



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

JAMILLA KARLA CORRÊA REIS

**SAÚDE E AMBIENTE: UM ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS E
VULNERABILIDADES DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO NORTE
DO BRASIL**

Boa Vista, RR
2021

JAMILLA KARLA CORRÊA REIS

**SAÚDE E AMBIENTE: UM ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS E
VULNERABILIDADES DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO NORTE
DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, sob a orientação da Dra. Bianca Jorge Sequeira e co-orientação da Dra. Bruna Kempfer Bassoli.

Boa Vista, RR
2021

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

R375s Reis, Jamilla Karla Corrêa.

Saúde e ambiente: um estudo sobre as vivências e vulnerabilidades dos catadores de resíduos sólidos no norte do Brasil / Jamilla Karla Corrêa Reis. – Boa Vista, 2021.

61 f. : il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Bianca Jorge Sequeira.

Co-orientadora: Dra. Bruna Kempfer Bassoli.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1 – Catador de resíduos sólidos. 2 – Risco ocupacional. 3 – Crenças ambientais. I – Título. II – Sequeira, Bianca Jorge (orientadora). III – Bassoli, Bruna Kempfer (coorientadora).

CDU – 613:331.47(81)

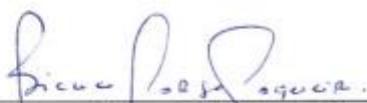
Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária/Documentalista:
Shirdoill Batalha de Souza - CRB-11/573 - AM

JAMILLA KARLA CORRÊA REIS

**SAÚDE E AMBIENTE: UM ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS E
VULNERABILIDADES DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO NORTE
DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – PROCISA, da Universidade Federal de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Gestão de Sistemas de Saúde. Linha de pesquisa: “Saúde, Educação e Meio Ambiente”. Defendida em 13 de agosto de 2021.

Avaliada pela seguinte banca avaliadora:



Profª. Dra. Bianca Jorge Sequeira (Orientadora)
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – UFRR

DocuSigned by:
ALEX JARDIM FONSECA 07/10/2021
B496186D2641493...

Profª. Dr. Alex Jardim da Fonseca (Examinador Titular Interno)
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – UFRR



Profª. Dra. Fabiana Nakashima (Examinadora Titular Externa)
Curso de Medicina – UFRR

Dedico esta pesquisa à minha família,
que me inspiram a ser cada dia melhor
e ao meu marido que me encoraja a
sempre correr atrás dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me fazer forte e resistente diante as diversidades e me abençoar durante essa caminhada e me fazer chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, João e Lindalva Corrêa, por serem meu exemplo de história, dedicação e amor, por intercederem por mim e me apoiarem na conquista de tudo que almejo.

Agradeço ao meu marido, Rodrigo dos Anjos, por ser meu maior incentivador e me apoiar na idealização de sonhos e comemorar comigo as inúmeras conquistas que já me foram possíveis, a exemplo desta.

Agradeço aos meus irmãos pelas incentivos e trocas de saberes ao longo da minha vida e caminhada acadêmica.

Agradeço aos amigos que sempre estiveram ao meu lado durante as diversas fases da minha vida, seja acadêmica ou não, do ensino fundamental até está presente fase. A vocês meu carinho. Vocês sabem quem são.

Agradeço à Família Corrêa pelas orações, à Família Dos Anjos Cruz pelo incentivo e à Família em Cristo que Deus me deu e que sempre torceram, sonharam junto comigo e vibraram com minhas conquistas.

Agradeço ao Corpo Docente do PROCISA UFRR, em nome da Coordenadora Professora Fabíola Carvalho, e em especial à minha orientadora Professora Doutora Bianca Sequeira e minha co-orientadora Professora Doutora Bruna Kempfer, por terem me acolhido, incentivado e por toda troca de saberes e experiências vivenciadas ao longo do mestrado e desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço a dois queridos colegas que muito contribuíram durante a segunda fase do mestrado, Raphael Barros e João Satrapa. Sigo aqui torcendo por vocês. Sucesso.

Agradeço aos amigos que reencontrei e fiz ao longo dos meses de mestrado. Tudo foi bem mais leve pois juntos fomos fortes e perseverantes. Sucesso a nós.

Enfim, gratidão a Deus e a todos aqueles, que direta ou indiretamente, me apoiaram, incentivaram e torceram para que esse momento se concretizasse.

“Quanto a você, porém, permaneça nas coisas
que aprendeu e das quais tem convicção, pois
você sabe de Quem o aprendeu.”

2 Timóteo 3:14

RESUMO

Os fatores ambientais afetam a saúde humana, entretanto esta é uma premissa ainda pouco compreendida. Os desafios de sua compreensão se devem a fatores que determinam a saúde, como trabalho, clima, educação, alimentação, cultura, habitação, valores éticos. As crenças e comportamentos são formadas ao longo da vida dos indivíduos, com base no conhecimento adquirido, nas experiências vividas e mediadas pelos acontecimentos, objetos e instituições presentes no contexto social onde estão inseridas. Assim, tem-se como objetivo, avaliar o perfil de saúde ocupacional e as crenças ambientais dos catadores de resíduos sólidos da cidade de Boa Vista - Roraima. Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, descritivo, com caráter qualitativo e quantitativo, envolvendo 75 indivíduos, que atuam como catadores de resíduos sólidos em duas cooperativas de Reciclagem, na cidade de Boa Vista, Roraima. Foram aplicados questionários para levantamento dos dados sociodemográficos e ocupacionais, além de realização de uma escala sobre crenças ambientais e testes rápidos para detecção de HIV 1 e 2, sífilis e hepatites B e C. Identificou-se que dos 75 participantes, 68,0% são do sexo feminino, 29,3% pertencem a faixa etária de 40 a 49 anos, 61,3% possuem o ensino fundamental incompleto, 98,7% possuem renda familiar mensal de 1 salário mínimo e 72,0% são catadores há mais de três anos. Os principais riscos ocupacionais observados foram postura inadequada, levantamento de cargas pesadas e manipulação de equipamentos possivelmente lesivos. A prevalência de infecções foi de 4% na amostra analisada (n= 3), sendo todos diagnósticos para sífilis. Observou-se que as crenças ambientais da maioria dos catadores convergem para o pensamento de que o trabalho deles é importante para a preservação ambiental, que o desequilíbrio ecológico está associado às ações humanas e que é reponsabilidade de todos, e não somente do poder público, a produção, o tratamento e a destinação do lixo produzido. Foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre trabalhar há mais tempo como catador sendo do sexo feminino ($p=0,03$) e trabalhar há mais tempo como catador tendo menor nível de escolaridade ($p=0,001$). Esses resultados geram indícios sobre a importância de se estabelecer ações e estratégias de educação ambiental que subsidiem o processo de educação permanente levando em consideração os aspectos sociais e ambientais que expressam o comportamento ecológico dos trabalhadores catadores de recicláveis. Além, de conscientizá-los sobre a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) que podem minimizar os riscos ocupacionais a quais estão expostos diariamente durante o desenvolvimento de sua atividade laboral.

Palavras-chave: Catador de resíduos sólidos. Risco ocupacional. Crenças ambientais.

ABSTRACT

Environmental factors affect human health, however this is a poorly understood premise. The challenges to understanding it are due to factors determine health, such as work, climate, education, food, culture, housing, ethical values. Beliefs and behaviors are formed throughout people lives, based on acquired knowledge, lived experiences and mediated by the broad rubric of events, objects and institutions present in the social context in which they are inserted. The objective is to evaluate the occupational health profile and environmental beliefs regarding solid waste collectors in the city of Boa Vista – Roraima. This is about a cross-sectional, prospective, descriptive, qualitative and quantitative study involving 75 individuals who work as solid waste collectors in two recycling cooperatives, in the city of Boa Vista, Roraima. Questionnaires were applied to survey sociodemographic and occupational, in addition to a scale on environmental beliefs and quick tests to detect HIV 1 and 2, syphilis and hepatitis B and C. It was Identified on the 75 participants, 68.0% are female, 29.3% belong to the age group from 40 to 49 years old, 61.3% have incomplete primary education, 98.7% have a monthly family income of 1 minimum wage and 72.0% have been scavengers for more than three years. The main occupational hazards observed were inadequate posture, lifting heavy loads and handling possibly harmful equipment. The prevalence of infections was 4% in the analyzed sample (n= 3), all beings diagnostics for syphilis. It was observed that the environmental beliefs of most waste pickers converge to the thought that their work is important for environmental preservation, that the ecological imbalance is associated with human actions and that it is everyone's responsibility, not just the public authorities, the production, treatment and disposal of the waste produced. A statistically significant association was evidenced between working longer as a collector being female ($p=0,03$) and working longer as a collector with a lower level of education ($p=0,001$). These results generate evidence on the importance of establishing environmental education actions and strategies that subsidize the continuing education process taking into account the social and environmental aspects that express the ecological behavior of recyclablers. In addition to making them aware of the use of Personal Protective Equipment (PPE) that can minimize the occupational risks to which they are exposed daily during the development of their work activity.

Keywords: Solid waste collector. Occupational risk. Environmental beliefs.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	SAÚDE AMBIENTAL.....	9
1.1.1	Saúde Ocupacional: Um Segmento da Saúde Ambiental.....	10
1.1.1.1	Saúde Ocupacional dos Trabalhadores Catadores de Resíduos Sólidos.....	12
1.2	TRANSMISSÃO DE AGENTES INFECCIOSOS E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE OCUPACIONAL.....	13
1.3	CRENÇAS E COMPORTAMENTOS AMBIENTAIS DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	15
2	PROBLEMAS DE PESQUISA.....	17
3	OBJETIVOS.....	18
3.1	OBJETIVO GERAL.....	18
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4	ARTIGO 1 - SOROPREVALÊNCIA DE INFECCÕES E RISCOS OCUPACIONAIS RELACIONADOS AOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EXTREMO NORTE DO BRASIL.....	19
5	ARTIGO 2 - HOMEM E AMBIENTE: AS CRENÇAS AMBIENTAIS DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA AMAZÔNIA.....	42
6	PRODUTO TÉCNICO.....	57
7	CONCLUSÃO.....	58
	REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

Uma das abordagens mais atuais sobre saúde é o enfoque multidisciplinar do seu conceito, o que demonstra a evolução da relação saúde e ambiente. Essa compreensão ampliada de saúde considera o ambiente como um sistema socioecológico, relacionando a lógica da natureza e a da sociedade (ABREU et al., 2020). A relação saúde e meio ambiente deve ser discutida, considerando os riscos socioambientais sobre a saúde, a exemplo da associação entre a poluição atmosférica e problemas respiratórios ou exposição aos agrotóxicos e efeitos na saúde (CEPEDA et al., 2017).

Essa relação define um campo de conhecimento referido como "Saúde Ambiental" ou "Saúde e Ambiente". Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio desta relação, há uma incorporação de todos os elementos e fatores que potencialmente afetam a saúde, incluindo, a exposição a fatores específicos como substâncias químicas, elementos biológicos ou situações que interferem no estado psíquico do indivíduo, entre outros (OPAS, 1990).

1.1 SAÚDE AMBIENTAL

Os fatores ambientais afetam a saúde humana. Esta é uma premissa ainda pouco compreendida. Os desafios de sua compreensão se devem a complexa matriz de fatores que determinam e constituem a saúde, como relevo, trabalho, clima, educação, alimentação, cultura, habitação, valores éticos, além das potencialidades inerentes a cada indivíduo como os aspectos físicos, fisiológicos, psicológicos e sociais. Esses fatores agrupados produzem as condições para o bem-estar, felicidade, qualidade de vida ou resumidamente o completo estado de saúde (WHEHS; MERTENS, 2013).

Nas últimas décadas tornaram-se claros os indícios de que as transformações ambientais promovidas pelas atividades antrópicas produziram problemas sem precedentes na história da humanidade. Tais problemas, no entanto, não se manifestam de maneira homogênea no território, ocorrendo principalmente nos locais ocupados por populações mais vulneráveis que não apresentam capacidade de absorver esses distúrbios ou se recuperar após a ocorrência das situações de crise. Neste caso, os problemas relacionados à saúde são bastante significativos (SANTOS; SOUZA, 2015).

A relação entre o meio ambiente e a saúde humana é discutida há muito tempo. Todavia, em termos conceituais, até a década de 1940, os estudos sobre esta relação restringiam-se apenas ao saneamento básico e à qualidade da água para consumo. Somente quando a

Organização Mundial de Saúde apresentou seu conceito original de saúde como o estado completo de bem-estar físico, mental e social, e não apenas simplesmente a ausência de doença, é que se construiu a concepção integral de saúde (WHO, 1946; WEIHS; MERTENS, 2013).

A saúde ambiental trata-se de um campo de práticas intersetoriais e transdisciplinares voltadas para os reflexos, na saúde humana, das relações ecogeossociais do ser humano com o ambiente, com vistas ao bem-estar, à qualidade de vida e à sustentabilidade, a fim de orientar políticas públicas formuladas com a utilização do conhecimento disponível e com a participação e controle social (BRASIL, 2007). Constitui, portanto, a área da saúde pública que estuda os efeitos que o meio ambiente, incluindo seus recursos naturais, pode exercer sobre o bem-estar físico, mental e social do ser humano (MOTA, 2013).

Apesar da instituição da saúde ambiental, a interação entre os direitos territoriais ou humanos, as condições de trabalho e de vida, o equilíbrio ambiental e as condições de saúde das comunidades merecem maior atenção por parte dos setores da saúde pública, pois muitos dos que mais sofrem os impactos do modelo capitalista de desenvolvimento fazem parte de comunidades que conseguiram há muitos anos atingir a meta de promover a subsistência e a qualidade de vida humana com equilíbrio ambiental (PORTO; ROCHA; FINAMORE, 2014). Augusto et al. (2014) apontam que os problemas ambientais como indutores de geração de enfermidades ainda são negligenciados. Fatores como mudanças climáticas e degradação do ecossistema associados a fatores sociais nem sempre são considerados como determinantes ambientais da saúde, fato que dificulta a implementação de políticas públicas de saúde relacionadas a esta temática.

Sabe-se ser impossível transitar nos domínios da saúde sem estabelecer uma correlação desta com o meio ambiente. A superação do entendimento biomédico junto ao comprometimento com o ambiente e as relações sociais, é, segundo Cerqueira-Silva, Dessen e Costa Junior (2011), o que se deve ter como prioridade e isto implica em conhecer a população estudada, seu perfil social, epidemiológico, demográfico, seus valores, crenças, práticas e dificuldades, além de suas percepções e comportamentos ambientais.

1.1.1 Saúde Ocupacional: Um Segmento da Saúde Ambiental

As dinâmicas observadas entre as atividades humana, situações de risco e da organização dos serviços de atenção integral à saúde no território pode-se intervir sobre os condicionantes, os riscos e os impactos à saúde, em especial, do trabalhador que nele habita (FONSECA et al., 2019).

