

UMA DISCUSSÃO SOBRE A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE-PA COMO BASE PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

Mirna Eliza Pimentel Catete – mirnaelizap.catete@gmail.com

Universidade Federal do Oeste do Pará

Rua Vera Paz, Salé

68040255- Santarém- Pará

Laisa Costa Scherer– laisascherer2014@gmail.com

Universidade Federal do Oeste do Pará

Carolina Melchior Costa Pomar – carolpomar@msn.com

Universidade Federal do Oeste do Pará

Rose Caldas de Souza Meira – rosecsmeira@gmail.com

Universidade Federal do Pará

Diani Fernanda da Silva Less – dianiengambiental@gmail.com

Universidade Federal do Oeste do Pará

Resumo: *A gestão inadequada dos resíduos sólidos é um dos grandes problemas de saúde pública no Brasil, sendo descartados diariamente grandes volumes, causando impactos no meio ambiente. Nas áreas rurais os desafios são ainda maiores, uma vez que existe uma carência de políticas que possibilitem o gerenciamento adequado, especialmente a disposição final. O objetivo deste trabalho é discutir a gestão de Resíduos sólidos nas áreas rurais localizadas no município de Monte Alegre e propor soluções baseadas nas ações voltadas de educação sanitária e ambiental. A metodologia utilizada neste estudo é qualitativa e exploratória. A pesquisa se baseia em um levantamento das informações sobre a problemática dos resíduos sólidos nas cinco comunidades polos Camp, Limão, KM 11, São Diogo, Murumuru da área rural do município de Monte Alegre-PA, utilizando ao base de dados do Diagnóstico das condições de saneamento básico do município vinculado ao Plano Municipal de Saneamento Básico. A proposição das ações de educação sanitária foi baseada em revisão da literatura e análises de experiências em outros municípios. O diagnóstico indica que os tipos de resíduos mais gerados nas cinco comunidades polos são plásticos, orgânico e papel. A partir desses resultados, são propostas ações de educação sanitária e ambiental, como a realização de atividades práticas e oficinas com materiais recicláveis para trabalhar o manejo de resíduos com os alunos da educação infantil e ensino fundamental. A educação ambiental é uma ferramenta importante para conscientizar a população sobre a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos e promover a preservação do meio ambiente.*

Palavras-chave: *Educação Ambiental, Saneamento Rural, Resíduos Sólidos*

A DISCUSSION ON THE PROBLEM OF SOLID WASTE IN RURAL AREAS OF THE MUNICIPALITY OF MONTE ALEGRE-PA AS A BASIS FOR PROMOTING HEALTH AND ENVIRONMENTAL EDUCATION

Abstract: *The restrained management of solid waste is one of the major public health problems in Brazil, with large volumes being discarded daily, causing impacts on the environment. In rural areas the challenges are even greater, since there is a lack of policies that enable adequate management, especially final disposal. The objective of this work is to discuss solid waste management in rural areas located in the municipality of Monte Alegre and propose solutions based on external health and environmental education actions. The methodology used in this study is qualitative and exploratory. The research is based on a survey of information on the problem of solid waste in the five hub communities Camp, Limão, KM 11, São Diogo, Murumuru in the rural area of the municipality of Monte Alegre-PA, using the Diagnosis of Conditions database of basic sanitation in the municipality linked to the Municipal Basic Sanitation Plan. The proposal for health education actions was based on a literature review and analysis of experiences in other municipalities. The diagnosis indicates that the types of waste most generated in the five hub communities are plastic, organic and paper. Based on these results, health and environmental education actions are proposed, such as carrying out practical activities and workshops with recyclable materials to work on waste management with kindergarten and elementary school students. Environmental education is an important tool to raise awareness among the population about the importance of adequate solid waste management and promote environmental preservation.*

Keywords: *Environmental education, Rural Sanitation, Solid waste*

1. INTRODUÇÃO

A ausência de uma gestão adequada de resíduo sólidos está relacionada a grande número de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)), sendo descartados diariamente grandes volumes, causando impactos negativos no meio ambiente.

