contribuindo para o acúmulo de lixo nas vias públicas e nos terrenos baldios, e para amenizar o acúmulo, diversos moradores realizam a prática da queima dos resíduos nos terrenos abandonados. Sendo assim, os descartes irregulares de lixo realizados pelos moradores prejudicam tanto o meio ambiente como a saúde pública.

Nesse sentido, é de suma importância a conscientização da população sobre os riscos do acúmulo do lixo e as consequências na saúde, entendendo como influenciadores de doenças. As atividades educativas devem sensibilizar os indivíduos para o compromisso com o meio ambiente, pois, quando estas atividades são elaboradas de maneira eficaz, são capazes de levar as pessoas a refletirem sobre a produção excessiva e um descarte ambientalmente correto de lixo e a tornarem-se agentes ativos para favorecer um ambiente saudável (Bessa *et al.*, 2020).



Nesse viés, a educação em saúde contribui para o desenvolvimento de habilidades e autonomia para preservação do meio ambiente (Silva *et al.*, 2020). Tem sido considerada como uma ferramenta utilizada em todos os níveis de atenção à saúde, devendo ser valorizada e realizada constantemente, haja vista que a educação representa um instrumento primordial na atenuação de recursos financeiros, materiais e na prevenção de doenças (Figueiredo *et al.*, 2020; Paes, Paixão, 2016).

No ambiente urbano costumes e hábitos da população refletem no consumismo descontrolado, o que implica em uma produção exacerbada de lixo e a forma com que esses resíduos são tratados ou dispostos no ambiente, gerando intensas agressões aos fragmentos do contexto urbano (Bessa *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em face da experiência obtida, conclui-se que promover educação em saúde e ambiental para dispensação adequada do lixo no meio ambiente é de extrema importância para população, uma vez que abordou temáticas desconhecidas pelos participantes. Pode-se considerar que a educação em saúde é uma ferramenta para o desenvolvimento de habilidades humanísticas e de comunicação podem ser aprimoradas com ações comunitárias. Nesse sentido, propõe-se que ações como estas devem ser ampliadas para outras realidades, para que haja o recrudescimento e a reverberação de conhecimento da população.

REFERÊNCIAS

1. BESSA, Marcelino. CARVALHO, Matheus Fernandes. SILVA, Samara Wiliane dos Santos. SOUZA, Jouyce Oliveira. VIEIRA, Francisco Glérison. FREITAS, Rodrigo Jacob Moreira. Implicações do Lixo no Processo Saúde/Doença: Um Relato de Experiência. Revista Saúde e Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/11151>, acesso em 17 de mai, 2023, as 20:23
2. BRASIL. Presidência da República. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm, Acessado em: 06 de março de 2023.



3. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Manejo de resíduos sólidos urbanos: diagnóstico SINIS – RS 2019. 2020. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/cadernos/2019/DO_SNIS_AO_SINISA_RESIDUOS_SOLIDOS_SNIS_2019.pdf . Acessado em: 26 de abril de 2023.
4. DONATO, Laryssa de Almeida. BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. BARBOSA, Erivaldo Moreira. Reciclagem: O Caminho para o Desenvolvimento Sustentável. **Polêmica**, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282470897_RECICLAGEM_O_CAMINHO_PARA_O_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL, acesso em 17 de set. 2023, as 20:39
5. FARIAS, Eliene de Sá. PONTES, Raquel Pereira. CUNHA, Dênis Antonio. Condicionantes gerais de descarte de lixo nas metrópoles brasileiras. **Redibec**. 2021. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/vol34-1-3>, acesso em 15 de mai de 2023, as 20:41
6. FERREIRA, Robson Soares. Impactos socioambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos. **Rev. Eng. Amambial**. 2019. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-ambiental/descarte-incorreto>, acesso em 17 de junh de 2023, as 15:30
7. FIGUEIREDO, Adilson Mendes Junior. FRAGÃO, Janice de Matos. SILVA, Amanda Thaís Silva. TRINDADE, Lucas Monteiro. CONTENTE, Thaís Maria de Souza. MACHADO, Thayse Hage Gomes. FERNANDES, Clenilde dos Santos. BARBOSA, Deisiane do Socorro da Silva. AGUIAR, Ana Carla de Sousa. A importância do processo de educação em saúde entre estudantes da área de saúde: um relato de experiência. **Acervomais**, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/3003>, acesso em: 17 de set.2023, as 21:30
8. FUNASA. **Brasil registra 40 mil internações por doenças do saneamento em 3 meses**. Disponível em: <http://www.planosdesaneamento.ufrn.br/brasil-40mil-internacoes-saneamento.html> . Acessado em: 02 de março de 2023.
9. ANTONI, Giacomo Degli. MARZETTI, Giuseppe Vitucci. Recycling and waste generation: An estimate of the source reduction effect of recycling programs. **Ecological Economics**, 2019. Disponível em: <https://lagv2019.sciencesconf.org/242971/document>, acesso de 02 de fev. 2023, as 14:25
10. GOMES, Andressa Olivia da Silveira. BELÉM, Mônica de Oliveira. O lixo como um fator de risco à saúde pública na cidade de Fortaleza, Ceará. **Sanare**, 2022. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1563>, acesso em 17 de set. 2023, as 23:47



