

ORGANIZADORES

Ramão Luciano Nogueira Hayd
Gleidilene Freitas da Silva
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Carla Araújo Bastos Teixeira
Dalila Marques Lemos



SAÚDE E MEIO AMBIENTE

PRODUÇÕES ACADÊMICAS DE ENFERMAGEM

**SAÚDE E MEIO AMBIENTE: PRODUÇÕES ACADÊMICAS DE
ENFERMAGEM**



Organizadores

Ramão Luciano Nogueira Hayd
Gleidilene Freitas da Silva
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Carla Araújo Bastos Teixeira
Dalila Marques Lemos

**SAÚDE E MEIO AMBIENTE: PRODUÇÕES ACADÊMICAS DE
ENFERMAGEM**

1.^a edição

MATO GROSSO DO SUL
EDITORAR INOVAR
2025

Copyright © dos autores.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons



Editora-chefe: Liliane Pereira de Souza

Diagramação: Editora Inovar

Capa: Juliana Pinheiro de Souza

Revisão de texto: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexsande de Oliveira Franco
Profa. Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Prof. Dr. Arlindo Costa
Profa. Dra. Care Cristiane Hammes
Profa. Dra. Carla Araújo Bastos Teixeira
Prof. Dr. Carlos Eduardo Oliveira Dias
Prof. Dr. Claudio Neves Lopes
Profa. Dra. Dayse Marinho Martins
Profa. Dra. Débora Luana Ribeiro Pessoa
Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa
Prof. Dr. Francisco das Chagas de Loiola Sousa
Prof. Dr. Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Profa. Dra. Geyanna Dolores Lopes Nunes
Prof. Dr. Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Profa. Dra. Ivonalda Brito de Almeida Morais
Profa. Dra. Janine Silva Ribeiro Godoy
Prof. Dr. João Vitor Teodoro
Profa. Dra. Juliani Borchardt da Silva
Prof. Dr. Leonardo Jensen Ribeiro Profa.
Dra. Lina Raquel Santos Araujo
Prof. Dr. Márcio Mota Pereira
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Marcus Vinícius Peralva Santos
Profa. Dra. Nayára Bezerra Carvalho
Profa. Dra. Roberta Oliveira Lima
Profa. Dra. Rúbia Kátia Azevedo Montenegro
Profa. Dra. Susana Copertari
Profa. Dra. Susana Schneid Scherer
Prof. Dr. Sílvio César Lopes da Silva

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas ad hoc.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

S255

1.ed. Saúde e Meio Ambiente [livro eletrônico] / produções acadêmicas de enfermagem / Ramão Luciano Nogueira Hayd... [et al.]. – 1.ed. – Campo Grande, MS: Inovar, 2025. 109p.; PDF

Outros organizadores: Gleidilene Freitas da Silva, Hellen Bezerra Silva, Vitória Albuquerque Alves Sousa, Carla Araújo Bastos Teixeira, Dalila Marques Lemos.

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5388-336-9

DOI 10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9

1. Enfermagem. 2. Meio ambiente. 3. Saúde. I. Hayd, Ramão Luciano Nogueira. II. Silva, Gleidilene Freitas da. III. Silva, Hellen Bezerra. IV. Sousa, Vitória Albuquerque Alves Sousa. V. Teixeira, Carla Araújo Bastos. VI. Lemos, Dalila Marques.

08-2025/143

CDD 610

Índice para catálogo sistemático:

1. Meio ambiente: Enfermagem: Saúde 610
Aline Grazielle Benitez – Bibliotecária - CRB-1/3129

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra assumem publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo, garantindo que o mesmo é de autoria própria, original e livre de plágio acadêmico. Os autores declaram, ainda, que o conteúdo não infringe nenhum direito de propriedade intelectual de terceiros e que não há nenhuma irregularidade que comprometa a integridade da obra. Os autores assumem integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão do conteúdo desta obra. Esta declaração tem por objetivo garantir a transparência e a ética na produção e divulgação do livro. Cumpre esclarecer que o conteúdo é de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da editora, organizadores da obra ou do conselho editorial.

PREFÁCIO

Quando falamos sobre Meio Ambiente e Saúde queremos demonstrar uma visão integrada que envolve os aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente onde estamos inseridos.

Uma compreensão integrada deste tema remete a questão de compreender, corrigir, controlar e evitar fatores que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações futuras, pois não há possibilidade de separar o homem do ambiente que está inserido.

É preciso tornar o modo de vida humana mais sustentável, utilizando novas fontes de energia, substituindo as formas de consumo por alternativas menos impactantes ao meio ambiente. É uma lição de casa para esta e as futuras gerações que dependem destas ações no presente.

Queremos com este tema integrado demonstrar como será crucial o papel do homem no equilíbrio com o meio ambiente de forma a reduzir danos à sua saúde. O ar que respiramos precisa se manter limpo e saudável, sem poluição para que nossos pulmões consigam exercer sua função na troca gasosa e não desenvolvemos nenhum tipo de doença proveniente desses xenobióticos presentes na poluição do ar. Nosso alimento vem da agricultura, e a sobrevivência de futuras gerações dependerá da forma como tratamos a nossa geração.

O objetivo deste e-book é refletir sobre as produções de acadêmicos do primeiro período do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Roraima. Gratidão a toda a equipe de colaboradores que contribuíram para a orientação e aprimoramento necessário para este compilado.

Dr. Ramão Luciano Nogueira Hayd
Universidade Federal de Roraima

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	11
PROBLEMAS SANITÁRIOS RELACIONADOS À COLEÇÕES DE ÁGUA E SUA REPERCUSSÃO À SAÚDE PÚBLICA NO CONTEXTO DE UMA CAPITAL NO EXTREMO NORTE BRASILEIRO	
Iuri Rodrigues Nogueira	
Camila de Sousa Silva	
Ramão Luciano Nogueira Hayd	
Hellen Bezerra Silva	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Layza Bezerra Magalhães	
Mylenna Christine Santos Campos	
Genice Vitoria Alves Gomes	
Ana Beatriz Oliveira de Sousa	
Gleidilene Freitas da Silva	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_001</i>	
CAPÍTULO 2	21
O LIXO DESCARTADO NAS RUAS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE E NO MEIO AMBIENTE BRASILEIRO	
Amanda de Sousa Leal	
Ramão Luciano Nogueira Hayd	
Carla Araújo Bastos Teixeira	
Hellen Bezerra Silva	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Layza Bezerra Magalhães	
Mylenna Christine Santos Campos	
Genice Vitoria Alves Gomes	
Ana Beatriz Oliveira de Sousa	
Gleidilene Freitas da Silva	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_002</i>	
CAPÍTULO 3	28
A TERRITORIALIZAÇÃO EM SAÚDE COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DAS INTERFACES ENTRE MEIO AMBIENTE E SAÚDE	
Victória Kelly Nogueira Penha	
Yolanda Victória Nascimento Pinheiro	
Ramão Luciano Nogueira Hayd	
Hellen Bezerra Silva	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Layza Bezerra Magalhães	

Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_003

CAPÍTULO 4 37

ESTRATÉGIAS PARA MITIGAR A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DE RESÍDUOS PRÓXIMO À FEIRA DO PRODUTOR NO ESTADO DE RORAIMA

Ana Júlia da Silva Lima
Joyci Kelle Dos Santos Silva
Carla Araújo Bastos Teixeira
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_004

CAPÍTULO 5 42

RELAÇÃO DAS QUEIMADAS URBANAS COM PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS NO MUNICÍPIOS DE RORAIMA

Calebe Elias Araújo Nascimento
Ester Gomes Rocha
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_005

CAPÍTULO 6 56

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM ÁREAS URBANAS RORAIMA: IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA E NO ECOSISTEMA

Caroline Rufino Santos
Maria Heloisa Barbosa dos Anjos
Ramão Luciano Nogueira Hayd

Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_006

CAPÍTULO 7 64

***RISCO DE RAIVA HUMANA POR MEIO DA MORDEDURA DE GATOS
E CACHORROS ABANDONADOS EM RORAIMA***

Dhemerson Azevedo de Sousa
Larissa Nunes Guimarães
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_007

CAPÍTULO 8 72

***DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SEUS
IMPACTOS NA SAÚDE E NO MEIO AMBIENTE EM COMUNIDADES
URBANAS DE RORAIMA***

Geovana Caetano Lima
Layza Bezerra Magalhães
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Carla Araújo Bastos Teixeira
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Hellen Bezerra da Silva
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_008

CAPÍTULO 9	81
RESÍDUOS SÓLIDOS DESCARTADOS EM VIAS URBANAS: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA EM CONTEXTO AMAZÔNICO	
Kaylane Serra dos Santos	
Layza Jamille Rodrigues de Paula	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Ramão Luciano Nogueira Hayd	
Hellen Bezerra Silva	
Layza Bezerra Magalhães	
Mylenna Christine Santos Campos	
Genice Vitoria Alves Gomes	
Ana Beatriz Oliveira de Sousa	
Carla Araújo Bastos Teixeira	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_009</i>	
CAPÍTULO 10	92
VIVÊNCIAS SOBRE O DESCARTE INCORRETO DE LIXO EM ESPAÇO INSTITUCIONAL EM UM ESTADO DO EXTREMO NORTE DO BRASIL	
Elizabeth Christinna Moura Trajano	
Thommas Menezes França	
Dalila Marques Lemos	
Carla Araújo Bastos Teixeira	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Layza Bezerra Magalhães	
Mylenna Christine Santos Campos	
Genice Vitoria Alves Gomes	
Ana Beatriz Oliveira de Sousa	
Gleidilene Freitas da Silva	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-336-9_010</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES	101
Ramão Luciano Nogueira Hayd	
Gleidilene Freitas da Silva	
Hellen Bezerra Silva	
Vitória Albuquerque Alves Sousa	
Carla Araújo Bastos Teixeira	
Dalila Marques Lemos	
ÍNDICE REMISSIVO.....	108

CAPÍTULO 1

PROBLEMAS SANITÁRIOS RELACIONADOS À COLEÇÕES DE ÁGUA E SUA REPERCUSSÃO À SAÚDE PÚBLICA NO CON- TEXTO DE UMA CAPITAL NO EXTREMO NORTE BRASILEIRO

Iuri Rodrigues Nogueira
Camila de Sousa Silva
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

A Saúde Ambiental abarca aspectos de prevenção e controle de elementos que afetam direta ou indiretamente à saúde humana, como as associações entre doenças infecciosas e questões sanitárias (Nova, 2019; Gomes, 2020).

A Atenção Básica é a entrada preferencial nos centros de cuidado e deve promover políticas que visem a promoção, proteção e recuperação da saúde no âmbito familiar ou coletivo (Brasil, 2022).

Um dos cenários de aplicação das políticas propostas para a Atenção Básica, se trata da prevenção e controle de doenças de associação hídrica, uma vez que esses recursos funcionam como reservatórios de agentes transmissores de patógenos (Paiva, 2018; Nova, 2019; Gomes, 2020).

O presente estudo teve por objetivo analisar a relação entre as doenças que possuem associações hídricas e suas repercussões na saúde do estado de Roraima, com enfoque especial sobre a capital,

Boa Vista. A descrição deve estar pautada em bases bibliográficas a partir de revistas científicas e outros meios confiáveis de divulgação

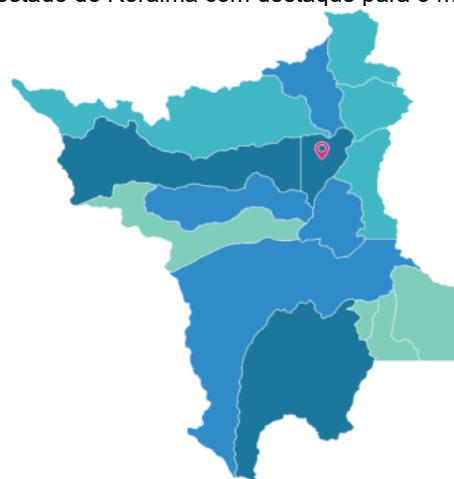
METODOLOGIA

Este resumo expandido, possui características descritivas quantitativas e qualitativas, relacionando a problemática das doenças de associação hídrica e suas repercussões para a saúde pública no contexto do extremo norte brasileiro.

O cenário de estudo se delineia no estado de Roraima com enfoque sobre sua capital, Boa Vista. Essa cidade possui 16 municípios (figura 1) e se localiza no norte extremo do Brasil com as coordenadas geográficas de latitude 02°49'12"N e longitude 60°40'23"O (IBGE, 2024).

Existem variações sazonais que tornam a climatologia dessa região distribuída em dois extremos: seis meses de seca e seis meses de chuvas intensas. Essas oscilações têm repercussões na situação hídrica da cidade, evidenciando problemas devido a criação de bairros periféricos que não dispunham de condições mínimas de saneamento, por se localizarem em áreas de risco ambiental (de Oliveira, 2018).

Figura 1 - Mapa do estado de Roraima com destaque para o município de Boa Vista.



Fonte: IBGE cidades, 2023.

Este manuscrito foi elaborado por meio de registros fotográficos e consultas de fontes de dados secundários, a saber Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Google Acadêmico, Scielo e fontes oficiais de dados. Nas pesquisas de revistas científicas, foram utilizados os operadores booleanos “and”, “or” associados às palavras-chave: meio-ambiente e saúde. Artigos que não tratassem especificamente do tema, foram desconsiderados na construção deste resumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 2, 3 e 4 destacam condições precárias observadas em cinco bairros de Boa Vista, todos exibindo potenciais focos de patógenos responsáveis por doenças infecciosas. A problemática vinculada a essa inferência é que esses focos de patógenos contribuem para a persistência do quadro de morbidade e mortalidade na população.

A Figura 2A, retrata um ponto de acúmulo de água pluvial em uma via pública no bairro Dr. Silvio Leite. O muro apresentado na imagem pertence a uma escola pública estadual durante o seu horário de funcionamento. A poça d'água visível na imagem representa um potencial reservatório de doenças, o que constitui uma preocupação para a escola e a comunidade circunvizinha.

Na mesma linha de raciocínio, contudo em outro ponto da cidade, próximo ao bairro Caimbé, a figura 2B demonstra outro local de acúmulo de água em local inapropriado. A água represada provém de chuvas brandas que ocorreram no verão de Boa Vista. A proximidade com as residências pode ser visualizada nesta imagem.

Figura 2 - Pontos de acúmulo de água em diversos locais da Cidade de Boa Vista (RR).



Fonte: acervo próprio, 2023.

A figura 3A documenta o descarte inadequado de água proveniente da pia na residência de um morador do bairro Cidade Satélite. Destaca-se a utilização de um "sumidouro" a céu aberto na residência.

Embora essa prática seja comum em várias localidades do interior de Roraima, é crucial reconhecer que tais locais se transformam em potenciais criadouros de larvas do mosquito *Ae. aegypti*. Este mosquito é conhecido por ser o vetor responsável pela transmissão de doenças como dengue, chikungunya, febre amarela e zika.

A figura 3B, registrada no bairro Santa Tereza, evidencia o descarte inadequado de rejeitos sólidos em terreno baldio próximo à residências. Dentre os resíduos descartados, observa-se a grande quantidade de recipientes capazes de acumular água e, portanto, também funcionar como reservatório vetorial.

A quantidade de lixo acumulado, também pode suscitar o interesse de animais, como ratos, que em contato com humanos, podem disseminar patógenos que atacam o trato gastrointestinal, causando diarreia.

Figura 3 - Descarte inadequado de água de consumo e lixo urbano em Boa Vista.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Quando não armazenada de forma adequada, a água pode se tornar um ambiente propício para a proliferação de bactérias, vírus e outros patógenos, devido à perda de qualidade da água. Esses microrganismos podem causar doenças como diarreia, vômitos, febre, mal-estar e, em alguns casos, até mesmo a morte. Em contraste, a figura 4 evidencia o armazenamento inapropriado de água em caixa d'água em residência no bairro Senador Hélio Campos. Observa-se na figura, a presença de sujidades no recipiente.

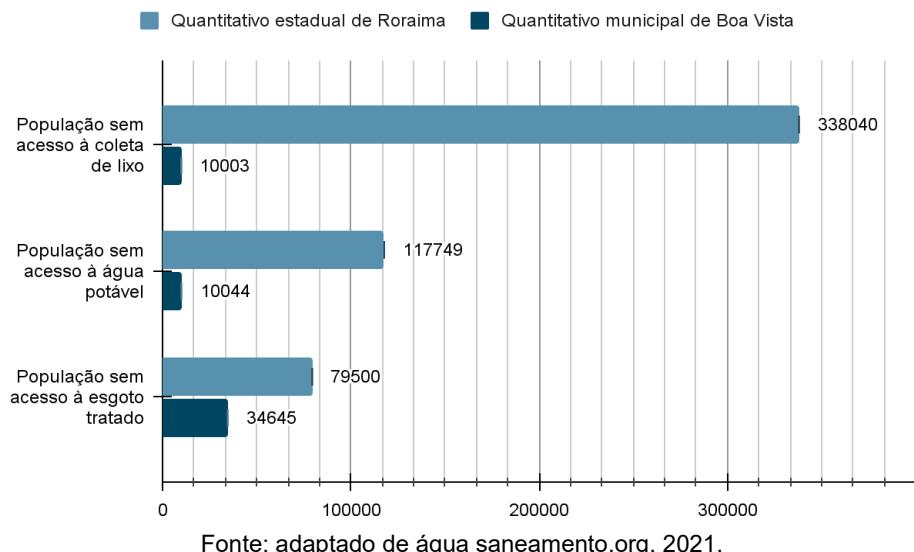
Figura 4 - Reservatório de água suja em caixa d'água em residência em Boa Vista.



Fonte: acervo próprio, 2023.

O Instituto Brasileiro Água e Saneamento (2023) considera que mais de 10 mil pessoas não têm o lixo urbano coletado na cidade de Boa Vista. Esse número sobe para 338.400, quando se leva em consideração todo o estado, representando 51,79% da população (figura 5). Segundo a figura 3, cerca de 10 mil pessoas não possuem acesso à água de qualidade e 44,8% da população de Boa Vista não possui acesso à coleta e ao tratamento de esgoto (Instituto Brasileiro Água e Saneamento (2023).

Figura 5 - Relação numérica da população de Roraima e de Boa Vista sem acesso a recursos básicos de saúde.

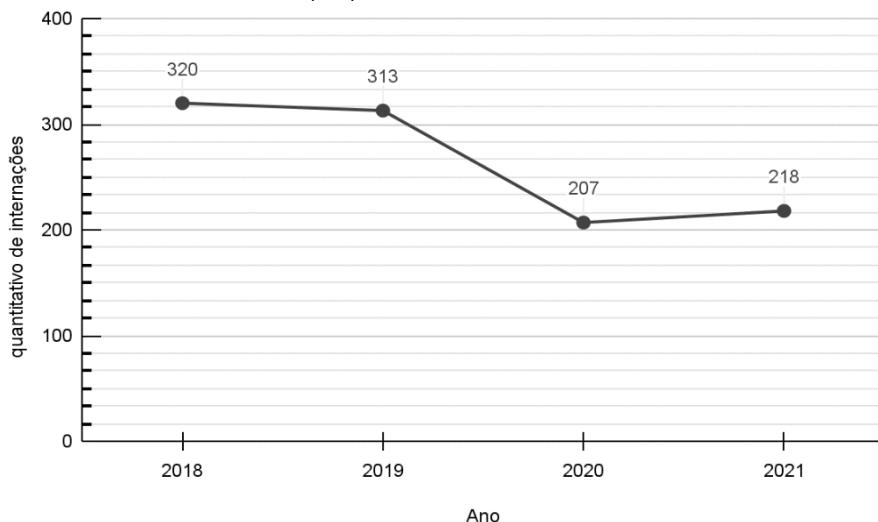


O Painel de Saneamento Brasil (2023) revela 424 internações por Doenças de Veiculação Hídrica na cidade em 2021, onde destas 5 foram a óbito. Embora existam casos reportados de Doenças de Veiculação Hídrica, elas não são as únicas a provocarem danos à saúde pública.

