UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
Faculdade de Ciências da Saúde-FS
Especialização em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses

ANA CAROLINA SILVA MARTINS

# Arboviroses e saúde coletiva: um olhar da epidemiologia para catadores de materiais recicláveis da Estrutural-DF.

Brasília-DF
2021

ANA CAROLINA SILVA MARTINS

# Arboviroses e saúde coletiva: um olhar da epidemiologia para catadores de materiais recicláveis da Estrutural-DF.

Trabalho apresentado à Universidade de Brasília – UnB, Faculdade de Ciências da Saúde – FS, como requisito para a obtenção do grau de Especialista em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses.

Orientadora:

Profª. Dra. Vanessa Resende Nogueira Cruvinel.

Brasília - DF
2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Martins, Ana Carolina Silva
MM384a Arboviroses e saúde coletiva: um olhar da epidemiologia para catadores de materiais recicláveis da Estrutural-DF. / Ana Carolina Silva Martins; orientador Cruvinel Vanessa Resende Nogueira. -- Brasília, 2021.
p.

Monografia (Especialização - Especialização em Epidemiologia para Vigilância e Controle do Aedes aegypti e de arboviroses ) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Epidemiologia. 2. Saúde Pública. 3. Arboviroses. 4. Vulnerabilidade Social. I. Vanessa Resende Nogueira, Cruvinel, orient. II. Título.

# Arboviroses e saúde coletiva: um olhar da epidemiologia para catadores de materiais recicláveis da Estrutural-DF.

Ana Carolina Silva Martins.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília – UnB, Faculdade de Ciências da Saúde – FS, como requisito para a obtenção do grau de Especialista em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses.

Aprovado em_____de_____de_____.

_____

Prof.ª Dra. Vanessa Resende Nogueira Cruvinel
Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia
Orientadora

_____

Prof.º Dr. Marcos Takashi Obara
Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia
Avaliador

_____

Prof.º Dr. Max Moura de Oliveira
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública
Avaliador

Brasília-DF
2021

***Dedico este trabalho***

*Em primeiro lugar a Deus, por toda fortaleza, amparo e amor;*

*Aos meus pais por todo amor, dedicação e zelo;*

*E aos catadores e catadoras de materiais recicláveis, pelo exemplo de vida e luta.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por sua infinita bondade, graças e bênçãos.

Aos meus avós, por todo exemplo e palavras carinhosas. Em especial, a minha avó Francisca Gomes, que foi morar com Deus no ano que iniciei esse curso e que estará sempre guardada em meu coração.

Aos meus pais, Vanderly e Fátima, por tamanho amor e dedicação, que tornam possível a continuidade na minha vida acadêmica. Mesmo sem compreender exatamente o significado e aplicabilidade desses cursos, sempre demonstram orgulho por minha caminhada. Ao meu irmão Wanderson que sempre me apoia nessa caminhada de estudos.

Ao Curso de Especialização em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses e todo corpo docente pelos conhecimentos e trocas, em especial à Professora Flávia Reis pela brilhante coordenação do Curso, aulas, orientações e aprendizados.

Minha gratidão à Professora Vanessa Cruvinel, que faz parte da equipe de Coordenação e aceitou o desafio da orientação deste trabalho, por toda paciência, cuidado e ensinamentos.

Aos professores Max Moura e Marcos Obara por aceitar a participação da banca examinadora e apoio nesse processo.

À todos os amigos e colegas da vida e do Curso, em especial: Lo-Ruama Mendes, Alana Maciel, Cida Gama, Marinete Sousa, Denise Medeiros, João Dilly que contribuíram para a concretização desse sonho e inspiraram novos caminhos. Espero que essas amizades perdurem por toda a vida!

Agradeço ao querido Lucas Ferreira pela disposição em contribuir com este trabalho e com minha trajetória.

Enfim, à Universidade de Brasília, que proporciona grandes experiências e crescimentos, como o CEVCA que superou todas as expectativas!.

À todos, minha eterna gratidão!

## RESUMO

A urbanização mal planejada, degradação ambiental e a infraestrutura inadequada representam um sério risco à saúde humana. O descarte inadequado de resíduos favorece a transmissão de doenças e a reprodução de vetores como o *Aedes aegypti*. O presente estudo objetivou investigar a prevalência e fatores de risco associados à arboviroses em catadores de materiais recicláveis da Cidade Estrutural, no Distrito Federal. A metodologia é de natureza analítica com abordagem quantitativa, com análise de características demográficas, do domicílio e do trabalho, com associação à arbovirose autorreferida. As análises dos dados foram realizadas no *software Stata*. Foram realizadas 447 entrevistas, sendo que 384 (74,7%) atuam em cooperativas e 64 (25,3%) trabalham de forma autônoma, com a coleta de recicláveis nas ruas da cidade. Da amostra, 172 (38,5%) catadores relataram ter tido arboviroses, com maior prevalência no sexo feminino. Em relação aos fatores, foi encontrada associação entre armazenamento de recicláveis em casa soltos no quintal/área descoberta (p= 0,011) e percepção de mosquitos em casa (p=0,034) em relação a arboviroses autorreferidas por esses trabalhadores. O resultado evidencia maior risco relacionado a vulnerabilidade social e moradia desses trabalhadores. A vulnerabilidade social continua afetando os catadores, mesmo após o fechamento do Lixão da Estrutural, pois esses trabalhadores e suas famílias continuam vivendo em áreas sem infraestrutura adequada e próximos a área do antigo lixão. Para Os catadores de materiais recicláveis precisam ser reconhecidos pela sociedade, por sua atuação como agentes ambientais.



**Palavras Chaves:** Catadores de materiais recicláveis. Dengue. Arboviroses. Vulnerabilidade Social. Saúde do Trabalhador.

## ABSTRACT

It is known that poorly planned urbanization, environmental degradation and inadequate infrastructure pose a serious risk to human health. Improper waste disposal favors the transmission of diseases and the reproduction of vectors such as Aedes aegypti. The present study aimed to investigate the prevalence and risk factors associated with arbovirus diseases among recyclable material collectors from Cidade Estrutural, Distrito Federal. The methodology is analytical with a quantitative approach, with analysis of demographic, household-like and work-like characteristics, associated with arboviruses. Data analyzes were performed using Stata software. A total of 447 interviews were conducted, with 384 (74.7%) working in cooperatives and 64 (25.3%) working autonomously, collecting recyclables on the city's streets. Of the sample, 172 (38.5%) collectors reported having had arbovirus diseases, with a higher prevalence in women. Regarding the factors, an association was found between storage of recyclables at home loose in the yard/outdoor area (p= 0.011) and perception of mosquitoes at home (p=0.034) in relation to arboviruses self-reported by these workers. The result shows greater risk related to social vulnerability and housing of these workers. Social vulnerability continues to affect collectors, even after the closure of the a landfill called “Lixão da Estutural”, as these workers and their families continue to live in areas without adequate infrastructure and close the closed landfill area. Recyclable material collectors need to be recognized by society for their role as environmental agents.


**Keywords:** Recyclable material collectors. Dengue. Arboviruses. Social vulnerability. Occupational health.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 -** Cidade Estrutural-DF, 2021 22

**Figura 2 -** Cidade Estrutural-DF, com a delimitação da URE (Antigo Lixão) e Complexo Integrado de Reciclagem 22

**Figura 3 -** Diálogo sobre arboviroses com catadoras da Estrutural - DF, 2021. 36

**Figura 4 -** Atividade de educação em Saúde – treinamento de EPI -Estrutural-DF, 2021 37

**Figura 5-** Ação de educação em Saúde com a Comunidade da Estrutural-DF, 2021 37

**Figura 6 -** Ação de educação em Saúde com a Comunidade da Estrutural-DF 37

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

**Tabela 1:** Arboviroses autorreferidas em relação a características sociodemográficas dos catadores de materiais recicláveis. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020 30

**Tabela 2:** Arboviroses autorreferidas quanto a características do domicílio. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020 32

**Tabela 3:** Arboviroses autorreferidas quanto a características relacionadas à condições de trabalho dos catadores. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020 33

**Gráfico 1:** Condições de Trabalho – Uso de EPI entre grupos de catadores, conforme arboviroses. Estrutural, DF, 2021. 34

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ADASA | Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do DF |
| ABRELPE | Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais |
| CAAE | Certificado de Apresentação para Apreciação Ética |
| CBO | Código Brasileiro de Ocupações |
| CENTCOOP | Central das Cooperativas de Trabalho de Materiais Recicláveis do Distrito Federal |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONEP | Conselho Nacional de Ética em Pesquisa |
| DF | Distrito Federal |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| IBRAM | Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IRR | Instalação de Recuperação de Resíduos |
| MNCR | Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis |
| ODS | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PDAD | Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| RA | Região Administrativa |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| SLU | Serviço de Limpeza Urbana |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| URE | Unidade de Recebimento de Entulhos |

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO ..... 13
2. JUSTIFICATIVA ..... 15
3. REFERENCIAL TEÓRICO ..... 16
3.1 Saúde e Meio Ambiente ..... 16
3.2 Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável ..... 17
3.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos e o impacto no Distrito Federal ..... 18
3.4 Contexto histórico do Território: Estrutural, Distrito Federal ..... 19
3.5 Os Catadores de Materiais Recicláveis ..... 22
3.6 Saneamento e Saúde Pública ..... 23
3.7 Arboviroses ..... 24
4. OBJETIVOS ..... 25
4.1 Objetivo Geral: ..... 25
4.2 Objetivos Específicos: ..... 25
5. METODOLOGIA ..... 25
5.1 Método de Pesquisa ..... 25
5.2 Tipo de Estudo ..... 25
5.3 Local e População de Estudo ..... 25
5.4 Coleta de Dados ..... 26
5.5 Aspectos Éticos ..... 27
5.6 Métodos Estatísticos ..... 27
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO ..... 29
7. CONCLUSÃO ..... 38
8. REFERÊNCIAS ..... 39

# 1. INTRODUÇÃO

A urbanização mal planejada reflete nas relações sociais, de trabalho e na saúde da população. A degradação ambiental e a infraestrutura inadequada representam um sério risco à saúde humana. O descarte inadequado de resíduos, que favorecem a transmissão de doenças de veiculação hídrica e a reprodução de mosquitos da espécie *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão de arboviroses (ALMEIDA, COTA E RODRIGUES, 2020).