A falha na gestão compromete a existência de infraestrutura adequada para o gerenciamento dos resíduos, em na falta de conhecimento e conscientização da população, falta de controle e fiscalização dos órgãos competentes, podendo causar graves danos à saúde pública e ao meio ambiente; como a poluição do ar, atração de vetores, corpos hídricos, além de problemas sociais relacionados aos lixões. A gestão eficaz dos resíduos sólidos reflete na melhoria da qualidade de vida da população e, consequentemente, na preservação do meio ambiente. Encontrar soluções adequadas depende do conjunto de todos os envolvidos, principalmente dos gestores públicos.

No Brasil o marco legal do setor de resíduos sólidos é caracterizado pela Lei Nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com seu surgimento provocou um aprimoramento e ordenamento na questão dos resíduos sólidos, promovendo uma maior estruturação do setor. Porém, Rocha et al. (2012) aponta que o marco legal deixou uma lacuna relacionada aos resíduos domiciliares na zona rural.

Esta lacuna na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) fica evidente quando observamos as soluções utilizadas pelos moradores dessas áreas para gerenciamento de seus resíduos sólidos, geralmente decididas localmente e de forma individual pelas próprias famílias, tendo como objetivo principal a rápida remoção dos resíduos, sem levar em conta os possíveis impactos ambientais que podem afetar as pessoas individualmente ou coletivamente (BERNARDES; GUNTHER, 2014).

Embora as iniciativas públicas recentes tenham apresentado resultados satisfatórios no gerenciamento de resíduos sólidos, principalmente nos centros urbanos, é notável que em muitos municípios do país a destinação dos resíduos na zona rural ainda é feita pelos próprios geradores (FREIRE et al., 2016).

Darolt (2008), considera que a falta de preocupação da sociedade em relação à geração e ao destino apropriado dos resíduos sólidos produzido em áreas rurais ocorre devido a ideia equivocada da vida no

campo onde se acreditam que o problema da geração de resíduos sólidos é insignificante devido ao menor número de pessoas que residentes.

Nesse sentido as comunidades rurais podem se tornar fontes potenciais de poluição devido à falta de serviços de coleta de resíduos adequados. Arelada a ainda a falta de educação ambiental somada ao modo de vida dessas comunidades, levando a uma mudança nos padrões de geração de resíduos em decorrência de mudanças no estilo de vida (TEIXEIRA; FERNANDES, 2018).

A problemática dos resíduos sólidos ultrapassa a esfera ambiental e se relaciona com questões sociais, econômicas e culturais, em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da Lei nº 12.305, com o escopo de orientar e promover a gestão adequada dos resíduos sólidos. De acordo com Persich (2011, p. 417) A conscientização e colaboração da população alvo apresenta uma corrente de extrema importância entre a sociedade e o poder executivo, pois possibilita melhor atuação das políticas públicas no município e maior facilidade na mobilização da comunidade. A educação ambiental se torna aspecto fundamental para introduzir o tema dos resíduos sólidos na rotina das comunidades, a PNRS deve estar associada com a Política Nacional de Educação Ambiental, pois direciona as ações para os procedimentos relativos aos resíduos sólidos por meio da educação ambiental (FRICHS & CARNIATTO, 2020).