Em grande parte dos casos, as infecções parasitárias podem ser evitadas, por métodos profiláticos simples, como a lavagem de alimentos. Ainda assim percebe-se a elevada incidência de internações

hospitalares em Boa Vista, conforme visualizado na figura 6. Em 2018, houve taxas elevadas de internações hospitalares por complicações diarreicas, sendo reportados 320 casos em 2018 e 218 casos em 2021. Esse índice obteve uma queda de 32% quando comparados os períodos de 2018 e 2021.

Figura 6 - Índice de internações hospitalares provocados por diarreia no município de Boa Vista (RR) durante os anos de 2018 a 2021.



Fonte: adaptado de painel de saneamento.org, 2023.

Para que seja considerada potável para consumo humano, a água deve atender critérios laboratoriais de tratamento exigidos pela portaria 2.914/2011 (Brasil, 2011). Quando há falhas no cumprimento destas diretrizes, o contato humano com agentes infecciosos é facilitado.

Lima, (2018) considera a diarreia como relacionada ao tratamento da água no Brasil, principalmente em áreas indígenas de Roraima, onde o saneamento de água é precário ou totalmente ausente. Como resultado, observa-se um alto índice de indivíduos infectados com diarreia ou verminoses, sendo a maioria crianças.

Embora não haja na literatura, descrições do quantitativo de rejeitos descartado em fontes de águas perenes para a cidade de Boa

Vista, existem estimativas de que 1.015,24 mil metros cúbicos (m^3) de esgoto não tratado, estejam presentes apenas na cidade de Boa Vista. Este índice evoca o pensamento crítico de que se não existe manutenção adequada, portanto existe descarte inadequado.

Referências citam a importância da Atenção Básica realizando o papel profilático, principalmente pelo método de educar em saúde. Este método, motiva a mudança de hábitos danosos, para saudáveis. Uma pesquisa realizada no Paquistão identificou que a distribuição e orientação quanto ao uso do sabão foi capaz de reduzir drasticamente o número de doenças diarreicas (Paiva, Souza, 2018). Isso evidencia que hábitos saudáveis simples podem ser cruciais para prevenir doenças infecciosas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poluição hídrica se trata de qualquer modificação bioquímica ou física na água que cause doenças. O dano causado por essas ações ocasiona a proliferação e perpetuação de doenças de associação hídrica. Este manuscrito discute a situação hídrica e suas implicações ambientais, tendo em vista que este é um problema que afeta a saúde da população de Boa Vista.

Dentre as principais doenças relacionadas às coleções de água, estão as infecciosas. Ao retratar esta classe patológica, é fundamental relembrar que existe uma associação intrínseca entre a patologia, o humano e o meio ambiente, que é capaz de determinar o prognóstico terapêutico do paciente. Nesse sentido, o ambiente necessita ser observado como influenciador do processo de cura ou adoecimento.

Doenças de veiculação hídrica provocam surtos, epidemias e mortes por negligência com o meio ambiente e são necessários esforços para controlar a dinâmica dessas doenças. A interdependência entre a qualidade da água e a saúde humana se torna incontestável, delineando um panorama no qual é imperativo abordar de maneira abrangente os fatores que contribuem para essa conjuntura.

Para projetos futuros, recomenda-se uma pesquisa estruturada em bases primárias de dados, como meio de entender e interpretar as nuances da problemática da situação hídrica e sua relação com o processo saúde-doença na região norte, oferecendo retornos à comunidade científica, tendo em vista o número limitado de referências bibliográficas que abordam esta problemática localmente.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro *et al.* Risco à inundaçāo em Boa Vista (RR) – Amazônia Setentrional – Brasil. 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/22865/Tese%20199-%20Ant%c3%b4nio%20Carlos%20Ribeiro%20Ara%c3%b4bajo%20J%c3%b4banior.pdf?sequence=1&isAllo-wed=y>. Acesso em: 26 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia Saúde da Família. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/estrategia-saude-da-familia>. Acesso em: 7 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 dez. 2011. Seção 1, p. 18. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em: 10 abr. 2024.
- DE OLIVEIRA, Janaíne Voltolini; COSTA, Maria Clélia Lustosa. Expansão urbana de Boa Vista (RR) e os reflexos sobre a desigualdade socioespacial. *GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais*, v. 9, n. 18, p. 1–18, 2018.
- DE QUEIROZ, Tatiane Chaves Costa *et al.* Relação das mudanças climáticas com o aumento da incidência de doenças tropicais. In: SAÚDE EM FOCO: TEMAS CONTEMPORÂNEOS – VOLUME 3. Curitiba: Editora Científica Digital, 2020. p. 579–591.
- DE SOUZA, Camylla Santos *et al.* Amebíase no contexto da emergência: análise do perfil de internações e morbimortalidade nos Estados brasileiros em 5 anos. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 17, n. 2, p. 66–70, 2019.

FUNASA. Saúde ambiental para redução dos riscos à saúde humana. 2023. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana>. Acesso em: 8 mar. 2023.

GOMES, Margarete do Socorro Mendonça *et al.* Malária na fronteira do Brasil com a Guiana Francesa: a influência dos determinantes sociais e ambientais da saúde na permanência da doença. *Saúde e Sociedade*, v. 29, p. e181046, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO ÁGUA E SANEAMENTO. Boa Vista. 2023. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rr/boa-vista>. Acesso em: 8 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2024. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 set. 2024.

LIMA, Jacy Angélica Moraes; BTHONICO, Maria Bárbara Magalhães; VITAL, Marcos José Salgado. Água e doenças relacionadas à água em comunidades da bacia hidrográfica do rio Uraricoera – terra indígena Yanomami – Roraima. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 14, n. 27, p. 136, 2018.

NOVA, Fátima Verônica Pereira Vila; TENÓRIO, Nicole Bezerra. Doenças de veiculação hídrica associadas à degradação dos recursos hídricos, município de Caruaru-PE. *Caminhos da Geografia*, v. 20, n. 71, p. 250–264, 2019.

PAINEL DE SANEAMENTO BRASIL. Boa Vista. 2023. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade?id=140010>. Acesso em: 11 ago. 2023.

PAIVA, Roberta Fernanda da Paz de Souza; SOUZA, Marcela Fernanda da Paz de. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, p. e00017316, 2018.

RADICCHI, Antônio Leite Alves; LEMOS, Alysson Feliciano. *Saúde ambiental*. Belo Horizonte: Editora Coopmed - Nescon UFMG, 2009. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3854.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2023.

CAPÍTULO 2

O LIXO DESCARTADO NAS RUAS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE E NO MEIO AMBIENTE BRASILEIRO

Amanda de Sousa Leal
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Carla Araújo Bastos Teixeira
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

O lixo urbano é um problema que atinge todos os segmentos da sociedade. Torna-se importante ressaltar que não é dever apenas do Estado contribuir para a preservação do meio ambiente, mas também de cada cidadão, favorecendo as gerações futuras para que possam usufruir de um ambiente equilibrado (Silva, 2014).

Segundo a lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, art. 13, os resíduos sólidos domiciliares são aqueles originados de atividades domésticas em residências urbanas.

Conforme o crescimento das cidades, frequentemente ocorrem impactos devido ao aumento da produção de sedimentos provocados pelas alterações ambientais das superfícies e a produção de resíduos sólidos, assim como, a deterioração da qualidade da água pelo uso nas atividades cotidianas, e lançamento de lixo (Mucelin, 2008). O descarte inadequado do lixo é um grande problema de saúde pública, visto que, implica em problemas à saúde da população e ao bem-estar social, provocando diversas doenças.

Realizar o acompanhamento das condições ambientais e os impactos que produzem no meio ambiente é essencial para identificação do estado de saúde das pessoas, pois o meio ambiente está extremamente relacionado a determinadas patologias.

A ação do homem no meio em que vive reflete diretamente em sua saúde. Diversos fatores influenciam nas atitudes da população e compreendê-los torna-se necessário. Abordar sobre os impactos da poluição é de suma importância, pois possibilita compreender a relação do comportamento humano e o meio ambiente, além de permitir analisar medidas que podem ser tomadas para melhorar o problema.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo compreender os impactos ambientais provenientes da poluição nas ruas e analisar a relação saúde e meio ambiente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa observacional de campo onde foi realizado nas ruas da periferia da cidade de Boa Vista em locais que possuem lixo jogado por moradores. Também foi realizado consulta em artigos científicos selecionados através de busca no banco de dados do Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) com as palavras chaves: Meio ambiente. Lixo. Poluição.

Foram encontrados 158 artigos. Destes excluímos os que não abordavam lixo depositado nas ruas por moradores. Ao final, selecionamos 13 artigos científicos.

DESCRIÇÃO DOS ACHADOS

A cultura, os costumes e os hábitos de uma sociedade refletem diretamente na forma de utilização do ambiente. Na área urbana, tais costumes e hábitos implicam na produção exagerada de lixo e a forma com que esses resíduos são tratados ou dispostos no ambiente geram intensas agressões ao contexto urbano (Mucelin, 2008; Silva, 2015).

O consumo diário de produtos industrializados é responsável pela contínua produção de lixo. A intensidade da produção de lixo é tão grande que não é possível conceber uma cidade sem ter um olhar atento para a problemática influenciada pelos resíduos sólidos, desde a etapa da geração até a disposição final. Nas cidades brasileiras, geralmente esses resíduos são destinados a céu aberto (Silva, 2015).

Em muitas cidades é comum observarmos hábitos de disposição final inadequados de lixo. Materiais que não são mais utilizados são jogados em lugares inapropriados e se amontoam de maneira indiscriminada e desordenada, muitas vezes em locais como terrenos baldios, margens de estradas, fundos de vale e margens de lagos e rios (Mucelin, 2008).

A figura 1 demonstra uma situação de lixo jogado às margens de uma rua na periferia da cidade de Boa Vista. Observamos que se trata de um hábito ruim da população em descartar lixo na rua nesses locais, e muitas vezes observamos que não havia residências próximas a estes locais, o que evidencia que poderiam ser pessoas de outros bairros que fazem descarte incorreto do lixo na rua.

De acordo com o estudo de Mendonça (2012), a vegetação alta e o acúmulo de lixo nos quintais estão presentes. Além disso, o estudo indicou que a população não tem preocupação com o meio ambiente.

Figura 1 - Lixo jogado em uma rua na periferia da cidade de Boa Vista – Roraima.

A

B



Fonte: acervo próprio, 2023.

Embora a população tenha noção que o acúmulo de lixo é um problema e que seu destino necessita ser adequado, é importante citar que a comunidade não possui uma conscientização eficiente. Sendo assim, os maus hábitos de vida contribuem para consequências negativas no meio ambiente (Borges, 2014).

Dentre os principais impactos gerados pelo lixo pode-se destacar a poluição do ar, poluição das águas, poluição do solo, dos alimentos, dos lençóis freáticos e proliferação de diversos vetores ou transmissores de doenças. Com relação a poluição do solo, pode-se citar materiais como plástico, papel, metal e produtos químicos. Estes materiais demoram muito tempo para se decompor no ambiente (Silva, 2015).

Na figura 2 pode ser observado uma rua na periferia da cidade de Boa Vista em um bairro que foi iniciado sem aprovação no plano piloto e devido ao fato as pessoas se instalaram nesse local mesmo sem ter estrutura básica como asfalto, saneamento básico e água encanada tratada.

Figura 2 – Falta de saneamento básico e asfalto em um bairro localizado na periferia da cidade de Boa Vista - Roraima.



Fonte: acervo próprio, 2023

De acordo com Siqueira (2017), a falta de saneamento básico adequado aumenta o número de internações e óbitos. Dentre as causas de óbitos, destacam-se as doenças relacionadas a infecções intestinais bacterianas (41%), diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (21,6%).

Com relação às ações que visam proteger o nosso planeta, encontra-se a coleta seletiva, uma prática simples de recolhimento de materiais, mas que tem um alto valor ecológico, social e educacional. Dessa forma percebe-se que a educação em saúde é muito importante para a mudança de hábitos e comportamentos da sociedade (Silva, 2013).

Propõe-se a implementação dos 3 R's: Reduzir, reutilizar e reciclar: Reduzir consiste na diminuição da quantidade de lixo produzido evitando desperdícios, consumindo somente o necessário. Reutilizar é dar uma nova utilidade para aqueles materiais que muitas vezes são considerados inúteis e jogados fora. Reciclar consiste em transformar uma coisa usada em algo igual, porém novo, através de processos industriais (Brasil, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o presente estudo possibilitou o levantamento e análise de informações dos autores sobre o impacto ambiental que o lixo proporciona.

Os acadêmicos relataram que o lixo armazenado de forma inadequada e sem tratamento necessário se torna um problema de saúde pública e meio ambiente. Isso ocorre porque uma vez que o lixo é depositado em lugares incorretos e sem medidas de proteção, torna-se favorável a condições para proliferação de insetos transmissores de doenças, dentre outros problemas.

Medidas que visam melhorar esta problemática são o reaproveitamento e reciclagem do lixo, contribuindo para um ambiente mais limpo e aumento da conscientização ambiental por parte dos indivíduos.

O processo saúde-doença está diretamente relacionado a maneira como o ser humano se apropria da natureza, sendo assim, torna-se necessário debater sobre meio ambiente e saúde em todos os setores da sociedade, visando a conscientização ambiental.

Tem-se como finalidade evidenciar que hábitos saudáveis precisam ser incentivados para a população através de uma campanha educacional nas escolas com a finalidade de formar futuras gerações conscientes.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Janaina Freitas. *Acúmulo de lixo: ações de intervenção para destino correto do lixo na cidade de Palmópolis-Minas Gerais*. 2014.
- BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. 2. ed. Câmara dos Deputados. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 5 out. 2023.
- CORNIERI, Marina Goncalbo; FRACALANZA, Ana Paula. Desafios do lixo em nossa sociedade. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais (RBCIAMB)*, n. 16, p. 57–64, 2010.
- DE SOUZA SILVA, Arthur Ribeiro *et al.* Impactos ambientais referentes à não coleta de lixo e reciclagem. *Caderno de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas – UNIT-ALAGOAS*, v. 2, n. 3, p. 63–76, 2015.
- FADINI, Pedro Sérgio; FADINI, Almerinda Antonia Barbosa. Lixo: desafios e compromissos. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, v. 1, n. 1, p. 9–18, 2001.
- MENDONÇA, Raimunda das Chagas; GIATTI, Leandro Luiz; TOLEDO, Renata Ferraz de. A temática ambiental em representações e práticas de profissionais de saúde da família no município de Manaus-AM/Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 21, p. 776–787, 2012.
- MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, v. 20, p. 111–124, 2008.
- SILVA, Cláudionor Oliveira; SANTOS, Gilbertânia Mendonça; SILVA, Lucicleide Neves. A degradação ambiental causada pelo descarte inadequado das embalagens plásticas: estudo de caso. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 13, n. 13, p. 2683–2689, 2013.

SILVA, J. V. *Lixo urbano como indicador social: um estudo de caso na cidade de Ubiratã-PR*. 2014. 38 p. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

SILVA, Lucimara; DE PAULA, Silvio Mello. Lixo urbano, população e saúde: um desafio. *Nucleus*, v. 8, n. 1, p. 1–12, 2011.

SILVA, N. S. *Lixo nas ruas como um problema ambiental no território da Estratégia Saúde da Família da comunidade Mãe de Deus no município de Governador Valadares – Projeto de intervenção*. 2017. 39 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estratégia Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://ares.una-sus.gov.br/acervo/html/ARES/11035/1/NATALIA-SANTOS-SILVA.pdf>. Acesso em: 29 maio 2024.

SIQUEIRA, Mariana Santiago et al. Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010–2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 26, p. 795–806, 2017.

TAVARES, Fernanda Gláucia Ramos; TAVARES, Heloany Suelen Picanço. *Resíduos sólidos domiciliares e seus impactos socioambientais na área urbana de Macapá-AP*. 2014.

TEIXEIRA, Júlio César et al. Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 19, n. 1, p. 87–96, 2014.

ZANTA, Viviana Maria. *Lixo e saúde: aprenda a cuidar corretamente do lixo e descubra como ter uma vida mais saudável*. 2013.

CAPÍTULO 3

A TERRITORIALIZAÇÃO EM SAÚDE COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DAS INTERFACES ENTRE MEIO AMBIENTE E SAÚDE

Victória Kelly Nogueira Penha

Yolanda Victória Nascimento Pinheiro

Ramão Luciano Nogueira Hayd

Hellen Bezerra Silva

Vitória Albuquerque Alves Sousa

Layza Bezerra Magalhães

Mylenna Christine Santos Campos

Genice Vitoria Alves Gomes

Ana Beatriz Oliveira de Sousa

Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

O artigo 3º da Lei nº 8.080/1990 considera como fatores determinantes e condicionantes da saúde a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (Brasil, 1990).

Contudo, é uma realidade completamente diferente que se ver no papel, a sazonalidade que é presente no país e nas suas respectivas cidades é uma questão de precariedade, bairros mais distantes, periferias dos centros urbanos sem devidos assentamentos e o principal sem um saneamento básico de qualidade, neste quesito ferindo promoção de saúde pública, sendo um dos principais enfoque da proliferação de doença como a esquistossomose, malária, hepatite e cólera (Brasil, 2014).

Destaca-se uma diretriz da Organização Mundial da Saúde afirmando que a saúde ambiental são todos aqueles aspectos da saúde

humana que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente (OMS, 1993).

Nessa perspectiva, tem-se que avaliar o impacto da falta de saneamento básico em áreas urbanas e as consequências para população que não a possui, quais são os conflitos gerados pela salubridade presente para estas pessoas que vivem desta maneira, pois são áreas propícias para o desenvolvimento de doenças e são geralmente locais com índice de carência alto.

Assim, agravando de forma negativa tanto em gastos financeiros, e tanto para a população devido ao elevado número de enfermidades propagadas em decorrência da situação sanitária daquele local. Além disso, poderiam ser minimizados os gastos com o tratamento de doenças relacionadas com a falta de higiene, que chegam a R\$300 milhões por ano (Ribeiro, 2011).