Os lixões propiciam a poluição do ar, solo e água, a medida em que o encerramento das atividades de lixões é uma medida essencial para o controle dos impactos da gestão de resíduos no meio ambiente e na saúde coletiva, de vetores que transmitem patógenos, que por sua vez causam doenças ao homem **(**CRUVINEL, et.al. 2017**).**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio da Lei 12.305/2010, determinou às unidades federativas do Brasil o cumprimento de metas, tais como encerramento das atividades de todos os lixões e elaboração de programas para fomentar a gestão de resíduos sólidos com sustentabilidade e inclusão social mediante a participação de catadores na coleta seletiva (BRASIL, 2010).

Nesse contexto, os catadores de materiais recicláveis, objetivando garantir o sustento de suas famílias, atuam em diversos ambientes, como nas em áreas públicas, aterros, galpões e lixões. No Distrito Federal, o antigo Lixão da Estrutural, desde a década de 60, era considerado o segundo maior lixão do mundo, atrás apenas do Lixão de Jacarta, capital da Indonésia, situado na ilha de Java, que abrigava cerca de 2.000 catadores vinculados à associações e cooperativas de catadores, porém em condições laborais precárias, com riscos iminentes de acidentes de trabalho e exposições constantes a agentes físicos, químicos e ergonômicos, além de gases resultantes da decomposição dos resíduos (CRUVINEL et. al. 2020; NEVES et. al. 2016; ZOLNIKOV et.al, 2020).

Silva (2018) afirma que o adoecimento dos catadores de materiais recicláveis acontece no Brasil e durante a operação do Aterro da Estrutural no Distrito Federal, esse adoecimento se estende à população, visto que os resíduos quando dispostos da forma incorreta prejudicam o solo, o ar mediante a emissão de gases e aproximam vetores e animais que podem trazer doenças.

Com o encerramento das atividades do Lixão da Estrutural, em 2018, boa parte dos catadores foram contratados pelo poder público mediante exigências de organização, das quais estar associado a uma associação ou cooperativa de catadores. A estrutura organizacional da cooperativa ou associação tem por objetivo a gestão democrática com

a realização de assembleias e instituição de conselho fiscal e diretoria (MACIEL, 2018). A reciclagem abrange um sistema participativo de gestão que inclui as alternativas social, econômica e ambiental e requer investimentos por parte do sujeito ao realizar a separação do material descartado para permitir o retorno ao processo industrial (GARCIA et al., 2016).

Nesse sentido, os catadores enfrentaram um processo de grandes mudanças na rotina de trabalho, pois atuavam de forma livre e desorganizada, sem horários definidos, sem o uso de equipamentos. Algum tempo antes do fechamento do antigo lixão, houve um processo de transição do modo e condições de trabalho dos catadores que iniciaram um processo de triagem com automação, áreas cobertas, normas e maior segurança (SLU, 2018). Por outro lado, a realidade dos catadores se difere da realidade de outros trabalhadores, com a identidade marginalizada de sua força de trabalho (IPEA, 2017). Essas variáveis repercutem em condições de vulnerabilidade, especialmente para os cuidados de saúde, que nem sempre possuem acesso eficaz, acolhedor e humanizado.

As políticas públicas brasileiras visam a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis mediante práticas sustentáveis, como a implementação da coleta seletiva e a gestão adequada de resíduos com a atuação dos catadores, mediante a realização de um trabalho seguro. Esse contingente populacional experimenta uma camada de vulnerabilidades sociais e econômicas, o que sugere dar mais visibilidade a esses trabalhadores diante da sociedade (CRUVINEL, et.al, 2019; MARQUES et. al. 2020).

Coelho et. al. (2016) afirma ainda que o ambiente de trabalho, que compreende o manejo dos materiais recicláveis, apresenta condições de trabalho precárias e exposição de riscos de origem biológica, química e física, com relatos de catadoras que sofreram quedas, entorces e acidentes com perfuro-cortantes. Essas trabalhadoras enfrentam ainda dupla jornada de trabalho, sendo responsáveis pelas atividades domésticas e cuidados com os filhos, além da atuação diária na cooperativa.

Segundo o Ministério da Saúde, regiões com o crescimento urbano desordenado, depósitos de materiais de recicláveis, e menor renda per capita são mais susceptíveis ao desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*, evidenciando riscos na atividade laboral dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

## 2. JUSTIFICATIVA

Este estudo visa conhecer as condições socioeconômicas, demográficas e de trabalho de catadoras e catadores de materiais recicláveis do Distrito Federal, bem como os riscos relacionados a arborviroses vivenciados no contexto de trabalho e de vida, ao mesmo tempo, busca atender às exigências de certificação como Especialista em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de Arboviroses.

Este curso concebe a Epidemiologia como um campo de saberes e práticas para democratização do acesso ao ensino, propõe formação de especialistas, com aproximação ao Campo da Saúde Coletiva, buscando uma formação reflexiva e crítica sobre esta área do conhecimento, qualificando a atuação de profissionais para desempenho de uma prática no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) que compreenda os determinantes sociais de saúde e territórios, visando a qualidade na prestação de serviços e a melhoria dos indicadores da saúde e condições de vida da população.

A pesquisadora a frente desta pesquisa compreende que o ambiente de trabalho e contexto de vida exercem forte impacto na saúde individual e coletiva. Atuante como coordenadora em Associações de Catadores de Materiais Recicláveis contratadas pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, visa contribuir com a justiça social e melhores condições de vida para catadores e suas famílias.

É de suma importância esta investigação científica para possibilitar uma visão profissional no campo da epidemiologia acerca das exposições e contexto desses trabalhadores a fim de identificar as necessidades e fomentar visibilidade em prol da valorização dessa categoria profissional.

# 3. REFERENCIAL TEÓRICO

## 3.1 Saúde e Meio Ambiente

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra nos séculos XVIII e XIX, propôs um modelo de desenvolvimento que se difundiu para o mundo. Os hábitos de produção e consumo sofreram alterações e recursos naturais foram explorados de forma excessiva, forçando ainda fluxos migratórios. Esses fatos, somados, impactam o meio ambiente em diversos aspectos, inclusive no tocante à resíduos sólidos, que quando destinados de forma errônea, geram danos à saúde ambiental e humana (FRANCO E DRUCK, 1988).

A Conferência de Alma-Ata realizada na República do Cazaquistão estabeleceu a saúde como direito humano fundamental para o contínuo desenvolvimento econômico e social e contribui para a melhor qualidade de vida e para a paz mundial ressaltando a necessidade de envolver outros setores nos cuidados à saúde, com atenção especial aos países em desenvolvimento, salientando as desigualdades sociais nas políticas de saúde (DECLARAÇÃO DE ALMA ATA, 1978).

Nesse contexto, o Brasil instituiu a lei 6.938 de 1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente visa a preservação, melhoria do meio ambiente na perspectiva da qualidade de vida humana, desenvolvimento socioeconômico e segurança nacional (BRASIL, 1981). A Constituição Federal de 1988, no seu artigo 225 também dispõe sobre o direito dos indivíduos em relação ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que deve ser protegido pelo Estado e sustentável para as próximas gerações (BRASIL, 1988).

A Lei Orgânica da Saúde 8080/1990 no seu artigo 3º dispõe sobre os níveis de saúde no Brasil, tendo como determinantes e condicionantes da saúde: alimentação, habitação, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, atividade física, transporte, lazer, acesso aos bens e serviços essenciais (BRASIL, 1990).

Em 1992, a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro destacou a interpedência entre a sustentabilidade ambiental e a saúde, determinando a prioridade de políticas públicas, com a redução dos padrões de consumo, especialmente de combustíveis fósseis (DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992).

Assim, as relações internacionais atualmente englobam questões diversas, como conservação da biodiversidade, redução do desmatamento, poluição e a promoção da saúde coletiva.

## 3.2 Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável

A urbanização trouxe consigo o desenvolvimento econômico e o crescimento das cidades, a ocorrência da degradação ambiental, o aumento da pobreza e da desigualdade, além da introdução de novos agravos à saúde humana e a reintrodução de doenças que já foram consideradas sob o controle (Almeida, 2020). Por outro lado, é importante reconhecer os esforços intersetoriais de organizações internacionais que tem buscado estratégias mediante a formulação de políticas, para a promoção do desenvolvimento sustentável (ONU, 2020).

A Conferência das Nações Unidas de 1992, realizada no Rio de Janeiro reuniu mais de 100 chefes de Estados com a finalidade de discutir as práticas de desenvolvimento sustentável. No ano de 1995 emWashington- EUA ocorreu a Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável – COPASAD, que contou com a elaboração de um plano regional de ação no contexto do desenvolvimento sustentável, em articulação com planos nacionais a serem elaborados por vários países do continente americano. A contribuição do Brasil foi o "Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável – Diretrizes para Implementação", resultado de amplo diagnóstico dos principais problemas de saúde e ambiente do país, como resultado de consultas ao Poder Executivo e sociedade civil (PORTO, 2007).

A saúde ambiental é uma área que objetiva proteger e promover a saúde humana e colaborar na proteção do meio ambiente mediante ações integradas com instâncias do governo e da sociedade civil organizada, com vistas ao enfrentamento dos determinantes socioambientais e à prevenção de agravos decorrentes da exposição humana a ambientes adversos, pensando ainda nas gerações futuras (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 1993).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, desenvolvida pela Organização das Nações Unidas - ONU, apresenta dois Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS diretamente relacionados às questões ambientais: o Objetivo 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e o Objetivo 12 – Consumo e Produção Responsáveis. Para cada objetivo, existem metas a serem alcançadas. Dentre as metas relacionadas aos resíduos sólidos, destacam-se as Metas 11.6 e 12.5 que visam reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, prestando especial atenção à gestão de resíduos e diminuir substancialmente a geração de resíduos por meio da redução, reciclagem e reuso dos resíduos; bem como minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiental (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

## 3.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos e o impacto no Distrito Federal

A Lei 12.305 de 2010, transforma a visão que se tinha acerca dos resíduos sólidos, mediante a instituição da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos em prol da proteção do meio ambiente e consequentemente à saúde humana. Em seu conteúdo, a lei reúne diversas medidas e instrumentos a serem adotadas sobre a gestão de resíduos sólidos. Essa política determina o fechamento dos lixões no Brasil até 2014, com a implantação de coleta seletiva e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

O Brasil tem quase 3 mil lixões funcionando em 1.600 cidades, segundo relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). O encerramento das atividades de lixão exige planejamento, recursos humanos e financeiros, bem como acordos políticos e sociais para o adequado manejo e logística dos resíduos sólidos, meio ambiente e trabalhadores (CRUVINEL, 2019).

