



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PROPOSTAS PARA GERAÇÃO DE RENDA PROVENIENTES DO LIXO EM BONFIM-RR

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: PROPUESTAS PARA GENERACIÓN DE INGRESOS PROVENIENTES DE LA BASURA EN BONFIM-RR

CORREIA, Daniel Martins ¹

Resumo: A presente pesquisa aborda a temática dos resíduos sólidos refletindo sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos tendo como objetivo geral analisar a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no município de Bonfim-RR como forma de contribuição para a geração de renda local. A metodologia parte de uma revisão bibliográfica de cunho descritivo de caráter exploratório sob uma abordagem qualitativa e análise de conteúdo. Dessa forma, a pesquisa mostra que a gestão dos resíduos sólidos necessita dessa forma estabelecer um processo organizacional que possibilite uma visão diferenciada dos cidadãos a respeito da gestão do lixo, onde envolvam todos os segmentos da sociedade a partir de políticas públicas que contemple as empresas privadas e públicas, bem como todos os envolvidos no processo de fabricação e destino final dos resíduos assumindo responsabilidades na conservação e qualidade de vida, visando construir um futuro mais sadio as próximas gerações. Sendo assim, a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no município de Bonfim-RR como forma de contribuição para a geração de renda local visa minimizar os problemas de cunho ambiental, saúde pública, qualidade de vida entre outros aspectos. Podendo ser trabalhada e discutida através das esferas públicas, privadas e sociedade em na busca de alternativas que melhorem a qualidade de vida de toda comunidade envolvida gerando renda para comunidade local.

Palavras-chave: Impactos ambientais. Gestão. Resíduos sólidos urbanos.

Resumen: La presente investigación aborda la temática de los residuos sólidos, reflexionando sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos con el objetivo general de analizar la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Bonfim-RR como una forma de contribución a la generación de ingresos locales. La metodología

¹ Secretaria Estadual de Educação de Roraima. Polo de EAD-Bonfim-RR. E-mail: professordanielmartins@yahoo.com

parte de una revisión bibliográfica de tipo descriptivo y carácter exploratorio, bajo un enfoque cualitativo y análisis de contenido. De esta forma, la investigación muestra que la gestión de los residuos sólidos necesita establecer un proceso organizacional que posibilite una visión diferenciada de los ciudadanos respecto al manejo de la basura, donde se involucren todos los segmentos de la sociedad a partir de políticas públicas que contemplen a las empresas privadas y públicas, así como a todos los implicados en el proceso de fabricación y destino final de los residuos, asumiendo responsabilidades en la conservación y calidad de vida para construir un futuro más sano para las próximas generaciones. Por lo tanto, la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Bonfim-RR como medio para generar ingresos locales busca minimizar los problemas de índole ambiental, salud pública y calidad de vida, entre otros aspectos. Esta gestión puede ser trabajada y discutida a través de las esferas públicas, privadas y la sociedad en general, en la búsqueda de alternativas que mejoren la calidad de vida de toda la comunidad involucrada y generen ingresos para la población local.

Palabras clave: Impactos ambientales. Gestión. Residuos sólidos urbanos.

1 INTRODUÇÃO

Partindo do princípio que vivemos em uma sociedade moderna e capitalista reconhecida por ser uma sociedade consumidora. A produção e descarte dos resíduos sólidos "lixo" torna-se cada vez mais um problema de caráter ambiental e de saúde pública que afeta o meio ambiente natural e social, pois além de poluir o solo, a água e o ar, também atrai animais que se proliferam e transmitem diversos tipos de doenças transmitidas por vírus, fungos e bactérias (Kuhn, 2018).

Considerando que a propaganda atualmente estimula o consumo de materiais descartáveis e que nem sempre existiu a preocupação com a geração durante, bem como nunca se pensou nos resíduos gerados durante a fabricação ao considerar se estes serão recicláveis ou não, cabe ressaltar que os desperdícios também geram resíduos (Brasil, 2003).

Partindo desse contexto, a coleta seletiva é citada como uma alternativa para o problema dos resíduos sólidos, possibilitando melhor reaproveitamento de materiais retirados do lixo como: papel, vidro, metal, plástico e matéria orgânica. Entretanto, é preciso que a sociedade crie novos hábitos que venham contribuir para a construção de uma população mais consciente, mais atenta, mais comprometida e "mais limpa", respeitando e colaborando com o ambiente numa forma consciente de vida.