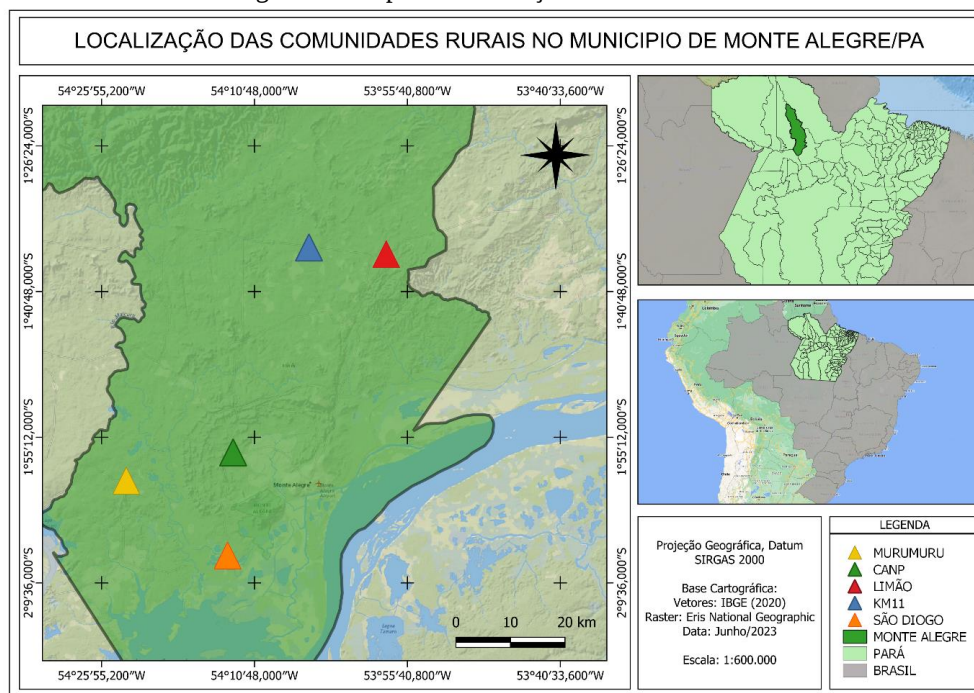
Na Lei Nº 9.795 (1999) em seu Art. 2º diz que: A educação ambiental é essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Portanto, inserir a educação ambiental nas escolas é fundamental para a formação de pessoas responsáveis ecologicamente para o bem-estar da sociedade e do meio ambiente.

Neste contexto, este estudo tem como objetivo discutir a gestão de Resíduos sólidos nas cinco comunidades polos Canp, limão, KM 11, São Diogo e Murumuru das áreas rurais localizadas no município de Monte Alegre e propor ações relacionadas a educação sanitária e ambiental como possível solução às problemáticas locais.

2. METODOLOGIA

A área em questão tratada nessa pesquisa é município de Monte Alegre (Figura 1) do estado do Pará, Região Norte do país, localizado a uma latitude 02°00'28" S e longitude 54°04'09" O.

Figura 01: Mapa de localização da área de estudo



Fonte: Compilação dos Autores, 2023

A zona rural de Monte Alegre possui 05 comunidades polo, três comunidades são atendidas pela coleta pública de resíduos sólidos e as outras empregam métodos alternativos de gerenciamento, sendo elas:

- Comunidade Murumuru localiza-se a 46 Km da área urbana e possui aproximadamente 205 famílias, um total de aproximadamente 730 pessoas.
- Comunidade Canp fica a 17 km da área urbana, e possui em média 1.500 famílias.
- Comunidade Limão fica a 53 km da área urbana de Monte Alegre, e possui aproximadamente 1.020 famílias.
- Comunidade Km 11 fica a 64 km da cidade de Monte Alegre, onde residem aproximadamente 150 famílias.
- Comunidade São Diogo está a 40 km da cidade de Monte Alegre, e possui em média 269 famílias.

2.4. Coleta de dados e análises

A metodologia empregada neste estudo é de caráter qualitativa e exploratória, da qual se baseia em um levantamento das informações sobre a problemática dos resíduos sólidos nas áreas rurais encontradas no diagnóstico das condições de saneamento básico do município de Monte Alegre-PA apresentado no Plano Municipal de Saneamento Básico e promover uma discussão entre a problemática dos resíduos sólidos e a prática da educação sanitária e ambiental nas áreas rurais. Em paralelo, propor ações voltadas de educação sanitária e ambiental para séries iniciais de escolas localizadas na zona rural do município. O estudo baseia-se nas cinco comunidades polo da zona rural do município: Canp, Limão, Km 11, Murumuru e São Diogo.