Mesmo com o fechamento dos lixões, a atividade de catação ainda apresenta riscos devido às condições de trabalho precárias e estigma social (CARDOSO E CEZAR-VAZ, 2018). Moreira (2017) evidencia que a presença de vetores biológicos e o contato com materiais perigosos, resíduos orgânicos em decomposição, chorume, assim como os resíduos de saúde, seja orgâncio ou de materiais contaminados e perfurocortantes são vistos e percebidos rotineiramente no dia a dia de trabalho dos catadores de materiais recicláveis.

Em um quadro geral de carência de oportunidades no mundo do trabalho, Capucha (1988) reconhece que o que torna uma objeção maior é a qualidade de vida, ou melhor, a falta da qualidade de vida das pessoas, caracterizada por habitação provisória, alimentação inadequada, escolaridade baixa, alta natalidade, problemas de saúde, além de residirem em locais com alto índice de criminalidade.

O Distrito Federal conseguiu cumprir a meta de fechamento do segundo maior lixão da América Latina em janeiro de 2018 por meio de um planejamento intersetorial com a participação de organizações do governo, como Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do (Adasa); Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Ibram); Secretaria de Desenvolvimento Social, o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal – SLU, entre outros, que identificou e cadastrou 8 Associações e Cooperativas de Catadores que trabalhavam dentro do Lixão, instituindo o Plano de Intervenção. Destas, 7 foram contratadas após o remanejamento para trabalharem em galpões de reciclagem em diferentes áreas do Distrito Federal (SLU, 2018).

Objetivando ação efetiva de promover a inclusão socioeconômica dos

catadores, diversas medidas foram adotadas pelo Governo do Distrito Federal, dentre elas, a implementação da coleta seletiva inclusiva e contratação de cooperativas e associações para prestação de serviços de triagem. Durante essa fase, chamada de "transição" pelo Governo, os catadores receberam treinamentos, bolsa (auxílio financeiro) e foram incluídos no "Programa Agente de Cidadania Ambiental" antes de serem deslocados para galpões definitivos ou alugados (SLU, 2018).

Como marco formal de inclusão de catadores, em 2016, houve a primeira contratação de catadores como prestadores de serviços públicos no Distrito Federal. Foram celebrados contratos com 04 (quatro) instituições inicialmente. Em 2018, houve o fechamento do lixão, os trabalhadores foram alocados para novas centrais de triagem e ampliação de novos contratos, tanto para o serviço de coleta seletiva quanto para o serviço público de triagem. Atualmente as Organizações de Catadores tem 30 contratos junto ao poder público, dos quais 11 para a coleta seletiva e 19 para o serviço de triagem. Estes contratos com as cooperativas e associações somam um valor aproximado de R$ 18 milhões ao ano. Atualmente a área do lixão recepciona apenas resíduos da construção civil e podas (SLU,2018).

Em 2020, ocorreu a entrega do mais moderno complexos de reciclagem do país, que é formado por duas Centrais de Triagem e Reciclagem (CTR's) e uma Central de Comercialização (CC), visando 750 postos de trabalho para os catadores de materiais recicláveis, ocupando uma área total de 80.000m². A gestão é acompanhada por uma comissão composta por um grupo de trabalho, que envolve SLU, SEMA, organizações cooperativistas e catadores.

## 3.4 Contexto histórico do Território: Estrutural, Distrito Federal

O Distrito Federal é uma das 27 unidades federativas do Brasil, abrigando a Capital Federativa do país, Brasília, e é a menor unidade do ponto de vista territorial (5.779,999 km²), sendo a única que não possui municípios, é separada por 33 Regiões Administrativas – RA's que tem como dirigentes Administradores Regionais indicados pelo Governador do Distrito Federal para realizar a gestão de cada unidade, com autonomial parcial.

Segundo o Atlas de Vulnerabilidade do IPEA, o Distrito Federal apresenta a desigualdade social territorializada sendo caracterizada por uma população vulnerável, residente em áreas periféricas, com déficit de infraestrutura e que apresenta baixa escolaridade e renda per capita (IPEA, 2021; SEDUH, 2020).

A Cidade Estrutural é a RA de menor renda do DF, surgiu por volta da década 60

após a inauguração de Brasília. A área começou a ser habitada mediante invasão de pessoas atraídas para trabalhar no Lixão da Estrutural. A partir do início da ocupação dessa área, surgiram os primeiros catadores de materiais recicláveis que desencadeou a construção de casas nas proximidades. O local passou por vários conflitos para a regularização, tendo em vista que pode afetar o Parque Nacional. Apresentava infraestrutura precária e foram realizadas diversas ações com a tentativa de retirar a população do local. Em 2006, ocorreu a instalação da Vila Estrutural, por meio da Lei Complementar nº 715, que nomeou a área como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, estabelecendo os parâmetros urbanísticos, com diretrizes para redução de impactos ambientais (CODEPLAN, 2018; PDAD, 2013).

Na década de 70 foi construída a rodovia DF-095, Estrada Parque Ceilândia – EPCL, para interligar a Estrada Indústria e Abastecimento – EPIA, do Cruzeiro a Taguatinga, DF-001, conhecida como Pistão Norte, o que favoreceu a ocupação da área. Posteriormente, liga-se a outra Região Administrativa, Ceilândia, já na BR-070, que integra o Sistema Viário Nacional, com sentido de Brasília a Cuiabá-MT, uma Via Estrutural (PDAD, 2013).

Na Estrutural, em 1996, surgiu o Setor de Chácara Santa Luzia, classificado como Aglomerado Subnormal ou Favela, considerado impróprio para moradia com falta de acesso aos direitos básicos. Devido à ausência de serviços, a população realiza ligações de água e energia clandestinas e cisternas como forma de esgotamento. O local ainda não é regularizado e ocupa uma área de Proteção Ambiental.

Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD), a Cidade Estrutural é uma das regiões administrativas do Distrito Federal menos consolidadas, devido aos entraves legais para regularização, tendo em vista sua fragilidade ambiental e urbanística.

A PDAD 2018 aponta que a população urbana da Cidade Estrutural era de 35.520 habitantes, sendo 50,7% do sexo masculino. A média de idade era de 26,3 anos, evidenciando uma população jovem. Quanto à renda domiciliar na Cidade Estrutural, o valor estimado pela PDAD foi de R$ 1.728,20, que se mostra bem inferior a renda domiciliar média de R$ 2.4720, referente a moradores outras regiões: Fercal, Itapoã, Paranoá, Recanto das Emas e Varjão (PDAD,2018).

A Cidade Estrutural é marcada por um cenário de lutas e desigualdades sociais, tendo em vista a existência do lixão e a irregularidade de moradias. Porém, várias ações, serviços e políticas têm buscado novas perspectivas para a população, como Centro Olímpico, e outros equipamentos púlbicos com a realização de várias práticas desportivas

para crianças, jovens e idosos; creches populares e filantrópicas; Instituto Federal de Brasília. Nessa esfera, conta com coletivos e grupos, como o Movimento de Educação e Cultura da Estrutural que debate temas de cidadania e empoderamento comunitário.

Atualmente, no local em que se encontrava o Lixão da Estrutural, foi instalada a URE – Unidade de Recebimento de Entulhos. Houve a cobertura de todos os resíduos já depositados e a conformação do terreno para o recebimento dos resíduos da construção civil. Os trabalhadores foram alocados para Galpões e para o Complexo Integrado de Reciclagem (CAMPOS, 2018).

*Figura 1- Cidade Estrutural-DF, Fonte: Google Earth, 2021*

*Figura 2- Cidade Estrutural-DF, com a delimitação da URE (Antigo Lixão) e Complexo Integrado de Reciclagem. Fonte: Google Earth, 2021*

## 3.5 Os Catadores de Materiais Recicláveis

As ocupações informais no mundo do trabalho têm sido evidenciadas nos últimos anos. Idealizadas para a produção do capital e muitas vezes, excluindo o processo de escolha dos trabalhadores, apresentam crescimento em diversos setores. Os catadores que movimentam o mercado da reciclagem no Brasil, encontram na informalidade a renda para suprir as necessidades (BOSI, 2009).

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) foi fundado em 2001. Essa organização busca a valorização desses trabalhadores no Brasil e inclusão da categoria em políticas públicas como busca de respostas às oportunidades de trabalho (MNCR, 2020).

No aspecto legal, em 2002 os catadores obtiveram o reconhecimento como categoria profissional, oficializada na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) por meio de registro no número 5192-05 em que são categorizados como catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2013).

Em 2003, foi criado o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo. Em 2010, surge o Programa Pró-Catador, que reestrutura e nomeia o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, composto por integrantes de diversos órgãos, empresas públicas e instituições de pesquisa a fim de fomentar o diálogo e ações para a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

Assim, surgiram vários marcos legais correlatos à atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis na gestão integrada dos resíduos sólidos, como a PNRS que determina a inclusão socioprodutiva dos catadores, fechamento dos lixões e a gestão adequada de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Apesar dos avanços, há um longo caminho a ser percorrido para que essas ações transformem a realidade da categoria. Com o fechamento dos lixões, torna-se essencial planejamento e execução de ações voltadas para a transição desse coletivo, na perspectiva da atuação na coleta seletiva, visando melhores condições de trabalho (CIISC, 2013).

A partir dos dados do Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 400 mil pessoas diziam ter na catação de materiais recicláveis como sua ocupação principal. Por outro lado, o MNCR, declara a presença de 800 mil catadores em todo o país, e que as mulheres correpondem a 70% dessa força de

trabalho (MNCR, 2020; IBGE, 2010).

No Distrito Federal, estima-se 1.200 catadores filiados a organizações – associações e cooperativas (SLU, 2019). Alem disso, existem os catadores de materiais recicláveis que atuam de forma individualizada. A CENTCOOP (Central das Cooperativas de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do DF e Entorno) foi idealizada em 2002 e fundada em 2006, a partir do Fórum Lixo e Cidadania do DF, atualmente é composta por 26 empreendimentos, com vistas à organização do trabalho de catadores.

## 3.6 Saneamento e Saúde Pública

De acordo com dados da ABRELPE, no Brasil, cerca de 29,6 milhões de toneladas de resíduos foram despejadas em lixões e aterros controlados em 2014, locais considerados impróprios para a destinação dos resíduos, que acarretam diversos problemas na água, solo e ar, que acarretam problemas a saúde humana.

A água é uma condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano (ONU, 1992), porém, a mesma que perpetua a vida, pode ser um determinante social capaz de causar doenças específicas expondo a riscos, seja por contato direto ou indireto, como exemplo, a ingestão da água não potável. No caso dos lixões, a qualidade da água pode ser um fator de grande impacto negativo para a saúde dos catadores.