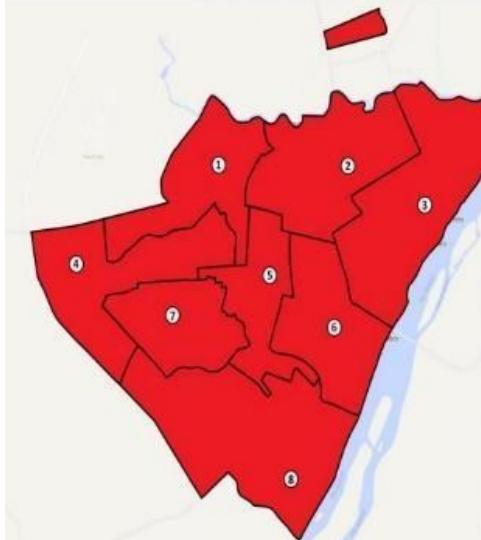
Desta maneira, o presente estudo teve por objetivo retratar a realidade de locais periféricos principalmente a qual tem-se o acesso atendimento primário da saúde o qual os resultados de seus atendimentos se dão muito por território apresentado, contextualizando a relevância destes serviços para melhoria de qualidade de vida e saúde pública da população através do meio em que vive para resulta no bem-estar do cliente.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional de pesquisa de campo tendo enfoque na abordagem observacional do território da Unidade Básica de Saúde, situada no bairro de Senador Hélio Campos em Boa Vista - RR, na região Norte de Roraima. Tendo em vista esse pensamento “os territórios [...] são no fundo, antes relações sociais projetadas no espaço, espaços concretos” (Souza, 1995, p.87).

O estudo foi realizado aos redores da Unidade Básica de Saúde Sayonara Maria Dantas Licarião Matos, que está localizada no bairro Senador Hélio Campos, município de Boa Vista, Roraima (figura 1).

Figura 1. Territorialização da Unidade Sayonara Maria Dantas Licarião Matos.



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Boa Vista RR (2018).

DESCRÍÇÃO DOS ACHADOS

A Unidade Básica de Saúde localiza-se no bairro Senador Hélio Campos, composta por cerca de 13,1 mil pessoas. Este é o bairro mais populoso da cidade, com 7,5% da população total. A renda per capita do Senador Hélio Campos é de R\$ 771, sendo o 46º valor maior dentre os 47 bairros encontrados, com uma renda baixa.

O bairro detém infraestrutura precária, alagação, ausência de asfalto, rede de esgoto, descarte incorreto do lixo por falta de coleta, lixos sendo descartados em lagoas e terrenos baldios conforme (figura 2).

Onde foi possível destacar a ligação entre a saúde ambiental e a saúde das pessoas, como os dois estão interligados, pois a qualidade do ambiente em que o ser humano habita afeta diretamente em sua qualidade de vida e no processo saúde-doença.

E segundo a Organização Mundial da Saúde, define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença” (OMS -1947).

O saneamento básico é considerado um grupo de atividades que são promovidas em benefício da saúde da população, estas refletem algumas práticas, como por exemplo: coleta de lixo, tratamento de água e esgoto, e ações de higiene (Costa; Guilhoto, 2014).

No Brasil, cerca de 100 milhões de pessoas não possuem rede de esgoto. E a redução é quase mínima se comparado ao aumento de casas sem saneamento básico - SB, segundo o Instituto Trata Brasil, baseado nos indicadores de 2021.

A observação se deu origem durante o processo de pesquisa do relato de experiência, reflexão sucinta acerca da Unidade Básica de Saúde (UBS) e experiência vivenciada pelos acadêmicos de Enfermagem que frequentam a Unidade para desenvolvimento da disciplina: Prática De Ensino, Serviço E Extensão Na Enfermagem – PRESENF, onde fomos estimulados a ter um olhar crítico, sobre a região onde se encontra a Unidade Básica de Saúde.

Os residentes pertencem a classe de baixa renda, possuindo involuntariamente más condições de saneamento básico e preservação do meio ambiente. Onde 50% dos bairros são constituídos por “invasão”. Estes bairros formam regiões apontadas como ilegais, por ocupação não planejada, e pela insuficiência dos serviços básicos de infraestrutura (figura 2).

Figura 2 – Lixo espalhado aleatoriamente a leste do bairro Conjunto Cidadão.



Fonte: acervo próprio (2023).

Ao percorrer pelo território, é possível identificar inúmeros fatores presentes no meio ambiente que alige propriamente a saúde daquela população.

Assim, consequentemente os moradores se tornam vulneráveis às doenças que as condições atuais do bairro os expõem, como: Dengue, Malária, Hepatite e Cólera, Verminoses, Leptospirose. Essas doenças podem ser influenciadas, por terem um ambiente propício para o seu desenvolvimento (Brasil, 2014).

O ambiente favorece a proliferação de tais doenças, presentes na região, desde lixo não recolhido ou desprezado em locais inadequados, às ruas alagadas que dificulta a passagem de caminhão de lixo até outros serviços básicos que compõem o saneamento básico, conforme a (figura 3 e 4).

Figura 3 – Rua alagada do bairro Conjunto Cidadão.



Fonte: acervo próprio (2023).

Figura 4 – Divisa com o Bairro Senador Hélio Campos.



Fonte: acervo próprio (2023).

É notório o esforço exuberante da população local para poder usufruir dos serviços básicos oferecidos pela cidade, o que é direito do ser-humano. E sem poder desfrutar os torna cada vez mais desprezados e esquecidos no meio da sociedade. Deixando em evidência o desleixo do governo em relação aos bairros mais distantes.

É possível notar-se o quão necessário é a territorialização, o número populacional aumenta como visto na (figura 5), a cidade expande em nível territorial para alojamentos próprios, e desta forma os serviços básicos de saúde precisa necessariamente aprimorar-se e ampliar-se de acordo com a necessidade atual.

Tabela 1 – Aumento do número de habitantes em Boa Vista RR.

Em número de habitantes

		Habitantes a mais	Habitantes em 2022
1º	Manaus AM	261.533	2.063.547
2º	Brasília DF	244.909	2.817.068
3º	São Paulo SP	197.742	11.451.245
4º	Sorocaba SP	136.758	723.574
5º	Goiânia GO	135.325	1.437.237
6º	Boa Vista RR	129.173	413.486
7º	Florianópolis SC	115.973	537.213
8º	Parauapebas PA	112.516	266.424
9º	Campo Grande MS	111.164	897.938
10º	João Pessoa PB	110.417	833.932
11º	Uberlândia MG	109.219	713.232
12º	Serra ES	103.319	520.649
13º	Joinville SC	101.035	616.323
14º	Cuiabá MT	97.710	650.912
15º	Ribeirão Preto SP	93.577	698.259
16º	Petrolina PE	92.824	386.786
17º	Praia Grande SP	87.884	349.935
18º	Palhoça SC	85.264	222.598
19º	Sinop MT	82.968	196.067
20º	São José de Ribamar MA	82.642	244.579

Fonte: Adaptada de Folha de São Paulo (IBGE, 2022).

Segundo Sanare (2017),

A territorialização é uma ferramenta para o planejamento das ações de saúde que possibilita a identificação dos aspectos ambientais, sociais, demográficos e econômicos e dos principais problemas de saúde em determinada área.

Evidencia-se a necessidade da população com relação a esta problemática e observa-se que a territorialização se torna necessária para a melhoria da qualidade de vida da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, através desses estudos, comprehende-se os conceitos de saneamento básico e de que forma a falta deste afeta a saúde dos moradores, deixando notório a negligência governamental as necessidades da atuação de políticas públicas para a devida correção desta sazonalidade em locais periféricos.

Se torna evidente que o governo necessita abranger os serviços conforme o aumento populacional de cada região, serviços esses que se tornaram pendentes e desta forma descuidaram desses cidadãos, agredindo os direitos humanos conforme o artigo 3º da Lei nº 8.080/1990.

Seja na territorialização quanto para pôr em prática a devida ação dos afazeres básicos para os habitantes. O objetivo foi levar o leitor a novas ideias e percepções por meio da busca pela ampliação do conhecimento de território, que tem como a atenção básica um papel de suma importância em análises e atitudes educativas para uma localidade esquecida por valores sanitários.

REFERÊNCIAS

BOVOLATO, Luís Eduardo. Saneamento básico e saúde. *Revista Escritas*, v. 2, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. 18. ed. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 set. 1990a. Seção 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 23 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde*. Brasília, 2014. 812 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_unificado.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

CAZELLI, Wallace de Medeiro. *Interfaces da atenção básica à saúde e o saneamento básico no Estado do Espírito Santo nos anos de 2001, 2006 e 2011*. 2013. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico, Vitória.

COSTA, André Monteiro *et al.* Impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado. 2010.

COSTA, Cinthia Cabral da; GUILHOTO, Joaquim José Martins. Saneamento rural no Brasil: impacto da fossa séptica biodigestora. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 19, p. 51–60, 2014.

DE CARVALHO PEREIRA, Ricardo; DE LIMA, Felipe Cordeiro; REZENDE, Driano. Relação entre saúde ambiental e saneamento básico. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 9, n. 2, p. 852–854, 2018.

DOS SANTOS, Fernanda Flores Silva *et al.* O desenvolvimento do saneamento básico no Brasil e as consequências para a saúde pública. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v. 4, n. 1, 2018.

FARIA, Marco Túlio da Silva *et al.* Saúde e saneamento: uma avaliação das políticas públicas de prevenção, controle e contingência das arboviroses no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, p. 1767–1776, 2023.

LACERDA, Lucas. Boa Vista lidera crescimento de população entre capitais na última década, segundo Censo. *Folha de S. Paulo*, [s. l.], p. 1, 28 jan. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/06/boa-vista-lidera-crescimento-de-populacao-entre-capitais-na-ultima-decada-segundo-censo.shtml>. Acesso em: 31 out. 2023.

RIBEIRO, Júlia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. Juiz de Fora, MG, v. 13, 2010.

SANEAMENTO rural: o desafio de universalizar o saneamento rural. *Boletim Informativo*, n. 10, dez. 2011. Disponível em: https://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/boletins-informativos-/asset_publisher/84RZilUUinKs/content/saneamento-rural-o-desafio-de-universalizar-o-saneamento-rural?inheritRedirect=false. Acesso em: 17 set. 2023.

SOUZA, Cinoélia Leal de; ANDRADE, Cristina Setenta. Saúde, meio ambiente e território: uma discussão necessária na formação em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 4113–4122, 2014.

CAPÍTULO 4

ESTRATÉGIAS PARA MITIGAR A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DE RESÍDUOS PRÓXIMO À FEIRA DO PRODUTOR NO ESTADO DE RORAIMA

Ana Júlia da Silva Lima
Joyci Kelle Dos Santos Silva
Carla Araújo Bastos Teixeira
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

O descarte correto de águas previne doenças e promove a dignidade humana e o bem-estar, fazendo real a definição de saúde expressa na constituição da OMS: “Estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente ausência de doença ou enfermidade”.

A teoria ambientalista de Florence Nightingale de 1859, tem seu centro principal no meio ambiente onde todas as ações externas afetam a vida e o desenvolvimento, e são capazes de suprir, prevenir, ou contribuir para doença ou morte. (Medeiros et al; 2015).

O descarte irregular é uma das maiores causas de contaminação de águas. Pesquisas recentes do governo mencionam que somente 45% dos esgotos no Brasil são tratados. Ou seja, 55% dos esgotaram são despejados na natureza. O que corresponde a 5,2 bilhões de metros cúbicos por ano ou quase 6 mil piscinas olímpicas de esgoto por dia. É o que aponta um novo estudo do Instituto Trata Brasil.

A pavimentação proporciona uma maior qualidade de vida para a população, bem como conforto, melhorando a limpeza e contribui para a saúde pública.

Nessa perspectiva, o presente estudo teve por objetivo avaliar os impactos dos descartes de esgotos e lixo a céu aberto necessitam de uma análise bem estabelecida sobre essa relação de saúde e meio ambiente.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional e descritivo, com abordagem qualitativa. Nesse viés, o objetivo é levar ao leitor uma breve explicação e um melhor entendimento sobre a problemática de ter resíduos descartados erroneamente, bem como os malefícios desse ambiente à saúde comunitária.

Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa de campo em busca de ambientes propícios à propagação de doenças, nota-se que a localização da feira fica na Avenida Glaycon de Paiva, 217-Centro de Boa Vista – RR, conforme a figura 1. Logo após houve a procura de artigos e reportagens a respeito do tema.

Após a obtenção dos resultados, excluiu-se tudo o que não se relacionava ao título e à temática. Posteriormente foi realizada a leitura de cada artigo e reportagem separadamente e os que não contemplaram o objetivo geral da pesquisa foram excluídos. Os restantes foram utilizados para a confecção do estudo.

Figura 1 - Imagem de GPS evidenciando o centro de Boa Vista.



Fonte: google maps, 2023.

DESCRIÇÃO DOS ACHADOS

A Feira do Produtor foi criada na década de 80, sendo hoje, o local de trabalho para muitos agricultores do estado, pois o estado não só é um agroexportador, como também é um espaço de grande investimento em agricultura familiar. Nessa perspectiva, o esgoto a céu aberto que ficava na rua lateral da feira do produtor vinha incomodando os produtores, bem como a população que frequentava o local. Tendo em vista que os esgotos a céu aberto podem acabar gerando prejuízo a saúde e bem-estar da população, foi essencial a reforma e pavimentação da rua, e retirada do lixo ao redor da feira também foi de suma importância. Desse modo, é notória a diferença do antes e do depois da reforma na feira, conforme a figura 2 A e B.

Figura 2 – Comparativo com o antes e depois da reforma na rua.

A

B



fonte: Vanessa Lima, G1 Roraima, 2022.

Destarte, muitas são as doenças que podem ser propagadas pelo mal descarte de resíduos e esgoto. A maioria das doenças frequentes estão associadas à precariedade nos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto, bem como no acesso à água potável, é causada por cistos, larvas ou parasitas provenientes de fezes e fluidos humanos, aos quais a população sem acesso ao saneamento está constantemente em contato. Tais doenças como: Diarreia, Disenteria, Febre Tifóide, Cólica, Hepatite A, Verminoses, Giardíase, Amebíase e Arboviroses. Nesse contexto, é significativo o impacto, tanto ambiental

quanto a saúde dos indivíduos. Dessa forma, aumentar o acesso à água potável, fazer corretamente a coleta e tratamento de esgotos, seriam alguns dos caminhos para melhor promoção de saúde e qualidade de vida da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que existem diversas doenças associadas com o descarte de lixo a céu aberto. Tendo em vista um ambiente saudável é provedor de saúde e bem-estar, foi de suma importância a pavimentação realizada na feira do produtor. Essa pavimentação teve o intuito de promover melhores condições de trabalho aos produtores e a população que vive na área. Por fim, foi de suma importância as pesquisas feitas a respeito, pois proporcionou aprendizado na relação meio ambiente e saúde.

REFERÊNCIAS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA. Programa Fiscaliza da Assembleia Legislativa apura denúncia sobre esgoto a céu aberto próximo à Feira do Produtor. 2021. Disponível em: <https://al.rr.leg.br/2021/08/24/programa-fiscaliza-assembleia-legislativa-apura-denuncia-sobre-esgoto-a-ceu-aberto-proximo-a-feira-do-produtor/>. Acesso em: 1 nov. 2023.

BOA VISTA. Turismo: Parque Rio Branco. Disponível em: <https://boa-vista.rr.gov.br/turismo/parque-do-rio-branco>. Acesso em: 1 nov. 2023.

DE ALMEIDA MEDEIROS, Ana Beatriz; ENDERS, Bertha Cruz; LIRA, Ana Luisa Brandão De Carvalho. Teoria Ambientalista de Florence Nightingale: uma análise crítica. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 19, n. 3, p. 518–524, 2015.

FOLHABV. Reforma da Feira do Produtor. Disponível em: <https://www.folhabv.com.br/cotidiano/reforma-da-feira-do-produtor-e-iniciada-e-deve-durar-180-dias/>. Acesso em: 1 nov. 2023.

G1. Esgoto a céu aberto gera prejuízos a feirantes em Boa Vista. 2013. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2013/04/esgoto-ceu-aberto-gera-prejuizos-feirantes-em-boa-vista.html>. Acesso em: 1 nov. 2023.

G1. Saneamento avança. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/saneamento-avanca-mas-brasil-ainda-joga-55-do-esgoto-que-coleta-na-natureza-diz-estudo.ghtml>. Acesso em: 1 nov. 2023.

IBGE. Boa Vista: histórico. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rr/boa-vista.html>. Acesso em: 1 nov. 2023.

UFRR – UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Análise situacional do aterro sanitário de Boa Vista, Roraima quanto ao atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://antigo.ufrr.br/procisa/banco-de-dissertacoes/category/90-dissertacoes-turma-2017?download=1188:analise-situacional-do-aterro-sanitario-de-boa-vista-roraima-quanto-ao-atendimento-a-politica-nacional-de-residuos-solidos-daniella-carvalho-farias>. Acesso em: 1 nov. 2023.

CAPÍTULO 5

RELAÇÃO DAS QUEIMADAS URBANAS COM PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS NO MUNICÍPIOS DE RORAIMA

Calebe Elias Araújo Nascimento

Ester Gomes Rocha

Ramão Luciano Nogueira Hayd

Hellen Bezerra Silva

Vitória Albuquerque Alves Sousa

Layza Bezerra Magalhães

Mylenna Christine Santos Campos

Genice Vitoria Alves Gomes

Ana Beatriz Oliveira de Sousa

Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

A relação humana com a natureza sempre foi um consenso, todavia, com a ascensão da sociedade moderna, predominantemente capitalista e evolucionista, percebe-se que o humano está cada vez mais adotando o antropocentrismo, ou seja, sua visão no centro do universo. Isso é resultado de evolução ao longo do tempo, buscando cada vez mais conhecimento científico, porém, também desencadeou uma série de consequências graves não só para o meio ambiente, como também no processo saúde-doença do ser humano (Silva, 2015).

A abordagem e estudos com ênfase aos efeitos das queimadas na saúde humana detém uma carência, principalmente no Brasil. Parte disso se deve pela dificuldade de distinguir os casos decorrentes desses efeitos. Como também, de fatores conectados, como o estudo biopsicossocial e a densidade demográfica (Ribeiro, 2002).

Nesse viés, é necessário expor alguns termos como a Saúde Ambiental. Ela, que engloba todos os aspectos que relacionados a

saúde humana, como a qualidade de vida, fatores socioeconômicos, questões biopsicossociais, assim como fatores do meio ambiente, visando à prática de preservação e correção de meios que potencialmente podem prejudicar a saúde da sociedade atual e suas futuras gerações (Teixeira, 2012).