2.5. Elaboração da proposta de educação sanitária e ambiental

Para embasamento da proposta de educação sanitária e ambiental realizou-se pesquisa bibliográfica e documental buscando experiências similares de adoção destas práticas voltadas para o público-alvo em questão. Com isso foram propostas as ações com enfoque nos principais problemas encontrados nos diagnósticos das condições de saneamento básico do município de Monte Alegre- PA.

3. RESULTADOS

Os principais problemas encontrados em cada comunidade estão diretamente relacionados ao incorreto gerenciamento dos resíduos sólidos, conforme indicado na tabela 1.

Tabela 1: Problemática nas comunidades da zona rural

Problemáticas identificadas no PMSB	Consequências identificadas no PMSB	Soluções Propostas pelos autores
Canp, Limão, KM 11, São Digo: A cobertura do serviço de coleta ocorre apenas em ruas principais	A rota do veículo coletor passa apenas nas ruas principais, não atendendo todas as residências. Aterrar ou queimar o próprio resíduo são as alternativas adotadas pelos moradores.	• Melhorias das estradas para a implantação de mais rotas de coletas nas comunidades; • Ampliação da rota e adoção de estratégias de atendimento a toda comunidade
Limão, São Digo, KM 11: Frequência e ausência de horário definido para coleta	Não há horário fixo para a realização do serviço de coleta. O lixo acondicionado fica exposto por horas em frente às residências e atrai animais que rasgam as sacolas plásticas e espalham os resíduos.	• Definir junto com os comunitários as rotas e fixar horários para coleta dos resíduos; • Adotar solução paleativas
Murumuru, São Diogo: Ausência do serviço de coleta dos resíduos nas comunidades rurais	Há deficiência do serviço de coleta em todas as comunidades, porém a situação nas comunidades Murumuru e São Diogo é bastante precária, pois não existe o serviço de coleta. A alternativa que utilizam é a queima, aterramento ou descarte em local impróprio.	• É necessário adequar uma área para destinação/disposição final dos resíduos, assim como, uma área para implantação de um aterro sanitário que atenda às necessidades das comunidades.
Limão, KM11, São Diogo: Existência de pontos de descarte irregular de resíduos	A disposição de diversos tipos de resíduos descartados em áreas inadequadas, como próximo à entrada da comunidade e próximo ao cemitério, além de prejudicar esteticamente o local causam degradação. Também há a proliferação de vetores que podem trazer doenças para a população.	• É necessário investir em campanhas de educação ambiental e instalar ecopontos em locais específicos e propícios para a coleta de materiais inorgânicos. Sobreretudo rigor do poder público municipal com as coletas nessas comunidades.
Limão, KM11, Murumuru, São Diogo: Inadequação da destinação/disposição final de todos os tipos de resíduos	Parte do lixo gerado na área rural é levado para áreas mais afastadas das comunidades, a outra parcela é enterrada ou queimada pelos próprios moradores que não possuem coleta domiciliar. São necessárias ações do poder público e/ou dos	Promoção do manejo efetivos dos resíduos sólidos, a partir das seguintes ações: • Expandir a coleta para as zonas acessíveis e coleta indireta mais as mais distantes,

	próprios geradores de resíduos para adequar a etapa de destinação/disposição final dos resíduos.	• Ofertar ações como oficinas e palestras de reciclagem e compostagem para os comunitários a fim de diminuir a quantidade de resíduo queimados. • Atuação pública na implantação de locais apropriados para a disposição final dos resíduos; • Implantação de coleta seletiva;
--	--	--

Fonte: Adaptado de Monte Alegre, (2023).