As internações por doenças de veiculação hídrica estão diretamente relacionadas às condições de falta de acesso a serviços, como saneamento básico, escolaridade e cobertura por atenção básica em saúde. Outro contribuinte para contaminação da água é a chuva, que por meio de enchentes e inundações, e, contaminada por depósitos de material tóxico e estações de tratamentos provocam doenças como leptospirose, cólera, entre outras (PAIVA e SOUZA, 2018).

As Doenças de Veiculação Hídrica (DVH) podem ser divididas em 5 grupos: Grupo A – Doenças diarréicas: constituídas pelas doenças feco-orais, diretamente relacionadas à ingestão de água com contaminantes, má higiene dos alimentos e a forma de tratamento dos dejetos. Neste grupo estão as diarréias e disenterias, hepatite A, giardíase e amebíase. Grupo B – Verminoses: são doenças frequentes em comunidades em que a água para consumo doméstico não tem tratamento apropriado e os esgotos são tratados de forma inadequada. Neste estão as parasitoses intestinais. Grupo C – Doenças da pele: incluem-se as relacionadas com os hábitos de higiene, como impetigo,dermatofitose, micoses, escabiose e piodermite. Grupo D - Doenças dos olhos, como conjuntivites, tracomas. Grupo E – Doenças baseadas na água: aquelas transmitidas através do contato com a água, tais como a leptospirose e a esquistossomose. (HELLER,

1997; COSTA, 2002; CESA E DUARTE, 2010).

A dengue também pode ser considerada uma doença de veiculação hídrica já que o vetor *Aedes aegypti* se reproduz na água parada e contamina o homem. Está diretamente associada a falta de saneamento básico e coleta de lixo. Atualmente, além da dengue este mosquito pode provocar a febre chikungunya e Zika. A última está relacionada a casos de microcefalia em bebês causando um problema grave de saúde pública, em que 82% dos casos entre 2015 e 2017 ocorreram no Brasil (ALBUQUERQUE, 2018).

Essas doenças citadas mostram o quanto é importante o cuidado com água e que a mesma pode causar sérios riscos à saúde de forma direta ou indireta. É importante uma análise do contexto geral fazendo relação entre o ambiente e as DVH, afim de buscar possíveis soluções para este problema, que em geral atinge a população menos favorecida, especialmente os catadores de materiais recicláveis.

## 3.7 Arboviroses

As arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, são um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A fêmea adulta do mosquito *Aedes aegypti* pode transmitir Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela urbana. Estima-se mais de 390 milhões de infecções e 22 mil mortes por ano causadas pelo vetor (SILVEIRA, 2017).

A dengue é uma doença transmitida por mosquitos do gênero Aedes. É a arbovirose mais conhecida sendo uma doença febril aguda, infecciosa. A doença tem a versão clássica, em que apresenta sintomas mais brandos (febre alta, entre 39° e 40°, dor de cabeça, dor retro orbitária, dor no corpo, exantema, prostração, mialgia, prurido cutâneo), mas pode se agravar para a dengue hemorrágica, podendo levar ao óbito.

A doença tem 4 sorotipos DENV I, II, III, IV, pertencentes ao gênero *Flavivirus* e à família *Flaviviridae*. A transmissão ocorre mediante a picada da fêmea, devido à necessidade de manutenção de seus ovos. Como prevenção, a população é a maior aliada, mediante práticas de cuidados, como não deixar água parada, utilização de repelentes e mosquiteiros para a prevenção de picadas (SILVEIRA, 2017; TEIXEIRA et.al, 1999).

O Brasil viveu uma epidemia de Zika entre 2015 e 2016. O vírus é uma causa em potencial para o nascimento de bebês com microcefalia, com maior risco identificado nos primeiros três meses de gestação. As investigações sobre o tema continuam para esclarecer transmissão do vírus, mecanismos de agressão e infecção fetal (ALBUQUERQUE, et.al. 2018; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

# 4. OBJETIVOS

## 4.1 Objetivo Geral:

Investigar a prevalência e fatores de risco associados à arboviroses em catadores de materiais recicláveis da Cidade Estrutural, Distrito Federal.

## 4.2 Objetivos Específicos:

4.2.1 Descrever os catadores quanto as características demográficas, condições de moradia e de trabalho, segundo arboviroses autorreferida;

4.2.2 Investigar possível associação entre uso de equipamentos de proteção individual e arboviroses autorreferidas, segundo vinculo de trabalho;

4.2.3 Identificar fatores associados às arbovirores autorreferidas.

4.2.4 Realizar ações de educação em saúde com os catadores.

# 5. METODOLOGIA

## 5.1 Método de Pesquisa

Este estudo foi orientado pela pesquisa de natureza analítica com abordagem quantitativa.

## 5.2 Tipo de Estudo

A investigação científica trata de uma abordagem metodológica observacional, transversal, pautando-se no levantamento de informações por meio de entrevistas baseadas em questionários semi-estruturados (Apêndice I). Nesse estudo, todas as medições e coletas de dados foram realizadas em um único momento, sem acompanhamento do objeto de estudo.

## 5.3 Local e População de Estudo

O estudo foi desenvolvido na Cidade Estrutural que sediou por quase 60 anos o segundo maior lixão do mundo. Este era localizado próximo ao Plano Piloto, entre o Parque Nacional de Brasília, Vila Estrutural e Córrego Cabeceira do Valo, com 200 hectares e que esteve em operação até o ano de 2018 no Distrito Federal. As entrevistas foram realizadas no CREAS da Estrurural, com catadores de materiais recicláveis que participaram de atividades de educação em saúde oferecidas pelo Programa Pare, Pense e Descarte (PPD) da Universidade de Brasília.

Os catadores que participaram da entrevista são pertencentes às seguintes

Organizações de Catadores: Coopere e Plasferro, Ambiente, Centcoop, Cetelps, Construir, Cooperfé, Cooperlimpo, Coopernões, Cortrap, Flor do Cerrado, Nova Superação, Recicla Brasília, Cooperambiente, Vencendo os Obstáculos, que constituem as Associações e Cooperativas existentes no Lixão da Estrutural-DF, e novas instituições que surgiram após o encerramento do lixão, atendendo catadores que já atuavam na atividade, assim como novos catadores que buscaram na reciclagem o meio de subsistência. Também responderam a pesquisa alguns catadores independentes que atuam nas ruas da Estrutural, sem filiação à cooperativas.

O tamanho mínimo da amostra foi calculado considerando uma prevalência de ocorrência do desfecho de 50%, um erro amostral de 5%, e nível de confiança de 95%. Assim, o tamanho mínimo de amostra foi de 384 catadores. O cálculo foi realizado no Stata, o programa de estatística disponível em:https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm.

## 5.4 Coleta de Dados

A coleta dos dados ocorreu por meio de entrevistas orientadas através de um questionário estruturado tipo *survey*. O período da coleta dos dados dessa etapa de acompanhamento dos trabalhadores foi entre 2019 e 2020, na Estrutural, Distrito Federal.

Com o resultado do diagnóstico epidemiológico realizado previamente ao fechamento do lixão, percebeu-se a necessidade de continuar monitorando esses trabalhadores para empoderá-los sobre os riscos que estão expostos no ambiente de trabalho. A proposta faz parte da continuidade das ações do programa Pare, Pense e Descarte (PPD) da Universidade de Brasília que, nesta etapa está responsável por ministrar palestras de promoção de saúde com foco nos temas abordados no questionário. Utilizou-se metodologia ativa com foco nas demandas, conhecimentos prévios, diálogo e escuta qualificada.

Após essa etapa, foram realizadas oficinas sobre doenças de veiculação hídrica. Foram abordadas as formas de contágio, sintomas, tratamentos e formas de prevenção das doenças leptospirose, cólera, hepatite A, verminoses, dengue, zika e chikungunya. Esse tema foi escolhido como prioridade, pois 28,60% dos catadores entrevistados em 2017 relataram já terem tido pelo menos uma dessas doenças previamente (Cruvinel et.al, 2020).

Antes do início das entrevistas, o questionário era explicado para os participantes se familiarizarem com o instrumento antes de responderem. Todos os entrevistadores foram calibrados e, ainda assim, os alunos tidos como “pilares” do projeto estavam

sempre presentes nas entrevistas para, além de ajudar na realização das mesmas, sanar dúvidas pertinentes ao instrumento e resolução de possíveis problemas que poderiam surgir durante o processo, garantindo assim o melhor andamento da entrevista.

Em 2021, o Projeto atendeu a comunidade pesquisada com ações de promoção da saúde, deu início a proposta para recebimento de filtros de barro, mediante um financiamento do Rotary Internacional.

## 5.5 Aspectos Éticos

O projeto original do qual foram utilizados os dados deste estudo foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília – UnB. O projeto cumpriu com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) na Resolução 196 de outubro de 1996 (BRASIL,1996). A base de dados utilizada será cedida pelo estudo "Água, Ambiente e Saúde: O impacto na condição de vida dos catadores de materiais recicláveis" que foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde/ FEPECS/ SES/ DF sob CAAE 55754216.5.0000.5553. Todos os sujeitos envolvidos assinaram ao Termo de Consentimento livre e Esclarecido.

## 5.6 Métodos Estatísticos

A variável dependente do estudo foi "arbovirose autorreferida" (não; sim), considerando a questão: "Você ou alguém da sua residência já teve alguma dessas doenças: dengue, Chikungunya, Zika ou febre amarela?"

As variáveis independentes e suas respectivas categorias de respostas foram:

1. Características demográficas: Sexo (masculino; feminino); Faixa Etária (18-39 anos; 40 anos e mais); Estado Civil (sem companheiro [solteiro, desquitado, viúvo]; com companheiro [casado, união estável]); Escolaridade (Não estudou; Ensino fundamental incompleto/completo; Ensino Médio Incompleto e mais).

2. Características do domicílio: Abastecimento de água (rede geral, alternativo [Rede irregular, chuva, poço/cisterna, chafariz, carro-pipa]); Armazenamento na caixa d'água (não armazena, armazena em caixa com tampa, armazena em caixa sem tampa); Local de armazenamento (Caixa d'água fechada, caixa d'água aberta, baldes e bacias, galões e garrafas); Período de armazenamento de água (Não armazena; Maio a setembro; Outubro a abril); Tem esgoto (não, sim); Possui fossa (não, sim); Fossa coberta (não, sim); Coleta de lixo (não, sim); Local que armazena recicláveis (Não armazena; Bags área

coberta; Soltos quintal/Bags área descoberta); Mosquitos em casa (não, sim); Agentes de saúde (não, sim).