A categoria ‘trabalho’, entendida enquanto atividade fundamental mediadora entre o homem e a natureza, permeia todas as relações sociais de produção e reprodução da vida dos sujeitos. Pondo em dinâmica as potencialidades e capacidades de seus corpos, os sujeitos modificam a natureza, condicionados pelas condições ambientais a que estão submetidos. A Epidemiologia Social e a Medicina Social Latino-Americana, ao desenvolverem suas teses e elaborarem sobre os conceitos de trabalho, saúde e natureza, apontam:

“O processo saúde-doença é determinado pelo modo como o Homem se apropria da natureza em um dado momento, apropriação esta que se realiza por meio do processo de trabalho, baseado em determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas e relações sociais de produção” (LAURELL, 1982, p. 16).

No Brasil, os debates teóricos que se debruçam sobre as inter-relações entre trabalho e saúde se desenvolvem no contexto do Movimento pela Reforma Sanitária, que se acirra na década de 80. O campo teórico da Saúde do Trabalhador aporta vasto arcabouço herdado da Saúde Coletiva, e se define por uma área interdisciplinar de práticas e conhecimentos que visa compreender e intervir nas relações entre trabalho e saúde, compreendendo o trabalhador como um sujeito no processo, em contraposição ao papel de objeto passivo nos eventos (LAURELL, 1982).

Através da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, instituída pelo Ministério da Saúde em 2012, determinou-se e discorreu sobre as atribuições do Sistema Único de Saúde no contexto das teorias e práticas da Saúde do Trabalhador. Apresenta-se, em seu segundo artigo, as seguintes premissas:

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora tem como finalidade definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando a promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos (Portaria MS nº 1.823/2012).

Rigotto (2010) aponta a importância de integrar metodologicamente o desenvolvimento das dinâmicas próprias em Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental. A aproximação entre os objetos significa, por exemplo, analisar o desenvolvimento espacial das atividades produtivas, relacionando-as com os solos, terras, recursos e paisagens sobre quais estão em processo de implantação e plena operação. Também convém observar o influxo de recursos naturais requisitados à transformação nas atividades laborais, e o fluxo que estas originam, provocando impactos diversos e duradouros aos elementos naturais. Consiste num processo complexo de

apreensão da totalidade dos processos, atentando à interação entre os atores e objetos, indispensável ao estudo da saúde humana, seus agravos e seus riscos.

1.1.1.1 Saúde Ocupacional dos Trabalhadores Catadores de Resíduos Sólidos

Segundo a OMS, a saúde ocupacional está relacionada à promoção de condições que garantam uma qualidade de vida no trabalho, protegendo a saúde dos trabalhadores, promovendo o bem-estar físico, mental e social, prevenindo e controlando os acidentes de trabalho e as doenças através da redução das condições de risco. Ao empregador cabe definir e informar acerca dos riscos potenciais do trabalho e garantir locais de trabalho seguros e saudáveis (MONIZ, 2016).

Os resíduos sólidos urbanos tornaram-se uma das mais sérias questões ambientais da atualidade. As posteriores consequências ao meio ambiente e à saúde dos profissionais, no caso dos catadores de materiais recicláveis, estão ligadas ao manejo inadequado dos mesmos, ficando os trabalhadores sujeitos às situações de risco à saúde devido a contaminação química e biológica dos materiais e, ainda, à acidentes físicos causados por condições precárias da rotina de trabalho (MOURA et al., 2018).

Com relação aos riscos inerentes ao trabalho de catador de lixo, Cavalcante e Franco (2007) apontam que há duas formas de exposição à saúde humana e ambiental através de agentes danosos, sendo a primeira, por meio da amplificação de um fator de risco e a segunda maneira pelo contato estreito do organismo humano com agentes patogênicos presentes nos resíduos sólidos.

Ainda segundo os mesmos autores, essa exposição, de forma descontrolada, pode ocorrer por via ambiental através da dispersão dos agentes contaminadores que circulam pelo ar, pela infestação do solo, além da produção de gás metano em virtude da decomposição dos resíduos ou proliferação de bactérias anaeróbias; pela via ocupacional, caracterizada pela contaminação dos catadores, que manipulam substâncias consideradas perigosas sem nenhuma proteção, sendo essa a forma menos vista porém é a forma mais agressiva de contaminação. E por fim pela via alimentar, quando os catadores ingerem restos alimentares contaminados.

Por outro lado, a saúde ocupacional dos catadores de lixo envolve diversas vertentes. Muitas vezes, por se tratar de um trabalho realizado a céu aberto, em diversos horários ao longo do dia, acaba por expor o trabalhador a diversos riscos em decorrência da manipulação dos resíduos sólidos, além das mudanças climáticas e até mesmo vítimas da violência urbana (BRASIL, 2015).

Segundo Gonçalves et al. (2013), as grandes mudanças e avanços no campo do saneamento básico no Brasil são notórios, porém, os problemas decorrentes da exposição da saúde humana aos agentes contaminantes e poluentes dos lixões continuam os mesmos e são ainda mais graves quando se verifica a total falta de controle de administração pública.

Grande parte dos catadores realizam suas funções de trabalho sem utilizarem equipamentos de proteção individual (EPIs) e em condições bastante insalubres, resultando em alta probabilidade de adquirir doenças. Dentre os principais problemas de saúde relacionados ao ofício deles, estão as doenças respiratórias e osteomusculares, lesões por acidente, exposição a agentes infecciosos, metais pesados e substâncias químicas. Nesse sentido, o trabalho realizado pelos catadores de material reciclável é considerado uma atividade insalubre em grau máximo, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 15, do Ministério do Trabalho e Emprego, exigindo um olhar atento ao uso dos equipamentos de proteção individual ou coletivo e a necessidade de locais adequados para essa atividade (GOUVEIA, 2012).

De fato, as atividades ocupacionais inerentes a esse grupo de trabalhadores estão associadas à diversos riscos de cunho biológico, físico, químico, ergonômico, além dos acidentes de trabalho (GALON; MARZIALE, 2016). Os acidentes que acabam ocasionando lesões ou ferimentos, muitas das vezes são provocados devido a presença de materiais perfurocortantes, como vidros, lâminas e agulhas, e, ainda, o contato com matérias em decomposição, como os resíduos orgânicos, que podem levar a contaminações graves, uma vez que nesses espaços há a presença de espécies fúngicas (SOUZA, 2015).

Além disto, de acordo com o autor supracitado, convém ressaltar a constante sobrecarga de peso, bem como a postura forçada e incômoda, as quais podem gerar danos osteomusculares, conferindo problemas à coluna.

1.2 TRANSMISSÃO DE AGENTES INFECCIOSOS E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE OCUPACIONAL

Os resíduos sólidos, ou seja, o lixo em si, não devem ser considerados como meio principal do aparecimento de doenças, porém o seu descarte inadequado pode gerar a proliferação de patógenos disseminadores de diversos agravos e patologias (TAVARES, 2014). O processo de coleta, transporte e depósito do lixo em locais determinados deve ser feito por pessoas treinadas, como os coletores de lixo (CLs). Esses indivíduos, ficam sujeitos a exposição diária a riscos químicos e biológicos e também a um local de trabalho de alta insalubridade (LAZZARI; REIS, 2011).

Segundo Binion e Gutberlet (2012) os catadores de lixo podem ser considerados o principal grupo de risco para o desenvolvimento de doenças. Durante a coleta, os resíduos sólidos mais comuns encontrados são latas, garrafas pet, papelão e papéis. Desta forma, esses profissionais acabam tendo contato direto com materiais potencialmente contaminados, além de estarem sujeitos ao desenvolvimento de lesões como cortes e escoriações, além da contaminação ambiental.

Nos resíduos sólidos é comum a presença de microrganismos patogênicos encontrados muitas vezes em papel higiênico, curativos, absorventes, agulhas e seringas descartáveis. Em decorrência disto, a exposição ocupacional à agentes biológicos podem causar infecções agudas e crônicas, além de reações alérgicas e tóxicas, sem contar com as parasitoses intestinais (LAZZARI; REIS, 2011).

O processo de transmissão de doenças infectoparasitárias corresponde à lógica da tríade: agente etiológico, hospedeiro e ambiente. Nessa concepção, qualquer desequilíbrio em um desses fatores levaria ao processo de transmissão das doenças. A respeito de cada elemento, o agente infeccioso é um ser vivo capaz reconhecer um hospedeiro, o contagiar, reproduzir-se dentro dele e, depois, sair para alcançar novos hospedeiro. Podem ser classificados como micróbios, como bactérias, vírus e fungos, ou também como agente parasitários, como helmintos ou protozoários. A capacidade de dano do agente infeccioso depende de vários fatores como, capacidade de reprodução, fatores de virulência, tempo de exposição, condições de defesa do hospedeiro entre outros (BUSATO et al., 2014).

O ambiente é um dos principais fatores envolvidos na transmissão de doenças infectocontagiosas, pois está intimamente relacionado com sua propagação. Nesse aspecto, o conceito de ambiente se amplia para além do biológico, envolvendo também o ambiente político, entendido como a forma como a sociedade se organiza e modo de distribuição material, ambiente cultural, envolvendo as ideologias e vivências de cada indivíduo, ambiente social, englobando condições de moradia, saneamento básico, ambiente físicos, as condições climáticas e temporais, entre outros e por fim ambiente laboral (ANDRADE et al., 2010).

A alta prevalência dos parasitas está sempre associada, não somente a insalubridade do trabalho, mas às condições de vida e saneamento básico insatisfatória ou inexistente, juntamente ao desconhecimento populacional a respeito de princípios sobre higiene pessoal e de cuidados na preparação dos alimentos (ANDRADE et al., 2010). Convém ressaltar que a proliferação destes microrganismos está relacionada principalmente às condições precárias de higiene (KUNWAR, 2016). Além dos enteroparasitas, outros agentes infecciosos também podem ser veiculados através da manipulação do lixo como diversas espécies de fungos, vírus e bactérias.

Desta forma, dentre a população estudada, é alta prevalência de quadros de hepatite (BRASIL, 2005).

A hepatite viral A (HAV) é uma condição clínica bastante presente se o indivíduo estiver em condições ambientais precárias, uma vez que sua disseminação está fortemente associada com o nível socioeconômico da população, existindo variações regionais de endemicidade, de acordo com o grau de saneamento básico, de educação sanitária e das condições de higiene da população. Sua transmissão é pela via fecal-oral, mediante a ingestão de água e alimentos contaminados. Vale ressaltar que além do HAV, os catadores de lixo podem estar em contato frequente com o Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV), com o Vírus da Hepatite B (HBV), Hepatite C (HCV) e com a bactéria *Treponema pallidum*, agente etiológico da sífilis, uma vez que esses microrganismos podem ser transmitidos através da manipulação de instrumentos perfurocortantes contaminados, muitas vezes descartados de maneira inadequada no lixo (BRASIL, 2005).

Sendo assim, pressupõe-se que muitos indivíduos que desempenham o trabalho de catador de lixo podem estar infectados por vírus, fungos, bactérias, helmintos e protozoários patogênicos, sem, contudo, ter conhecimento de tal situação.

1.3 CRENÇAS E COMPORTAMENTOS AMBIENTAIS DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao longo da vida, as crenças são formadas conforme o conhecimento adquirido, nas experiências individuais vividas e mediadas pelos acontecimentos, objetos e instituições presentes no contexto social onde estão inseridas (PAZ; HIGUCHI, 2019). Dessa forma, não há um conjunto de crenças de forma unificada, mas sim de um conjunto diferenciado entre as pessoas que refletem as características pessoais e socioculturais individuais (ROSA et al., 2015).

Dentre as variáveis associadas ao comportamento direcionado ao meio ambiente e reciclagem, tem-se sustentado o papel dos fatores subjetivos e das influências sociais, tais como a auto identidade, a emoção/afeto, a informação, a motivação, a percepção, as diferenças de gênero e o acesso à reciclagem. Estes fatores tem o poder de atuarem no sentido de aumentar a probabilidade de o comportamento pró-ambiental acontecer (CHIERRITO-ARRUDA et al., 2018).

De acordo com os autores supracitados, além da ação das variáveis individuais, tem-se os fatores sociais, relacionados as influências de outras pessoas, dos grupos sociais e do meio

ambiente para o comportamento ecológico. Toda e qualquer interação social envolve aspectos subjetivos, tais como os sentimentos e as emoções, que se vinculam às atitudes ecológicas compartilhadas entre vizinhos.

Desta forma, um grande influenciador na mudança de mentalidade e ações das pessoas, é o comportamento ecológico do ativismo-consumo, podendo conduzir indivíduos e organizações a um nível de atuação cada vez mais sustentável (PINHEIRO et al., 2014).

De acordo com Pato (2004), as crenças ambientais podem indicar propensão do indivíduo em sua forma de relacionar-se com o meio ambiente, o que contribui para uma melhor compreensão do comportamento ecológico do ser humano. A partir disso, os processos cognitivos e motivacionais são gerados. Dessa forma, os motivos pelos quais as pessoas cuidam (ou não) do ambiente variam de acordo com o conjunto de crenças que elas têm sobre o mesmo.

Entretanto, em alguns momentos, há um afastamento entre as crenças e o comportamento das pessoas. Apesar das crenças orientarem uma postura pró-ambiental, por exemplo, o comportamento não o é, e este comportamento pode estar relacionado a diversos aspectos sejam eles psicossociais ou contextuais (PAZ; HIGUCHI, 2019).

2 PROBLEMAS DE PESQUISA

O presente estudo pretendeu elucidar os seguintes problemas de pesquisa:

Qual o perfil de saúde ocupacional dos catadores de lixo que atuam nas associações de resíduos sólidos da cidade de Boa Vista – Roraima?

Qual a soroprevalência de infecções como HIV, Sífilis, Hepatite B e Hepatite C dentre os catadores de resíduos sólidos, uma vez que além da via de transmissão sexual esses patógenos também podem ser transmitidos pela manipulação de resíduos contaminados?

Quais as principais crenças e comportamentos ambientais dos catadores de lixo que atuam nas associações de resíduos sólidos da cidade de Boa Vista – Roraima?

3 OBJETIVOS

Com o intuito de responder aos problemas de pesquisa citados, estabeleceu-se os seguintes objetivos geral e específicos:

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o perfil de saúde ocupacional e as crenças ambientais dos catadores de resíduos sólidos da cidade de Boa Vista - Roraima.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o perfil sociodemográfico dos catadores de lixo das associações de resíduos sólidos em Boa Vista;
- Avaliar o nível de exposição à riscos externos e condições de trabalho dos indivíduos vinculados às cooperativas de catadores de resíduos sólidos em Boa Vista;
- Descrever a soroprevalência da infecção por agentes virais (Vírus HIV, Vírus da Hepatite B e C, Sífilis) para esclarecimento de quadro clínico compatível com alguma infecção sexualmente transmissível ou adquirida pela manipulação de resíduos contaminados;
- Analisar as principais crenças e comportamentos ambientais dos catadores de resíduos sólidos em Boa Vista.