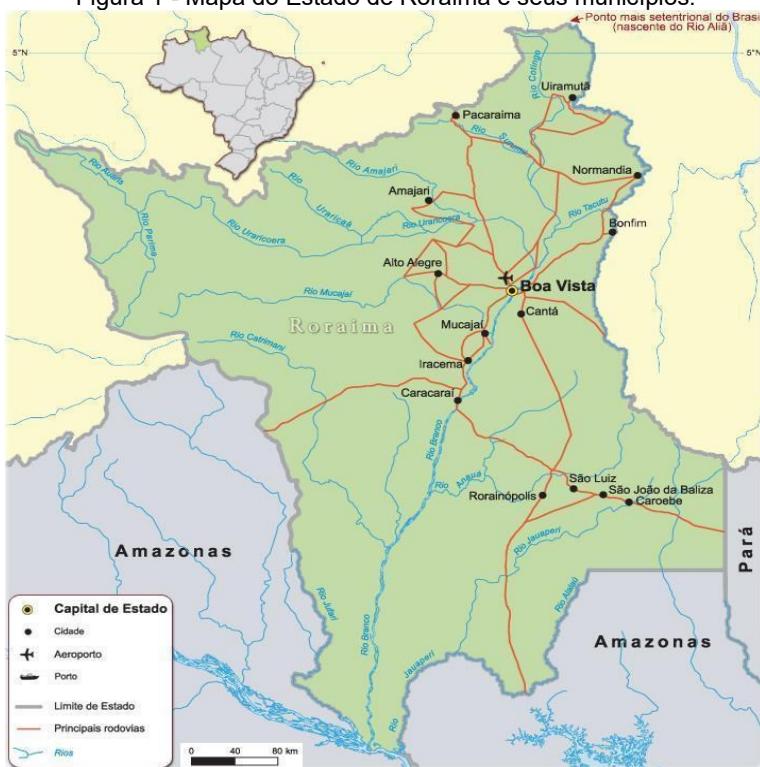
Diante disso, o estudo tem como objetivo analisar os impactos das queimadas na saúde humana, focando nas doenças respiratórias e psicológicas, e discutir a importância da Saúde Ambiental na mitigação desses efeitos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e bibliográfico, desenvolvido por meio da análise de fontes de dados bibliográficos, incluindo Google Acadêmico Scielo e demais bases científicas. Esta pesquisa foi conduzida como parte integrante do módulo Meio Ambiente e Saúde do curso de enfermagem da Universidade Federal de Roraima.

Utilizado como base um modelo de resumo expandido que se caracteriza por ser qualitativo e exploratório, visando estudar a relação humana com a natureza com ênfase às queimadas urbanas e suas consequências no processo saúde-doença.

Figura 1 - Mapa do Estado de Roraima e seus municípios.



Fonte: Guia Geográfico Mapas do Brasil, 2022.

DESCRÍÇÃO DOS ACHADOS

As queimadas urbanas são caracterizadas pela queima de resíduos sólidos e vegetação em áreas urbanas ou periurbanas. Quando essas queimadas ocorrem, uma série de poluentes atmosféricos prejudiciais é liberada na atmosfera, afetando a qualidade do ar ambiente. Isso tem consequências significativas para a saúde respiratória da população.

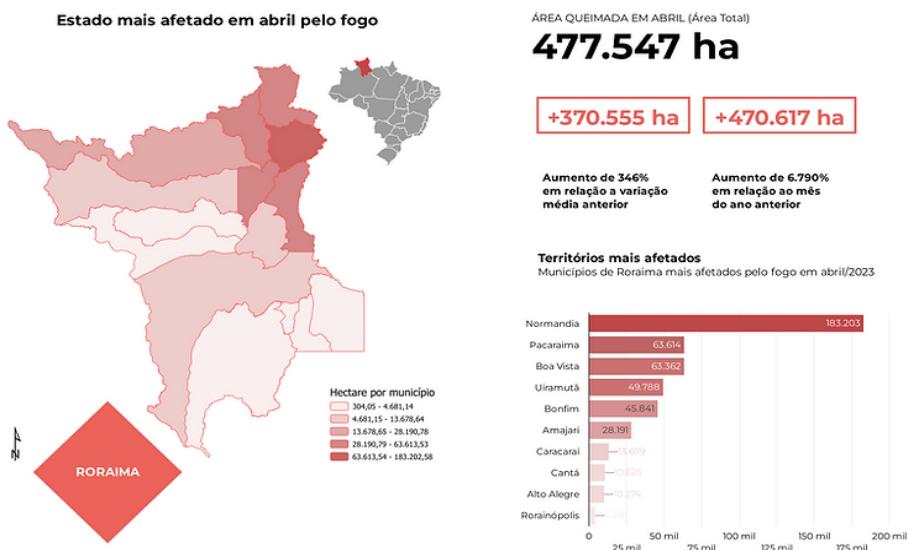
Durante as queimadas, uma variedade de poluentes é liberada, incluindo partículas finas (PM2.5), monóxido de carbono (CO), compostos orgânicos voláteis (COVs) e substâncias químicas irritantes. A inalação dessas substâncias pode causar irritação das vias respiratórias, tosse, dificuldade respiratória e, em casos mais graves,

danos permanentes aos pulmões. Indivíduos que já sofrem de doenças respiratórias crônicas, como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e bronquite crônica, estão particularmente em risco. A exposição a poluentes provenientes das queimadas urbanas pode agravar os sintomas dessas condições, levando a crises agudas e aumentando a necessidade de cuidados médicos.

De acordo com os dados divulgados pelo Monitor do Fogo, iniciativa do Map Biomas em parceria com o IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia), Roraima registrou alta de 95% na área queimada de janeiro a abril de 2023, em comparação com o mesmo período do ano passado.

A capital do estado, Boa Vista, ocupou a terceira posição nesse preocupante cenário, com 63.363 hectares consumidos pelo fogo, ficando atrás apenas de Normandia (183.203 hectares) e Pacaraima (63.614 hectares). O estado foi o que mais queimou no Brasil: foram 1 milhão de hectares atingidos, equivalentes a 72% de tudo o que queimou no país neste quadrimestre, tendo um aumento de 346% em relação à variação média anterior

Figura 2 - Área queimada em abril, Roraima, 2023.

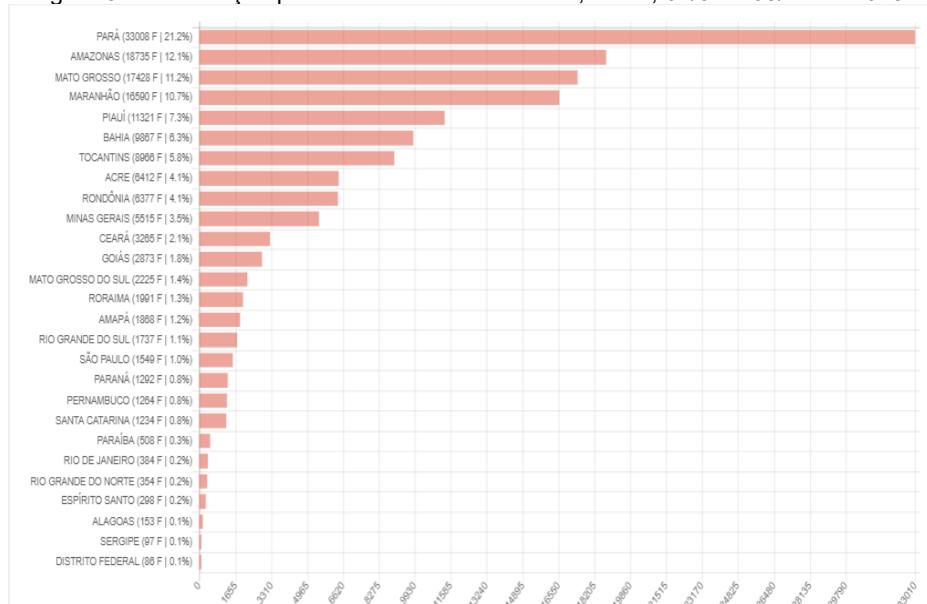


Fonte: Map Biomas - Monitor de Fogo, 2022.

Conforme os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para o ano de 2023 (Figura 2), o Brasil registrou um preocupante total de 155.490 focos de calor. Uma análise da distribuição desses focos revela que os estados mais severamente impactados foram Pará, Amazonas e Mato Grosso, seguidos por Maranhão e Piauí. Os meses críticos foram setembro e outubro de 2023, sendo influenciados por fatores climáticos adversos, como baixa umidade do ar, precipitação escassa e grandes variações de temperatura, impactando principalmente Amazonas e Pará.

É relevante observar que, o estado de Roraima ocupa o 14º lugar entre as unidades federativas mais afetadas por queimadas em 2023, contabilizando 1991 focos de calor, equivalente a 1,3% do total nacional. Destaca-se, entretanto, que os municípios de Normandia, Pacaraima e Boa Vista se destacaram com as maiores áreas atingidas por incêndios em todo o Brasil, abrangendo respectivamente 331 mil hectares, 245 mil hectares e 140 mil hectares.

Figura 3 – Distribuição percentual de focos de calor, Brasil, 01/01 a 05/11 de 2023.

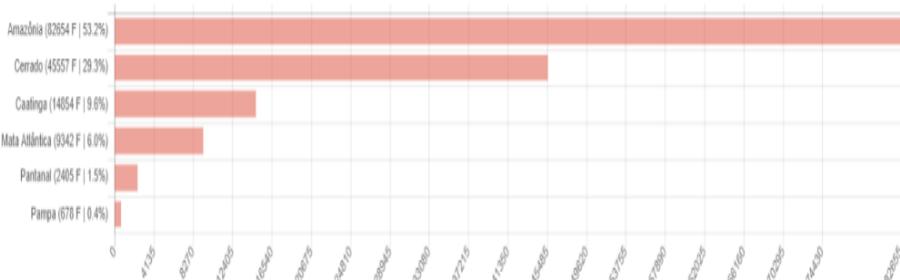


Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) – dados de queimadas, 2022.

Na Figura 4, apresenta-se a distribuição percentual dos focos de calor por biomas no Brasil em 2023, revelando um cenário alarmante na Amazônia, que sofreu a queima de 1,45 milhão de hectares. Com 82.654 focos de calor, esse total corresponde a expressivos 53,2%, indicando um aumento de 14% em comparação ao primeiro semestre do ano anterior, conforme dados do INPE (2023). Roraima, por estar situado na região Amazônica, figura entre os estados que mais contribuíram para esse preocupante panorama ao longo de 2023. Notavelmente, 84% das áreas queimadas em todo o Brasil eram de mata nativa.

O segundo bioma mais impactado foi o cerrado, onde incêndios consumiram 639 mil hectares, representando significativos 30% do total de queimadas no país. Este número de hectares afetados registou um aumento de 2% em relação ao primeiro semestre do ano anterior, destacando a persistência da ameaça às áreas de cerrado.

Figura 4 - Distribuição percentual de focos de calor por Biomas, Brasil, 2023.



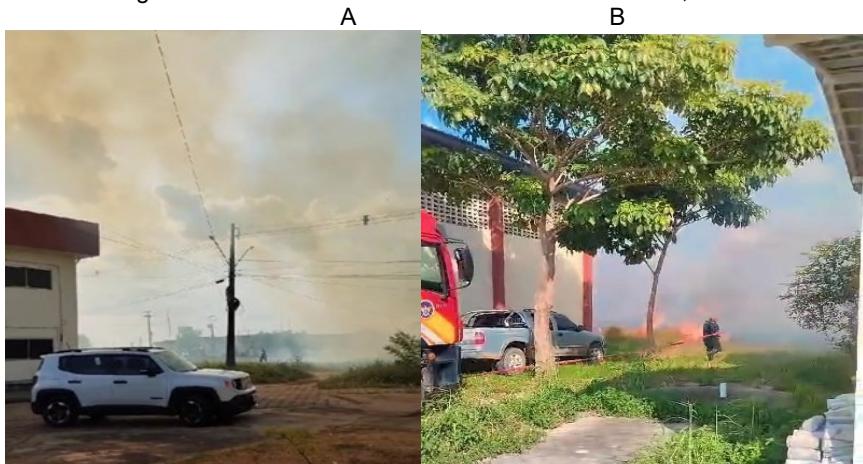
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) – dados de queimadas, 2022.

Na Figura 5, é possível identificar o início de um incêndio nas dependências do campus da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Devido ao estado enfrentar um período de estiagem, os esforços dos bombeiros para conter as chamas foram prejudicados, levando à propagação do fogo do Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) para o Centro de Ciências da Saúde (CCS).

A análise da Figura 4A revela a expansão das chamas entre os edifícios, chegando perigosamente próximo à fiação elétrica e aos

veículos no estacionamento, o que poderia ter desencadeado problemas mais graves. Na Figura 4B, a presença dos bombeiros no local é evidente, porém, nota-se a visibilidade comprometida devido à intensa fumaça. Como consequência, a fumaça infiltrou-se nos prédios, expondo alunos e funcionários à inalação prolongada de substâncias tóxicas presentes no ar.

Figura 5: Incêndios nos blocos CCT e CCS da UFRR, 2023.



Fonte: Acervo Próprio, 2023.

A exposição humana aos eventos de queimadas e incêndios florestais tem sido associada a impactos na saúde, com ênfase em doenças respiratórias, cardiovasculares e neurológicas. Esses efeitos são mais pronunciados em crianças e idosos, que são grupos mais susceptíveis. Além disso, a poluição do ar proveniente das queimadas contribui para o desequilíbrio climático e biogeoquímico global, amplificando o efeito estufa na atmosfera. As mudanças climáticas induzidas pelas queimadas também podem desencadear doenças transmitidas pela água, por vetores e respiratórias, afetando o abastecimento de água em áreas urbanas e a estabilidade dos sistemas de governo.

A abordagem conceitual da saúde de Dubos (1961) e Audy (1971) ressalta a interação complexa entre a saúde humana e o

ambiente. Nesse contexto, as queimadas representam uma exposição a fatores exógenos abióticos que podem ter efeitos diretos e indiretos na saúde, incluindo alterações no equilíbrio saúde/doença em uma determinada região. Embora os efeitos diretos das mudanças climáticas na saúde humana tenham sido amplamente estudados, os efeitos indiretos das queimadas e incêndios florestais ainda carecem de estudos quantitativos abrangentes.

A exposição à poluição do ar durante as queimadas pode resultar em efeitos adversos na saúde humana devido à liberação de poluentes primários, como monóxido de carbono (CO), material particulado, óxidos de nitrogênio (NOx) e compostos orgânicos voláteis (COVs). Além disso, as reações químicas na atmosfera geram compostos secundários, como ozônio (O₃), peroxyacetil nitratos (PAN) e aldeídos, que podem ser mais tóxicos que seus precursores.

O material particulado originado das queimadas, em particular as partículas de moda fina (PM_{2,5}), é um dos principais poluentes do ar que afetam a saúde humana. Estudos indicam que um aumento na concentração de PM_{2,5} na atmosfera está associado a um aumento na mortalidade geral e nas doenças cardiovasculares. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu diretrizes para a qualidade do ar, estabelecendo limites para a concentração de PM_{2,5} no ar ambiente, mas muitos países, incluindo o Brasil, não atendem a essas recomendações (Fiocruz, 2019).

Crianças, idosos e pessoas com sistemas imunológicos comprometidos são mais suscetíveis aos efeitos prejudiciais das queimadas urbanas. A imaturidade do sistema imunológico em crianças as torna mais propensas a inflamações respiratórias e doenças como asma, fibrose cística, rinites alérgicas e pneumonias. As crianças podem desenvolver problemas respiratórios de longo prazo devido à exposição contínua a poluentes do ar, enquanto os idosos enfrentam maior risco de complicações de saúde devido à sua menor capacidade pulmonar. Além disso, os efeitos subclínicos, que não apresentam sintomas óbvios, podem se desenvolver em muitas pessoas expostas e, em casos graves, podem levar à mortalidade.

A Fiocruz, em estudo coordenado pelo Instituto de Comunicação e Informação em Saúde (Icict), mapeou o impacto das queimadas para a saúde infantil na região amazônica. A pesquisa concluiu que, nas áreas mais afetadas pelo fogo, o número de crianças internadas com problemas respiratórios dobrou. Foram cerca de 2,5 mil internações a mais, por mês, em maio e junho de 2019, em aproximadamente 100 municípios da Amazônia Legal, em especial nos estados do Pará, Rondônia, Maranhão e Mato Grosso. O levantamento aponta ainda que em cinco dos nove estados da região houve aumento na morte de crianças hospitalizadas por problemas respiratórios. É o caso de Rondônia. Entre janeiro e julho de 2018, foram cerca de 287 mortes a cada 100 mil crianças com menos de 10 anos. No mesmo período, em 2019, esse número subiu para 393. Em Roraima, 1.427 crianças a cada 100 mil morreram internadas por problemas respiratórios, no primeiro semestre de 2018. No mesmo período de 2019, foram 2.398.

A poluição do ar causada pelas queimadas afeta não apenas a saúde das pessoas expostas, mas também sobrecarrega o sistema de saúde, aumentando o número de atendimentos médicos. Doenças respiratórias, cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis, como câncer, são agravadas ou desencadeadas pela exposição à poluição do ar.

Os poluentes atmosféricos emitidos durante as queimadas, incluindo material particulado, monóxido de carbono e dióxido de enxofre, afetam diretamente o sistema respiratório e cardiovascular. A inalação de partículas finas atinge o sistema respiratório, resultando em doenças como bronquite, asma, pneumonia e doenças cardiovasculares, contribuindo para um aumento na mortalidade. A poluição do ar também afeta o sistema cardiovascular, aumentando o risco de aterosclerose e eventos cardiovasculares graves (Ministério da Saúde, 2021).

Além dos efeitos diretos na saúde, a poluição do ar causada pelas queimadas também impacta o meio ambiente, afetando a qualidade do ar e a biodiversidade. As sucessivas queimadas geram fumaça que limita a visibilidade e afeta a qualidade de vida. O Brasil é classificado como um dos vinte países com a pior qualidade do ar, atrás

de nações asiáticas e europeias. Portanto, fomentar a saúde da comunidade implica em educar as pessoas sobre os perigos das queimadas urbanas para a saúde respiratória. Campanhas de sensibilização desempenham um papel vital em motivar a população a adotar medidas preventivas, como evitar incêndios descontrolados. Além disso, a implementação de regulamentações rigorosas e a vigilância eficaz das práticas de queima em áreas urbanas são cruciais para a mitigação dos riscos à saúde. Isso pode incluir a proibição de queimadas não autorizadas e a promoção de métodos alternativos de disposição de resíduos (COELHO,2023).

A promoção da coleta seletiva de resíduos, reciclagem e compostagem pode reduzir a necessidade de queimadas urbanas como método de eliminação de detritos, resultando em melhorias na qualidade do ar e na promoção da saúde. Além disso, garantir que a população tenha acesso a serviços de saúde de qualidade é fundamental para o tratamento e gerenciamento de problemas respiratórios relacionados às queimadas urbanas, incluindo o acesso a medicamentos e atendimento médico adequado. Destarte, é essencial adotar medidas para reduzir a exposição à poluição do ar causada pelas queimadas, a fim de proteger a saúde da população e mitigar os impactos ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As queimadas urbanas representam uma ameaça séria e crescente para a saúde da população e o meio ambiente no Brasil. Os efeitos nocivos desses incêndios não se limitam apenas à liberação de poluentes atmosféricos prejudiciais, mas também têm impactos diretos na saúde respiratória das pessoas, com ênfase nos grupos mais vulneráveis, como crianças e idosos. Além disso, a poluição do ar proveniente das queimadas sobrecarrega o sistema de saúde, aumentando os atendimentos médicos e a mortalidade relacionada a doenças respiratórias e cardiovasculares.

Os dados alarmantes destacam a necessidade urgente de abordar esse problema complexo por meio de campanhas de conscientização, regulamentações mais rígidas e fiscalização eficaz das práticas de queima urbana. A promoção de alternativas sustentáveis, como a coleta seletiva de resíduos, reciclagem e compostagem, desempenha um papel crucial na redução da necessidade de queimadas como método de eliminação de detritos.