3. Características do trabalho: Local de trabalho (Cooperativa; Catador de rua); Uso de EPI (Não usa EPI; Usa ao menos um EPI [Bota ou Camisa ou Luva ou Mascara ou Óculos]); Uso de repelente no trabalho (não, sim); Mosquitos no trabalho (não, sim); Criadouros de mosquito no trabalho (não, sim); Uso de EPI por tipo de vinculo (Cooperativa - não usa EPI; Cooperativa - usa algum EPI; Cooperativa - usa todos EPI; Catador de rua - não usa EPI; Catador de rua - usa algum EPI; Catador de rua - usa todos EPI).

Foram descritas as frequências absolutas e relativas das variáveis independentes segundo o desfecho estudado (arbovirose autorreferida) e para investigar associação, foi aplicado o teste de associação qui-quadrado. Para identificar os possíveis fatores associados foi realizado análise múltipla de regressão de Poisson, como estimativa das razões de prevalência. A distribuição de Poisson é utilizada quando o número de possíveis ocorrências discretas é maior que a média de ocorrências em um determinado intervalo de tempo ou espaço. Assim, foram incluídas e mantidas no modelo final as variáveis que se apresentaram associadas com nível de significância $p \leq 0,05$. As análises dos dados foram realizadas no *software Stata*.

# 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 447 entrevistas, sendo que 384 (74,7%) destes trabalhadores atuam em cooperativas e 64 (25,3%) trabalham de forma independente, coletando os materiais recicláveis nas ruas da Estrutural. Foram identificadas características sociodemográficas, de trabalho e de saúde conforme o relato de arbovirose autorreferida, sendo que o uso de EPI's e as condições de moradia apresentaram associação com o desfecho. Da amostra, 172 (38,5%) catadores relataram ter tido arboviroses e 275 (61,5%) não terem tido. Entretanto, em outro estudo, foram realizadas coletas de sangue nessa mesma população e a prevalência foi mais elevada (70%), evidenciando o desconhecimento desses trabalhadores quanto ao seu adoecimento prévio por arboviroses (CASSEMIRO, et. al. 2020).

A Tabela 1 apresenta a comparação das características sociodemográficas dos catadores de materiais recicláveis da Cidade Estrutural, segundo arbovirose autorreferida. Em relação ao sexo, apesar das mulheres terem apresentado uma maior prevalência das doenças em relação aos homens, não houve diferença estatística significativa (p=0,504). Estudos realizados por Cruvinel et. al. (2019) apontam que as mulheres constituem a maioria dos catadores de materiais recicláveis no DF. Destaca-se que no Distrito Federal, a dengue afeta mais mulheres (53,9%) e indivíduos jovens, na faixa etária de 20-49 anos do que qualquer outro grupo demográfico ( GDF, 2018).

Quanto a faixa etária dos catadores, a maioria é considerada jovem (até 39 anos) e não apresentou diferença para arbovirose autorreferida (p=0,274). Esse fato se mostra convergente em relação aos resultados encontrados pelo levantamento situacional realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) sobre os catadores que revela a média de idade dos catadores de 39,4 anos no Brasil.

Quanto ao estado civil, a maioria dos catadores se declara solteira, (p=0,628) o que não demonstrou significância estatística entre os entrevistados em relação à arboviroses autorreferidas. Um estudo realizado pelo IPEA (2018) demonstra que as mulheres em sua maioria apresentam sem companheiro, evidenciando injustiças ocupacionais, dupla jornada devido às responsabilidades domésticas e cuidados com os filhos (COELHO, 2018).

Em relação ao grau de escolaridade, a maioria dos dois grupos concluiu apenas o ensino primário e fundamental (p= 0,938) não apresentando diferença estatística entre os grupos. O resultado dialoga com estudos prévios realizados no Lixão da Estrutural, em que os catadores possuem baixa escolaridade (SANTOS ET.AL 2020; CRUVINEL *et. al.*, 2020)

**Tabela 1-** Arboviroses autorreferidas em relação a características sociodemográficas dos catadores de materiais recicláveis. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020.

| Características | Não | | Sim | | p-valor |
|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | |
| **Sexo** | | | | | |
| Feminino | 200 | 60,6 | 130 | 39,4 | 0,504 |
| Masculino | 75 | 64,1 | 42 | 35,9 | |
| **Faixa Etária (em anos)** | | | | | |
| 18 a 39 | 171 | 63,6 | 98 | 36,4 | 0,274 |
| 40 e mais | 104 | 58,4 | 74 | 41,6 | |
| **Estado Civil** | | | | | |
| Sem companheiro | 194 | 60,8 | 125 | 39,2 | 0,628 |
| Com companheiro | 81 | 63,3 | 47 | 36,7 | |
| **Escolaridade** | | | | | |
| Não estudou | 20 | 62,5 | 12 | 37,5 | |
| Ensino fundamental incompleto/completo | 173 | 62,0 | 106 | 38,0 | 0,938 |
| Ensino Médio Incompleto e mais | 82 | 60,3 | 54 | 39,7 | |

Fonte: Própria autora, 2021.

A Tabela 2 apresenta as características dos domicílios. Quanto ao abastecimento de água da residência, houve a separação em dois grupos: rede geral (água distribuída pela CAESB-Companhia de Saneamento Ambiental) e sistema alternativo (rede irregular, água coletada da chuva, poço/cisterna, chafariz, carro-pipa), porém não houve significância estatística, o valor de p foi de 0,441. Esse resultado pode ter acontecido devido a proximidade das duas áreas da Estrutural. O Setor de Chácaras Santa Luzia não possui saneamento básico devido a irregularidade de uso e ocupação de solo, sendo a comunidade do DF mais afetada com a falta de água potável.

Para compreender sobre os hábitos de armazenamento de água, foi perguntado sobre o armazenamento em caixa d'água com tampa ou não, houve significância estatística para arbovirose autorreferida, com o valor de p 0,019. Esse achado sugere que o acondicionamento inadequado da água é fator de risco para arboviroses. No estudo de Arduino (2015), foi constatado que recipientes de metal e recipientes de plástico foram as mais frequentes e as que mais contribuíram para a produção de pupas com 32,9% e 21,5%, respectivamente. Segundo as Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue, uma das estratégias consiste no controle mecânico voltado para práticas capazes de impedir a procriação do vetor, visando a proteção, a destruição ou a destinação adequada de criadouros, que devem ser executadas

prioritamente pela população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Em relação ao saneamento básico, não houve diferença estatística entre indivíduos que tinham rede de esgoto na residência (p=0,551). Segundo a CODEPLAN (2015), os serviços de coleta de esgoto e lixo, é disponibilizado para 90% da população da Estrutural. Por outro lado, áreas irregulares como a Chácara Santa Luzia, onde habitam muitos catadores não dispõe desses serviços devido a falta de regularização fundiária.

Quando não há o serviço de coleta de esgoto, a população recorre a outros meios, e um dos mais populares, é a fossa. A presençade fossa séptica apresentou significância estatística (p=0,024) para arbovirose autorreferida. Estudos constatam a presença de pupas e larvas em fossas de esgotamento sanitário doméstico, bem como em fendas e respiros de fossas (SILVA, 2007).

Dos catadores, 110 (24%) entrevistados relatam que separam materiais recicláveis em suas residências. Portanto foi analisada a forma de armazenamento, por meio de Bags em área coberta, ou bags em área descoberta e soltos no quintal. Foi encontrada significância estatística para essa variável, (p=0,001), o que demonstra associação entre a forma de acondicionamento dos materiais recicláveis para arbovirose autorreferida. Conceição e Marchi (2020) relatam que em todas as etapas durante o processo de trabalho de catadores, expõem os trabalhadores ao mosquito Ae. aegypti que transmitem os vírus causadores de arboviroses.

A utilização do repelente não apresentou significância estatística (p=0,959) para arboviroses, fato que pode se relacionar com a falta do insumo e apenas a utilização de EPI’s pois os catadores utilizam camisas de manga longa, calça, botas e luvas, nas associações e cooperativas durante todo o turno de trabalho.

Quanto a percepção de mosquitos em casa, houve significância estatística (p<0,001) para arboviroses. Bender e Bianchi (2016), relatam em seu estudo a percepção do mosquito no ambiente domiciliar, em que apenas o conhecimento da população não é suficiente, mas a implementação adequada de políticas públicas de educação em saúde e enfrentamento ao vetor *Aedes aegypti*.

Em relação a fonte do conhecimento sobre medidas de prevenção de arboviroses, apesar de não ter sido estatisticamente significativo (p= 0,752), a maioria dos entrevistados declara obter conhecimentos por meio de visitas domiciliares de agentes de saúde; demonstrando a importância do profissional na comunidade e a necessidade de fortalecimento das políticas de atenção básica no combate ao *Aedes Aegypti*. O estudo de Bender e Bianchi (2016), demonstrou resultados positivos quanto a conhecimentos para a prevenção e fatores de risco para arboviroses com a visita de agentes comunitários em Belo Horizonte.

**Tabela 2 –** Arboviroses autorreferidas quanto a características do domicílio. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020.

| Características | Não | | Sim | | p-valor |
|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | |
| **Abastecimento de água** | | | | | |
| Rede geral | 221 | 62,4 | 133 | 37,6 | 0,441 |
| Alternativo | 54 | 58,1 | 39 | 41,9 | |
| **Armazenamento na caixa d'água** | | | | | |
| não armazena | 133 | 68,6 | 61 | 31,4 | *0,019* |
| armazena em caixa com tampa | 60 | 53,1 | 53 | 46,9 | |
| armazena em caixa sem tampa | 82 | 58,6 | 58 | 41,4 | |
| **Período de armazenamento** | | | | | |
| Não armazena | 216 | 64,1 | 121 | 35,9 | 0,116 |
| Maio a setembro | 35 | 56,5 | 27 | 43,6 | |
| Outubro a abril | 24 | 50,0 | 24 | 50,0 | |
| **Tem esgoto** | | | | | |
| Não | 101 | 59,8 | 68 | 40,2 | 0,551 |
| Sim | 174 | 62,6 | 104 | 37,4 | |
| **Possui fossa** | | | | | |
| Não | 158 | 66,4 | 80 | 33,6 | *0,024* |
| Sim | 117 | 56,0 | 92 | 44,0 | |
| **Fossa coberta** | | | | | |
| Não | 12 | 60,0 | 8 | 40,0 | 0,743 |
| Sim | 109 | 56,2 | 85 | 43,8 | |
| **Tem coleta** | | | | | |
| Não | 64 | 60,4 | 42 | 39,6 | 0,782 |
| Sim | 211 | 61,9 | 130 | 38,1 | |
| **Armazena recicláveis** | | | | | |
| Não armazena | 228 | 66,3 | 116 | 33,7 | *<0,001* |
| Bags área coberta | 17 | 58,6 | 12 | 41,4 | |
| Soltos quintal/Bags área descoberta | 30 | 40,5 | 44 | 59,5 | |
| **Percebe mosquitos em casa** | | | | | |
| Não | 110 | 72,9 | 41 | 27,2 | *<0,001* |
| Sim | 165 | 55,7 | 131 | 44,3 | |
| **Agentes de saúde** | | | | | |
| Não | 62 | 60,2 | 41 | 39,8 | 0,752 |
| Sim | 213 | 61,9 | 131 | 38,1 | |

Fonte: Própria autora, 2021.