Quanto a Inadequação da destinação/disposição final dos resíduos nas áreas rurais conforme apresentado no quadro, é observada a inexistência de local para disposição final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos de todas as comunidades. Por tanto são descartados de maneira inapropriada, onde muitas vezes são adotadas soluções individuais e pelos próprios moradores, como a queima ou o acúmulo de resíduos colocando em risco a saúde pública pela atração de vetores criadouros de dengue.

Neste contexto é importante ressaltar conforme descreve Ferreira *et al.*, (2014), durante muitos anos o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em comunidades rurais era realizado por meio da coleta e descarte desses resíduos em áreas isoladas, uma vez que, inicialmente, os impactos ambientais, embora presentes, eram pouco perceptíveis e negligenciados devido ao fato de que o consumo de produtos locais era predominantemente composto por resíduos orgânicos de fácil degradação. Entretanto, o descarte de resíduos sólidos nas comunidades rurais vem adquirindo cada vez mais características semelhantes aos resíduos urbanos, devido ao aumento do consumo de produtos industrializados (COSTA, 2022). Nesse sentido, é necessário a adoção de métodos de destinação adequados, para amenizar os impactos causados com intuito de melhorar a qualidade de vida da população que vive em comunidades rurais.

A disposição inadequada dos resíduos nas áreas rurais está fortemente associada a falta de cobertura do serviço de coleta que não contempla todas as localidades ou atende parcialmente.

Essa deficiência na coleta dos resíduos sólidos nas áreas rurais decorre da longa distância e das condições, muitas vezes, precárias das estradas e do difícil acesso (FUNASA, 2020). Além disso, outro ponto identificado é a falta de frequência, bem como a ausência de horário definido para as coletas, o que se agrava devido a população depositar os resíduos sem um acondicionamento adequado, onde eles ficam expostos por horas em frente às residências atraindo animais que rasgam as sacolas plásticas e espalham os resíduos. Esta situação promove o surgimento de pontos de descarte irregular de resíduos.

A falta de frequência na coleta de resíduos na comunidade torna-se um empecilho para a higienização e a convivência da população, bem como para o controle de vetores, redução de odores e estética (NETO *et al.*, 2017). A queima dos resíduos nessas comunidades muitas das vezes é a forma que os moradores encontram de eliminar o mau cheiros e insetos. Inúmeros estudos têm comprovado a relação direta entre esses animais e a transmissão de doenças causadas por bactérias, vírus, protozoários e helmintos. (FUNASA, 2006; PHILIPPI JR, 2010)

No Caderno Didático/Técnico para Curso de Gestão de Manejo de Resíduos Sólidos em áreas rurais do Brasil da Fundação Nacional de Saúde, (2020), traz que é de responsabilidade dos agentes geradores (população e estabelecimentos rurais), o acondicionamento dos resíduos de maneira ordenada com relação a dias e horários, para que não possa afetar o serviço de coleta local. Sendo importante depositar os resíduos em recipientes adequados e, sempre que possível, realizar uma separação mínima entre os recicláveis e os rejeitos, de modo a evitar sujeira nas vias públicas, maus odores e facilitar um trabalho mais eficiente e seguro por parte dos serviços de coleta e transporte.

Quanto as soluções para essas problemáticas, primeiramente são necessárias iniciativas públicas para implantação de locais apropriados para o tratamento dos resíduos, bem como a promoção do manejo efetivo destes, tendo em vista que responsabilidade pela gestão dos serviços de saneamento de interesse local recai sobre a esfera municipal, sem excluir a atuação dos níveis estadual e federal no setor.

Somado a isso, é importante destacar ainda conforme BARROS et al., (2007) ressaltam, que os programas e campanhas de educação ambiental têm uma relação intrínseca com a participação popular, na medida em que essa contribui para a construção de uma consciência coletiva de integração com o meio e de responsabilidade de cada um para com o bem-estar de todos.