4 ARTIGO 1 (HYGEIA – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde)

SOROPREVALÊNCIA DE INFECÇÕES E RISCOS OCUPACIONAIS RELACIONADOS AOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EXTREMO NORTE DO BRASIL

SEROPREVALENCE OF INFECTIONS AND OCCUPATIONAL RISKS RELATED TO COLLECTORS OF SOLID WASTE FROM THE EXTREM NORTH OF BRAZIL

RESUMO

Introdução: As atividades ocupacionais relacionadas aos catadores de resíduos sólidos, estão associadas à diversos riscos de cunho biológico, físico, químico, ergonômico, além dos acidentes de trabalho. **Objetivo:** descrever a prevalência da infecção por agentes virais (Vírus HIV e Vírus da Hepatite B e C) e bacterianos (*Treponema pallidum*) e avaliar o nível de exposição à riscos ocupacionais dos indivíduos vinculados à cooperativas de catadores de lixo de Boa Vista-Roraima. **Métodos:** estudo transversal, prospectivo, descritivo, qualitativo e quantitativo, envolvendo 75 indivíduos, de 18 a 70 anos, que atuam como catadores de resíduos sólidos em duas Cooperativas de Reciclagem, na cidade de Boa Vista, Roraima. Foi realizada a investigação dos dados sociodemográficos e ocupacionais por meio da aplicação de um questionário e realizados testes rápidos para detecção de HIV 1 e 2, sífilis e hepatites B e C. **Resultados:** a prevalência de infecções foi de 4% na amostra analisada, uma vez que três participantes apresentaram diagnóstico positivo para sífilis. Houve associação estatisticamente significativa entre trabalhar há mais tempo como catador e ser mulher e trabalhar há mais tempo como catador e ter baixa escolaridade. Os principais riscos ocupacionais observados foram postura inadequada, levantamento de cargas pesadas, trabalho em pisos irregulares e manipulação de equipamentos possivelmente lesivos. **Conclusão:** faz-se necessária a criação de políticas públicas que atendam às necessidades destes trabalhadores e a implementação de um processo de educação continuada que aborde os riscos ocupacionais e a importância da utilização correta dos EPIs.

Palavras-chave: Catador de resíduos sólidos. Infecção. Risco ocupacional

ABSTRACT

Introduction: Occupational activities related to solid waste collectors are associated with several biological, physical, chemical and ergonomic risks in addition to occupational accidents. **Objective:** to describe the prevalence of infection by viral (HIV virus and Hepatitis B and C virus) and bacterial (*Treponema pallidum*) agents and to evaluate the level of exposure to occupational risks of individuals linked to the cooperatives of garbage collectors in Boa Vista-Roraima. **Methods:** cross-sectional, prospective, descriptive, qualitative and quantitative study, involving 75 individuals, from 18 to 70 years old, who act as solid waste collectors in the Global Solid Waste Recycling Cooperatives and Terra Viva, in the city of Boa Vista, Roraima. The investigation of sociodemographic and occupational data was carried out through the application of a questionnaire and rapid tests were performed for the detection of HIV 1 and 2, syphilis and hepatitis B and C. **Results:** the prevalence of infections was 4% in the sample

analyzed, as since three participants had a positive diagnosis for syphilis. There was a statistically significant association between working longer as a collector and being a woman and working longer as a collector and having low education. The main occupational risks observed were inadequate posture, lifting heavy loads, working on uneven floors and handling possibly harmful equipment. **Conclusion:** it is necessary to create public policies that meet the needs of these workers and to implement a continuing education process that addresses occupational risks and the importance of the correct use of IPE.

Keywords: Solid waste collector. Infection. Occupational risk

INTRODUÇÃO

A saúde ocupacional está relacionada à promoção de condições que garantam qualidade de vida no trabalho, protegendo a saúde dos trabalhadores, promovendo o bem-estar físico, mental e social, prevenindo e controlando os acidentes de trabalho e as doenças através da redução das condições de risco, cabendo ao empregador definir e informar acerca dos riscos potenciais do trabalho e garantir locais de trabalho seguros e saudáveis (MONIZ, 2016).

Conforme o Censo de 2010, existem 387.910 catadores no Brasil, entretanto, o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) pondera que o Censo não chega aos lixões nem aos catadores em situação de rua, assim, o número chegaria a 1 milhão de catadores (SANTOS, 2018). Aos catadores são atribuídas, de forma geral, as atividades de catar, separar, transportar, armazenar e vender os resíduos (SILVA; GOES; ALVAREZ, 2013)

As atividades ocupacionais relacionadas aos catadores estão associadas à diversos riscos de cunho biológico, físico, químico, ergonômico, além dos acidentes de trabalho (GALON; MARZIALE, 2016). Muitos acidentes que acabam ocasionando lesões ou ferimentos, muitas vezes são provocados devido a presença de materiais perfurocortantes, como vidros, lâminas e agulhas, e, ainda, pelo contato com matérias em decomposição, como os resíduos orgânicos, que podem levar a contaminações graves, uma vez que nesses espaços há a presença de espécies fúngicas (SOUZA, 2015). Dessa maneira, esses indivíduos, ficam sujeitos a exposição diária a riscos químicos e biológicos, além de atuarem em um local de trabalho de alta insalubridade (LAZZARI; REIS, 2011).

Os resíduos sólidos, ou seja, o lixo, não devem ser considerados como meio principal de contaminação, porém o seu descarte inadequado pode gerar a proliferação de patógenos disseminadores de diversos agravos e patologias, os quais podem ser transmitidos aos trabalhadores que os manipulam. Vale ressaltar que a cidade de Boa Vista, capital do estado de

Roraima, não possui coleta seletiva de lixo, fato que potencializa ainda mais a possibilidade de os catadores manipularem resíduos contaminados, algumas vezes até com fluidos orgânicos.

Em razão de os catadores atuarem em um ambiente com alta insalubridade, é de suma importância o acompanhamento das suas condições de saúde, como a correta utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs). Desta forma, considerando o impacto do risco ocupacional biológico e a exposição no ambiente de trabalho, este estudo buscou descrever a soroprevalência da infecção por agentes virais (Vírus HIV e Vírus da Hepatite B e C) e bacterianos (*Treponema pallidum*) e avaliar o nível de exposição à riscos externos e as condições de trabalho dos indivíduos vinculados às cooperativas de catadores de lixo de Boa Vista.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, descritivo, com caráter qualitativo e quantitativo, envolvendo 75 indivíduos, na faixa etária de 18 a 70 anos, independente do gênero, que exercem a atividade de catadores de resíduos sólidos nas Cooperativas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Global e Terra Viva, localizadas na cidade de Boa Vista, Roraima.

Após a assinatura do TCLE foi realizada a investigação dos dados sociodemográficos por meio da aplicação de um questionário estruturado e o levantamento das informações relacionadas a atividade laboral, por meio do Questionário sobre condições de trabalho, emprego e saúde na América Latina e Caribe adaptado.

Após a coleta dos dados, foram realizados os testes rápidos para detectar infecções transmissíveis (HIV 1 e 2, sífilis e hepatites B e C). Em caso de testes reagentes, o participante foi encaminhado à Unidade Básica de Saúde (UBS) mais próxima para realização de exames complementares, comprovação do resultado e início do tratamento.

O diagnóstico da presença dos vírus HIV 1 e 2 foi realizado através do teste rápido (MedTeste – Biotest). Trata-se de um imunoensaio cromatográfico para a detecção qualitativa dos anticorpos do HIV tipo 1 e tipo 2. Para avaliar a prevalência da sífilis, foi realizado um teste rápido imunocromatográfico para a detecção de anticorpos anti-treponema (Imuno-rápido Sífilis; Wama Diagnóstica) para determinação qualitativa de anticorpos (IgG e IgM) anti-*Treponema pallidum*. Para a detecção da Hepatite B, foi utilizado o teste imunocromatográfico rápido para determinação qualitativa de antígeno de superfície do vírus da Hepatite B (HBsAg/subtipos ad e ay) em amostras de soro humano, plasma ou sangue total (Bioclin HBsAg 145) e para o diagnóstico da Hepatite C, utilizou-se o teste rápido imunocromatográfico

- teste rápido HCV (Alere HCV). Vale ressaltar que todos os testes foram realizados seguindo a metodologia proposta pelos fabricantes.

Os dados coletados foram tabulados no software Microsoft Excel versão 10. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais. Utilizou-se o programa Epi Info (CDC) versão 7.2.3.1 para a análise univariada, feita por meio do teste do χ^2 , considerando o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Roraima (Parecer: 3.598.802).

RESULTADOS

Ao avaliar os dados sociodemográficos dos 75 participantes (Tabela 1), observou-se que a maioria deles pertence a faixa etária de 40 a 49 anos (22 participantes/29,3%), seguidos daqueles que têm entre 29 e 39 anos (20 participantes/26,7%). A média da idade foi de 38,3 anos e seu desvio padrão de 12,45. A maior parte dos participantes são mulheres (51) correspondendo a 68,0% do universo amostral.

Quando questionados se tinham filhos, 59 participantes (78,7%) afirmaram que sim, apresentando uma média de 4,54 filhos com desvio padrão de 2,38. Já com relação a raça/cor, evidenciou-se maior prevalência dos que se autodeclararam pardos (57 participantes /76,0%), seguidos dos negros (09 participantes /12,0%).

Quanto a escolaridade, percebe-se que apesar da grande maioria dos participantes ter o ensino fundamental incompleto (46 participantes/61,3%), 13 (17,3%) haviam concluído o ensino médio e 02 (2,7%) possuíam o ensino superior completo. No tocante a renda familiar mensal, a renda de até 1 salário mínimo foi a mais prevalente (74 participantes /98,7%) e apenas um participante do estudo relatou receber mais do que um salário (1,3%), mais especificamente entre 1 e 3 salários mínimos.

A maior parte dos participantes (86,7%) declarou possuir uma religião, sendo mais frequentes os evangélicos (48 participantes/73,8%), seguidos dos católicos (16 participantes;/24,6%). Um único participante que declarou ter religião, não respondeu a qual pertencia.

Quanto ao tempo de trabalho como catador de recicláveis, 72,0% possui essa ocupação há mais de 3 anos. É importante citar que 24 pessoas afirmaram exercer essa atividade laboral há mais de 10 anos. A média de tempo de trabalho dos participantes como catadores foi de 7,56 anos com desvio padrão de 6,69.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista, Roraima, 2021 (N= 75).

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Faixa etária		
18-28 anos	19	25,3
29-39 anos	20	26,7
40-49 anos	22	29,3
50-59 anos	11	14,7
Acima de 60 anos	03	4,0
Sexo		
Masculino	24	32,0
Feminino	51	68,0
Escolaridade		
Fundamental incompleto	46	61,3
Fundamental completo	08	10,7
Médio incompleto	06	8,0
Médio completo	13	17,3
Superior incompleto	00	0,0
Superior completo	02	2,7
Raça/Cor		
Branca	04	5,3
Parda	57	76,0
Negra	09	12,0
Outra	05	6,7
Renda familiar mensal (salário mínimo)		
Até 1 salário	74	98,7
1-3 salários	01	1,3
Ter Religião		
Sim	65	86,7

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Não	10	13,3
Filhos		
Sim	59	78,7
Não	16	21,3
Número de Filhos		
01	06	10,2
02	06	10,2
03	10	16,9
04	10	16,9
05	07	11,9
06	08	13,5
07	04	6,8
08	04	6,8
09	01	1,7
10	00	00
11	02	3,4
Não respondeu	01	1,7
Tempo de trabalho como catador		
Até 3 anos	20	26,7
Mais de 3 anos	54	72,0
Não sabe responder	01	1,3

De um universo de 75 participantes avaliados, 03 indivíduos (prevalência de 4,0%) apresentaram resultado positivo para infecções consideradas sexualmente transmissíveis, que podem também ser transmitidas por meio de sangue contaminado (Tabela 2). Dentre os participantes reagentes, 03 (4,0%) apresentaram sífilis. Nenhum participante foi diagnosticado com HIV 1 e 2 ou Hepatites B e C. Convém ressaltar que nenhum dos participantes diagnosticados, no momento do estudo, tinha conhecimento de que estava contaminado.

Dentre os participantes reagentes para sífilis, 01 era homem, pertencente a faixa etária de 29 a 39 anos e 02 eram mulheres, a primeira tinha entre 40 e 49 anos e a segunda entre 50 e 59 anos.

Tabela 2. Diagnóstico de infecções entre os catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista, Roraima.

Infecção Sexualmente Transmissível	Resultado Reagente	Resultado Não Reagente
HIV/AIDS	00 (0,0%)	75 (100,0%)
Sífilis	03 (4,0%)	72 (96,0%)
Hepatite B	00 (0,0%)	75 (100,0%)
Hepatite C	00 (0,0%)	75 (100,0%)

Com relação ao perfil ocupacional dos catadores avaliados (Tabela 3), 93,3% deles trabalha entre 20 e 40 horas semanalmente, sendo os dias mais comuns de trabalho, de segunda a sábado (33 participantes/44,0%) e de segunda a sexta-feira (27 participantes/36,0%). Nove participantes (12,0%) relataram trabalharem de segunda a domingo, ou seja, sem nenhum dia de descanso semanal.

A grande maioria dos participantes (61 participantes/81,3%) faz jornada de trabalho partida, ou seja, dividida entre manhã e tarde com intervalo para o almoço e 68 (90,7%) não contribuem para nenhum tipo de aposentadoria ou plano de seguridade social. Com relação ao contrato de trabalho, 58 participantes (77,3%) afirmaram a inexistência de um contrato escrito, sendo o vínculo com o trabalho estabelecido apenas verbalmente. Além do trabalho como catador de resíduos sólidos, somente 05 pessoas (6,6%) trabalham habitualmente em outros serviços.

Quando questionados se podiam tirar férias sem problemas 58,7% dos catadores afirmou que sim e sobre poder tirar licença médica esse percentual caiu para 41,3%.

Tabela 3. Perfil Ocupacional dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista, Roraima.