Na tabela 3, serão apresentadas características relacionadas à condições de trabalho dos catadores. Foi analisada a variável de utilização de EPI's entre os grupos de catadores, em que os catadores associados apresentam uso adequado dos equipamentos quando comparados aos catadores autônomos. O valor de p 0,075 não demonstra significância estatística apesar dos EPI's serem importantes meios de proteção para esses trabalhadores, não só para evitar acidentes, doenças ocupacionais e até mesmo, arboviroses (RAMOS, 2012).

Quanto a percepção de mosquitos no ambiente de trabalho, foi encontrado o valor de p 0,004 que demonstra significância estatística. Quanto a percepção de criadouros de mosquitos no ambiente de trabalho (p=0,017). É possível notar que dos catadores que relataram arboviroses, grande parte percebe a presença de mosquitos e de possíveis criadouros no trabalho.

**Tabela 3 –** Arboviroses autorreferidas quanto a características relacionadas à condições de trabalho dos catadores. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020.

| **Características** | **Não** | | **Sim** | | **p-valor** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **N** | **%** | **N** | **%** | |
| **Local de trabalho** | | | | | |
| Cooperativa | 248 | 64,75 | 135 | 35,25 | *0,001* |
| Catador de rua | 27 | 42,19 | 37 | 57,81 | |
| **Uso de EPI** | | | | | |
| Não usa | 58 | 54,21 | 49 | 45,79 | 0,075 |
| Usa ao menos um EPI | 217 | 63,82 | 123 | 36,18 | |
| **Uso de repelente no trabalho** | | | | | |
| Não | 86 | 50,89 | 83 | 49,11 | 0,959 |
| Sim | 19 | 51,35 | 18 | 48,65 | |
| **Mosquitos no trabalho** | | | | | |
| Não | 110 | 70,51 | 46 | 29,49 | *0,004* |
| Sim | 165 | 56,70 | 126 | 43,30 | |
| **Criadouros no trabalho** | | | | | |
| Não | 202 | 65,16 | 108 | 34,84 | *0,017* |
| Sim | 73 | 53,28 | 64 | 46,72 | |

Fonte: Própria autora, 2021.

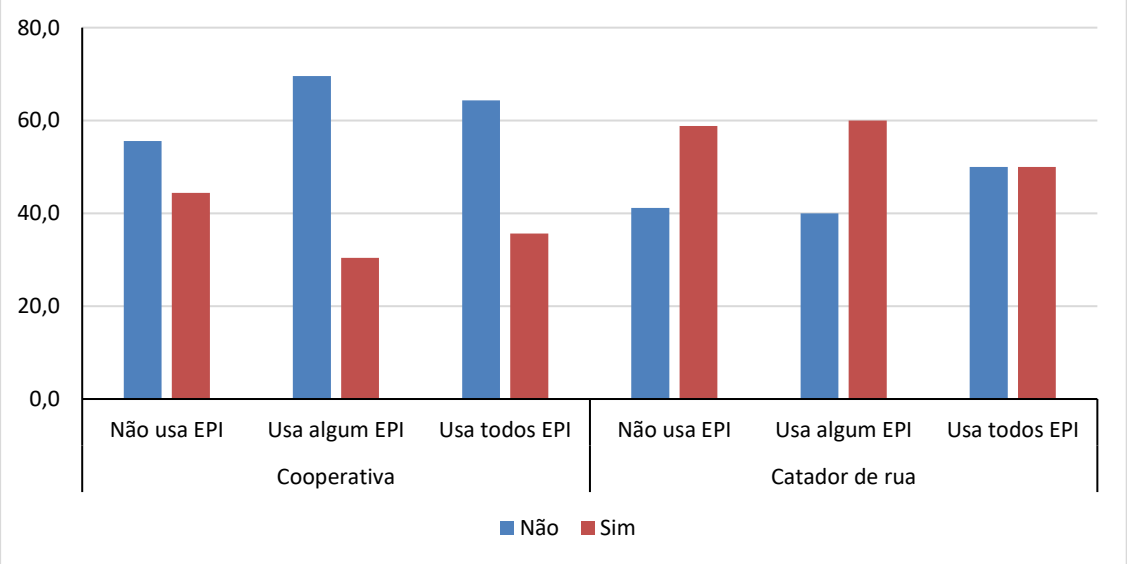
Quanto ao local de trabalho, houve maior prevalência de casos de arboviroses

autorreferidas em catadores que atuam de forma autônoma (p=0,001). Esse fato pode ser evidenciar maior vulnerabilidade para os trabalhadores que atuam nas ruas, pois nos galpões há melhores condições de trabalho e constante fiscalização do SLU e acompanhamento da Secretaria de Estado de Saúde do DF. Esse resultado demonstra a necessidade urgente de demais cidades atuarem no fechamento dos lixões para garantir mais saúde para os trabalhadores (CRUVINEL, 2017).

Houve significância estatística quando comparados os grupos com a percepção de mosquitos (p= 0,004) e criadouros no trabalho (p=0,017), corroborando com os resultados de Conceição e Marchi (2018) e Cruvinel (2020) que demonstram os riscos enfrentados pelos catadores de materiais recicláveis em suas atividades laborais.

Entre os catadores associados que atuam em galpões e aos autônomos que atuam nas ruas, houve uma diferença significativa em relação às arboviroses autorreferidas quando analisado os EPIS de forma combinada (usa algum EPI, usa todos EPI, não usa EPI, usa algum EPI) Usa todos EPI (p= 0,024), conforme está descrito no gráfico. Observou-se que o uso de EPI's foi maior entre os cooperados, sendo um fator de proteção para a doença. Esse resultado demonstra a necessidade urgente de demais cidades atuarem no fechamento dos lixões para garantir mais saúde para os trabalhadores.

**Gráfico 1 -** Condições de Trabalho – Uso de EPI entre grupos de catadores, conforme arboviroses. Região Administrativa Estrutural, Distrito Federal, 2020.




Fonte: Própria autora, 2021.

O fechamento do Lixão da Estrutural possibilitou nova realidade para os catadores de materiais recicláveis no Distrito Federal. Por outro lado, nem todos os trabalhadores estão em organizações legalmente constituídas – associações e cooperativas, seja por falta de oportunidades ou mesmo a não adaptação para essa nova forma de trabalho. Os catadores vivenciam situações que os colocam em alto risco de desenvolvimento de comorbidades como acidentes em equipamentos de processamento; atropelamentos por caminhão; incêndios; explosões; acidentes com objetos perfurocortantes; acidentes por contato com lixo hospitalar e morte. Além disso, também podem desenvolver doenças respiratórias, infecções oculares, problemas estomacais, febre tifoide, diarreia, distúrbios musculoesqueléticos (CRUVINEL, 2019). O adoecimento desses trabalhadores está diretamente relacionado a exposição de resíduos químicos, físicos e biológicos (COELHO et. al., 2018).

Após análise múltipla, utilizando teste de Poisson , foi encontrada associação das seguintes variáveis com arbovirose autorreferida: armazenamento de recicláveis em casa soltos no quintal/área descoberta (p= 0,011) que é uma atividade peculiar de catadores autônomos e percepção de mosquitos em casa (p=0,034). Esses fatores evidenciam o maior risco relacionado a condições de moradia desses trabalhadores. A vulnerabilidade social continua afetando os catadores, mesmo após o fechamento do Lixão da Estrutural, pois esses trabalhadores e suas famílias continuam vivendo em áreas sem infraestrutura adequada e próximos a área do antigo lixão.

Os catadores que armazenam os resíduos recicláveis em suas casas para posterior comercialização, também demonstram maior percepção do mosquito no ambiente domiciliar. Causa et. al (2020) afirma que práticas de risco doméstico associadas a falta de acesso a serviços básicos, como abastecimento de água e saneamento, evidenciam risco aumentado de comportamentos que predispõe a proliferação de vetores causadores de arboviroses.

Este estudo apresenta como limitação o desfecho de arbovirose autorreferida, ao passo em que foi perguntado ao entrevistado se ele ou alguém da sua residência já teve alguma arbovirose, o que pode limitar ao catador não ter sido acometido por alguma das doenças, e até mesmo, suprimir a quantidade de pessoas da sua residência que adoeceram.

## AÇÕES DE DEVOLUTIVA E DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Mediante os resultados dos questionários realizados, foram identificados os riscos dessa comunidade para o adoecimento por arboviroses. Foram realizadas ações na Cidade Estrutural para a devolutiva dos conhecimentos frente do uso dos filtros de barro, com oficinas para diálogo sobre arboviroses e doenças de veiculação hídrica, uma parceria da

Universidade com o *Rotary* de Taguatinga.

O Programa PPD colaborou com as oficinas, durante os sábados, realizando rodas de conversa, com escuta qualificada a todos os participantes. Foram apresentados os resultados da pesquisa, bem como orientações sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento das arboviroses e de doenças de veiculação hídrica, com metodologias ativas, vídeos e fotos.

Foi realizada uma importante ação com os catadores do Complexo de Reciclagem, em que foram atendidos cerca de 300 catadores de materiais recicláveis. A ação contou com avaliação de sinais vitais e orientações para prevenção de doenças crônicas, com atuação de enfermeiros, médicos e estudantes de graduação da área da saúde; capacitações para uso adequados de EPI's e oficinas sobre arboviroses, com apresentação de vídeos e rodas de conversas.