Para lidar com essa questão, é fundamental promover a conscientização sobre os perigos das queimadas urbanas e incentivar medidas preventivas, como a proibição de queimadas não autorizadas e a promoção de alternativas para a eliminação de resíduos. A coleta seletiva, a reciclagem e a compostagem podem reduzir a necessidade de queimadas urbanas, melhorando a qualidade do ar e a saúde da comunidade. Além disso, garantir o acesso a serviços de saúde de qualidade é crucial para o tratamento e gerenciamento de problemas de saúde relacionados às queimadas.

Portanto, é imperativo adotar ações para reduzir a exposição à poluição do ar causada por queimadas, a fim de proteger a saúde da população e mitigar os impactos ambientais. O desafio é enorme, mas a conscientização, a regulamentação adequada e a promoção de práticas mais sustentáveis podem fazer a diferença na luta contra esse grave problema de saúde pública e ambiental.

REFERÊNCIAS

AUDY, J. Ralph. *Measurement and diagnosis of health*. San Francisco: George Williams Hooper Foundation for Medical Research, University of California, 1971.

BDQUEIMADAS - Programa Queimadas - INPE. *INPE*. Disponível em: <https://terrabrasiliis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>. Acesso em: 02 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Estratégia Saúde da Família*, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/estrategia-saude-da-familia>. Acesso em: 17 nov. 2023.

COELHO, Thays Fernandes et al. Impactos dos poluentes resultantes das queimadas na saúde humana: impacts of pollutants resulting from burns on human health. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, v. 15, n. 1, 2023.

CONCEIÇÃO, Dannicia Silva et al. O impacto das queimadas na saúde pública. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 59498-59502, 2020.

DA SILVA, Keila Camila; MICAELA SAMMARCO, Yanina. Relação ser humano e natureza: um desafio ecológico e filosófico. *Revista Monografias Ambientais*, v. 14, n. 2, 2015.

DUBOS, René Jules. *Man adapting*. New Haven: Yale University Press, 1980.

FUNASA. *Saúde ambiental para redução dos riscos à saúde humana*. 2013. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana>. Acesso em: 22 set. 2023.

FIOCRUZ. Pesquisa mostra o impacto das queimadas na saúde infantil. *Portal Fiocruz*, 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisa-mostra-o-impacto-das-queimadas-na-saude-infantil>. Acesso em: 26 nov. 2023.

GOUVEIA, Nelson. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, v. 8, p. 49-61, 1999.

IPAM AMAZÔNIA. Monitor: Roraima registra 95% mais ocorrência de fogo de janeiro a abril. 2023. Disponível em: <https://ipam.org.br/monitor-roraima-registra-95-mais-ocorrecencia-de-fogo-de-janeiro-a-abril/>. Acesso em: 24 out. 2023.

LIMA, Gabriel Vinicius Barros et al. Estudo de associação entre queimadas, variáveis meteorológicas e doenças respiratórias em Manaus, AM. 2022.

MAPBIOMAS. Plataforma MapBiomass: Fogo. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/monitor-do-fogo>. Acesso em: 13 dez. 2023.

MENDES, Mayana et al. Impactos das queimadas sobre a saúde da população humana na Amazônia Maranhense/Biomass burning impact on the human population health in the Amazon region from Maranhão. 2017.

MONITORAMENTO dos focos ativos por estado, região ou bioma. Programa Queimadas - INPE, 2023. Disponível em: <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas-estados/>. Acesso em: 11 set. 2023.

SANTIAGO, Luana de Araújo Nogueira; LOPES, Rogério Santiago. Impactos na saúde humana devido à emissão de aerossóis causada por queimadas. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 1, p. 9069-9075, 2021.

SAÚDE, M. da. *Queimadas e incêndios florestais: atuação da vigilância em saúde ambiental*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas_incendios_florestais_atuacao_vigilancia_ambiental.pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

SILVA, Leandro Bomfim; DE SOUZA MENDES, Debora Fernandes; DA SILVA, Rosália Maria Passos. Impactos da poluição das queimadas à saúde humana: internações por doenças respiratórias no Estado de Rondônia entre 2009 e 2018. *ID on line. Revista de Psicologia*, v. 14, n. 52, p. 414-427, 2020.

SILVA, P. et al. Impacto das queimadas na saúde respiratória da população. In: *Livro de Anais - Resumos da III Mostra de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Tocantins*. Tocantins: UNITINS, 2020. p. 33-36. Disponível em: <https://www.unitins.br/cms/Midia/Arquivos/VW6GXPNK-MOZL3GA6Z9NBYWDOQV5PQIKVWPH5ZQW.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SILVESTRE, Laura. Roraima registra aumento de 97% no número de focos de queimadas. *Rede Amazoom*, 2023. Disponível em: <https://www.redeamazoom.org/post/ororaima-registra-aumento-de-97-no-n%C3%BAmero-de-focos-de-queimadas>. Acesso em: 07 set. 2023.

RADICCHI, Antônio Leite Alves; LEMOS, Alysson Feliciano. *Saúde ambiental*. Belo Horizonte: Editora Coopmed - Nescon UFMG, 2009. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3854.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2023.

RIBEIRO, Helena; ASSUNÇÃO, João Vicente de. Efeitos das queimadas na saúde humana. *Estudos Avançados*, v. 16, p. 125-148, 2002.

TEIXEIRA, Júlio César. *Saúde ambiental*. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, Escola de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2012. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/ApostilaSa%c3%badeAmbiental-E33.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2023.

CAPÍTULO 6

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM ÁREAS URBANAS RO- RAIMA: IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA E NO ECOSSISTEMA

Caroline Rufino Santos
Maria Heloisa Barbosa dos Anjos
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

A drenagem urbana é um sistema multifacetado de infraestrutura que envolve a coleta, o transporte e o gerenciamento de águas pluviais que escoam no ambiente urbano, desde a captação inicial até sua liberação nos rios, mares ou bacias, utilizando abordagens que englobam tanto a microdrenagem quanto à macrodrenagem. Intencionando reduzir o risco de transbordamentos, evitar os impactos de poluição das águas, erosão do solo, além de proteger a saúde pública e manter a qualidade dos ecossistemas aquáticos e terrestres nas áreas urbanas, ela também contribui para proporcionar maior segurança e contém a formação de áreas de risco (Christofidis, D., 2019).

No contexto da urbanização no Brasil, a drenagem desempenhou um papel crucial ao permitir a expansão da ocupação em áreas de várzeas, resultando na modificação sistemática do comportamento dos corpos d'água. Além disso, a drenagem esteve intrinsecamente ligada ao planejamento sanitário, desempenhando uma função significativa no controle de doenças. Entretanto, a

implementação do sistema clássico (canalização de córregos, retificação de cursos de rios, canalização das águas pluviais), que visava o aumento da velocidade de escoamento e descarte da água à jusante, aplicado a muitas cidades ocidentais, mostrou-se ineficaz com o aumento da urbanização (Baptista et al., 2005).

A urbanização de Roraima é um processo que pode ser definido como tardio, incipiente e precário. Não há uma definição clara de formação de uma rede urbana e, sim, de uma macrocefalia urbana exagerada e sem perspectivas de ser alterada (Silva et al., 2011).

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo abordar a questão do gerenciamento do escoamento das águas pluviais em Boa Vista, RR, que pode levar a alterações no meio ambiente e problemas de saúde pública.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório bibliográfico, que de acordo com Praia Cachapuz e Pérez (2002), fundamenta-se com base em material que já fora construído, o que inclui artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos.

Para o levantamento das informações foi realizada uma busca por artigos que abrangessem o assunto colocado em questão, adotando critérios específicos. Consideram-se artigos publicados em língua portuguesa, disponíveis gratuitamente e online nos bancos de dados e revistas acadêmicas da Scielo e Google Acadêmico.

A Figura 1 retrata a área de estudo abordada. Localiza-se no estado de Roraima, na cidade de Boa Vista. Essa imagem foi extraída do Google Maps.

Figura 1 – Mapa da Cidade de Boa Vista, Roraima.



Fonte: Google Maps, 2023. [Grifo nosso].

DESCRIÇÃO DOS ACHADOS

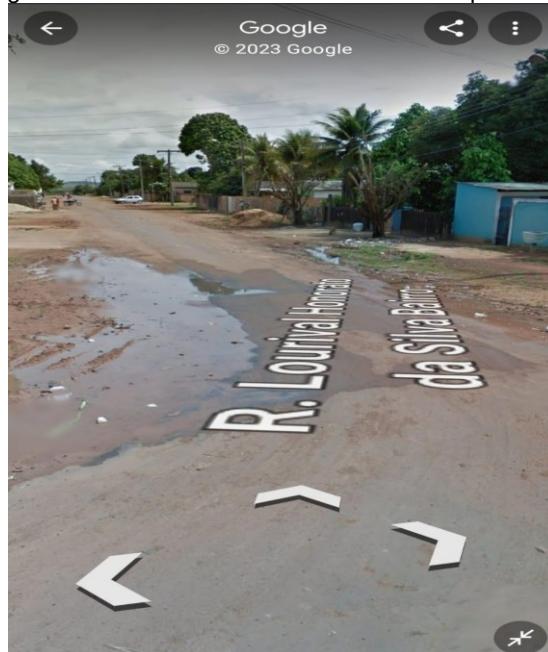
De acordo com a figura 2, observamos que a rua Lourival Honorato da Silva, no bairro Caranã, enfrenta desafios relacionados à gestão de águas pluviais e drenagem, aspectos que têm o potencial de gerar consequências significativas para a qualidade de vida dos residentes nessa área. Além da ineficácia na drenagem e no manejo das águas pluviais, diversos elementos, tais como habitações precárias, falta de acesso à água potável e desafios na recolha de resíduos em zonas urbanas, surgem como principais catalisadores das doenças transmitidas por vetores. As condições do ambiente e a ineficácia das políticas públicas voltadas para a preservação ambiental colaboram para o aumento e disseminação de enfermidades relacionadas à água.

Figura 2 - Rua Lourival Honorato da Silva, localizado no Bairro Caranã, Boa Vista, Roraima.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Figura 3 – Imagem da rua Lourival Honorato da Silva no aplicativo Google Maps.



Fonte: Google Maps, 2023.

Segundo a constituição brasileira, os serviços de saneamento são prestados pelos estados ou municípios, e compreendem o abastecimento de água, tratamento de esgoto, destinação das águas das chuvas nas cidades e lixo urbano, todos regulamentados pela Política Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007). Os serviços de saneamento são realizados como forma de reduzir, através de mecanismos de controle de vetores, grandes problemas de saúde pública.

Quando se fala sobre o Estado de Roraima, onde todas as localidades do estado contam com serviços de água e saneamento operados pela empresa estadual CAER (Companhia de Água e Esgotos de Roraima), de acordo com as informações disponíveis no site da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), é importante ressaltar que o estado carece de uma agência de regulamentação de saneamento em nível subnacional, o que representa um desafio significativo na busca por expandir a oferta de serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto.

De acordo com os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) relativos ao ano de 2020, entre os 631,1 mil habitantes do estado, apenas 81,9% tinham acesso ao sistema de distribuição de água, enquanto 63,3% residiam em habitações com sistemas de coleta de esgoto. Além disso, somente 70,4% do esgoto gerado no estado era tratado, e as perdas de água nos sistemas de distribuição alcançaram 60,5%. Nesse contexto, é relevante mencionar que 114,5 mil pessoas no estado não tinham acesso à rede de abastecimento de água, e 232 mil pessoas não contavam com o sistema de coleta de esgoto. No ano de 2020, foram destinados investimentos no valor de R\$ 64,3 milhões para os serviços de água e esgoto, e houve um total de 787 hospitalizações devido a doenças transmitidas pela água (conforme o DataSUS, 2020).

Em março de 2022, o Instituto Trata Brasil divulgou o 14º Índice de Saneamento, concentrando sua atenção nas 100 maiores cidades do Brasil. No estado de Roraima, apenas a capital de Boa Vista foi objeto de estudo, ocupando a 31ª posição. Isso significa que Boa Vista

se classificou como a segunda cidade com mais desafios no que diz respeito ao saneamento básico em todo o país.

A prevenção das doenças vetoriais envolve a vigilância epidemiológica, que é definida pela Lei nº 8.080/90 como “um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos”.

Tais ações visam detectar e organizar respostas a agravos e incidentes em saúde pública, fomentando a redução e o controle de doenças, incluindo as doenças transmitidas por vetores. Sendo assim, algumas das doenças vetoriais possuem tratamentos médicos preventivos ou curativos altamente eficazes, como a vacina para a febre amarela. No entanto, a maioria delas envolve medidas complexas de controle, uma vez que abrangem diversos elos da cadeia de transmissão.

Estudos apontam que as variações climáticas associadas ao aumento da temperatura e da pluviosidade contribuem significativamente no aumento do número de criadouros, facilitando assim o desenvolvimento de vetores (Meira MCR, 2021). Sendo assim, as doenças vetoriais podem estar diretamente associadas aos humanos e suas habitações. Um exemplo reside no fato de que, no contexto da dengue, recipientes de armazenamento de água dentro e nas proximidades das residências são explorados pelos mosquitos para concluir seu ciclo de vida, contribuindo, dessa maneira, para a disseminação e a densidade dos transmissores. Além disso, as condições de saneamento e infraestrutura urbana são de extrema importância quando se trata em promover saúde, uma vez que aumenta a salubridade das habitações e impede a propagação de doenças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de drenagem urbana é crucial para prevenir enchentes e preservar o ecossistema, mantendo o bem-estar da

comunidade. No entanto, a má gestão pode resultar em impactos ambientais, ameaçando a saúde da população, incluindo doenças transmitidas pela água, habitat de vetores de doenças e danos à estrutura e solo.

O sistema de escoamento urbano visa melhorar a gestão de águas pluviais nas áreas urbanas, reduzindo riscos de transbordamento, impactos ambientais e promovendo a saúde coletiva. A gestão de águas urbanas é crucial para o controle de doenças, mas o sistema tradicional de drenagem se tornou ineficaz devido à urbanização crescente.

Para a melhoria da questão abordada, sugere-se a criação de políticas públicas para desenvolver alternativas sustentáveis para o gerenciamento das águas pluviais, apresentando sugestões que aprimorem a absorção da água, assegurando uma valorização do ambiente urbano e da qualidade de vida da comunidade. Com isso, a implementação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis engloba medidas estruturais direcionadas para minimizar as inundações e aprimorar as condições de habitação da comunidade, preservação do patrimônio e proteção do meio ambiente no estado.

Para alcançar esse objetivo, são fundamentais construções que priorizem a diminuição, a retardação e a absorção do fluxo das águas da chuva. Ademais, é necessário promover novas pesquisas sobre o escoamento no território de Boa Vista, Roraima, uma vez que as análises existentes datam de muitos anos atrás, o que dificulta a obtenção de conhecimento sobre o assunto exposto.

REFERÊNCIAS

AMBSCIENCE. Saúde pública: controle de vetores. São Paulo: R. José Pires Pimentel, 39 - Campo Grande. Disponível em: <https://ambscience.com/controle-de-vetores/>. Acesso em: 30 out. 2023.

CHRISTOFIDIS, Demetrios; ASSUMPÇÃO, Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes; KLIGERMAN, Débora Cynamon. The historical evolution of urban drainage: from traditional drainage to harmony with nature. *Saúde em Debate*, v. 43, p. 94-108, 2020.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 1 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. *Saneamento*. Brasília: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 30 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Situação epidemiológica da malária*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria/situacao-epidemiologica-da-malaria>. Acesso em: 6 nov. 2023.

CLP – CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. Saneamento básico e eleições Roraima. Disponível em: <https://conteudo.clp.org.br/saneamento-basico-e-eleicoes-roraima>. Acesso em: 24 out. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Doenças transmitidas por vetores*. Rio de Janeiro: Fiocruz. Disponível em: <https://climaesaude.icict.fiocruz.br/publicacao/doencas-transmitidas-por-vetores-no-brasil-mudancas-climaticas-e-cenarios-futuros-de>. Acesso em: 6 nov. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. Secretaria de Estado de Saúde. Vigilância epidemiológica. Disponível em: <https://goias.gov.br/saude/vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica/>. Acesso em: 28 out. 2023.

GUTIERREZ, Adriana Idalina Rojas; RAMOS, Ivanete Carpes. *Guia de técnicas sustentáveis em drenagem urbana*. 2017.

RORAIMA. Governo de Roraima. ALERTA | Nove municípios de Roraima apresentam alto risco para arboviroses. Disponível em: <https://portal.rr.gov.br/nove-municípios-de-roraima-apresentam-alto-risco-para-arboviroses/>. Acesso em: 28 out. 2023.

CAPÍTULO 7

RISCO DE RAIVA HUMANA POR MEIO DA MORDEDURA DE GATOS E CACHORROS ABANDONADOS EM RORAIMA

Dhemerson Azevedo de Sousa
Larissa Nunes Guimarães
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

A ligação entre o cão e o homem é uma das relações mais antigas e duradouras na história da humanidade. A evidência arqueológica mais antiga desse vínculo remonta a incríveis 12.000 anos atrás, quando uma mulher foi enterrada junto com seu cão em Israel. Esse achado arqueológico atesta não apenas a longevidade dessa parceria, mas também a profundidade do afeto e da cooperação que têm caracterizado essa relação única ao longo dos milênios (Beaver, 2001).

A população de cães e gatos no mundo, vem crescendo anualmente, e no Brasil o apreço pelos animais domésticos não é diferente. Os dados trabalhados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), apontam que as populações de cães e gatos são de 54 e 24 milhões.

Ainda com estatísticas trabalhadas por outros setores que pesquisam e analisam a aquisição desses animais, uma pesquisa desenvolvida pela Fundação Getúlio Vargas para a Comissão de

Animais de Companhia (COMAC, 2019) do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal, mostra uma faixa de crescimento desses animais em 10 anos, com isso o número de cães seria de 70,9 milhões e, no caso de gatos, seria de 41,6 milhões.

Muitos fatores estão relacionados ao abandono animal, dentre esses estão a falta de responsabilidade e conhecimento envolvendo os animais. Pessoas que adquirem animais por impulso são mais propensas a abandoná-los. Ainda existem outros aspectos como a renda familiar, espaço e tempo para se dedicar ao animal. (Alves et al., 2013)

A realidade dos animais abandonados é uma demonstração contundente da negligência e falta de responsabilidade por parte da sociedade. Ao mesmo tempo em que são vítimas de atropelamentos e crueldade, esses seres vivos se tornam um grave problema de saúde pública, uma vez que servem como os principais reservatórios e transmissores de zoonoses, como raiva e leishmaniose visceral.

Além disso, a presença crescente de animais abandonados nas ruas também configura uma questão ambiental de extrema importância, afetando não apenas a vida animal, mas o equilíbrio ecológico como um todo. É essencial que a sociedade e as instâncias governamentais garantam a segurança da saúde pública e a conservação do meio ambiente (Souza; Pignata, 2014).

A mordedura de animais é um evento potencialmente traumático e perigoso que representa uma preocupação de saúde pública em todo o mundo. Segundo dados do Ministério da Saúde do Brasil, as mordeduras de animais, principalmente de cães e gatos, têm sido frequentes e têm impacto significativo na morbidade e mortalidade devido à potencialidade das infecções.