Essas ações educativas somadas as de gerenciais adequadas dos poderes governamentais de forma conjunta com a população, são indispensáveis para que uma melhor condição de vida surja nessas comunidades rurais, visto que a maior parcela desses moradores não obtém o conhecimento necessário para que haja o correto despejo de seus resíduos (FUNASA, 2020).

A Educação Ambiental tem como propósito estimular a conscientização coletiva e individual sobre as questões ambientais, desenvolvendo valores que incentivem a preservação do meio ambiente e a interação harmoniosa entre o ser humano e a natureza (FRICHS & CARNIATTO, 2020).

Assim como destaca Cuba (2010), a educação Ambiental é caracterizada pela adoção da gestão ambiental como princípio educativo fundamental em todos os níveis de ensino. Além disso, essa abordagem se concentra na ideia de que os indivíduos devem ser incentivados a participar ativamente na gestão dos seus respectivos locais, sejam eles a escola, a rua, o bairro, a cidade ou qualquer outro lugar em que mantenham relações cotidianas.

3.1. Proposta de ações de educação sanitária e ambiental

Com base no levantamento sobre questões ambientais e os impactos gerados pelos resíduos através do diagnóstico do município, observamos a necessidade de incentivar práticas ambientais quanto ao uso e manuseio dos resíduos nas comunidades rurais do município, através do conhecimento da Educação ambiental, como ferramenta para a mudança de mentalidade e comportamentos a partir de atividades pedagógicas em EA, que serão desenvolvidas com os alunos de séries iniciais da escola municipal na comunidade Canp, sendo apresentada as seguintes propostas:

- Palestra em sala de aula:

Demonstrar os riscos à saúde e ao meio ambiente associados à geração e destinação de resíduos sólidos; recomenda-se a realização de palestras de acordo com o tema dos problemas causados pelos resíduos sólidos no meio ambiente e a importância da educação ambiental na mitigação desses problemas, o uso de fotografias e imagens em cartolina, a distribuição de textos que falam sobre o tema e em alguns locais onde os alunos estiveram ativamente envolvidos quando se colocar sobre o tema e representar intervenções voluntárias. Durante a conferência, podem ser expostas imagens de temas ambientais: poluição e contaminação da água poluição do ar degradação do solo, atitudes sustentáveis, entre outros. Estas imagens destinam-se a proporcionar aos alunos o conhecimento das questões abordadas para elucidar conceitos como a coleta seletiva, tipos de resíduos, tempos de degradação, etc.

- Oficina de reciclagem – Ação prática:

O principal objetivo desta atividade é incentivar a participação dos alunos no reaproveitamento de resíduos sólidos com o objetivo de diminuir os depósitos irregulares. Os resíduos sólidos que podem ser utilizados na oficina são: garrafa pet, papel, papelão e isopor. Os alunos poderão confeccionar brinquedos com garrafas PET. Na oficina será possível trabalhar o conceito de reciclagem por meio de uma atividade simples e prática.

- Atividades lúdicas:

Podem ser desenvolvidas atividades lúdicas e educativas além de divertidas com temáticas de resíduos sólidos para que os alunos possam se conscientizar por meio de brincadeiras, como: Acerte a lixeira, jogo dos 7 erros, quis e batata quente.

4. CONSIDERAÇÕES

Programas de conscientização devem ser promovidos nas comunidades onde os principais geradores de resíduos são os próprios moradores. Ao implementar medidas de conscientização, o poder público acaba contribuindo para melhorar a qualidade de vida das pessoas, de modo que menos resíduos sejam gerados, coletados com mais segurança e descartados corretamente e tenham menos impacto no meio ambiente.

5. REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Gutemberg de Oliveira et al. **Saneamento básico e agricultura familiar: impactos socioambientais em um assentamento rural no município de Lagoa-PB**. 2021.