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Horas trabalhadas por semana		
Até 20 horas	05	6,7
Entre 20 e 40 horas	70	93,3
Dias da semana trabalhados		
Dias irregulares	06	8,0
Segunda a sexta-feira	27	36,0
Segunda a sábado	33	44,0
Segunda a domingo	09	12,0
Jornada de trabalho habitual		
Irregular	02	2,7
Jornada partida (manhã e tarde)	61	81,3
Jornada contínua (entre 8h00 e 15h00)	08	10,7
Jornada noturna	04	5,3
Contribuição para aposentadoria ou seguridade social		
Sim	07	9,3
Não	68	90,7
Pode tirar férias sem problemas		
Sim	31	41,3
Não	44	58,7
Pode tirar licença médica sem problema		
Sim	60	80,0
Não	15	20,0
Visita o médico quando precisa sem problema		
Sim	65	86,7
Não	10	13,3

Tipo de contrato no seu trabalho		
Escrito	07	9,4
Oral	58	77,3
Não respondeu	10	13,3
Além do trabalho como catador, possui outro trabalho		
Não	51	68,0
Sim, mas ocasionalmente	17	22,7
Sim, habitualmente	05	6,6
Sim, trabalho por temporada	02	2,7

Quando avaliado o perfil de exposição aos riscos ocupacionais dos participantes do estudo (Tabela 4), utilizando para isto uma escala Likert de frequência (nunca, muito poucas vezes, algumas vezes, muitas vezes e sempre), foram observados os seguintes resultados agrupando as respostas que indicavam maior frequência de ocorrência do evento (algumas vezes, muitas vezes e sempre): trabalho em solos ou pisos não estáveis ou irregulares (58,7%); trabalho em proximidade a buracos ou desníveis (57,3%); utilização de equipamentos ou instrumentos que poderiam provocar danos como cortes, lacerações ou amputações (42,7%); exposição à ruídos de alto volume (57,3%); exposição à luz (radiação) solar (70,7%); manipulação ou contato com substâncias químicas nocivas (36,0%); inspiração de substâncias químicas em gases ou aerossol (38,6%), manipulação ou contato com materiais contaminados (32,0%); realização de tarefas em posturas incômodas (76,0%) e transporte ou levantamento de cargas ou objetos pesados (72,1%).

Tabela 4. Perfil de exposição à riscos ocupacionais dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista, Roraima.

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Trabalha em solos ou pisos não-estáveis, irregulares ou escorregadios, que podem provocar quedas.		
Nunca	21	28,0
Muito poucas vezes	08	10,6
Algumas vezes	22	29,3
Muitas vezes	08	10,6
Sempre	14	18,8
Não sei	02	2,7
Trabalha próximo a buracos, escadas ou desníveis, que podem provocar quedas		
Nunca	26	34,7
Muito poucas vezes	06	8,0
Algumas vezes	18	24,0
Muitas vezes	10	13,3
Sempre	15	20,0
Utiliza equipamentos, ferramentas ou máquinas que podem provocar danos		
Nunca	34	45,3
Muito poucas vezes	09	12,0
Algumas vezes	12	16,0
Muitas vezes	05	6,7
Sempre	15	20,0
Está exposto a um nível de ruído que o obriga a elevar a voz para conversar com outra pessoa		
Nunca	26	34,7

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Muito poucas vezes	06	8,0
Algumas vezes	21	28,0
Muitas vezes	07	9,3
Sempre	15	20,0
Está exposto à luz (radiação) solar?		
Nunca	18	24,0
Muito poucas vezes	04	5,3
Algumas vezes	20	26,7
Muitas vezes	12	16,0
Sempre	21	28,0
Manipula ou tem contato com substâncias químicas nocivas		
Nunca	38	50,7
Muito poucas vezes	10	13,3
Algumas vezes	15	20,0
Muitas vezes	03	4,0
Sempre	09	12,0
Respira substâncias químicas em forma de pó, vapores, gases ou aerossol?		
Nunca	38	50,7
Muito poucas vezes	08	10,7
Algumas vezes	12	16,0
Muitas vezes	05	6,6
Sempre	12	16,0
Manipula ou está em contato com materiais, animais ou pessoas que podem estar infectados		
Nunca	45	60,0

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Muito poucas vezes	06	8,0
Algumas vezes	14	18,7
Muitas vezes	00	0,0
Sempre	10	13,3
Realiza tarefa que o obriga a manter posturas incômodas		
Nunca	12	16,0
Muito poucas vezes	06	8,0
Algumas vezes	15	20,0
Muitas vezes	15	20,0
Sempre	27	36,0
Levanta, transporta ou arrasta cargas ou objetos pesados		
Nunca	14	18,7
Muito poucas vezes	07	9,2
Algumas vezes	17	22,7
Muitas vezes	14	18,7
Sempre	23	30,7
Tem que trabalhar muito rápido		
Nunca	23	30,7
Muito poucas vezes	17	22,7
Algumas vezes	21	28,0
Muitas vezes	06	8,0
Sempre	08	10,6

Após a avaliação da exposição aos riscos, foi verificada a percepção que os catadores tinham sobre sua atividade laboral, utilizando a mesma escala Likert de frequência. Foram observados os seguintes achados, também agrupando as respostas que indicavam maior

frequência de ocorrência do evento (algumas vezes, muitas vezes e sempre): 46% dos participantes afirmou ter que trabalhar muito rápido; 40,0% alegou que precisava controlar muitas coisas de uma vez; 65,4% relatou que seu trabalho permitia a aplicação de seus conhecimentos e habilidades; 54,7% disse que podia influenciar na quantidade de trabalho que lhe era determinada e 85,3% recebiam a ajuda dos colegas quando necessitavam para executar as atividades laborais.

Ao serem questionados se consideravam o salário recebido justo em relação ao seu desempenho no trabalho 52,0% respondeu nunca, seguidos de 13,3% que respondeu muito poucas vezes e ao responderem a pergunta que abordava sua preocupação em ficar desempregado e ter que arrumar um outro emprego, 73,4% dos participantes respondeu estar bastante ou muito preocupado (Tabela 5).

Tabela 5. Percepção dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista, Roraima, acerca da sua atividade laboral.

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Seu trabalho exige que tenha que controlar muitas coisas de uma vez		
Nunca	32	42,7
Muito poucas vezes	12	16,0
Algumas vezes	17	22,7
Muitas vezes	07	9,3
Sempre	06	8,0
Não sei	01	1,3
Seu trabalho exige que esconda suas emoções ou sentimentos		
Nunca	31	41,3
Muito poucas vezes	15	20,0
Algumas vezes	15	20,0
Muitas vezes	08	10,7
Sempre	06	8,0

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Seu trabalho permite que você aplique seus conhecimentos e habilidades		
Nunca	09	12,0
Muito poucas vezes	15	20,0
Algumas vezes	23	30,7
Muitas vezes	14	18,7
Sempre	12	16,0
Não sei	02	2,6
Você pode influenciar na quantidade de trabalho que lhe dão		
Nunca	21	28,0
Muito poucas vezes	13	17,3
Algumas vezes	21	28,0
Muitas vezes	13	17,3
Sempre	07	9,4
Você recebe ajuda dos colegas para realizar as tarefas		
Nunca	08	10,7
Muito poucas vezes	03	4,0
Algumas vezes	26	34,6
Muitas vezes	08	10,7
Sempre	30	40,0
Você considera seu salário justo		
Nunca	39	52,0
Muito poucas vezes	10	13,3
Algumas vezes	11	14,7
Muitas vezes	05	6,7
Sempre	10	13,3

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Até que ponto você fica preocupado em perder o emprego		
Bastante preocupado	18	24,0
Muito preocupado	37	49,4
Mais ou menos preocupado	09	12,0
Pouco preocupado	07	9,3
Nada preocupado	03	4,0
Não sei	01	1,3

Evidenciou-se associação estatisticamente significativa entre ser mulher e trabalhar há mais tempo na catação de resíduos sólidos ($p=0,03$) e entre ter menor escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). Não foi observada associação entre o gênero e a preocupação de perder o emprego ($p=0,37$), a escolaridade e a preocupação de perder o emprego ($p=0,51$), o gênero e a manipulação ou contato com resíduos contaminados ($p=0,71$), o gênero e o transporte ou carregamento de cargas pesadas ($p=0,26$), nem entre o gênero e a utilização de instrumentos ou equipamentos que poderia provocar danos ($p=0,90$). Não foi possível testar a associação entre as variáveis e o desfecho ter infecção, pois o número de participante com diagnóstico positivo foi pequeno (03 participantes), inviabilizando assim a realização do teste qui-quadrado.

DISCUSSÃO

A atividade de catar lixo não constitui algo novo, sendo há muito tempo um trabalho comum, uma estratégia de sobrevivência desenvolvida entre uma parcela socioeconomicamente excluída do Brasil e em outros países do mundo (LEITE; WIRTH; CHERFEM, 2015).

Durante a visita às cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos, observou-se rotineiramente a presença de crianças, filhos dos catadores, auxiliando na rotina de trabalho dos pais. Este achado corrobora as afirmações de Costa e Pato (2010) ao defenderem que os processos de exclusão se iniciam ainda na infância, quando algumas crianças já convivem com a realidade da atividade laboral futura, além dos percalços que essa atividade lhes trará, por serem filhos de catadores. Os pais ensinam seus filhos a entrar no processo de catação, por ser

uma atividade informal e distante dos órgãos de fiscalização, fato que caracteriza mais uma dimensão de vulnerabilidade desse trabalho (ARAGÃO-NETO; GOMES, 2017).

Ao avaliar os dados sociodemográficos dos 75 participantes, evidencia-se que a maioria pertence a faixa etária de 40 a 49 anos (22 participantes/29,3%), sendo a média de idade dos catadores de 38,3 anos. Este resultado é reforçado por vários outros estudos que apontam que a maioria desses trabalhadores têm entre 40 e 50 anos (JESUS et al., 2012; SILVA et al., 2017). De acordo com Gomes (2015), apesar da divergência de dados acerca da quantidade global de catadores no Brasil, pesquisas do IPEA (2013) apontam que a média de idade desses trabalhadores é de 39,4 anos. O presente estudo diverge dos dados encontrados por Neves et al. (2017) e Silva (2016) ao apontarem a faixa etária de 25 a 39 anos como a mais prevalente entre os catadores.

O registro da faixa etária é relevante por demonstrar que os catadores não se encontram temporariamente nessa atividade, uma vez que estão no auge de sua idade produtiva (GOMES, 2015). Silva (2016) complementa afirmando que a distribuição etária apontada na maioria das pesquisas evidencia que além da grande maioria dos entrevistados estar na fase mais produtiva da vida, os mais jovens nunca estiveram inseridos no mercado de trabalho formal e/ou tem a catação como primeira experiência de trabalho, fato que é um reflexo da exclusão social em que vivem.

Quanto ao gênero, a maioria dos participantes deste estudo são mulheres (68,0%). Este resultado corrobora com várias outras pesquisas que apontam o predomínio de mulheres atuando como catadoras nas cooperativas de reciclagem (TEIXEIRA, 2015; PEREIRA et al., 2016; NEVES et al., 2017; SILVEIRA; SOUSA; TEIXEIRA, 2019). Esses dados são reforçados por Bittencourt e Muttoni (2014) em estudo realizado com catadores do município de Porto Alegre. O predomínio de participantes do gênero feminino, pode sugerir que as mulheres se sentem mais seguras trabalhando nas cooperativas, pois estão menos sujeitas à violência e as intempéries das ruas (BRAZ et al., 2014). Por outro lado, Jesus et al. (2012) e Silva (2016), evidenciam em seu estudo o predomínio de catadores homens (71,9%), divergindo assim do presente estudo. Para Hoefel et al. (2013), a presença masculina é predominante no trabalho informal de catação de materiais porque as mulheres catadoras possuem outras atribuições, como cuidar do lar e da família.

Quanto a escolaridade, percebe-se que a maioria dos participantes tem apenas o ensino fundamental incompleto (46 participantes/61,3%), sendo evidenciada associação significativa entre ter menor escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). Essa baixa escolaridade é também comumente observada em diversos outros estudos realizados com os

catadores de resíduos sólidos, os quais apontam o nível fundamental incompleto como o mais prevalente, variando entre 70,0% e 80,0% do universo amostral (JESUS et al., 2012; SILVA et al., 2017; NEVES et al., 2017; PEREIRA et al., 2016; GOMES, 2015). Talvez, a baixa escolaridade seja explicada pelo fato de que vários deles iniciam a atividade de catação ainda crianças, não tendo a chance de se dedicar aos estudos, haja visto terem que ajudar os pais no sustento da família.

No tocante a renda familiar mensal, a renda de até 1 salário mínimo foi a mais prevalente (98,7%) e apenas um participante do estudo relatou receber entre 1 e 3 salários mínimos. Por tratar-se de pessoas que vivenciam o anonimato e o abandono social, sem direito a políticas públicas protetoras, a baixa renda é evidenciada em diversos estudos, confirmando assim mais uma dimensão de vulnerabilidade vivenciada por esses profissionais (NEVES et al., 2017; SILVA, 2016; TEIXEIRA, 2015). No censo de 2010, a média geral de remuneração dos catadores foi de apenas R\$ 571,56, caindo para R\$ 459,34 na região nordeste (GOMES, 2015).

Dentre aqueles que afirmaram ter filhos, foi observada a média de 4,54 filhos por participante. Média considerada alta, levando-se em consideração a baixa renda familiar. Jesus et al. (2012) encontraram em seus estudos que 49% dos catadores possuía até 03 filhos. Uma característica frequente das populações negligenciadas é um grande quantitativo de filhos, fato que se deve muitas vezes ao desconhecimento das políticas públicas de planejamento familiar, situação reforçada pela baixa escolaridade e nível de informação.

Ao serem questionados sobre o tempo de atuação como catadores, tem-se que a grande maioria (72,0%) possuía essa ocupação há mais de 3 anos, tendo iniciado sua atividade na catação antes mesmo da criação das cooperativas, uma vez que a grande parte dos participantes do estudo atuava no lixão municipal antes de ser cooperativado. A média de trabalho dos participantes nessa atividade foi de 7,56 anos, sendo evidenciada associação estatisticamente significativa entre ser mulher e atuar há mais tempo como catadora ($p=0,03$). Outros estudos apontam que é comum a longa permanência nesse tipo de ocupação, uma vez que a maioria dos catadores não têm perspectivas de conseguir uma outra atividade laboral, principalmente pelo baixo nível de escolaridade (NEVES et al., 2017; SILVEIRA; SOUSA; TEIXEIRA, 2019).

Considerando todo o cenário descrito, os catadores de materiais recicláveis são considerados um grupo populacional vulnerável e carecem de maior atenção do poder público, especialmente por parte sistema de saúde (JESUS et al., 2012).