*Figura 3 – Diálogo acerca de arboviroses com catadoras da Estrutural - DF. Fonte: Própria autora, 2021.*

*Figura 4 –Atividade de educação em Saúde – treinamento de EPI com a Comunidade da Estrutural-DF. Fonte: Própria autora, 2021*

*Figura 5 – Ação de educação em Saúde com a Comunidade da Estrutural-DF. Fonte: Própria autora, 2021.*

*Figura 5 - Ação de educação em Saúde com a Comunidade da Estrutural-DF, 2021. Fonte: Própria autora, 2021.*

A pesquisadora deste trabalho atuou nas oficinas para a prevenção de arboviroses, com devolutiva das respostas dos questionários e orientações para identificação e prevenção do *Aedes aegypti*, sinais e sintomas das arboviroses, bem como orientações acerca dos cuidados básicos e acesso aos serviços de saúde.

## 7. CONCLUSÃO

Esse estudo identificou a associação positiva entre armazenamento de recicláveis e a percepção dos mosquitos em ambiente domiciliar com o risco de adoecimento por dengue, o que demonstra a vulnerabilidade dessa população. Apesar de encerradas as atividades no Lixão da Estrutural, são moradores da área que apresenta alta vulnerabilidade social e ainda enfrentam riscos em suas atividades laborais. Sugere-se ações de educação e promoção da saúde como estratégias eficazes e positivas para os catadores de materiais recicláveis. Neste sentido, a categoria demanda acesso e a educação continuada para a utilização correta de EPI's e estratégias para a prevenção de arboviroses, a fim de minimizar os riscos inerentes ao contexto de vida e o surgimento de doenças, tendo em vista que o presente estudo observou que os EPI's podem oferecer barreiras de proteção contra picadas de mosquitos. Para o alcance de condições dignas de vida e trabalho é necessário que os catadores sejam reconhecidos como prestadores de serviços de utilidade pública, reconhecendo-os como verdadeiros agentes ambientais.

# 8. REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no brasil edição 2020 com novo formato, novas análises e informações inéditas.2020. Disponivel em: < https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

ALBUQUERQUE, M. F. P. M et al. Epidemia de microcefalia e vírus Zika: a construção do conhecimento em epidemiologia. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2018, v. 34, n. 10, e00069018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00069018>. Epub 11 Out 2018. ISSN 1678-4464. https://doi.org/10.1590/0102-311X00069018. Acesso em: 10 de maio de 2021.

ALMEIDA, L. S., COTA A. L. S; RODRIGUES, D. F. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2020, v. 25, n. 10 pp. 3857-3868. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.30712018>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

ARDUINO, M. de B.; DE ÁVILA, G. de O. ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE CRIADOUROS DE Aedes aegypti EM AMBIENTE URBANO E AS IMPLICAÇÕES PARA O CONTROLE DA DENGUE. Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology, [S. l.], v. 44, n. 1, p. 89–100, 2015. DOI: 10.5216/rpt.v44i1.34801. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/34801. Acesso em: 1 out. 2021.

BENDER, J. D., & BIANCHI, V. (2016). Percepção Feminina sobre a dengue e seu agente transmissor *Aedes aegypti (*DIPTERA: CULICIDAE) NO BAIRRO VILA OPERÁRIA DE HORIZONTINA/RS. Revista Contexto &Amp; Saúde, 16(30), 126–134. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2016.30.126-134> Acesso em: 10 de out. 2021.

BOSI, A. de P. A organização capitalista do trabalho "informal": o caso dos catadores de recicláveis. Revista Brasileira de Ciências Sociais [online]. 2008, v. 23, n. 67 [Acessado 15 Outubro 2021] , pp. 101-116. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092008000200008>. Acesso em: 1 de set. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Planalto, 1988.

BRASIL. Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis. Brasília: Planalto, 2010.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2010.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm> Acesso em: 25 de set. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8ª ed. rev. Brasília, DF, 2010. 444 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso. pdf.> Acesso em: 29 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoessvs/dengue/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf/view> Acesso em: 18 de out. de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. CBO: Classificação Brasileira de ocupações. 2013. Disponível em: < http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 10 de jun. de 2021.

CAMPOS, H. K. T. Como fechamos o segundo maior lixão do mundo. Série de Comunicações. Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento. RBPO. Brasília. Volume 8, nº 2, 2018. Págs 204 – 253. Disponível em: <https://www.assecor.org.br/files/3015/4470/2872/como_fechamos_o_segundo_maior_lix_o_do_mundo_.pdf >. Acesso em: 10 de maio de 2021.

CAPUCHA, L.M.A. Exclusão social e acesso ao emprego: paralelas que podem convergir. Sociedade & Trabalho 3: 61-69, 1998.

CASSEMIRO ÉM, CILIÃO-ALVES DC, MOURA DR, SLAVOV SN, QUINTÃO TSC, SCOTT JA, MARQUES CP, OBARA MT, DE ARAÚJO WN, CRUVINEL VRN, HADDAD R. Dengue and Chikungunya seroprevalence in waste pickers from the largest Latin American open-air dump. J Infect. 2021 Aug 30:S0163-4453(21)00446-1. doi: 10.1016/j.jinf.2021.08.042. Epub ahead of print. PMID: 34474057. Acesso em: 15 de out. de 2021.

CAUSA, R. et. al. Arbovírus emergentes (dengue, chikungunya e Zika) no sudeste do México: influência dos determinantes socioambientais no conhecimento e nas práticas. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2020, v. 36, n. 6 [Acessado em 19 de outubro de 2021], e00110519. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00110519>. Acesso em: 09 de out. de 2021.

CESA, M. de V; DUARTE, M. G. A qualidade do ambiente e as doenças de veiculação hídrica. Geosul, Florianópolis, v. 25, n. 49, p 63-78, jan./jun. 2010. Disponível em: < https://doi.org/10.5007/2177-5230.2010v25n49p63> Acesso em: 09 de out. de 2021.

CIISC. Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Reciclagem. Programa Pró-Catador. Inclusão social de catadores no fechamento de lixões. 2013. Disponível em:<https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/cd_catadores/pro_catador/cartilha_pro _catador.pdf> Acesso em: 02 de out. de 2021.

CODEPLAN, 2019. “Relatório SCIA/Estrutural - PDAD 2018”. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wpcontent/uploads/2019/03/SCIA-Estrutural.pdf>. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

COELHO, A. P.F. ; BECK, C. L. C.; FERNANDES M. N. da S.; SILVA R. M. da; REIS, D. A. M. do. Organização do Trabalho em uma Cooperativa de Reciclagem: Implicações Para a Saúde de Catadoras. Cogitare Enferm. 2016 Jan/mar; 21(1): 01-08. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/705/42241-171305-1-pb.pdf>. Acesso em: 20 de maio. de 2021.

COELHO, A. P. F. *et al* . Trabalho feminino e saúde na voz de catadoras de materiais recicláveis. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 27, n.1, e2630016,2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072018000100314&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

CONCEIÇÃO, R. S. da; MARCHI, C. M. D. F. DA DENGUE A COVID 19: doenças infecciosas e impactos na saúde dos catadores de materiais recicláveis. Universidade Católica do Salvador. Anais da 23ª Semana de Mobilização Científica-SEMOC, 2020. Disponível em: http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3090/1/DA%20DENGUE%20A%20COVID%2019%20%20doen%C3%A7as%20infecciosas%20e%20impactos%20na%20sa%C3%BAde%20dos%20catadores%20de%20materiais%20recicl%C3%A1veis.docx.pdf. Acesso em: 20 de set. de 2021

COSTA, A. M.; PONTES, C. A. A.; MELO, C. H.; LUCENA, R. C. B.; GONÇALVES, F. R.; GALINDO, E. F. Classificação de doenças relacionadas a um saneamento ambiental inadequado (DRSAI) e os Sistemas de Informações em Saúde no Brasil: possibilidades e limitações de análise epidemiológica em saúde ambiental. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL, 28., 2002, Cancum. Cancum: Asociacion Interamerican de Ingenieria Sanitaria y Ambiental: ABES, 2002.

CRUVINEL, V. R. N.; MARQUES, C. P.; CARDOSO, V. et al. Health conditions and occupational risks in a new group: scavengers in the largest deposit Latin American open garbage collection. BMC Public Health 2019. ; 19 (1): 581. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-019-6879-x>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

CRUVINEL, V. R. N.; MACHADO, G. do C.; MARQUES, C. P.; ARAÚJO , W. N. de; TRINDADE, J. A. da; JORGE F. A. M. e DOURADO; Andrea P. F. K. O fim do maior lixão da América Latina: inclusão sócio produtiva e cuidado com a saúde dos catadores de materiais recicláveis. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas, 2020. Disponível em: <https://archivo.cepal.org/pdfs/bigpushambiental/Caso79OFimdoMaiorLixaodaAmericaLatina.pdf> Acesso em: 10 de maio de 2021.

CRUVINEL VRN, Marques CP, Cardoso V, et al. Condições de saúde e riscos ocupacionais em um novo grupo: catadores no maior depósito de lixo aberto da América Latina. BMC Saúde Pública. 2019; 19 (1): 581. Disponível em:<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-019- 6879-x> Acesso em: 19 de maio de 2021.

DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro. 1992. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wpcontent/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf> Acesso em: 20 de maio de 2021.

GARCIA, M. B. et al. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. Semioses, v. 9,n. 2, p. 77-91, 2016.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Subsecretário de Vigilância em Saúde do GDF. Boletim epidemiológico do Distrito Federal, 2018 [Internet]. Disponível em:http://www.saude.df.gov.br/informes-dengue/> Acesso em: 19 de maio de 2021.

GUZMAN, M. G., HARRIS, E. "Dengue." The Lancet 385.9966 (2015): 453-465.

HELLER, L., 1997. Saneamento e Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA -IPEA. A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Texto para discussão. Sandro Pereira Silva. 2017. Brasília : Rio de Janeiro: Ipea , 1990- ISSN 1415-4765. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF> Acesso em: 19 de maio de 2021.

MACIEL, A. P. B., Seibert, R. M., SILVA, R. C. F. da, WBATUBA, B. B. R., & Salla, N. M. da C. (1). Governança em Cooperativas: Aplicação em uma Cooperativa Agropecuária. Revista de Administração Contemporânea, 2018, 600-619. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018170228>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

MARQUES, C.P; ZOLNIKOV, T. R., NORONHA, J. N. TUESTA, A. A. BASHASHI, M, CRUVINEL, V.R.N. Social vulnerabilities of female waste pickers in Brasília, Brazil, Archives of Environmental & Occupational Health.2020. Disponível em: < https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1787315>. Acesso em: 14 de maio de 2021.