BARROS, R. T. V; CERNICHARO, C. A. L; LÉO HELLER & VON SPERLING, M. **Manual de Saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Vol. II, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA. UFMG. 2007, 221p.

BERNARDES, C.; GUNTHER, W. M. R. Generation of domestic solid waste in rural areas: case study of remote communities in the Brazilian Amazon. **Human Ecology Magazine**, v. 42, n. 4, p. 617-623, 2014.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos sólidos. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm> Acesso em: 29 de maio. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 29 de maio. 2023

COSTA, Hélison Amadeus da Silva. **A percepção do gerenciamento dos resíduos sólidos na zona rural do município de José da Penha**. 2022. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal Rural Do Semi-Árido, Pau Dos Ferros - RN, 2022.

CUBA, Marco Antônio. **Educação Ambiental nas escolas**. ECCOM, v. 1, n. 2, 2010, p. 23-31.

DAROLT, M. R. Lixo rural: do problema à solução. 2008. Disponível em: <<http://www.agso-lve.com.br/noticia.php?cod=757>>. Acesso em: 01 de mai. 2023.

FERREIRA, Y. P. **Saneamento Rural: O Desafio Para A Disposição Final De Resíduos Sólidos No Município De Santana Do Mundaú – Al**. ABES – Associação Brasileira de Engenharia 2 Sanitária e Ambiental, 2014.

FREITAS, L. C. P. F.; SANTOS, L. D. R.; ROSA, S. S. M.; FREITAS, B. E. P.; TIAGO, J. P. F. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos em uma comunidade rural no estado de Minas Gerais, Brasil. **Nature and Conservation**, v.12, n.2, p.88-95, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2019.002.0009>.

FREIRE, E. A. ROLIM, F. LUSTOSA, J. P. G. F. SOUSA, J. D. A problemática da destinação dos resíduos sólidos no território rural: o caso do Sítio Boi Morto. **Ciência e Sustentabilidade – CeS**, Juazeiro do Norte v. 2, n. 2, p. 51-62, jul/dez 2016 I ISSN 2447-4606.

FRICHS COTICA, K. J.; CARNIATTO, I. A RELAÇÃO ENTRE LEGISLAÇÃO, A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROBLEMAS ENFRENTADOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PELAS COMUNIDADES RURAIS. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2020. DOI: 10.48075/ijerrs.v2i2.26269. Disponível em: <https://e-revista.uni-oeste.br/index.php/ijerrs/article/view/26269>. Acesso em: 29 maio. 2023.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. Edição, revisada. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 p.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Caderno Didático/Técnico para Curso de Gestão de Manejo de Resíduos Sólidos em áreas rurais do Brasil**. Brasília – DF. 2020.

NETO, K. A.; ANJOS, M. G.; BRANDOLFF, S. R.; GOES, R. T.; SILVA, F. J.; Fatores relacionados a saúde pública e ao saneamento básico em comunidade rural de barrerias, Bahia, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 41, n.3,p. 668-684,2017. DOI: <http://doi.org/10.22278/2318-2660.2017.v41.n3.a2079>.

PERSICH, J.C; SILVEIRA, D.D. Gerenciamento de resíduos sólidos - a importância da educação ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo – o caso de Ijuí/RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 4, n. 4, p. 416-426, 2011.

PHILIPPI JR, A. (Editor). **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável**. Barueri, SP: Manole, 842p. 2010. (Coleção Ambiental – 2)

ROCHA, A. C.; CERETTA, G. F.; BOTTON, J. S.; BARUFFI, L.; ZAMBERLAN, J. F. Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita – PR. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, n. 4 - Edição Especial, p. 699-714, 2012

TEIXEIRA, N. S., FERNANDES, A. C. (2018). Destinação de resíduos sólidos de uma comunidade na zona rural de Xapuri – AC. **Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias**, 3, (2), 31- 45. doi: 10.21575 / 25254790rmmma2018vol3n2376.