Além disso, gera importantes desafios para o sistema de saúde. Essas lesões podem resultar em uma ampla gama de complicações, desde infecções locais até danos mais extensos, com implicações médicas e cirúrgicas substanciais.

Além do que, a literatura científica tem destacado a importância da prevenção e educação para mitigar o impacto das mordeduras de animais, ressaltando que "ações preventivas, como a educação da

população sobre comportamento animal seguro e medidas de controle populacional de animais, são essenciais para reduzir a incidência desse tipo de lesão" (Santos et al., 2020).

A Organização Mundial de Saúde, classifica zoonose como uma doença infecciosa que passou de um animal para humanos (OMS, 2020). Até os anos 2000 o controle da superpopulação e a prevenção de zoonoses de cães e gatos de ruas no Brasil era feito através de "carrocinhas", porém acarretou adoção irresponsável e contribuiu para o abandono e passagem de responsabilidade para o serviço público (Biondo, 2007).

A raiva é uma zoonose com letalidade de 100%. Endêmica em vários continentes, estima-se que a cada ano morrem 60.000 pessoas ao redor do mundo, 40% delas crianças. A eliminação da raiva humana transmitida por cães é possível, o progresso de muitos países da região das Américas nessa conquista é prova disso. (OPAS, OMS. 2023)

Nesse contexto, este relato tem como objetivos abordar experiências observadas por dois acadêmicos de Enfermagem na Unidade Básica de Saúde (UBS) onde exercem atividades práticas do curso. e discutir o impacto do abandono de animais e sua relação com zoonoses através dos incidentes em Boa Vista, Roraima.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e bibliográfico. Para revisão bibliográfica foram utilizadas fontes de pesquisa secundárias tais como Scielo, Google Acadêmico, documentos governamentais, fotografias de autoria própria e materiais bibliográficos.

DESCRÍÇÃO DOS ACHADOS

A tabela 1 mostra os dados referente ao agravo de Raiva Humana onde no decorrer dos anos de 2013 a 2022, mais especificamente no ano de 2016 foi registrado um caso. Já no agravo

de atendimentos antirrábicos é constatado uma variação nos anos de 2013, 2014, 2015, é possível verificar os números respectivamente de 2.089, 2.103, 2.166 atendimentos. No ano de 2016 é notável um aumento de 1.245 atendimentos que corresponde a aproximadamente 36%, totalizando 3.411.

A curva continuou a crescer no ano seguinte, 2017, com um aumento de 443 atendimentos que corresponde a porcentagem aproximada de 11%. Em 2018, com 4.054 atendimentos, foi observado um aumento de aproximadamente 5%, contabilizando 200 atendimentos a mais do que no ano anterior. 2019 adquiriu-se mais 6% que no ano anterior, com 261 casos a mais, totalizando 4.315 atendimentos antirrábicos.

No ano de 2020, obteve-se uma considerável queda de aproximadamente 23% dos atendimentos antirrábicos totalizando 3.302 atendimentos. Em 2021 houve um aumento de aproximadamente 15%, onde acarretou 3.878 atendimentos antirrábicos. No ano de 2022 ocorreram 4.490 atendimentos, com aumento de aproximadamente 14% equivalente a mais 612 atendimentos. No decorrer dos anos de 2013 a 2022 houve uma média de 3.366,2 atendimentos antirrábicos.

Tabela 1 – Dados do Relatório Anual de Agravos referente a Raiva Humana e Atendimento Antirrábico do ano de 2022 do Estado de Roraima.

Agravos Notificados	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A.82.9-Raiva Humana	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
W.64 -Atendimento Antirrábico	2.089	2.103	2.166	3.411	3.854	4.054	4.315	3.302	3.878	4.490

Fonte: adaptada de Tabwin/SINAN/DEPID atualizado em 25/07/2023.

Embora os animais examinados na figura 1 não sejam animais de estimação domiciliados e tenham sido recolhidos pelo Centro de Controle de Zoonoses, observou-se uma predominância de cães em boa condição clínica e com um adequado índice de massa corporal. Essa ocorrência pode ser explicada pelo fato de esses animais terem

sido abandonados recentemente por seus responsáveis ou por muitos deles serem parcialmente domiciliados, compartilhando cuidados ou não vivendo em lares fixos, mas ainda recebendo alimentação nas ruas (Silva, 2021).

Aliado aos problemas de bem-estar, a população de animais abandonados é um grave problema de saúde pública, pois gera agressões, poluição ambiental e transmissão de zoonoses. O alto contingente populacional de cães e gatos, a carência de prevenção e controle de doenças e as condições desfavoráveis de vida dos animais eleva o risco de transmissão de zoonoses. Atualmente são identificadas 1.415 espécies de organismos patogênicos ao homem, dos quais 868 (61%) são determinantes de zoonoses, doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre animais vertebrados e seres humanos. (Lima et al., 2012)

O abandono de cães é uma prática cruel que causa sofrimento aos animais e é considerada uma violação séria dos direitos dos animais. A legislação brasileira busca proteger os animais domésticos, incluindo cães, contra maus-tratos e abandono. O artigo 32 da Lei de Crimes Ambientais estabelece penalidades para aqueles que praticam atos de crueldade, maus-tratos ou abandono de animais.

A pena prevista no artigo 32 da Lei de Crimes Ambientais é de detenção de três meses a um ano, além de multa. Essa penalidade busca dissuadir indivíduos de cometerem atos de crueldade contra animais, reconhecendo a importância de proteger esses seres vulneráveis e promover o bem-estar animal. No entanto, é crucial considerar a efetividade da aplicação dessas leis na prática.

Em várias áreas da cidade, é possível observar a presença de animais abandonados, representando um potencial risco para a saúde da população que transita por esses locais. Esses animais são suscetíveis a se envolverem em acidentes de trânsito, além de representarem perigos quando ameaçam atacar as pessoas e por serem prováveis reservatórios de doenças (Silvano et al., 2010; Plazas et al., 2014). A fim de reduzir as incidências causadas pelos animais abandonados, é aconselhável o controle da população dos animais por meio de adoção responsável, controle de zoonoses e a castração, pois

esses animais apresentam um potencial reprodutivo (Lima & Luna, 2012).

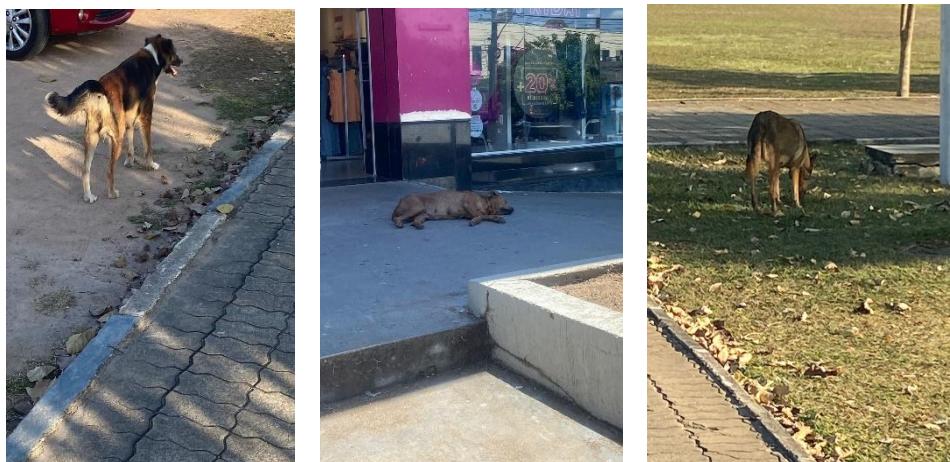
Figura 1 – Animais em situação de rua em diferentes regiões da Cidade de Boa Vista –

RR.

A

B

C



Fonte: acervo próprio, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo responder aos seguintes problemas da pesquisa: A relação entre animais caninos e felinos abandonados e a transmissão de raiva humana através de mordedura em Boa Vista - RR. Como apresentado, diversos fatores contribuem para incidentes com mordedura animal na cidade, e um deles é a superlotação de animais abandonados. As informações analisadas vão de total encontro com a ideia do tema, que é demonstrar a relação entre os casos e seus impactos no meio e na sociedade, e assim poder contribuir acerca do conhecimento sobre a temática aqui abordada. A fim de reduzir os potenciais riscos e consequências do abandono animal, como zoonoses e superpopulação de animais de rua, a

castração desses animais e a criação de um canil tornou-se uma proposta adequada.

REFERÊNCIAS

BEAVER, Bonnie V. *Comportamento canino: um guia para veterinários*. São Paulo: Roca, 2001.

HÜTTNER, Maura Dumont; PEREIRA, Hugo Cataud Pacheco; TANAKA, Rosimeire Mitsuko. Pneumonia por leptospirose. *Jornal de Pneumologia*, v. 28, p. 229-232, 2002.

LIMA, Alfredo Feio da Maia; LUNA, Stelio Pacca Loureiro. Algumas causas e consequências da superpopulação canina e felina: acaso ou des-caso? *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP (Online)*, p. 32-38, 2012.

MORAES-FILHO, Jonas. Febre maculosa brasileira. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 15, n. 1, p. 38-45, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Dia Mundial Contra a Raiva 2023*. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/dia-mundial-contra-raiva>. Acesso em: 08 nov. 2023.

PLAZAS, V. M. C. et al. Salud pública, responsabilidad social de la medicina veterinaria y la tenencia responsable de mascotas: una reflexión necesaria. *REDVET*, v. 15, p. 1-18, 2014.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. Centro de Controle de Zoonoses (CCZ). *Criando um amigo: Manual de Prevenção contra agressões por cães e gatos*. São Paulo, 2004. (Manual do Educador). Disponível em: https://capital.sp.gov.br/web/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses. Acesso em: 08 nov. 2023.

RORAIMA. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Relatório Anual de Vigilância Epidemiológica de Roraima 2022*. 2022. Disponível em: <https://vigilancia.saude.rr.gov.br/download/relatorio-epidemiologico-2022/>. Acesso em: 08 nov. 2023.

SILVA, Ana Julia et al. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 11, n. 2, p. 34-41, 2013.

SILVA, A. R. et al. Mordeduras de animais no Brasil: uma análise epidemiológica. *Revista Brasileira de Medicina de Emergência*, v. 19, n. 1, p. 34-39, 2019.

CAPÍTULO 8

DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE E NO MEIO AMBIENTE EM COMUNIDADES URBANAS DE RORAIMA

Geovana Caetano Lima
Layza Bezerra Magalhães
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Carla Araújo Bastos Teixeira
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Hellen Bezerra da Silva
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

Questões relacionadas ao descarte de lixo não são exclusivamente pertencentes à sociedade moderna. Tampouco, sinal de estigmas específicos à sociedade contemporânea. Na verdade, temas associados a resíduos e dejetos se perdem ao longo da linha do tempo. No início da vida humana na terra, cavernas eram habitadas por homens, que viviam da caça e da pesca. Estes povos eram conhecidos como nômades.

Quando numa determinada região habitada, a comida escasseia, as tribos se mudavam para outra região e os seus "lixos", eram deixados sobre o meio ambiente, logo decompostos pela ação do tempo (Nogueira, 2010).

Nessa perspectiva, entende-se que conforme o tempo foi passando e o homem desenvolvendo seus hábitos, a produção de lixo foi aumentando, mas ainda não havia se constituído um problema mundial.

Lixo é todo e qualquer material descartado pela atividade humana, doméstica, social e industrial. É jogado fora porque, para o seu proprietário, não há mais valor. Esse desperdício pode ocorrer por causa de problemas ligados à reciclagem, entre outras razões (Yoshitake, 2010).

Pesquisas indicam que, na era do consumo descartável, as classes "abastadas" geram cerca de 1,5 a 2,0 kg/dia de resíduos, enquanto entre os mais pobres o grau de resíduos despenca para 0,3 kg/dia.

Para reverter a produção excessiva de lixo, têm-se a necessidade de rever os processos produtivos, que se pautam pela descartabilidade premeditada dos produtos, que precocemente se tornam obsoletos (Waldman, 2010).

Considerando esse processo histórico, os aspectos que envolvem o crescimento populacional e a saúde urbana, sem implantação de uma infraestrutura adequada, acarretam problemas como o abastecimento de água, esgotamento sanitário e ocupações irregulares, os quais elevam consideravelmente os riscos de infecções transmitidas por veiculação hídrica, e por vetores que se multiplicam em áreas vulneráveis, com risco elevado para populações urbanas.

Buscou-se desta forma levar uma reflexão para despertar a consciência da população para um grave problema que é o acúmulo de lixo em locais próximos a residências, e assim amenizar os problemas de saúde e ambiente acarretados pelo mesmo, como reduzir o elevado índice de arboviroses no bairro Senador Hélio Campos, em Boa Vista, Roraima.

Assim, tem-se como objetivo avaliar a relação entre o acúmulo de lixo e o aumento das arboviroses no bairro Senador Hélio Campos, em Boa Vista, Roraima, e propor estratégias para reduzir os impactos ambientais e melhorar as condições de saúde pública na região.

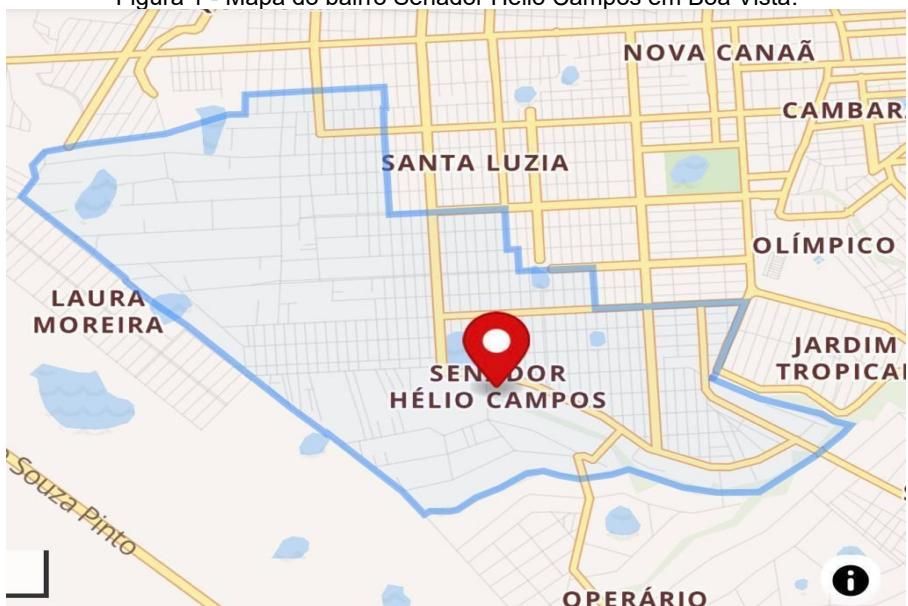
METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo observacional, descritivo e bibliográfico, no qual buscou-se o entendimento das associações entre

o descarte inapropriado do lixo, meio ambiente e saúde na comunidade do bairro Senador Hélio Campos, sendo necessário aprofundamento teórico e levantamento de dados secundários para uma melhor compreensão dos problemas citados.

A área de estudo escolhida para a realização do trabalho compreende ao bairro Senador Hélio Campos na cidade de Boa Vista, localizada na região metropolitana do estado de Roraima, extremo Norte do Brasil, que conta com uma população de 413.486 habitantes, de acordo com o censo de 2022 do IBGE.

Figura 1 - Mapa do bairro Senador Hélio Campos em Boa Vista.



Fonte: Site Guia Mapa (2023)

Os estudos para a coleta de dados foram realizados por meio da observação direta do bairro, identificando os locais de descarte inadequado de detritos nas ruas, por meio de registros fotográficos e anotações, visando compreender as características da problemática. Ao longo da pesquisa de campo observou-se muitos terrenos baldios com depósitos de lixo, descartes de resíduos em localidades

inapropriadas, dejetos de construção civil, carros abandonados e animais mortos ao ar livre, e que consequentemente são focos para proliferação de insetos e de doenças infectocontagiosas, principalmente arboviroses.

DESCRIÇÃO DOS ACHADOS

Por meio da observação direta do ambiente, foi identificado em uma zona mais periférica do bairro espaços com alagamentos, precariedade no saneamento básico e pessoas expostas a doenças que utilizam esses locais como criadouros, por exemplo: Dengue, Chikungunya, Zika, entre outras arboviroses. Doenças estas que são causadas por arbovírus, transmitidos principalmente por mosquitos.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), a Dengue, por exemplo, é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. O mosquito Aedes aegypti chega a infectar cerca de 50 a 100 milhões de pessoas por ano. Um dos grandes problemas é sua fácil reprodução, seja ela em qualquer recipiente com água armazenada. Assim, todo vasilhame artificial (Ex.: garrafa de refrigerante) com água parada em meio a outros dejetos, serve como criadouro de mosquitos.

Por meio da busca ativa, ainda foi possível esquadrinhar e constatar uma população de baixa renda residentes de um bairro precário em que não há um manejo adequado de dejetos, visto que se trata de uma área de difícil acesso para coleta de lixo, logo, as pessoas, de forma imprudente, acabam realizando o descarte em um local inapropriado (figura 2). Com a destinação correta, ela será reciclada e protegerá o meio ambiente.

De acordo com Castro (2020), em uma análise espacial da Dengue em Boa Vista de 2010 a 2019 (figura 3), foram registrados 8.023 casos confirmados de dengue e apresentou uma taxa média anual de incidência de 246 casos/100 mil habitantes, tendo em vista que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera 300 casos/100 mil habitantes como uma epidemia.

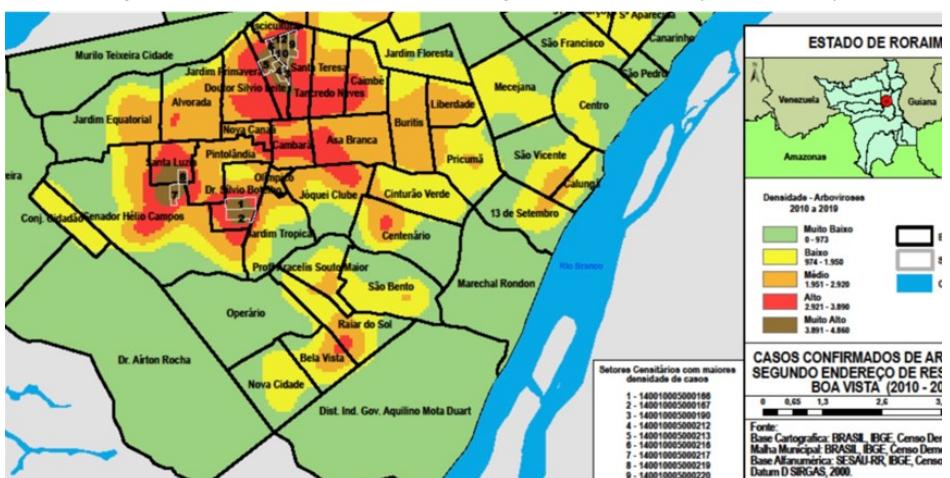
Figura 2 - Lixo jogado na rua no bairro Senador Hélio Campos - divisa com o bairro Laura Moreira/Conjunto Cidadão.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Observa-se na figura 3, que a Dengue atingiu todos os bairros de Boa Vista. Assim, a maior mancha sendo a densidade de concentração de casos confirmados de Dengue, que se encontra em dois setores censitários e fazem parte dos bairros Senador Hélio Campos e Santa Luzia, como visto no mapa de calor.