11. HONORATO, Ludimila. **Geração de lixo sobe 11% no Brasil em uma década.** 2020. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/geracao-de-lixo-sobe-11-no-brasil-em-uma-decada,c4509f49d7a1f4f3e365fa508bffa573ahv11i86.html> . Acessado em: 10 de março de 2023.
12. KAZA, Silpa.YAO, Lisa. TATA, Perinaz Bhada. WOERDEN, Frank Va. What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050. **Word Bank Group.** Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> . Acessado em: 10 de março de 2023.
13. LIMA, Luiz Henrique da Cunha. LACERDA, Alecksandra Vieira. DORNELAS, Carina Seixas Maia. ALCÂNTRA, Hogo Morais. GOMES, Azenate Campus. Formação de agentes multiplicadores em educação ambiental e manejo de resíduos no município de Sumé, semiárido paraibano. **UFCG. 2014.** Disponível em: https://www.cdsa.ufcg.edu.br/home/arg/extensao/2012/projeto_agentes_multiparticipativos_educ_ambiental_2012_alexsandra.pdf . Acessado em: 04 de março de 2023.
14. MOURA, Larissa. LANDAU, Elena Charlotte. FERREIRA, Adriana de Melo. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no Brasil. **CNPTIA-EMBRAPA.** 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa> . Acessado em: 02 de março de 2023.
15. NEVES, Luana Melim. LUTINSKI, Junir Antônio. TIBURSKI, Jessica. Resíduos sólidos urbanos dispostos em terrenos baldios da cidade de Chapecó, SC. **RIES,** 2018. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/1239>, acesso em: 20 de abr. 2023, as 15:12
16. PAES, Caila Carolina Duarte Campos. PAIXÃO, Alvaneide Nunes dos Passos. A importância da abordagem da educação em saúde. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco,** 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/38>, acesso em: 17 de set.2023, as 21:57
17. OLIVEIRA, Maria Aparecida Santos. MIRANDA, Maria Geralda. Lixo e os Problemas Ambientais. **Lex Cult.** 2019. Disponível em: <http://lexcultccjf.trf2.jus.br/index.php/LexCult/article/view/267>, acesso em 17 de set. 2023, as 21:59
18. SCHWENGBER, Daiana. **Qualidade de vida e perfil socioeconômico de profissionais catadores de quatro cooperativas de resíduos sólidos da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** 91f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde e Desenvolvimento Humano). Unilasalle,



Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://svr-net20.unilasalle.edu.br/handle/11690/538>, acesso em 18 de set. 2023, as 15:47

19. SILVA, Marcos Henrique Cavalcante. LIMA, Lílian Natália Ferreira. SILVA, Cleber Silva. SILVA, Bartolomeu Valério. TAVARES, Hanari Santos de Almeida. FALCÃO, Wilma Helena da Rocha. SOUSA, Maria Lúcia Paulino Silva. LIMA, Sarah Coelho. Resíduos sólidos: o uso da gestão ambiental como ferramenta para o manejo adequado do lixo urbano / solid waste. **Brazilian Journal Of Development**, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19447>, acesso em 23 de fev. 2023, as 15:28