FRANCO, T. ; DRUCK, G. . Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 3, n. 2, p. 61-72, 1998 . [Acesso em: 20 de julho de 2021]. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381231998000200006&lng=en&nrm=iso>.

NEVES, L. M; et. al. Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 13 (24): 162 - 174, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Nota Informativa nº 01/2015 - COES microcefalias. Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN. Procedimentos preliminares a serem adotados para a vigilância dos casos de microcefalia no Brasil. <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/18/microcefalia-nota-informativa-17nov2015-c.pdf>. Acesso em: 30 de set. de 2021.

MNCR. Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. Lutar, criar, Reciclagem Popular! História do MNCR. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/sobre-o-mncr/sua-historia> Acesso em: 30 de ago. de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Marcos ambientais: Linha do tempo dos 75 anos da ONU. Disponível em: < https://www.unep.org/pt-br/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline> Acesso em: 19 de maio de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Os 17 objetivos para transformar nosso mundo. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/> Acesso em: 19 de maio de 2021.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DF – SLU. Como fechamos o segundo maior lixão do mundo: da barbárie a um salto civilizatório. 2018. Disponível em: < https://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/COMO-FECHAMOS-O-SEGUNDO-MAIOR-LIXAO-DO-MUNDO.pdf> Acesso em: 18 de maio de 2021.

SILVA, M.C.B.C. A importância do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) para o pagamento de passivos ambientais: o caso da saúde dos catadores do Lixão do Jóquei Clube, no Distrito Federal, Brasil. Revista Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário. 2018 jan./mar, 7(1):250-262. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/472/528> Acesso em: 18 de maio de 2021.

SILVA, E. Reprodução do Aedes Aegypti em fossas de esgotamento sanitário no bairro dos Pioneiros, zona urbana de Pimenta Bueno - Rondônia, Amazônia Ocidental. 2007. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: < https://repositorio.unb.br/handle/10482/3389> Acesso em: 10 de out. de 2021

PAIVA, R. F da Paz de S.; SOUZA, M. F. 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 [online]. 2018, v. 34, n. 1 , e00017316. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00017316> Acesso em: 10 de maio de 2021.

PINHO, D. Manual do Cooperativismo. São Paulo: CNPq/BNCC, 1982. 101 p.

PORTO, M. F. S. Saúde, ambiente e desenvolvimento: reflexões sobre a experiência da COPASAD - Conferência Pan-Americana de Saúde e Ambiente no Contexto do Desenvolvimento Sustentável. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 1998, v. 3, n. 2, pp. 33-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81231998000200004>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação. SEDUH. Vulnerabilidade Social, Diversificação das Base Produtiva e Oferta de Equipamentos

Públicos Comunitários no Distrito Federal. 2017. [Apresentação Internet. [Acesso em: 25 de setembro de 2020]. Disponível em: <http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/10/Leitura-Territorial_LUOS_PPCUB_ZEE_agosto.pdf>

SILVEIRA, Karine Renata Dias. A competência vetorial do Aedes aegypti associada à genética populacional na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ, 2017 pag.07,19. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19517> Acesso em: 07 maio de 2021.

TEIXEIRA, M. da G; BARRETO, M. L; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. Inf. Epidemiol. Sus, Brasília , v. 8, n. 4, p. 5-33, dez. 1999 . Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 set. 2021. http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16731999000400002

ZOLNIKOV, T. R., SILVA, C. da, TUESTA, A. A, MARQUES, C. P, CRUVINEL, V. R.N. Ineffective waste site closures in Brazil: A systematic review on continuing health conditions and occupational hazards of waste. Disponível em:< https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.047 0956-053X > Acesso em: 10 de maio de 2021.

1. Nome Completo: _____

2. Telefone para contato: ( ) _____

3. Endereço: _____

4. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

5. Qual a sua idade? (Somente Números) _____

6. Qual seu estado civil? ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) União Estável ( ) Viúvo ( ) Desquitado/separado

7. A cor/raça da pele: ( )Branca ( ) Parda ( ) Preta ( ) Indígena ( ) Outra _____

8. Profissão: _____

9. Anos de Estudo/ Escolaridade: _____

10. Quantidade de pessoas residentes na sua casa: _____

11. Quantidade de filhos: _____

12. Idade (s) do (s) filho (s) _____

**Caso catador, preencher as questões de 13 a 21**

13. Cooperativa/Função: _____
( ) Administrativo ( ) Fiscal ( ) Catador esteira ( ) Catador/Bags ( ) Mobilizador ( ) Coletor

( ) Prenseiro ( ) Balanceiro

14. Você separa resíduos em casa ? ( ) sim ( ) não

15. Tem contato com o lixo em decomposição (podre)? ( ) sim ( ) não

16. Você encontra no ambiente de trabalho: ( ) Mosquito ( ) Moscas ( ) Ratos ( ) Gatos ( )Cachorro

17. No seu trabalho você está exposto a materiais perfurantes ou cortantes, tais como latas, pregos, agulhas e vidro? ( ) sim ( ) não

18. Se sim, quais? _____

19. Você utiliza Equipamentos de Proteção Individual (EPI)? ( ) sim ( ) não

20. Se sim, quais ( ) botas ( ) camisa, ( ) luva ( ) máscara

21. Você acha que o seu trabalho melhorou depois que começou a trabalhar no centro de triagem?

( ) sim ( ) não

Contato: Prof. Dra. Vanessa R. N. C. e-mail: vanessarcruvinel@gmail.com

**Sobre a água e lixo na sua casa:**

22. Qual abastecimento de água da sua casa?

( ) Rede geral de distribuição da Caesb ( ) Poço ou nascente na propriedade

( ) Poço ou nascente fora da propriedade ( ) Carro-pipa ( ) Água da chuva armazenada em cisterna ( ) Água da chuva armazenada de outro modo ( ) Outro: _____

23. Qual o tipo de água que você bebe em casa?

24. ( ) Da torneira ( ) filtrada ( ) Fervida ( ) Tratada de outra forma

25. Você armazena água em casa? ( ) sim ( ) não

26. Como? ( ) Balde/bacia ( ) Galões ( ) Caixa d' água aberta ( ) Caixa d'água fechada ( ) Cisterna

27. Existe caixa d'água na sua casa? ( ) Sim ( ) Não Quantas? _____

28. Possui tampa/tela? ( ) Sim ( ) Não

29. Você utiliza algum "gato" para captar água para sua casa? ( ) Sim ( ) Não

30. Tem um período em que você armazena água com maior frequência durante o ano? ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual? _____

31. Sua casa está ligada à rede pública de esgoto? ( ) Sim ( ) Não

32. Onde você mora há serviços de coleta de lixo? ( ) Sim ( ) Não

33. Você tem fossa? ( ) Sim ( ) Não Se sim ela é coberta? ( ) sim ( ) não

34. Você armazena material reciclável na sua residência para vender posteriormente?

( ) Sim ( ) Não Qual? _____

35. Onde ele fica armazenado? ( ) Bags em área descoberta ( ) Bags em área coberta ( ) "Soltos" no quintal

36. Por quanto tempo? ( ) 1-7 dias ( ) 7-15 dias ( ) 1 Mês ( ) Mais de 1 mês

**Sobre doenças relacionadas a água:**

37. Você já teve diarreia ou outra doença relacionada a água?

( ) hepatite A. ( ) verme ( ) cólera ( ) leptospirose?

38. Você ou alguém da sua residência já teve alguma dessas doenças:

( ) dengue ( ) zika ( ) chikungunya ( ) febre amarela

39. Como você sabe que teve essas doenças?

40. ( ) Conhecimentos próprios ( ) Profissional da saúde ( ) Hospital ( ) UBS

( ) Laboratório Particular

41. O que você usou para tratar dessas doenças?

( ) Remédios Caseiros ( ) Medicações Hospitalares/ambulatoriais ( ) Farmácia ( ) Serviços públicos/Farmácia Popular/UBS

42. Você realizou hidratação oral? ( ) sim ( ) não. Como? ( ) Água ( ) Soro Caseiro ( ) Soro pronto/Sais de Hidratação

43. O tratamento funcionou? ( ) sim ( ) não

44. Você acredita ter ficado com sequelas/fraqueza? ( ) sim ( ) não Quais? _____

45. Essa doença atrapalhou o seu trabalho? ( ) sim ( ) não

46. Você sabe como prevenir essas doenças? ( ) sim ( ) não

47. Quantos banheiros tem na sua casa? _____

48. No seu trabalho, há criadouros de mosquitos? ( ) sim ( )não

**Sobre os mosquitos na sua casa:**

49. Onde os mosquitos se desenvolvem?

( ) Caixas d´água ( ) Pneus ( )Vasos de plantas ( ) Areia

( ) Garrafas e plásticos no jardim ( ) Não sabe ( ) Outros _____

50. Os mosquitos chegam a incomodar você, em relação a picadas?

( ) Sim ( ) Não

51. Qual é o horário que os mosquitos costumam picar\atacar?

( ) manhã ( ) tarde ( ) noite

52. Como você faz para diminuir os ataques dos mosquitos?

( ) repelente no corpo ( ) repelente de tomada ( ) tela mosquiteira ( ) outros_____

53. Como é o mosquito da dengue?

( ) É pequeno com manchas brancas nas suas articulações ( ) Cor escura

( ) Grande ( ) Não conheço

54. Como são os hábitos do mosquito?

( ) Picam a noite ( ) Picam durante o dia ( ) Criam-se em água suja

( ) Criam-se em água limpa ( ) Não sei

55. Existem mosquitos no seu ambiente de trabalho? ( ) sim ( ) não

56. Se sim, a organização oferece repelente? ( ) sim ( ) não

57. Quem você acha que seriam os responsáveis pela prevenção das doenças?

( ) Os serviços públicos de saúde ( ) População ( ) Ambos

( ) Não sei ( ) Outros _____

58. Você sabe como se transmite o dengue, zika ou chikungunya?

( ) Picada de mosquito ( ) Ingestão de água ( ) Mordida de cachorro

( ) Não sabe ( ) Outros _____

59. Onde adquiriu os conhecimentos relacionados a dengue, zika ou chikungunya?

( ) Jornal ( ) Televisão ( ) Rádio ( ) Panfletos ( ) Agentes de Saúde

( ) Postos de Saúde ( ) Escola ( ) Outros _____

60. Os agentes de saúde esclarecem as dúvidas sobre a doença e os principais criadouros do mosquito? ( ) Sim ( ) Não