Sabe-se que ao manipular o lixo, os catadores entram em contato com diversos microrganismos patogênicos, capazes de causar infecções, como vírus, fungos e bactérias. O processo de transmissão de doenças infectoparasitárias corresponde à lógica da tríade: agente

etiológico, hospedeiro e ambiente. Nessa concepção, qualquer desequilíbrio em um desses fatores levaria ao processo de transmissão das doenças (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010). O ambiente é um dos principais fatores relacionados a transmissão de doenças infectocontagiosas, já que está intimamente relacionado com sua disseminação. Nesse aspecto, o conceito de ambiente se amplia para além do biológico, envolvendo também o ambiente político, ambiente cultural, ambiente social, ambiente físico e por fim ambiente laboral (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

Desta forma, dentre a população estudada, é comum a ocorrência de quadros infecciosos, adquiridos por meio do contato com lixo que pode conter fluidos orgânicos e instrumentos perfurocortantes contaminados com microrganismos como o Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV), o Vírus da Hepatite B (HBV), Hepatite C (HCV) e com a bactéria *Treponema pallidum*, agente etiológico da sífilis (BRASIL, 2005). Vale ressaltar a inexistência de coleta seletiva de lixo em Roraima e conseqüentemente a ocorrência do descarte inadequado.

A prevalência de infecções consideradas sexualmente transmissíveis e que podem também ser transmitidas por meio de fluidos contaminados presentes no lixo, na amostra estudada foi de 4,0%. Três participantes foram diagnosticados com sífilis. Não foi evidenciado nenhum caso de HIV e Hepatites B e C. Quanto aos danos à saúde, evidencia-se que os catadores estão constantemente expostos à riscos biológicos e físicos, acidentes com cortes, perfurações, queimaduras, dermatites intoxicações alimentares e doenças infecciosas e parasitárias (NEVES et al., 2017). Existe uma realidade no tocante à saúde do trabalhador que a epidemiologia não alcança, seja por não cultivar a categoria trabalho como central em suas observações, seja por não assumir a dimensão requerida como um grave problema de saúde pública (VASCONCELLOS, 2018).

A ferramenta que traçou o perfil ocupacional dos catadores (Tabela 3), aponta que a maioria dos participantes (68,0%) tem a catação como sua única fonte de renda, não possuindo assim um outro trabalho remunerado, fazendo uma jornada de trabalho de 8 horas diárias. Esses dados corroboram os resultados do estudo de Jesus et al. (2012) e Teixeira (2015) que apontaram que 57,3% e 59,0% dos catadores trabalhavam somente com a catação de materiais recicláveis, não possuindo assim nenhuma outra fonte de renda. No estudo de Silveira, Sousa e Teixeira (2019), a carga horária diária encontrada foi de 7 horas.

Além disso, no presente estudo, 68 pessoas (90,7%) não contribuem para nenhum tipo de aposentadoria ou plano de seguridade social. Como a maioria das cooperativas não atinge um rendimento que permita a retirada de um salário mínimo para cada sócio, a contribuição

previdenciária torna-se praticamente impossível (SANTOS, 2018). Esse resultado é confirmado por Silva (2016), que em sua pesquisa concluiu que nenhum participante tinha condições financeiras de contribuir para qualquer tipo de previdência ou plano de aposentadoria.

Com relação ao contrato de trabalho, 58 participantes (77,3%) afirmaram a inexistência de um contrato escrito, sendo o vínculo com o trabalho estabelecido apenas verbalmente. Infelizmente, essa é a realidade vivenciada pela maioria dos catadores no Brasil, fato que gera insegurança e configura a frágil relação desses profissionais com o Estado.

Quanto ao perfil de exposição dos catadores à riscos à saúde (Tabela 4), a literatura mostra que os locais onde são armazenados resíduos sólidos descartados pelas populações são locais com alto potencial infectante, principalmente para aquelas pessoas que estão em contato íntimo e duradouro (SILVA et al., 2017).

A utilização de equipamentos que poderiam provocar danos (42,7%), a exposição à luz solar que poderia contribuir para a ocorrência de câncer de pele ou insolação (70,7%), uma vez que Roraima é um dos estados brasileiros com maior incidência de luz solar, a realização de tarefas em posturas incômodas (76,0%) e a manipulação de materiais contaminados (32,0%), bem como o transporte de objetos pesados (72,1%) são ocorrências que afetam diretamente o processo saúde-doença na vida desses trabalhadores. Mesmo que o trabalhador não perceba, a ocupação de catador é uma atividade desgastante para o ser humano e pode acarretar agravos à saúde (JESUS et al., 2012). Um resultado que chama atenção é o fato de apenas 32,0% dos trabalhadores responder que manipula materiais contaminados. Provavelmente, esse baixo percentual se deve ao fato de os mesmos não terem a real noção do que são microrganismos e do quanto estes podem estar presentes no lixo e em matérias em decomposição. Essa reposta pode impactar diretamente no grau de exposição aos riscos que os catadores se submetem, fazendo com que os mesmos não tomem as devidas precauções durante o processo de manipulação.

Os catadores contraem diversos tipos de doenças relacionadas ao trabalho: hérnia de disco, doenças reumáticas, problemas do sistema muscular, problemas do sistema articular. Os catadores relatam diferentes agravos à saúde como furadas de agulhas e dores musculares em várias partes do corpo relacionadas a movimentos repetitivos e diferentes esforços físicos para realização de seu trabalho diário (SILVA, 2016). Neves et al. (2017) apontam que em relação aos relatos dos catadores sobre acometimentos por doenças relacionadas ao trabalho, 17,9% relataram dor, 5,1% alergias e 5,1% acidentes durante o manuseio dos resíduos. Já Dobrachinski e Dobrachinski (2016) relatam que após um dia de trabalho, os catadores se queixam de dores

musculares, na coluna, cefaleia e um extremo cansaço devido à exposição ao sol e esforços físicos.

Agrava a situação, ter sido observado no presente estudo, o fato de 100% dos entrevistados não utilizar nenhum equipamento de proteção individual (EPI). Eles alegam que além de não terem dinheiro para comprá-los, sua utilização dificultaria o desempenho no trabalho e a sensibilidade das mãos. Durante as visitas às cooperativas, foi possível verificar que a maioria dos trabalhadores estava usando sandália de dedo, bermuda e camiseta tipo regata ou manga curta, sem nenhum tipo de EPI. A presença de animais domésticos em contato com o lixo e os trabalhadores também foi rotineira. De acordo com Hoefel et al. (2013) os catadores, em sua maioria, já sofreram algum tipo de acidente e a exposição aos riscos aumenta com o fato de não utilizarem equipamentos de proteção individual (EPIs). Pereira et al. (2016) e Neves et al. (2017) relatam que a não utilização de EPIs e o uso de vestimentas inadequadas também foram observados em seus estudos.

Desta forma, para prevenir tais agravos é preciso compreender as atividades de trabalho e seus determinantes, tanto os proximais quanto os associados à organização do trabalho (JACKSON FILHO et al., 2018).

Por fim, observa-se que apesar dos riscos e da baixa renda atrelados ao trabalho de catador, a maioria dos participantes (73,4%) relatou ser bastante ou muito preocupado com a possibilidade de perder seu emprego. A baixa escolaridade atrelada à não formalização do trabalho talvez possam explicar a falta de comprometimento e a acomodação com a situação. Por estarem em uma situação de autoemprego (TEIXEIRA, 2015; ROLIM; TEIXEIRA; FERNANDES, 2015).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a prevalência de infecções que podem ser sexualmente transmissíveis ou transmissíveis por contato com material contaminado por fluidos orgânicos foi de 4% na amostra analisada, de forma que três participantes apresentaram diagnóstico positivo para sífilis. Trata-se de um resultado bastante significativo, uma vez que são infecções evitáveis a partir da adoção de comportamentos preventivos. Houve associação estatisticamente significativa entre trabalhar há mais tempo como catador e ser mulher e ter baixa escolaridade. Verificou-se a constante exposição dos trabalhadores à riscos ocupacionais ergonômicos, químicos e biológicos e a não utilização de EPIs como um agravante à essa exposição.

Faz-se necessária a criação de políticas públicas protetivas, como a possibilidade de aposentadoria diferenciada, que atendam às necessidades dessa classe de trabalhadores e a implementação de um processo de educação permanente que aborde os riscos ocupacionais e a importância da utilização correta dos EPIs.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO NETO, F.A.; GOMES, A.V.M. Dignidade humana, desenvolvimento e o trabalho dos catadores de resíduos sólidos. **Direito e Desenvolvimento**. v. 7, n. 2, p. 189-207. 2017.

BITTENCOURT, D.C.; MUTTONI, S.M.P. Perfil nutricional dos trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos da região metropolitana de Porto Alegre. **Revista CIPPUSUNILASALLE**. v. 3, n. 1, p. 149-165. 2014.

BONITA, R.; BEAGLEHOL, E.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia Básica**. São Paulo, Santos, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRAZ, R.F.S.; BISPO, C.S.; COLOMBO, C.R.; MEDEIROS, M.F.S.; SILVA, J.C.S.; TEIXEIRA, M.T.C.; SARTHOUR, S.A.; SOUZA, M.F. Estudos sobre os aspectos socioeconômicos dos catadores de resíduos recicláveis organizados em cooperativas na cidade de Natal-RN. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa, p. 147-159. 2014.

COSTA, C.M.; PATO, C. A trajetória de vida dos catadores de materiais recicláveis. **RBEC**. v.1, n.1, p. 80-96. 2010.

DOBRACHINSKI, L.; DOBRACHINSKI, M. M. M. Condições de vida, trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis do lixão de um município do Oeste da Bahia. **Hígia**. v. 1, n. 1, p. 18-45. 2016.

GALON, T.; MARZIALE, M. H. P. Condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis na América Latina: uma revisão de escopo. In: PEREIRA, C. J.; GOES, F. L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

GOMES, A.V.M. **Regulação de formas inaceitáveis de trabalho: o caso da proteção legal dos catadores de lixo no Brasil**. São Paulo: LTR, 2015.

HOEFELL, M.G.; CARNEIRO, F.F.; SANTOS, L.M.P.; GUBERT, M.B.; SANTOS, E.M.A.W. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis no lixão do Distrito Federal. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 16, n. 3, p. 764-785. 2013.

JACKSON FILHO, J.M.; PINA, J.A.; VILELA, R.G.A.; SOUZA, K.R. Desafios para a intervenção em saúde do trabalhador. **Rev Bras Saude Ocup.** v. 43, supl I, p. 01-07.2018.

JESUS, M.C.P.; SANTOS, S.M.R.; ABDALLA, J.G.F.; JESUS, P.B.R.; ALVES, M.J.M.; TEIXEIRA, N.; JESUS, R.R.; VILELA, M.M.P.; MATTOS, L.R. Avaliação da qualidade de vida de catadores de materiais recicláveis. **Rev. Eletr. Enf.** v. 14, n. 2, p. 277-85. 2012.

KUNWAR, R.; ACHARYA, L.; KARKI, S. Trends in prevalence of soiltransmitted helminth and major intestinal protozoan infections among school-aged children in Nepal. **Trop Med Int Health.** v, 21, n, 6, p. 703-719. 2016.

LAZZARI, M.; REIS, C.B. Os coletores de lixo no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em processo de trabalho. **Cien Saude Colet.** v, 16, n 8, p. 3437-3442. 2011.

LEITE, M.P.; WIRTH, I.G.; CHERFEM, C.O. Trabalho e resistência na Reciclagem: Movimento Social, Política Pública e Gênero. In: LEITE, M.P; ARAÚJO, A.M.C; LIMA, J.C. (Orgs.). **O trabalho na economia solidária: entre a precariedade e a emancipação.** São Paulo: Annablume, 2015.

MONIZ, A.P.B. Saúde ocupacional no século XXI: qual o papel do médico de família?. **Rev Port Med Geral Fam.** v, 32, p. 372-374. 2016.

NEVES, L.M.; QUADROS, S.O.; LUTINSKI, J.A.; BUSATO, M.A.; FERRAZ, L. Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. **Hygeia.** v. 13, n. 24, p. 162 – 174. 2017.

PEREIRA, V.R.D.; HERNANDES, J.C.; CORRÊA, E.K.; CORRÊA, L.B. Aspectos socioambientais e parasitológicos de catadores (as) de uma cooperativa de triagem de resíduos sólidos. **Hygeia.** v.12, n. 22, p.123 – 133. 2016.

ROLIM, R. S.; TEIXEIRA, K. M. D.; FERNANDES, R de A. U. “Uns valorizam, outros discriminam”: família e sociedade na percepção dos catadores de materiais recicláveis. **Oikos: Revista Brasileira de Economia Doméstica,** v. 26, n. 1, p. 205-224. 2015.

SANTOS, T.F.R. Reflexões sobre as Políticas Públicas voltadas aos (às) Catadores (as) de Materiais Recicláveis no Estado da Paraíba: entre as diretrizes nacionais e a implementação local. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais.** v.3, n.1, p. 206-229. 2018.

SILVA, A.P.P. (Re)conhecimento das condições de vida dos catadores autônomos de materiais reutilizáveis e recicláveis do Centro de Fortaleza. **Rev. Tecnol.** v. 37, n. 1, p. 19-36. 2016.

SILVA, C.A.; SILVA, B.; SPOSITO, N.A.; SPEROTTO, R.L. Ocorrência e fatores associados a enteroparasitoses em catadores de lixo. **Clin Biomed Res.** v, 37, n. 4, p. 295-300. 2017.

SILVA, S.P.; GOES, F.L.; ALVAREZ, A.R. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável:** Brasil. Brasília: IPEA, 2013.

SILVEIRA, D.C.; SOUSA, F.F.; TEIXEIRA, C. Relevância Socioambiental da Coleta Seletiva no Município de Itaúna: visão de Catadores e da Comunidade. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*. v. 8, n. 1, p. 301-318. 2019.

SOUZA, G. F. **Avaliação ambiental nas cooperativas de materiais recicláveis**. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TEIXEIRA, K.M.D. Trabalho e perspectivas na percepção dos catadores de materiais recicláveis. *Psicologia & Sociedade*. v, 27, n. 1, p. 98-105. 2015.

VASCONCELLOS, L.C.F. Vigilância em Saúde do Trabalhador: decálogo para uma tomada de posição. *Rev Bras Saude Ocup*. v. 43, p. 01-09. 2018.