Figura 3 - Casos confirmados da Dengue em Boa Vista (2010 - 2019).



Fonte: Alexsandra Castro (2020). Base de dados: SESAU/RR (2019). IBGE (2010).

Castro (2020) corrobora com dados de extrema importância, visto que parte para um alerta à população residente de ambos os bairros, trazendo fatos significantes para uma reflexão a respeito de mudanças de comportamentos em relação ao descarte de dejetos e à limpeza do ambiente em que reside. Com isso, buscando com que haja um baixo índice não proliferação de doenças transmitidas por arbovírus.

Moura, Landau e Ferreira (2010) relataram que atividades antrópicas que alteram o meio ambiente, associadas à ausência ou à inadequação do saneamento, podem levar ao aumento da incidência de doenças e à redução da expectativa e qualidade de vida. Ambos os autores reforçaram a evidente associação entre a proliferação de determinadas doenças, a contaminação por resíduos sólidos e as condições precárias de moradia.

A imagem a seguir (figura 4), procede de uma rua no bairro Senador Hélio Campos, na Zona Oeste de Boa Vista, Roraima, cujo é comum avistar locais com descarte inapropriado de lixo próximo a residências, tratando-se de um ambiente favorável a proliferação de arbovírus, logo ocasionando problemas de saúde pública. Além disso, um dos mais comuns impactos gerados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos é a poluição visual.

Figura 4 - Lixo jogado na rua no Bairro Senador Hélio Campos.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Por último, de acordo com Pereira (2004) uma forma de reduzir a quantidade de lixo gerado é o combate ao desperdício, deixando de forma clara que não é um problema fácil de ser resolvido e só a educação ambiental pode ajudar nesses processos. Logo, ações como estas são de extrema importância ao meio ambiente, contribuindo também com os meios econômico e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado que a expansão territorial urbana e a ocupação populacional desordenada aliada à ampliação do sistema de produção têm contribuído significativamente para agravar as condições ambientais no cenário urbano. É válido considerar que situações de poluição pela disposição inadequada de lixo e o consumismo exacerbado provocam impactos no meio ambiente e saúde da população. Nessa mesma perspectiva, a descartabilidade e a poluição tornaram-se um dos maiores problemas ambientais atualmente.

Em detrimento disso, é possível afirmar que a presença dos diversos resíduos “a céu aberto” em área urbana ainda é muito significativa, o que pode acarretar problemas de ordem estética e de saúde pública, dando acesso a vetores e potencializando epidemias como Dengue, Zika, Gastroenterite, leishmaniose, entre outros, além da poluição do solo e da água acarretados pela decomposição da matéria orgânica.

Resolver todos os problemas causados pelo descarte do lixo é uma tarefa de longo prazo, mas combater as causas é uma ação que precisa ser feita o quanto antes. É preciso, antes de qualquer coisa, investir em educação ambiental e na conscientização da população a respeito da importância de adotar uma postura adequada em relação ao lixo. Armazená-lo corretamente, separar resíduos orgânicos de resíduos sólidos, fazer o possível para reaproveitar e reciclar materiais em vez de descartá-los nos lixões e criar políticas públicas de proteção ambiental são algumas das medidas inadiáveis, que envolvem governos, empresas e cidadãos.

Constatou-se, então, que a problemática gerada pelo lixo no bairro Senador Hélio Campos está na dificuldade de acesso de instrumentos de coleta e pela despreocupação da comunidade em despertar uma consciência ambiental saudável.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Janaina Freitas. *Acúmulo de lixo: ações de intervenção para destino correto do lixo*. 2014. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/_Acumulo_de_lixo_acoes_de_intervencao_para_destino_correto_do_lixo_na_cidade_de_Palmopolis_Minas_Gerais_462. Acesso em: 24 out. 2023.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Cuidados com o meio ambiente ajudam a combater a dengue*. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/cuidados-com-o-meio-ambiente-ajudam-a-combater-a-dengue>. Acesso em: 8 nov. 2023.
- DE SANTANA, Julliana Ferrari Campêlo Libório et al. Agravos clínicos decorrentes das arboviroses: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 2, p. e46010212057, 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Cidades e Estados: Boa Vista - RR*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rr/boa-vista.html>. Acesso em: 2 nov. 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Malhas de setores censitários: divisões intramunicipais*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html>. Acesso em: 3 nov. 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Página inicial*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 mar. 2019.
- MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, v. 20, p. 111-124, 2008.

SZABADY, Rose L. et al. Modulation of neutrophil function by a secreted mucinase of *Escherichia coli* O157:H7. *PLoS Pathogens*, v. 5, n. 2, p. e1000320, 2009.

VARGAS, Rafaela Peixoto. *Impactos do acúmulo de lixo e da falta de informação sobre seu destino à nível ambiental e social*. Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/25113/1/rafaela_peixoto_vargas.pdf. Acesso em: 8 nov. 2023.

WALDMAN, Maurício. *A era do lixo*. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/500514-a-era-do-lixo-ele-esta-visceralmente-associado-ao-atual-modo-de-vida-entrevista-especial-com-mauricio-waldman>. Acesso em: 30 out. 2023.

YOSHITAKE, Mariano. *Teoria do controle gerencial*. Salvador: IBRA-DEM – Instituto Brasileiro de Doutores e Mestres em Ciências Contábeis, 2004.

CAPÍTULO 9

RESÍDUOS SÓLIDOS DESCARTADOS EM VIAS URBANAS: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA EM CONTEXTO AMAZÔNICO

Kaylane Serra dos Santos
Layza Jamille Rodrigues de Paula
Vitória Albuquerque Alves Sousa
Ramão Luciano Nogueira Hayd
Hellen Bezerra Silva
Layza Bezerra Magalhães
Mylenna Christine Santos Campos
Genice Vitoria Alves Gomes
Ana Beatriz Oliveira de Sousa
Carla Araújo Bastos Teixeira

INTRODUÇÃO

A urbanização é marcada pela criação acelerada e contínua de centros urbanos e amplificação da concentração de pessoas nas cidades, representando um fator crucial no aumento dos impactos negativos ao meio ambiente no Brasil e no mundo. Entre os efeitos danosos associados a esse processo, inclui-se o descarte incorreto de resíduos sólidos, em especial nas vias de deslocamento. Os resíduos, por sua vez, englobam todos os materiais resultantes das funções diárias da sociedade e podem se apresentar em estado sólido, líquido e gasoso (Mucelin, Bellini; 2008).

O gerenciamento errado do lixo além de ocasionar impactos ao meio ambiente também interfere na qualidade de vida e na saúde da população. O seu acúmulo torna-se criadouro para vetores transmissores de doenças, como roedores, insetos e mosquitos, aumentando o risco de infecção por geo-helmintíases, arboviroses como dengue, febre amarela e malária, além de leptospirose transmitida pelo rato (Gomes, Belém; 2022).

Outra problemática, é a obstrução dos sistemas de drenagem das ruas pelo lixo urbano, o que pode resultar em alagamentos durante períodos de fortes chuvas e que acomete principalmente as áreas mais distantes dos centros das cidades (Wolff, et.al; 2016).

Procurou-se, dessa forma, não só apresentar uma visão problematizada e ampliada sobre a cadeia de impactos à saúde da população causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos nas vias urbanas, como também servir como alerta aos órgãos municipais e estaduais responsáveis sobre as consequências dessa prática tão comum. Além de poder ser utilizado como material para embasar futuros estudos sobre o tema.

Diante dessa problemática, o objetivo deste estudo é investigar os impactos do descarte incorreto de resíduos sólidos nas vias urbanas sobre a saúde pública e o meio ambiente, além de sugerir medidas para mitigar esses efeitos, visando à conscientização de órgãos municipais e estaduais responsáveis pela gestão de resíduos e pela saúde da população.

METODOLOGIA

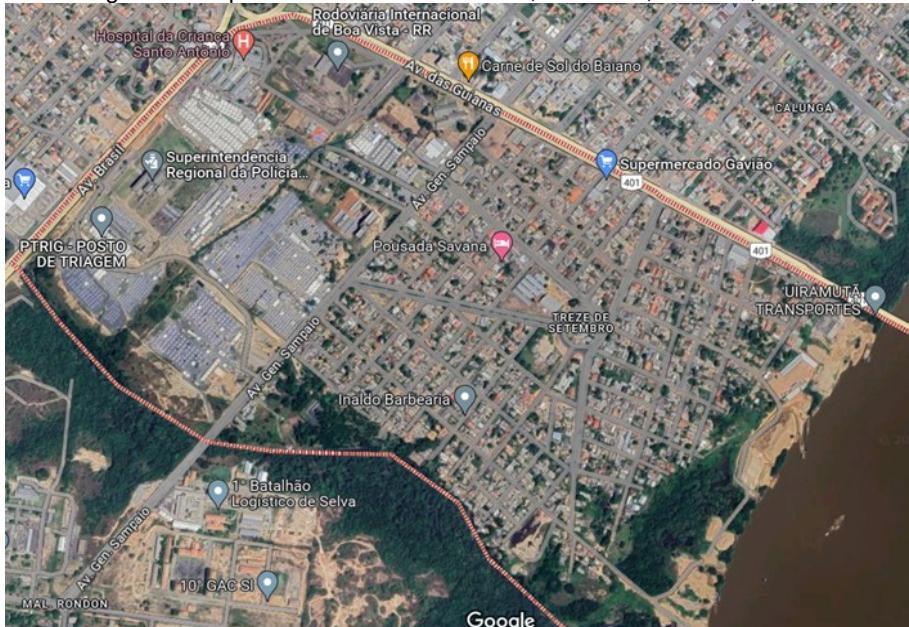
Trata-se de um estudo observacional, descritivo e bibliográfico em que durante a visualização da área procurou-se documentar através de fotos os locais com acúmulo de lixo nas ruas do bairro. Para embasar as discussões neste resumo expandido, utilizou-se artigos científicos acerca dos impactos negativos da disposição de lixo nas vias urbanas. As palavras-chave utilizadas foram meio ambiente, saúde, sistema de drenagem, lixo e resíduos sólidos.

Segundo dados do IBGE (2022), o estado de Roraima apresentou uma população de 636.707 habitantes com prevalência da faixa etária infantil de 5 a 9 anos, enquanto o município de Boa Vista, capital do Estado, teve uma população de 413.486 pessoas na mesma época.

A área de estudo em questão corresponde ao bairro 13 de setembro, que abrange parte da margem direita do rio Branco, o mais

importante no quesito de abastecimento hídrico no Estado (Sander et.al; 2012), e é delimitado pela BR 401 e a BR 174 (figura 1).

Figura 1 - Mapa do bairro 13 de setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: Google Maps, 2023.

Nota: Tracejado em vermelho indicando a área do bairro.

DESCRÍÇÃO DOS ACHADOS

Durante a visita pelo bairro visualizou-se que o local conta com uma unidade básica de saúde; 5 escolas, dentre elas 3 da prefeitura e 2 estaduais que oferecem a escolaridade completa para a comunidade. Neste bairro fica localizado o Hospital da Criança Santo Antônio e a instalação provisória do Hospital Materno Infantil Nossa Senhora de Nazaré.

Identificou-se que haviam 5 abrigos para refugiados venezuelanos na região que, segundo o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (2023), fazem parte

da Operação Acolhida, criada pelo Governo Federal como uma resposta à crise humanitária.

Ademais, também foi percebido muita movimentação de caminhões carregados com materiais para construção, como tijolos e areia, circulando pelas ruas vindos das proximidades do rio.

Ao caminhar pelo bairro, é possível perceber vários pontos com deposição de lixo em local inapropriado. Na figura 2, pode-se verificar a presença de lixo doméstico, como sacolas plásticas, garrafas pet, além de um andador infantil e móveis descartados e espalhado pela rua próximo a galhadas na esquina de uma casa.

Também observa-se o descarte de móveis velhos dispostos juntamente aos outros resíduos sólidos presentes, assim como apresentado na figura 3.A. Enquanto na figura 3B, além de partes de mobiliários, como gavetas, visualiza-se a presença de garrafas pet, sacolas e embalagens plásticas.

Figura 2 - Deposição de lixo junto a galhadas na esquina da rua Madre Rosa com a Av. Antônio Cabral no bairro 13 de setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Figura 3 - Deposição de lixo em local inadequado no bairro 13 de Setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Em alguns terrenos baldios do bairro é possível ver rejeitos sólidos descartados de maneira imprópria, assim como apresenta a figura 4.A. Ao ampliar a imagem, identifica-se a presença de sacolas plásticas, marmitas de isopor com restos de comida, talheres de plástico e restos de embalagens plásticas no local (figura 4B).

Figura 4 - Presença de rejeitos em terreno aberto no bairro 13 de setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: acervo próprio, 2023.

Na figura 5.A, há descarte de sacolas plásticas, copos descartáveis, papéis e uma garrafa pet na via de deslocamento. A figura 5.B representa outra rua onde é possível observar a deposição de lixo no chão, dentre eles, embalagens de biscoitos, material de isopor e copos de plástico.

Verifica-se que muitas das vias do bairro se apresentavam dessa forma, o que representa um grande problema de saúde para a comunidade.

Figura 5 - Presença de lixo nas vias de deslocamento do bairro 13 de setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: acervo próprio, 2023.

A figura 6 mostra uma situação ímpar que possibilita testemunhar durante a visita no bairro. Nela os lixos estão no lugar correto, que são as lixeiras, porém foram descartados da maneira errada. Materiais soltos, como garrafas de vidro, papel, embalagens e sacolas que estão presentes na figura não são recolhidos durante a coleta de lixo, uma vez que deveriam estar organizados em sacolas para facilitar o processo de coleta de lixo e não pôr em risco a saúde dos profissionais responsáveis por esse processo. Logo, esses rejeitos permanecerão na lixeira e não receberão o destino correto, resultando em poluição do solo, propiciando um ambiente atrativo para vetores de doenças e podendo parar dentro de bueiros e interferir negativamente no sistema de drenagem da região.

Figura 6 - Deposição incorreta de resíduos sólidos em lixeira no Bairro 13 de Setembro, Boa Vista, Roraima, Brasil.



Fonte: acervo próprio, 2023.

O descarte incorreto de lixo leva a uma série de problemas ambientais e de saúde que agravam ainda mais os já existentes entre a população. Representa assim um dos principais meios de transmissão de doenças e sua proliferação e de seus contaminantes. Dentre os impactos ambientais negativos que podem advir a partir do lixo urbano estão os efeitos decorrentes da disposição inadequada de resíduos sólidos em fundos de vale, às margens de ruas e esquinas ou cursos d'água. Essas práticas inadequadas podem levar, entre outras coisas, a contaminação de águas, proliferação de vetores transmissores de doenças, como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Soma-se a isso a poluição visual e do ambiente, além do mau cheiro que o acúmulo de lixo ocasiona (Mucelin, Bellini; 2008).

O ponto chave para esse problema envolve o saneamento básico e seu sistema de drenagem nas ruas da cidade. O sistema de drenagem aborda um papel fundamental na vida das cidades, visto que leva as águas que caem em toda cidade para as bacias hidrográficas. Isso evita alagamentos e ajuda na prevenção de enchentes (Tucci, 2012 apud Nascimento, 2021). A proliferação de doenças tem relação quase que direta com a precariedade dos serviços de saneamento básico, entre eles tem-se a deficiência de controle de vetores. Condições insuficientes de saneamento básico levam a índices significativos de morbidade e mortalidade causadas por doenças infecciosas e parasitárias (Fundação Nacional de Saúde, 2013).

Segundo Nascimento (2021), se não existir um sistema de drenagem eficiente para ajudar a evitar a ocorrência desse problema, a cidade e sua população sofrerão os impactos na qualidade de vida, já que terão que transitar em ruas com alto nível de água muitas vezes contaminadas; prejuízos financeiros, uma vez que, durante chuvas fortes, pode-se ocorrer o alagamento de propriedades e na saúde da população, esse é um dos impactos mais graves, pois pode afetar uma cidade por completo, e, algumas vezes, de maneira lenta e sem alarme, isso porque essas águas podem se tornar transmissoras de neomítases, bactérias e vírus, já que trazem consigo uma mistura de dejetos, muitas vezes esgotos, podendo entrar em contato direto com as pessoas ou ainda servir de veículo para propagação de arboviroses, por exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acúmulo de lixo em locais impróprios é um problema muito comum nos meios urbanos atualmente é uma atitude dos próprios moradores. É essencial que os órgãos governamentais proponham ações para tentar abranger o maior público possível com o intuito de amenizar esses casos e garantir o gerenciamento correto dos resíduos, seja para evitar contaminação de cursos d'água, quanto para eliminar terrenos propícios para a incidência de vetores de doenças. Ou seja,

retirar o lixo das ruas representa um ato de promoção de saúde, preservação ambiental e qualidade de vida.

As ações a serem adotadas para reduzir a poluição nas ruas do bairro devem ser multissetoriais, ou seja, envolver todos os agentes da comunidade, desde os moradores até órgãos municipais, e dentre elas, sugere-se a promoção de educação em saúde por meio de campanhas e palestras educativas nas unidades básicas de saúde, administradas pelos profissionais, acerca dos cuidados a serem adotados ao realizar o descarte do lixo. Enquanto os diretores das escolas do bairro podem promover um programa de coleta seletiva de lixo dentro da comunidade escolar, a fim de suscitar atitudes ecológicas nos discentes, através do uso das lixeiras seletivas. Os gestores municipais, por sua vez, por meio de um curso de artesanato envolvendo o uso de materiais recicláveis para confecção de artigos de decoração e alguns móveis, são capazes de conscientizar a população de uma maneira divertida, produtiva e que também pode se tornar lucrativa para a população.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. *Operação Acolhida*. Março, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/operacao-acolhida>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DA SILVEIRA GOMES, Andressa Olivia; DE OLIVEIRA BELÉM, Mônica. O lixo como um fator de risco à saúde pública na cidade de Fortaleza, Ceará. *SANARE – Revista de Políticas Públicas*, v. 21, n. 1, 2022.

FUNDO NACIONAL DE SAÚDE. *Resíduos Sólidos e a Saúde da Comunidade*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/residuos_solidos_saude_comunidade_interrelacao_saude.pdf. Acesso em: 5 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Brasil em síntese* [página na Internet]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 10 nov. 2023.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*,

Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111-124, jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/d3QftHsxztCjbWxKmGBcmSy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 out. 2023.

NASCIMENTO, Gabriel Oliveira. *A importância do sistema de drenagem urbana: um estudo de caso na cidade de Rio Real - Bahia*. Centro Universitário, Bacharelado em Engenharia Civil, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeduca-cao.com.br/bitstream/ANIMA/20597/1/TCC-%20Gabriel%20Oliveira%20do%20Nascimento%20%28OK%29%20okk.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2023.

WOLFF, Delmira Beatriz et al. Resíduos sólidos em um sistema de drenagem urbana no município de Santa Maria (RS). *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 21, n. 1, p. 151-158, 2016.