5 ARTIGO 2 (Revista Brasileira de Ciências Ambientais)

HOMEM E AMBIENTE: AS CRENÇAS AMBIENTAIS DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA AMAZÔNIA

RESUMO

Introdução: Os problemas e desastres ambientais são temas bastante discutidos atualmente. Essas discussões apontam para um possível desequilíbrio entre o comportamento humano e o meio ambiente. **Objetivo:** avaliar as crenças ambientais dos trabalhadores das associações de resíduos sólidos de Boa Vista, Roraima. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal, prospectivo, descritivo, com caráter qualitativo e quantitativo, envolvendo 75 indivíduos que trabalham como catadores de resíduos sólidos nas Cooperativas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Global e Terra Viva, localizadas na cidade de Boa Vista, estado de Roraima. Para tanto, foi aplicado um questionário sobre os aspectos sociodemográficos dos participantes e uma escala sobre crenças ambientais. **Resultados:** Dos 75 participantes, 68,0% são do sexo feminino, 29,3% pertencem a faixa etária de 40 a 49 anos, 76,0% se autodeclararam pardos, 61,3% possuem o ensino fundamental incompleto, 98,7% possuem renda familiar mensal de 1 salário mínimo e 72,0% são catadores há mais de três anos. Foi evidenciada associação entre ser do sexo feminino e trabalhar há mais tempo como catador de reciclável ($p=0,03$) e entre ter menor nível de escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). **Conclusão:** conclui-se que a maioria dos participantes são do sexo feminino, com baixa escolaridade e renda familiar de até 1 salário mínimo. As crenças ambientais da maioria dos catadores convergem para o pensamento de que o trabalho deles é importante para a preservação ambiental, que o desequilíbrio ecológico está associado às ações humanas e que é reponsabilidade de todos, o tratamento e a destinação do lixo produzido.

Palavras-chave: Crenças ambientais. Comportamentos ambientais. Catador de resíduo sólido.

ABSTRACT

Introduction: Environmental problems and disasters are extremely debated today. These discussions point to a possible imbalance between human behavior and the environment. **Objective:** Evaluate environmental beliefs of workers in the solid waste associations of Boa Vista, Roraima. **Methods:** This is a cross-sectional, prospective, descriptive study, with a qualitative and quantitative character, involving 75 subjects engaged in the activity of solid waste collectors in the Solid Waste Recycling Cooperatives Global and Terra Viva, in the city of Boa Vista, state of Roraima. A questionnaire on the participants' sociodemographic aspects and a scale on environmental beliefs was requested. **Results:** Of the 75 participants, 68,0% are female, 29,3% belong to 40 to 49 age range, 76,0% declared themselves to be brown, 61,3% have incomplete primary education, 98,7% have a monthly family income of 1 minimum wage and 72,0% have been recyclable waste pickers for over three years. There was an association between being female and working longer as a recyclable waste collector ($p = 0.03$) and between having a lower level of education and working longer as a waste collector ($p = 0.001$). **Conclusion:** Most of the participants are female, with low education and family income of up to one minimum wage. The environmental beliefs of most waste pickers converge to the thought that their work is important for environmental preservation, that ecological imbalance is

associated with human actions and that it is responsibility of all, the treatment and disposal of the waste produced.

Keywords: Environmental beliefs. Environmental behaviors. Solid waste collector.

INTRODUÇÃO

As crenças e comportamentos ambientais são importantes constructos quando se abordam os aspectos entre a relação indivíduo e ambiente, sendo que ambos estão integrados entre si. Enfatiza-se que as crenças individuais orientam os comportamentos ambientais. Isso demonstra um comportamento na busca da crença de que o ser humano deve cuidar do ambiente em que vive (PAZ; HIGUCHI, 2019).

Os problemas e desastres ambientais são bastante discutidos atualmente. Os comportamentos humanos são a base dos problemas vivenciados nesse âmbito. Quando se parte da compreensão de que os problemas ambientais surgem dos efeitos adversos de comportamentos humanos, torna-se necessária a busca por possíveis soluções para os principais desafios enfrentados, além da busca pela conscientização da população e o incentivo para mudança de hábitos, comportamentos, pensamentos, sentimentos e motivações (OLIVEIRA; BRASIL, 2020).

De acordo com os autores supracitados, as discussões atuais sobre os impactos ambientais apontam um possível desequilíbrio entre o comportamento humano e o meio ambiente. Devido ao avanço e fortalecimento da globalização, também se observam a cultura do incorreto descarte de objetos e resíduos sólidos e o aumento do desperdício, o que entra em contraposição com a noção de sustentabilidade.

O Brasil é um país que possui inúmeros interesses econômicos por seus vastos recursos naturais disponíveis, principalmente relacionados a Amazônia. Contudo, os serviços de saneamento não avançaram conforme o crescimento populacional e a legislação relacionada aos Resíduos Sólidos (RS) (GAUTHIER; MORAN, 2018). Anualmente, estima-se que a geração de RS, discorre em torno de 10 milhões de toneladas por ano e apresenta menor índice de cobertura de serviços públicos de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) (BRASIL, 2019).

Nota-se que as vertentes relacionadas ao saneamento, incluindo a coleta de RSU, necessitam de uma atenção prioritária, haja vista que se mal executadas, tornam vulnerável a saúde da população nativa e o aparecimento de inúmeros prejuízos ambientais irreparáveis (AGUIAR et al., 2021).

Os RSU tornaram-se uma das mais sérias questões ambientais da atualidade, baseado nas consequências que o descarte incorreto pode gerar ao meio ambiente. Esta ação afeta diretamente a saúde da população e principalmente dos Catadores de Materiais Recicláveis (CMR), uma vez que estes manuseiam estes resíduos e estão suscetíveis à riscos a sua saúde, devido a proliferação de agentes causadores de contaminação química e doenças. Cenário que ainda pode ser agravado pelas condições precárias da rotina e ambiente de trabalho (MOURA et al., 2018).

O CMR é uma profissão reconhecida no Brasil pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), caracterizada pela função de catar, selecionar, separar e reciclar materiais como papel, papelão e vidro, bem como quaisquer materiais reaproveitáveis. Em sua grande maioria, as associações de materiais recicláveis não exigem nenhum tipo de formação profissional (GOMES; SILVA, 2017).

Dentre as variáveis associadas ao que influencia a busca pelo comportamento pró-ambiental, a reciclagem tem sustentado o papel dos fatores subjetivos e das influências sociais, tais como a informação, a percepção, as diferenças de gênero, o acesso à reciclagem, e isto contribui para o aprimoramento deste comportamento (CHIERRITO-ARRUDA et al., 2018).

Em virtude dos aspectos relacionados à interação entre o meio ambiente e o indivíduo, faz-se necessário avaliar como se dá esta relação na compreensão dos catadores de materiais recicláveis. Desta forma, este estudo tem como objetivo principal avaliar as crenças ambientais dos trabalhadores das associações de resíduos sólidos do estado de Roraima.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, descritivo, com caráter qualitativo e quantitativo, envolvendo 75 indivíduos, na faixa etária de 18 a 70 anos, independente do gênero, que exercem a atividade de catadores de resíduos sólidos nas Cooperativas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Global e Terra Viva, localizadas na cidade de Boa Vista, Roraima.

Todos os participantes assinaram o Termo de consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, antes do início da coleta de dados, permitindo a realização da pesquisa. Após isso, foi aplicado um questionário estruturado para levantamento dos aspectos sociodemográficos e uma escala sobre crenças ambientais, adaptada para a realidade brasileira. A coleta de dados foi realizada no ano de 2020.

Os dados coletados foram tabulados no software Microsoft Excel versão 10. A análise estatística foi realizada por meio do Teste Qui-quadrado com correção de Yates ou Exato de

Fisher bicaudal, considerando o nível de significância de 5% ($p=0,05$), utilizando o Programa Statistica 12.0 (TIBCO). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Roraima (CAAE: 20675219.5.0000.5302) (Parecer: 3.598.802).

RESULTADOS

Ao avaliar os dados sociodemográficos dos 75 participantes (Tabela 1), observou-se que a maioria deles pertence a faixa etária de 40 a 49 anos (29,3%), seguidos daqueles que têm entre 29 e 39 anos (26,7%). A média da idade foi de $38,3 \pm 12,45$ anos. A maior parte dos participantes são mulheres, correspondendo a 68,0% do universo amostral.

Quando questionados se tinham filhos, 78,7% afirmaram que sim, apresentando uma média de $4,54 \pm 2,38$ filhos. Já com relação a raça/cor, evidenciou-se maior prevalência dos que se autodeclararam pardos (76,0%), seguidos dos negros (12,0%).

Quanto a escolaridade, percebe-se que apesar da grande maioria dos participantes ter o ensino fundamental incompleto (61,3%), 17,3% haviam concluído o ensino médio e 2,7% possuíam o ensino superior completo. No tocante a renda familiar mensal, a renda de até 1 salário mínimo foi a mais prevalente (98,7%) e apenas um participante do estudo relatou receber mais do que um salário (1,3%), mais especificamente entre 1 e 3 salários mínimos.

A maior parte dos participantes (86,7%) declarou possuir uma religião, sendo mais frequentes os evangélicos (73,8%), seguidos dos católicos (24,6%). Um único participante que declarou ter religião, não respondeu a qual pertencia.

Quanto ao tempo de trabalho como catador de recicláveis, 72,0% possui essa ocupação há mais de 3 anos. É importante citar que 24 pessoas afirmaram exercer essa atividade laboral há mais de 10 anos. A média de tempo de trabalho dos participantes como catadores foi de $7,56 \pm 6,69$ anos.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista - Roraima, 2021 (N= 75).

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Faixa etária		
18-28 anos	19	25,3
29-39 anos	20	26,7
40-49 anos	22	29,3
50-59 anos	11	14,7
Acima de 60 anos	03	4,0
Sexo		
Masculino	24	32,0
Feminino	51	68,0
Escolaridade		
Fundamental incompleto	46	61,3
Fundamental completo	08	10,7
Médio incompleto	06	8,0
Médio completo	13	17,3
Superior incompleto	00	0,0
Superior completo	02	2,7
Raça/Cor		
Branca	04	5,3
Parda	57	76,0
Negra	09	12,0
Outra	05	6,7
Renda familiar mensal (salário mínimo)		
Até 1 salário	74	98,7
1-3 salários	01	1,3
Ter Religião		
Sim	65	86,7

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Não	10	13,3
Filhos		
Sim	59	78,7
Não	16	21,3
Número de Filhos		
01	06	10,2
02	06	10,2
03	10	16,9
04	10	16,9
05	07	11,9
06	08	13,5
07	04	6,8
08	04	6,8
09	01	1,7
10	00	00
11	02	3,4
Não respondeu	01	1,7
Tempo de trabalho como catador		
Até 3 anos	20	26,7
Mais de 3 anos	54	72,0
Não sabe responder	01	1,3

Com relação as crenças e comportamentos ambientais (Gráfico 1), a grande maioria dos participantes (73,4%) concordaram que “*os problemas ambientais são consequência da vida moderna*”. Já, quando questionados se o consumismo poderia agravar esses problemas, 78,7% dos participantes afirmaram que sim.

Quando indagados se a interferência dos seres humanos na natureza frequentemente produz consequências desastrosas, 81,3% participantes responderam que concordam com esta

afirmação. Ademais, 88,0% dos catadores afirmaram que *“se as coisas continuarem como estão, vivenciaremos em breve uma catástrofe ecológica”*.

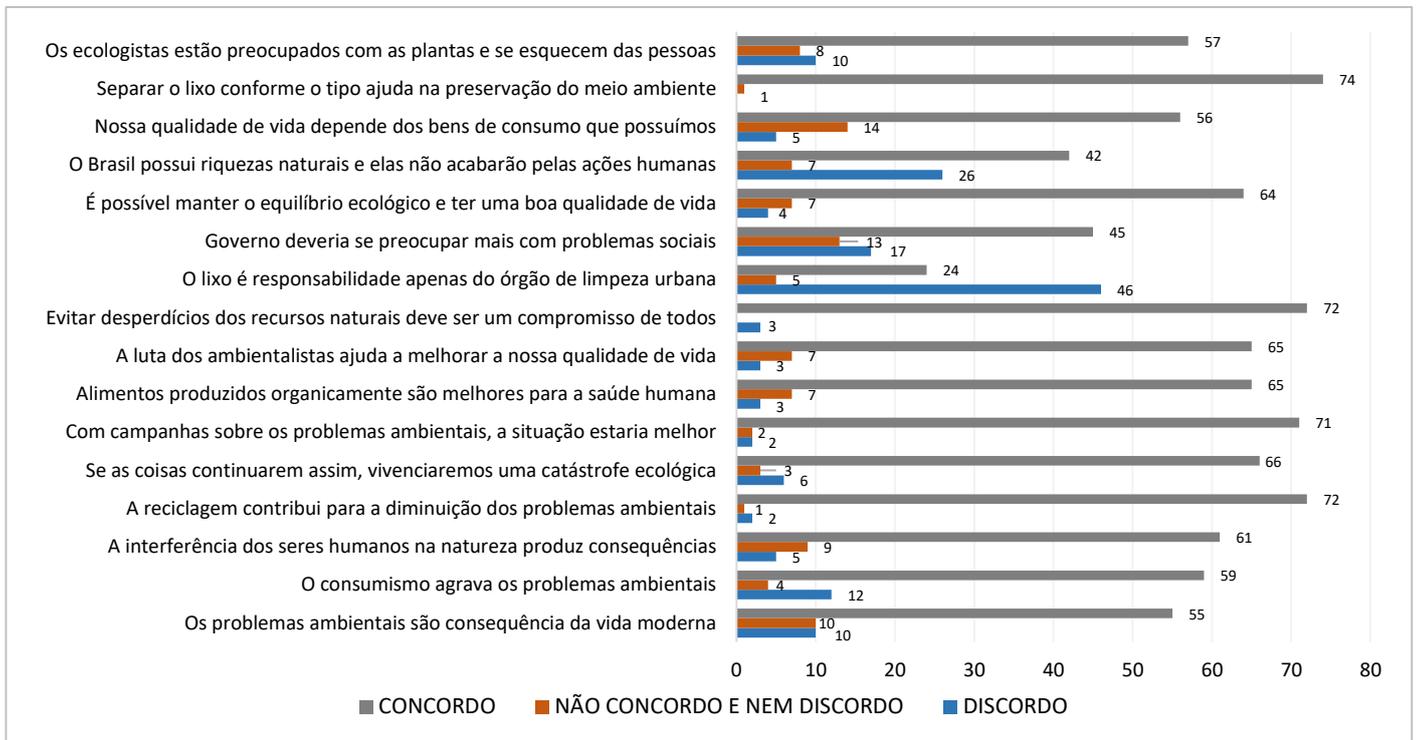
Sobre a possibilidade de a *“reciclagem contribuir para a diminuição dos problemas ambientais gerados pelo uso abusivo de papéis”*, a grande maioria dos participantes (96,0%) concorda que seu trabalho laboral contribui positivamente nos aspectos relacionados à preservação do meio ambiente. Já, quanto a questão de que *“separar o lixo conforme o tipo, ajuda na preservação do meio ambiente”*, 98,7% participantes concordam com esta afirmação. Por outro lado, no tocante à divisão de responsabilidades sobre o destino e tratamento corretos do lixo, 61,3% dos catadores discordam que *“o lixo é responsabilidade apenas do órgão de limpeza urbana”*.

Ao serem questionados sobre o papel dos ecologistas e ambientalistas na sociedade, apenas com base em seus conhecimentos prévios, grande parte dos participantes (76,0%) concordaram que *“os ecologistas estão preocupados demais com as plantas e os animais e se esquecem das pessoas”* e 86,7% dos participantes afirmaram que *“a luta dos ambientalistas, ajuda a melhorar a qualidade de vida dos seres humanos”*.

Ao serem questionados sobre os aspectos relativos à qualidade de vida, 74,6% dos participantes responderam que concordam que *“a qualidade de vida depende diretamente dos bens de consumo que possuímos”* e a grande maioria (85,4%) afirmou que *“é possível manter o equilíbrio ecológico e ter uma boa qualidade de vida”*.

Ainda sobre a relação meio ambiente e indivíduo, 56,0% dos participantes concordam que *“o Brasil é um país com muitas riquezas naturais e é impossível que essas riquezas acabem apenas pelas ações humanas”* e 34,7% dos participantes discordam dessa afirmação. Já, no tocante ao desperdício dos recursos naturais devido a ação antrópica, a grande maioria dos participantes (96,0%) afirmou que *“evitar desperdícios dos recursos naturais deve ser um compromisso de todos nós brasileiros”*. Além disto, 60,0% dos participantes defendem que *“o governo deveria se preocupar mais com os problemas sociais do que com os ambientais”*.

Gráfico 1. Crenças ambientais dos catadores de resíduos sólidos vinculados às cooperativas de reciclagem Global e Terra Viva, Boa Vista – Roraima, 2021 (N= 75).



Foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre ser do sexo feminino e trabalhar há mais tempo como catador de reciclável ($p=0,03$) e entre ter menor nível de escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). Entretanto, não foi observada associação entre a escolaridade dos participantes e o conhecimento de que a reciclagem contribui para a diminuição dos problemas ambientais ou não; entre a renda familiar e saber que o consumismo pode gerar problemas ambientais ou não; nem entre o sexo dos participantes e defender que evitar desperdícios deveria ser uma responsabilidade de todos.

DISCUSSÃO

As crenças e comportamentos são formadas ao longo da vida dos indivíduos, com base no conhecimento adquirido, nas experiências vividas e mediadas pelos acontecimentos individuais presentes no contexto social onde estão inseridas (PATO; HIGUCHI, 2018).

Ao avaliar os dados sociodemográficos dos participantes desta pesquisa, observa-se que o sexo predominante foi o feminino (68,0%). Esses dados coincidem com os resultados de outros estudos realizados em Cooperativas de triagem de Resíduos no Brasil, onde a maioria dos trabalhadores também eram mulheres (BITTENCOURT; MUTTONI, 2014; SILVEIRA et

al., 2019). Esses dados podem sugerir que, as mulheres se sentem mais seguras trabalhando nas cooperativas de resíduos sólidos do que nas ruas, devido essa atividade laboral requerer um menor esforço, quando comparada a catação na rua, e elas não precisarem percorrer quilômetros para conseguir os materiais e/ou resíduos sólidos (BRAZ et al., 2014).

Quanto a faixa etária, a mais prevalente neste estudo foi a de 40 a 49 anos (29,3%), seguidos daqueles que têm entre 29 e 39 anos (26,7%) e entre 18 e 28 anos (25,3%) com uma média de idades de $38,3 \pm 12,45$ anos. Em estudo realizado com os CMR que trabalhavam em duas cooperativas do município de Guanambi, na Bahia, houve a predominância de indivíduos na faixa etária entre 30 a 59 anos (80,0%) (ALVES et al., 2020). Por outro lado, segundo revisão integrativa realizada por Vasconcelos et al. (2018), a faixa etária dos CMR não apresenta expressivas diferenças em alguns estudos e a maioria dos artigos avaliados apresenta idades que variam entre 18 a 75 anos.

Entretanto, Gonçalves et al. (2012) apontou a predominância de CMR na faixa etária de 25 a 33 anos. Estes cenários demonstram a caracterização de uma atividade laboral composta por trabalhadores com idades variando entre 20 e 50 anos, uma vez que nesta faixa etária os indivíduos contam com força física e disposição para a execução de tarefas que demandam maior esforço, como a catação.

Quanto a raça/cor, houve maior prevalência dos que se autodeclararam pardos (76,0%), seguidos dos negros (12,0%). Esses dados corroboram os resultados encontrados por Dagnino e Johansen (2017), onde o indicador de raça/cor demonstrou que 66,1% dos catadores autodeclararam-se pretos e pardos, sendo 14,6% e 51,5% respectivamente. Este dado reflete as desigualdades existentes no Brasil, onde a maioria dos postos de trabalhos com baixa remuneração são ocupados por pessoas pardas ou pretas.

Quanto a escolaridade, 61,3% dos participantes afirmaram ter apenas o ensino fundamental incompleto. Esse resultado também foi evidenciado em outros estudos (NEVES et al., 2017; SILVA et al., 2017), que apontaram maior frequência de catadores com um nível baixo de escolaridade. Os dados obtidos nestes estudos indicam que o grau de escolaridade entre estes trabalhadores é baixo, situação que pode estar relacionada a dificuldade de acesso a outro tipo de trabalho, visto que se tivesse exigido cada vez mais qualificação profissional como um pré-requisito para contratações trabalhistas. Segundo Gomes e Silva (2017), estamos diante de um grupo inteiramente detentor apenas do ensino fundamental incompleto e que estão há muito tempo longe das escolas.

Ao serem questionados sobre a renda familiar mensal, a renda de até 1 salário mínimo foi a mais prevalente (98,7%). Esse dado também pode ser observado no estudo feito por

Nogueira et al. (2017), que constatarem, dentre 94,59% dos catadores, uma renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos. Outro estudo, realizado em uma cooperativa de resíduos sólidos em Santa Maria, Distrito Federal- DF, demonstrou que além dos rendimentos mensais provenientes da catação e reciclagem de materiais serem baixos, ainda passam por constantes mudanças, devido variações mensais na quantidade da produção desenvolvida durante o trabalho, além de que os trabalhadores foram unânimes em afirmar que não possuíam outra renda salarial (GOMES; SILVA, 2017).

Em relação ao número de filhos, 78,9% dos participantes afirmaram ter filhos, sendo prevalente a quantidade de 4 ou mais filhos (46,6%), observando-se a média de $4,54 \pm 2,38$ filhos por participante. Média considerada alta, levando-se em consideração a baixa renda familiar. Esse resultado também foi evidenciado em um estudo realizado em uma associação de reciclagem em Poços de Caldas, Minas Gerais, onde 16 (43,2%) entrevistados afirmaram possuir três ou mais filhos (NOGUEIRA et al., 2017).

Quanto ao tempo de trabalho como catadores de materiais recicláveis, tem-se que a grande maioria (70,6%) desempenham essa atividade laboral há mais de 3 anos. Muitos destes trabalhadores começaram a trabalhar muito cedo em associações e cooperativas de resíduos sólidos. A média de trabalho dos participantes nessa atividade foi de $7,56 \pm 6,69$ anos, sendo evidenciada associação estatisticamente significativa entre ser mulher e atuar há mais tempo como catadora ($p=0,03$) e entre ter menor escolaridade e trabalhar há mais tempo como CMR ($p=0,001$). Este resultado corrobora os dados apresentados por Gomes e Silva (2017), onde grande parte dos trabalhadores (98,6%) da cooperativa de reciclagem em Santa Maria – DF, trabalham como catadores de resíduos sólidos há mais de 3 anos e apenas um (1,4%) participante afirmou trabalhar como catador em um período superior a 10 anos. Outros estudos apontam que é comum a longa permanência nesse tipo de ocupação, uma vez que a maioria dos catadores não têm perspectivas de conseguir uma outra atividade laboral, principalmente pelo baixo nível de escolaridade (SILVEIRA et al., 2019).

Os CMR são agentes ambientais que coletam, separam e vendem resíduos sólidos passíveis de reciclagem, o que gera renda e evita que estes materiais sejam depositados em locais incorretos (GUTBERLET et al., 2013). É notório que o CMR possui um papel fundamental na gestão dos resíduos sólidos, seja na coleta seletiva, reciclagem ou, até mesmo, como educador ambiental. Entretanto, a atividade laboral desse indivíduo pode ser perigosa e insalubre, pois este trabalha diretamente no manuseio de materiais físicos e biológicos, propícios ao aparecimento de riscos tanto para a sua saúde ocupacional, quanto para a saúde ambiental (MOURA et al., 2018).

Os ambientes e locais de trabalhos coletivos, como as cooperativas de resíduos sólidos onde os trabalhadores desempenham suas atividades, que inter-relacionam o homem com o meio ambiente, despertam a busca de uma solução para os problemas ambientais locais, além de sensibilizar a sociedade para maior preservação dos recursos naturais e cuidado com o espaço físico de modo geral (PAZ; HIGUCHI, 2019).

Foi evidenciado neste estudo, com relação as crenças e comportamentos ambientais, que a grande maioria dos participantes (73,4%) concordaram que os problemas ambientais são consequência da vida moderna e 78,7% afirmaram que o consumismo pode agravar os problemas ambientais. Na atualidade, a noção de estilo de vida sustentável escolhido pelo indivíduo, perpassa pelas predisposições e comportamentos. As predisposições referem-se a determinantes que antecedem o comportamento, como crenças, desejos e intenção. Já os comportamentos, remetem a atitudes deliberadas e efetivas que visam a redução de impactos degradantes sobre o meio ambiente. Inserem-se, por exemplo, a redução de padrões consumistas e práticas de cooperação (DINIZ, 2016).

Quando questionados “*se a interferência dos seres humanos na natureza frequentemente produz consequências desastrosas*”, 81,3% dos participantes responderam que concordam com esta afirmação, e “*se as coisas continuarem como estão, vivenciaremos em breve uma catástrofe ecológica*”, 88,0% concordam que isto poderá ocorrer. Percebe-se assim, que a maioria dos participantes, apesar da baixa escolaridade, tem noção da responsabilidade do homem como protagonista do processo de preservação ambiental.

De acordo com Vitória e Cavalcante (2019), as constantes catástrofes ambientais ocorridas nos últimos tempos, devido às ações antrópicas que geram a degradação ambiental, vêm causando transformações na Terra e no meio ambiente em geral. Fato que gera extrema preocupação, uma vez que a existência dos recursos naturais é essencial para a sobrevivência do homem, da fauna e da flora. O ser humano precisa aprimorar o conhecimento ambiental a fim de buscar maneiras de sobrevivência sem causar tantos danos ao meio ambiente.

Para Vieiras e Tristão (2016) a relação homem e natureza tem ocorrido de forma desastrosa, uma vez que a ação humana tem causado a degradação do meio ambiente e conseqüentemente, grandes catástrofes. Nesse contexto, a gestão dos resíduos sólidos torna-se uma ação importante que contribui na reversão do quadro de degradação ambiental e exploração econômica (GARCIA et al., 2016).

Sobre as questões relacionadas a reciclagem, ao serem questionados se “*a reciclagem contribui para a diminuição dos problemas ambientais gerados pelo uso abusivo de papéis*”, a grande maioria dos participantes (96,0%) concordaram que seu trabalho laboral contribui

positivamente nos aspectos relacionados ao meio ambiente. Já quanto a questão de que *“separar o lixo conforme o tipo, ajuda na preservação do meio ambiente”*, 98,7% dos participantes concordam com esta afirmação e 61,3% participantes discordam que *“o lixo é responsabilidade apenas do órgão de limpeza urbana”*. Desta forma, percebe-se o entendimento dos catadores, acerca da importância da divisão de responsabilidades relacionadas a produção, tratamento e destino dos resíduos sólidos.

Segundo Almeida et al. (2020) a quantidade de lixo urbano produzido pela sociedade, bem como a devida coleta seletiva deste, estão diretamente relacionados com a saúde da população e com a proteção ao meio ambiente. Se estes resíduos são depositados em locais inapropriados, especialmente a céu aberto, por exemplo, tem-se a produção de um ambiente vulnerável a vetores causadores de doenças contagiosas e presença de um solo contaminando. Além disso, o gerenciamento inadequado desses resíduos poderá causar maiores problemas sociais e ambientais.

A reciclagem abrange um sistema participativo de gestão com separação do material descartado para o retorno ao processo industrial, que está inteiramente associado as questões sociais, econômicas e ambientais (GARCIA et al., 2016). A motivação para realizar este trabalho está significativamente associada ao comportamento ecológico. A reciclagem é motivada pelo conhecimento sobre o meio ambiente, fatores altruístas e percepções de consumo baseadas nas necessidades e desejos do indivíduo (CHIERRITO-ARRUDA et al., 2018).

Ao serem questionados sobre os aspectos de qualidade de vida e meio ambiente, 74,6% dos participantes responderam que concordam que *“a qualidade de vida depende diretamente dos bens de consumo que possuímos”* e a grande maioria (85,4%) afirmou que *“é possível manter o equilíbrio ecológico e ter uma boa qualidade de vida”*. Espera-se que as pessoas se tornem mais sensibilizadas sobre a interferência do homem sobre o meio ambiente. Entretanto, o ser humano precisa saber a importância do comportamento ecológico e estar em constante busca de melhorias para sua qualidade de vida, tendo de preservar a relação entre a saúde humana e ambiental (VITÓRIA; CAVALCANTE, 2019).

Ainda sobre a relação meio ambiente e indivíduo, 56,0% dos participantes concordam que *“o Brasil é um país com muitas riquezas naturais e é impossível que essas riquezas acabem apenas pelas ações humanas”*, dado preocupante uma vez que muitos recursos naturais, apesar de renováveis, podem ser degradados e reduzidos por meio da ação antrópica.

Por fim, a maioria dos participantes (60%), afirmou que *“o governo deveria se preocupar mais com os problemas sociais do que com os ambientais”*, fato que aponta que apesar dos participantes reconhecerem a importância da sua atividade laboral, do

comprometimento e da preservação ambiental, não entendem a magnitude dos problemas ambientais e o quanto estes estão intrinsecamente relacionados aos problemas sociais.

Nesse sentido, Campbell (2016) ressalta que os aspectos relacionados aos resíduos sólidos e o cuidado adequado destes, depende em muitos fatores, de maneira direta ou indireta, da prestação de serviços de órgãos governamentais e da escolha do destino adequado. Somente a partir da aproximação e da discussão sobre a relação homem e meio ambiente, poderá ser possível a identificação de possíveis potencialidades que possam contribuir para a reversão de problemas ambientais e sociais provocados pelo próprio homem.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos participantes são do sexo feminino, com baixa escolaridade e renda familiar de até 1 salário mínimo. Foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre ser do sexo feminino e trabalhar há mais tempo como catador de reciclável ($p=0,03$) e entre ter menor nível de escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). Observou-se que as crenças ambientais da maioria dos catadores convergem para o pensamento de que o trabalho deles é importante para a preservação ambiental, que o desequilíbrio ecológico está associado às ações humanas e que é reponsabilidade de todos, e não somente do poder público, a produção, o tratamento e a destinação do lixo produzido. Espera-se que este estudo possa estimular a realização de ações educativas voltadas aos catadores de recicláveis que enfatizem a importância da preservação ambiental e do papel deles como importante ferramenta conservacionista.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E.S.; RIBEIRO, M.M.; Viana, J.H.; Pontes, A.N. Panorama da disposição de resíduos sólidos urbanos e sua relação com os impactos socioambientais em estados da Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, e20190263. 2021.