SANDER, Carlos et al. Cheias do Rio Branco e eventos de inundação na cidade de Boa Vista, Roraima (*Brando river floods and flood events in the Boa Vista city, Roraima, Brazil*). *Acta Geográfica*, v. 6, n. 12, p. 41-57, 2012.

CAPÍTULO 10

VIVÊNCIAS SOBRE O DESCARTE INCORRETO DE LIXO EM ES- PAÇO INSTITUCIONAL EM UM ESTADO DO EXTREMO NORTE DO BRASIL

Elizabeth Christinna Moura Trajano

Thommas Menezes França

Dalila Marques Lemos

Carla Araújo Bastos Teixeira

Vitória Albuquerque Alves Sousa

Layza Bezerra Magalhães

Mylenna Christine Santos Campos

Genice Vitoria Alves Gomes

Ana Beatriz Oliveira de Sousa

Gleidilene Freitas da Silva

INTRODUÇÃO

Segundo Rey (2008), o estado de saúde é influenciado por dois fatores: os genéticos e os que resultam das interações entre homem e ambiente. O descarte inadequado de resíduos e poluentes muitas vezes agrava as condições de saúde e poluição ambiental, que representa uma ameaça crescente ao nosso planeta. A eliminação inadequada de lixo, produtos químicos tóxicos e resíduos industriais polui o solo, a água e o ar, prejudicando não só a saúde humana, mas também a biodiversidade e os ecossistemas.

Para Florence Nightingale (2016), o ambiente em que o ser humano está inserido é uma condicionante para sua saúde, considerando que aspectos como iluminação, saneamento e ventilação adequados, bem como a limpeza do local, são fundamentais para a prevenção de doenças e promoção do bem-estar. Sendo assim, um ambiente limpo é necessário para a manutenção da saúde de uma comunidade.

O intuito por meio desse trabalho é chamar a atenção para o acúmulo de lixo em uma área institucional localizada próximo a uma Unidade Básica de Saúde e uma escola municipal no bairro Dr. Silvio Leite, bem como os possíveis impactos na saúde causados pela concentração de resíduos sólidos em áreas urbanas.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os impactos do acúmulo de lixo em uma área institucional próxima a uma Unidade Básica de Saúde e uma escola municipal no bairro Dr. Silvio Leite, avaliando como a concentração de resíduos sólidos em áreas urbanas pode afetar a saúde da população local.

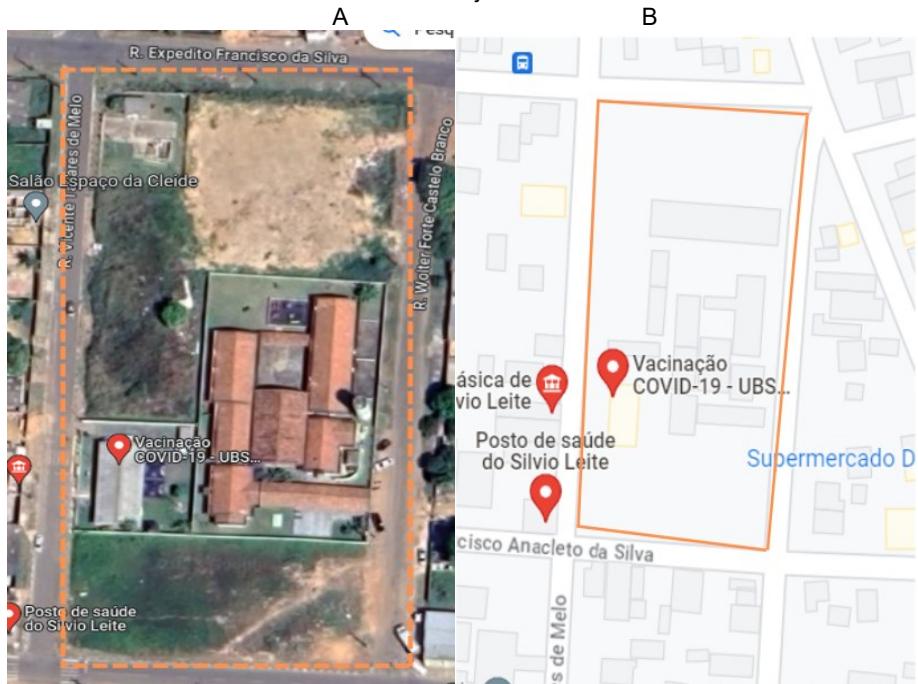
METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e bibliográfico. A observação foi realizada em uma área institucional contendo apenas duas instalações: uma Unidade Básica de Saúde e uma escola municipal, sendo o restante da área sem construções. Tal área está localizada entre as ruas Vicente Tavares de Melo e Wolter Forte Castelo Branco, no bairro Dr. Silvio Leite, em Boa Vista, Roraima.

A área institucional foi originalmente planejada para abrigar edifícios públicos, como quadras poliesportivas, centros de saúde, parques e praças. Infelizmente, devido à falta de ações políticas, a área acabou sendo abandonada. No entanto, graças à dedicação e luta dos moradores do bairro, foi possível concretizar a construção de uma Unidade Básica de Saúde e uma escola municipal no local.

Foi analisado como o descarte inadequado de lixo em área urbana pode impactar a saúde da comunidade do bairro. Nesse contexto, foram coletadas fotografias do local como parte do levantamento visual da situação. Além disso, foram selecionados artigos científicos para embasar teoricamente essa análise.

Figura 1 - Vista vertical da área institucional no bairro Dr. Silvio Leite, destacada em laranja.



Nota: Imagem A: vista da área institucional em relevo; Imagem B: vista da área institucional em mapa

Fonte: Google Maps, 2023.

DESCRÍÇÃO DOS ACHADOS

Durante as visitas técnicas realizadas na Unidade Básica de Saúde Dr. Silvio Leite, foi observado que em toda a área institucional há somente duas instalações: uma Unidade Básica de Saúde e uma escola municipal. O restante do terreno não possui nenhum outro edifício, e é tomado por vegetação alta e densa, que circunda as duas construções (Figura 2). As imagens abaixo mostram um pouco melhor a localização dessas áreas.

Figura 2 - Vegetação alta ao lado da Unidade Básica de Saúde e próximo à escola municipal, em área institucional.



Nota: À esquerda, imagem A: vegetação alta ao lado da Unidade Básica de Saúde.
À direita, Imagem B: vegetação próxima à escola municipal.

Fonte: Acervo próprio, 2023.

Por se tratar de uma área institucional, a responsabilidade do terreno é da prefeitura, sendo proibida a construção de outros estabelecimentos ou residências no local. Sendo assim, são a vegetação de alto porte e o lixo que preenchem o espaço vazio.

É perceptível que esta área é comumente usada como local para descarte de lixo, como pode ser visto na Figura 3 logo abaixo.

Figura 3 - Resíduos sólidos como papel, plástico e material orgânico em meio a vegetação.



Fonte: Acervo próprio, 2023.

Ao passar próximo da área pode ser identificado diversos tipos de lixo, entre eles sacolas plásticas, embalagens, caixa de papelão, produtos industrializados, roupas e até mesmo material orgânico, como restos de comida e folhas de árvores, que se misturam à vegetação.

Segundo Marcelino Bessa et. al (2020), o modelo econômico capitalista de superprodução contribui para a produção massiva de lixo decorrente do consumismo de produtos industrializados, que gera o descarte massivo de invólucros e embalagens. Além disso, os autores apontam ainda que aspectos culturais, bem como a forma como os seres humanos enxergam a si mesmos na relação com o ambiente, são responsáveis pelas agressões ao meio ambiente.

Um aspecto intrigante a se observar acerca dos resíduos descartados nesta área institucional é que, em sua maioria, esses são provenientes de produtos do cotidiano. Trata-se da embalagem de um alimento consumido, descartado no local por conveniência, em vez de aguardar para fazê-lo em casa; é a caixa de um medicamento aberta apenas para retirar um comprimido. Em geral, é prejudicial ao ambiente acreditar que tais ações "não fazem mal" ou porque "todo mundo faz isso".

Isso é um comportamento de risco, pois o meio ambiente influencia na saúde do ser humano de forma direta e indireta. Por um lado, o local repleto de resíduos e sujeira afeta o conforto, por gerar odores e a incerteza do que se há em meio à vegetação, além do desconforto visual, prejudicando o bem-estar da população que reside próximo dali.

Por outro lado, o acúmulo de lixo está diretamente relacionado com a degradação ambiental e com o processo saúde-doença humano. Embalagens se tornam potenciais criadouros para possíveis vetores de doenças, como mostrado na Figura 4.

Figura 4 - Embalagem de plástico se torna foco de água parada em meio à vegetação, em área institucional.



Fonte: Acervo próprio, 2023.

Restos de alimento e demais materiais orgânicos podem atrair diversos vetores mecânicos, como ratos, baratas e moscas, além de proporcionar boas condições para a proliferação de microrganismos infecciosos.

Outro vetor em especial que pode se beneficiar das condições criadas pelo descarte de lixo e vegetação alta são os mosquitos, que podem transmitir doenças como dengue, Zika, e chikungunya, conhecidas como arboviroses. Na Figura 4 vemos uma embalagem plástica, comumente usada para cobrir bolos, que foi descartada virada para cima. Com a chuva, a embalagem se torna foco de água parada gerando um lugar propício para fêmeas de mosquito, como o *Aedes aegypti*, colocarem seus ovos.

As arboviroses, doenças transmitidas por artrópodes, especialmente o mosquito, representam uma preocupação significativa para a saúde das comunidades expostas ao descarte inadequado de lixo em áreas inapropriadas (De Santana, 2021).

Conforme apontado pela OMS (Organização Mundial da Saúde, 2018), a inadequada gestão de resíduos sólidos pode propiciar a multiplicação de vetores de doenças, incluindo mosquitos que atuam como transmissores de arboviroses.

Em regiões afetadas por estes problemas, como observado no estudo de Smith et al., o acúmulo inadequado de resíduos em locais impróprios cria um ambiente propício para a reprodução de vetores, como o *Aedes aegypti*, elevando o risco de ocorrência de doenças como dengue, Zika e chikungunya.

Portanto, o descarte inadequado de lixo não apenas prejudica o meio ambiente, mas também representa um sério risco para a saúde pública, exigindo ações eficazes de gestão de resíduos e controle de vetores para proteger as comunidades afetadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o exposto, reforça-se que o descarte inadequado de lixo interfere diretamente na qualidade de vida e na saúde da população próxima, por criar um ambiente desagradável de se estar, pelos resíduos, odores e comprometimento visual, mas também por deixar essa população vulnerável a doenças vinculadas a vetores que podem se desenvolver naquele local.

Por outro lado, muitas vezes a própria população que ali reside ou convive que descarta inadequadamente o lixo produzido por ela mesma, não pensando nos possíveis impactos que uma atitude, aparentemente tão pequena, pode causar.

A educação ambiental é fundamental, pois é necessário compreender que a saúde está diretamente vinculada ao ambiente em que se está inserido, e que ao prejudicar esse ambiente, há consequências negativas para a saúde humana.

REFERÊNCIAS

BESSA, Marcelino et al. Implicações do lixo no processo saúde/doença: um relato de experiência. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 11, n. 2, p. 50-60, 2020.

DE SANTANA, Julliana Ferrari Campêlo Libório et al. Agravos clínicos decorrentes das arboviroses: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 2, p. e46010212057-e46010212057, 2021.

MCEWEN, Melanie; WILLS, Evelyn M. *Bases teóricas de enfermagem*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Resíduos sólidos e saúde. 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/residuos_solidos_saude_comunidade_interrelacao_saude.pdf. Acesso em: 7 nov. 2023.

REY, Luís. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 883.

SMITH, R. C. et al. Dengue virus infection of *Aedes aegypti* requires a putative cysteine rich venom protein. *PLoS Pathogens*, v. 5, n. 10, p. e1000320, 2009. Disponível em: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1005202>. Acesso em: 7 nov. 2023.

SOBRE OS ORGANIZADORES



Ramão Luciano Nogueira Hayd

Doutor em Biologia Parasitária pela FIOCRUZ RJ. Mestre em Recursos Naturais pela UFRR. Graduado em Ciências Biológicas - Licenciatura Plena e Bacharelado pela UFMS. Professor Associado I efetivo do Curso de Enfermagem da UFRR. Experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Entomologia de vetores, saúde pública, Epidemiologia, Ecologia, Monitoramento e controle de resistência do Aedes aegypti a inseticidas. Docente nas disciplinas de Parasitologia, Imunologia, Metodologia da Pesquisa, Microbiologia e Histologia Humana. Especialista em metodologias ativas de ensino, atuando desde 2004 no ensino superior. Experiências em treinamentos Educacionais utilizando Metodologias Ativas de Ensino. Especialista em Gestão da Educação. Especialista em gerenciamento na Atenção Básica de Saúde. Membro do Conselho Editorial da Editora da Universidade Federal de Roraima - EDUFRR, para o Triênio 2022-2024.



Gleidilene Freitas da Silva

Enfermeira graduada pela Universidade Federal de Roraima (UFRR, 2020). Mestra em Ciências da Saúde pela UFRR (2022) e especialista em Enfermagem em Saúde Mental, Saúde do Trabalhador, Centro Cirúrgico e Estratégia Saúde da Família. Possui expertise em metodologia qualitativa em Saúde e em programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão com enfoque na construção de produtos técnicos. Atua como professora substituta da UFRR, tutora do PET-Saúde/UFRR e coordenadora da Liga Acadêmica de Enfermagem em Saúde Mental. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Enfermagem, Corpo e Saúde (GEPECS), certificado pelo CNPq e vinculado à UFRR (@gepecsufrr). Tem experiência na área de enfermagem com ênfase em saúde mental, saúde coletiva, saúde do trabalhador, centro cirúrgico, atenção primária à saúde, cuidados de enfermagem e Sistema Único de Saúde (SUS). Contato: gleidilene.silva.enf@gmail.com.



Hellen Bezerra Silva

Graduanda de enfermagem no 10º semestre, atualmente vice-presidente do centro acadêmico de enfermagem da UFRR, líder de turma, artigos publicados em qualis A e B, no meu currículo consta monitoria de Aspectos biológicos do ser humano, e Bolsa PIBIC.



Vitória Albuquerque Alves Sousa

Acadêmica do 7º semestre do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Atualmente monitora de Semiologia e Semiotécnica nos anos de (2024 e 2025). Desenvolvo atividades em um projeto de extensão voltado à saúde mental, possuo formação complementar em temas relacionados a cuidados em saúde, feridas e curativos, gasometria e indicadores de saúde, além de ser co-autora de capítulo de livro e de possuir publicações científicas em áreas afins. Tenho como principais áreas de interesse a promoção da saúde, cuidados em terapia intensiva, saúde da mulher, neonatologia e saúde mental, buscando sempre aliar o rigor técnico-científico a uma sensibilidade no cuidado e compromisso com o bem-estar da comunidade.



Carla Araújo Bastos Teixeira

Enfermeira graduada pela Universidade de Fortaleza- UNIFOR. Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família pela Universidade Vale do Acaraú -UVA. Especialista em Enfermagem do Trabalho. Mestre e Doutora em Ciências pelo programa de Enfermagem Psiquiátrica da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP. Realizou doutorado sanduíche na Universidade de Alberta-Canadá. Membro dos grupos de pesquisa: "Grupo de Estudos e Pesquisas em Enfermagem, Corpo e Saúde" e "Fatores determinantes na promoção da saúde". Atualmente, desenvolve pesquisas nas áreas temáticas: Estresse, estratégias de enfrentamento, padrão de sono, promoção em saúde mental, interseccionalidade e diversidade em saúde mental. É consultora ad hoc de periódicos nacionais e internacionais na área de enfermagem e saúde mental. Docente e pesquisadora do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Roraima- UFRR. Professora permanente do Programa de Pós-graduação em Saúde e Biodiversidade - PPGSBIO. Coordenadora do GAT 03 "Equi-diversidade" do PET Saúde Indígena. Acadêmica de Artes Visuais - UFRR.



Dalila Marques Lemos

Doutoranda em Educação na Amazônia - PGEDA/Polo Manaus. Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Roraima. Especialista em Metodologia do Ensino na Educação Superior pelo Centro Universitário Internacional, Brasil (2015). Licenciada em Letras/Espanhol e Literatura Hispânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (2010) e Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Roraima (2011). Participou de projetos de extensão junto à comunidade na função de bolsista do Programa Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares e Empreendimentos Solidários da UFRR, atuando no projeto Mulheres Empreendedoras na Amazônia: transferência de tecnologia social (2008-2011). Foi integrante da equipe executora do projeto patrocinado pela Petrobras intitulado Educação Sustentável, Sinérgica e Social em Projetos de Assentamentos no Estado de Roraima (2012-2013) que desenvolveu ações na linha programática da Educação para qualificação profissional de produtores rurais dos projetos de

assentamentos no Estado de Roraima. Atua como técnica em assuntos educacionais no curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal de Roraima desde 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Acesso, 4
- Alterações ambientais, 21
- Animais abandonados, 65, 68, 69
- Animais domésticos, 64, 68
- Atenção Básica, 11, 18, 101
- Atendimento primário da saúde, 29

B

- Bairros periféricos, 12
- Bioma, 47, 54

C

- Climatologia, 12
- Coleta seletiva, 25, 51, 52, 90
- Costumes, 22
- Crescimento populacional, 73
- Cultura, 22

D

- Descarte, 14, 18, 21, 23, 26, 30, 37, 39, 40, 57, 72, 74, 75, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 93, 95, 97, 98, 99
- Doenças, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 29, 32, 37, 38, 39, 40, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 58, 60, 61, 62, 68, 75, 77, 81, 87, 88, 89, 92, 97, 98, 99, 100
- Doenças infecciosas, 11, 13, 18, 89
- Drenagem urbana, 56, 61, 62, 63, 91

E

- Educação ambiental, 78, 99
- Educação em saúde, 25, 90
- Ensino, 4

Escoamento, 57, 62

H

Hábitos, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 72

L

Longevidade, 64

M

Moral, 5

P

- Patologia, 18
- Poluição, 6, 22, 24, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 68, 77, 78, 87, 88, 90, 92
- Precariedade, 28, 39, 75, 89
- Prevenção, 11, 36, 61, 65, 66, 68, 89, 92
- Proliferação de doença, 28

Q

- Queimadas urbanas, 43, 44, 45, 49, 51, 52
- Questões sanitárias, 11

R

- Resíduos, 14, 21, 22, 23, 38, 39, 44, 51, 52, 58, 72, 73, 74, 77, 78, 81, 82, 84, 88, 89, 92, 93, 97, 99

S

- Saneamento, 16, 35, 36, 41, 60, 63
- Saneamento básico, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 61, 75, 89
- Saúde Ambiental, 11, 42, 43

Saúde humana, 6, 11, 18, 20, 29,
42, 43, 48, 49, 53, 54, 92, 99
Saúde pública, 12, 16, 21, 25, 27,
28, 29, 36, 38, 52, 53, 56, 57, 60,
61, 65, 68, 73, 75, 77, 78, 82, 90,
99, 101

T

Territorialização, 33, 34, 35

U

Unidade Básica de Saúde, 29, 30,
31, 66, 93, 94, 95
urbanização, 56, 57, 62, 81

ISBN 978-65-5388-336-9



9 786553 883369 >