ALMEIDA, G.; SILVEIRA, R.; ENGEL, V. Coleta e Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos: Contribuição ao Debate da Sustentabilidade Ambiental. **Future Studies Research Journal: Trends and Estratégias [FSRJ]**, 12(2), 289-310. 2020.

ALVES, K.A.N.; COSTA, A.K.A.; RAMOS, J.S.A; SILVA, D.M; RODRIGUES, F.M. Condições socioeconômicas, de saúde e hábitos de vida dos catadores de material reciclável. **Revista Saúde e Pesquisa**. v. 13, n. 1, p. 75-82. 2020.

BITTENCOURT, D.C.; MUTTONI, S.M.P. Perfil nutricional dos trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos da região metropolitana de Porto Alegre. **Revista CIPPUSUNILASALLE**. v. 3, (1), 149-165. 2014.

Brasil. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2019. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**. Brasília (acessado em 12 de abril de 2021) em: <http://snis.gov.br/diagnostico-residuossolidos/diagnostico-rs-2017>

BRAZ, R.F.S.; BISPO, C.S.; COLOMBO, C.R.; MEDEIROS, M.F.S.; SILVA, J.C.S.; TEIXEIRA, M.T.C.; SARTHOUR, S.A.; SOUZA, M.F. Estudo sobre os aspectos sócio-econômicos dos catadores de resíduos recicláveis organizados em cooperativas na cidade de Natal - RN. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 31(2), 147–159. 2014.

CAMPBELL, L.A.P. **O comportamento do cidadão quanto à separação de resíduos recicláveis domiciliares no município de Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 2016. Em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/1S0438/16504>

CHIERRITO-ARRUDA, E.; ROSA, A.L.M.; PACCOLA, E.A.S.; MACUCH, R.S.; GROSSI-MILANI, R., 2018. Comportamento pró-ambiental e reciclagem: revisão de literatura e apontamentos para as políticas públicas. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo. v, 21, p. 18. 2018.

DAGNINO, R.S.; JOHANSEN, I.C. **Os catadores no brasil: características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010**. Mercado de Trabalho, 13 pp. 2017.

DINIZ, R.F. Permacultura como um estilo de vida sustentável: o olhar da psicologia ambiental. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v. 13, (2), 106-118. 2016.

GARCIA, M.B.S.; LANZELLOTI NETO, J.; MENDES, J.G.; XERFAN, M.F.M.; VASCONCELLOS, C.A.B.; FRIEDE, R.R. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. **Semiose**. v. 9, (2), 77-91. 2016.

GAUTHIER, C.; MORAN, E.F. Public policy implementation and basic sanitation issues associated with hydroelectric projects in the Brazilian Amazon: Altamira and the Belo Monte dam. **Geoforum**. v, 97, 10-21. 2018.

GOMES, R.M.; SILVA, P.S. Catando vidas no lixo: o caso de uma cooperativa de trabalho de reciclagem em Santa Maria-DF, Brasil. **Revista UIIPS**. v. 5, (3), 197-214. 2017.

GONÇALVES, C.V.; MALAFAIA, G.; CASTRO, A.L.S.; VEIGA, B.G.A. A vida no lixo: um estudo de caso sobre os catadores de materiais recicláveis no município de Ipameri, GO. **Holos**, ano 29, v. 2. 2013.

GUTBERLET, J.; BAEDER, A.M.; PONTUSCKA, N.N.; FELIPONE, S.M.N.; SANTOS, T.L.F. Participatory research revealing the work and occupational health hazards of cooperative

recyclers in Brazil. **International Journal of Environmental Research Public Health**, v. 10, p. 4. 607-627. 2013.

MOURA, L.R.; DIAS, S.L.F.G.; JUNQUEIRA, L.A.P. Um olhar sobre a saúde do catador de material reciclável: uma proposta de quadro analítico. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo. v, 21, p. 20. 2018.

NOGUEIRA, L.M.; SILVEIRA, C.A.; FERNANDES, K.S. Percepção de qualidade de vida de catadores de materiais recicláveis. **Revista de enfermagem UFPE on line**, Recife. v. 11, (7), 2718-27. 2017.

OLIVEIRA, I.P.; BRASIL, D.S.B. Psicologia ambiental e problemas ambientais: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara. v. 22, (1), 108-122. 2020.

PATO, C.; HIGUCHI, M.I.G. Crenças ambientais e atitudes ecológicas. Em S. Cavalcante & G. A. Elali (Eds.) **Psicologia Ambiental: Conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente**. Petrópolis: Vozes, pp. 36-46. 2018.

PAZ, D.T.; HIGUCHI, M.I.G. Crenças ambientais entre jovens engajados em coletivos socioambientais. **Interação em psicologia**. v. 23, (1), 56-63. 2019.

SILVA, C.A.; SILVA, B.; SPOSITO, N.A.; SPEROTTO, R.L. Ocorrência e fatores associados a enteroparasitoses em catadores de lixo. **Clin Biomed Res**. v, 37, (4), 295-300. 2017.

Silveira, D.C.; Sousa, F.F.; Teixeira, C. Relevância Socioambiental da Coleta Seletiva no Município de Itaúna: visão de Catadores e da Comunidade. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**. v. 8, (1), 301-318. 2019.

VIEIRAS, R. R.; TRISTÃO, M. A educação ambiental no cotidiano escolar: problematizando os espaços tempos de formação como processos de criação. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 41, (1), 159- 170. 2016.

VITÓRIA, E.S.S.; CAVALCANTE, K.L. Estudo da relação do homem e o meio ambiente: a importância da educação ambiental para a formação da consciência ambiental. **Revista Semiárido De Visu**, Petrolina, v. 7, (1), 60-72. 2019.

6 PRODUTO TÉCNICO

Como produto final da dissertação, foi produzido um material educativo e ilustrativo contendo informações sobre a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) na manipulação de resíduos sólidos, afim de conscientizar o seu correto uso para minimizar e/ou extinguir riscos à saúde relacionados às atividades desenvolvidas nas associações participantes da pesquisa. De acordo com a Norma Reguladora 6 – NR 6, esta esclarece sobre o uso correto e obrigatório desses equipamentos de segurança de acordo com o risco de cada tarefa e setor de trabalho.

Grande parte dos catadores realizam suas funções de trabalho sem utilizarem EPIs e em condições bastante insalubres, resultando em alta probabilidade de adquirir doenças. Este material foi distribuído aos catadores de resíduos sólidos de Boa Vista – Roraima, sejam eles pertencentes às associações ou autônomos.

7 CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos participantes são do sexo feminino, com baixa escolaridade, com renda familiar de até 1 salário mínimo e trabalham como catador há mais de três anos. A prevalência de infecções foi encontrada em 4% das amostras analisadas, totalizando três participantes que tiveram diagnóstico positivo para sífilis. Trata-se de um resultado bastante significativo, uma vez que são infecções evitáveis a partir da adoção de comportamentos preventivos. Neste estudo, foi identificada uma associação estatisticamente significativa entre ser do sexo feminino e trabalhar há mais tempo como catador de reciclável ($p=0,03$) e entre ter menor nível de escolaridade e trabalhar há mais tempo como catador ($p=0,001$). Verificou-se a constante exposição dos trabalhadores à riscos ocupacionais ergonômicos, químicos e biológicos e a não utilização de EPIs como um agravante à essa exposição, além de observar que as crenças ambientais da maioria dos catadores convergem para o pensamento de que o trabalho deles é importante para a preservação ambiental, que o desequilíbrio ecológico está associado às ações humanas e que é responsabilidade de todos, e não somente do poder público, a produção, o tratamento e a destinação do lixo produzido

Esses resultados geram indícios sobre a importância de se estabelecer ações e estratégias de educação ambiental que subsidiem o processo de educação permanente levando em consideração os aspectos sociais e ambientais que expressam o comportamento ecológico dos trabalhadores catadores de resíduos sólidos. Além, de conscientizá-los sobre a utilização de EPIs que podem minimizar os riscos ocupacionais a quais estão expostos diariamente durante o desenvolvimento de sua atividade laboral.

Espera-se que os catadores de resíduos sólidos passem a ser reconhecidos como uma profissão essencial para a sociedade por meio da prestação de serviços como a coleta e reciclagem de materiais, o que contribui para o avanço e possíveis mudanças estruturais relacionados a esta categoria laboral e aos direitos destes trabalhadores.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. M et al. A interface entre saúde, mudanças climáticas e uso do solo no Brasil: uma análise da evolução da produção científica internacional entre 1990 e 2019. **Saúde e Sociedade** [online]. v. 29, n. 2. 2020.
- ANDRADE, E. C; LEITE, I. C. G; RODRIGUES, V. O; CESCA, M. G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista APS**. v.13, n. 2. 2010. p.231-240.
- AUGUSTO, L.G.S et al. Desafios para a construção da ‘Saúde e Ambiente’ na perspectiva do seu Grupo Temático da Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Ciências & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 10. 2014. 4081-4089p.
- BINION, E; GUTBERLET, J. The effects of handling solid waste on the wellbeing of informal and organized recyclers: a review of the literature. **Int J Occup Environ Health**. v, 18, n, 1. 2012. 43-52p.
- BUSATO, M. A; ANTONIOLLI, M. A; TEO, C. R. P. A.; FERRAZ, L; POLI, G; TONINI, P. Relação de parasitoses intestinais com as condições de saneamento básico. **Ciência, Cuidado e Saúde**. v. 13, n. 2. 2014. p. 357-363.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa nº 01 de 7 de março de 2005. Regulamenta a portaria nº 1.172/2004/GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 de mar. Seção 1. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Subsídios para a Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Classificação Brasileira de Ocupação - CBO. Disponível em: <www.mte.gov.br>. 2015.
- CAVALCANTE, S; FRANCO, M. F. A. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. **Revista Mal-Estar e Subjetividade**. v. 7, n. 1. 2007. 211-231p.
- CEPEDA, M et al. Levels of ambient air pollution according to mode of transport: a systematic review. **The lancet Public Health**. V, 2. p. 23-34. 2017.
- CERQUEIRA-SILVA, S.; DESSEN, M. A.; COSTA JUNIOR, Á. L. As contribuições da ciência do desenvolvimento para a psicologia da saúde. **Ciência e Saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.16. 2011. 1599-1609p.
- CHIERRITO-ARRUDA, E.; ROSA, A. S. M.; PACCOLA, E. A. S.; MACUCH, R. S.; GROSSI-MILANI, R. Comportamento pró-ambiental e reciclagem: revisão de literatura e apontamentos para as políticas públicas. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 21. 2018.

FONSECA, B. M. C; BRAGA, A. M. C. B; DIAS, E. C. Planejamento de intervenções em Saúde do Trabalhador no território: uma experiência participativa. **Rev Bras Saude Ocup** 2019;44:e36.

GALON, T; MARZIALE, M. H. P. **Condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis na América Latina: uma revisão de escopo.** In: PEREIRA, C. J.; GOES, F. L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional.** Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

GONÇALVES et al. A vida no lixo: um estudo de caso sobre os catadores de materiais recicláveis no município de Ipameri, GO. **Holos.** v, 2, n, 29. 2013.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva.** v.17, n. 6. 2012. 1503-1510p.

KUNWAR, R; ACHARYA, L; KARKI, S. Trends in prevalence of soiltransmitted helminth and major intestinal protozoan infections among school-aged children in Nepal. **Trop Med Int Health.** v, 21, n, 6. 2016.

LAURELL, A. C. La Salud-Enfermedad como Proceso Social. **Rev. Latinoamericana de Salud,** México, n. 2, p. 7-25, 1982.

LAZZARI, M; REIS, C. B. Os coletores de lixo no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em processo de trabalho. **Cien Saude Colet.** v, 16, n 8. 2011. 3437-3442p.

MONIZ, A. P. B. Saúde ocupacional no século XXI: qual o papel do médico de família?. **Rev Port Med Geral Fam.** v, 32. 2016. 372-4p.

MOTA, S. **Saúde Ambiental.** In: ROUQUAYROL, M.Z.; GURGEL, M. Epidemiologia & Saúde. 7. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. 383 p.

MOURA, L. R; DIAS, S. L. F. G; JUNQUEIRA, L. A. P. Um olhar sobre a saúde do catador de material reciclável: uma proposta de quadro analítico. **Ambiente & Sociedade.** Vol. 21, 2018.

Organización Panamericana de La Salud 1990. *Protección ambiental.* XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana. XLII Reunión del Comité Regional (CPS23/16). OPS, Washington, D.C., mimeo.

PATO, C. M. L. **Comportamento ecológico: relações com valores pessoais e crenças ambientais,** 2004. 164f. Tese (Doutorado em Psicologia), UnB, Brasília.

PAZ, D. T.; HIGUCHI, M. I. G. Crenças ambientais entre jovens engajados em coletivos socioambientais. **Interação em psicologia,** v. 23, n 01. 2019.

PINHEIRO, L. V. S.; PEÑALOZA, V.; MONTEIRO, D. L. C.; BERNANDES, J. C. H. Comportamento, crenças e valores ambientais: uma análise dos fatores que podem influenciar

atitudes pró-ambientais de futuros administradores. **Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA**. São Paulo, v. 8, n. 1, p. 89-104, 2014.

PORTO, M. F. S.; ROCHA, D. F.; FINAMORE, R. Saúde coletiva, território e conflitos ambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico. **Ciências & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4071–4080, 2014.

RIGOTTO, R. M. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. **Rev. Bras. Epidemiol**, Fortaleza, v. 6, n. 4, p.388-401, 2010.

SANTOS, F. P.; SOUZA, L. B. Estudo da Percepção da Qualidade Ambiental por Meio do Método Fenomenológico. **Mercator**. Fortaleza, v.14, n.2, p. 57-74, 2015.

SOUZA, G. F. **Avaliação ambiental nas cooperativas de materiais recicláveis**. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TAVARES, F. G. R; TAVARES, H. S. P. **Resíduos sólidos domiciliares e seus impactos socioambientais na área urbana de Macapá - AP**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Amapá. 2014. 61p.

WHEIS, M.; MERTENS, F. Os Desafios da Geração do Conhecimento em Saúde Ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1501-1510, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Comissão on Health and Environment. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as Adopted by the International Health Conference. Geneve: WHO, 1946.