Dessa forma, a presente pesquisa levanta a seguinte problemática: Como a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos pode contribuir para a geração de renda no

município de Bonfim-RR a partir da reciclagem? Partindo desse princípio, a pesquisa tem como objetivo geral analisar a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no município de Bonfim-RR como forma de contribuição para a geração de renda local. Tendo como objetivos específicos: compreender as bases conceituais e modalidades dos resíduos sólidos; refletir sobre os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos; e relacionar a Gestão dos Resíduos Sólidos com os impactos ambientais.

A metodologia parte de uma revisão bibliográfica de cunho descritivo de caráter exploratório sob uma abordagem qualitativa e análise de conteúdo. A pesquisa torna-se relevante por contribuir com a sociedade local na conscientização sobre a importância da Coleta Seletiva, e o reaproveitamento dos materiais recicláveis promovendo assim com a redução na geração dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação destes.

2 DESENVOLVIMENTO

No mundo onde as transformações ocorrem de forma muito rápida, principalmente no que diz respeito à fabricação de produtos industrializados que geram uma enorme quantidade de resíduos. Surge à necessidade de compreender quais soluções podem ser direcionadas para o destino adequado de tanto lixo. Todavia para compreender essa complexidade dos resíduos sólidos primeira devem compreender sua origem. Para tratar dessa temática de forma mais sucinta, é necessário conhecer a origem desses resíduos para poder destiná-los a um reaproveitamento e destinação final adequada de maneira a minimizar os danos socioambiental e gerar renda para localidade.

2.1 Contextualização da Área de Estudo

O município de Bonfim-RR criado em 1º de julho de 1982 pela Lei nº 7.009, encontra-se a 125 km de Boa Vista, localizado na região leste do Estado de Roraima, limita-se ao norte com o Município de Normandia; ao sul com o Município de Caracaraí; ao leste com a República Cooperativista da Guiana e a oeste com os Municípios de Boa Vista e Cantá. O acesso mais rápido ao município é através da BR-401. O município conforme IBGE (2017) tem cerca de 11.945 habitantes distribuídos

em uma área total de 8.131,5 km² divididas entre urbana e rural (Freitas, 1997). O município foi criado com terras desmembradas do município da capital do estado.

Tem uma área de aproximadamente 8.079,914 km² (IBGE, 2019), população estimada de 12.557 habitantes (IBGE, 2020), sua economia PIB 2017: Administração Pública (48%); Setor Primário (37%); Serviços sem administração Pública (12%); Indústria (3%) (IBGE, 2019).

O município de Bonfim-RR pertencente ao estado de Roraima localizado ao extremo Norte do Brasil. O município tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 21' 25" Norte, Longitude: 59° 49' 60" Oeste, e a sede do município faz fronteira com a cidade de Lethem, capital da região na Guiana (Freitas, 1997).

Bonfim-RR apresenta no estado de Roraima uma aglomeração urbana que se encontram separada apenas pelo Rio Tacutu, sobre o qual passa a ponte Brasil-Guiana, na extensão da BR-401, o município faz fronteira com a capital Boa Vista que fica distante cerca de 125 km (Freitas, 1997).

2.2 Resíduos Sólidos: Base Conceitual e Modalidades de Resíduos Sólidos

A Revolução Industrial intensificou a urbanização em todo o planeta, sendo considerada como a transformação social mais crucial da sociedade moderna. Porém a industrialização e o processo de urbanização chegam aos países subdesenvolvidos e aos países emergentes como o Brasil com um atraso significativo e num período de grande decadência nos padrões de vida dessa população ocasionado pelo êxodo rural, onde as famílias do interior do país buscavam melhores condições de vida nos centros urbanos encontrando diversos problemas urbanos como a questão dos resíduos sólidos "lixo" (Matos, 2008).

Segundo Ferreira (2001) lixo ou resíduo sólido pode ser definido conceitualmente de maneira popular da seguinte maneira: Aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua, e se joga fora; entulho. Tudo o que não presta e se joga fora. Sujidade, sujeira, imundície. Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor. Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais, etc. (Ferreira, 2001, p.430).

Segundo a Norma NBR 10004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas e Técnicas - ABNT define-se resíduo como resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem, industrial,

doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de variações, bem como os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água lançados nas redes públicas de esgotos ou córregos d'água (ABNT, 2004).

Nesse sentido, os resíduos de acordo com as suas características e com sua composição se definirá relacionada à escolha da melhor tecnologia para o tratamento, aproveitamento ou sua destinação final. Podendo ser definido por Grimberg (1998) e o Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Universidade Federal de Minas Gerais (GERESOL) como sendo os restos de alimentos, embalagens descartadas, objetos inservíveis misturados e seu destino deve ser na melhor das hipóteses, o aterro (GERESOL, 2008).

Partindo do princípio de sua definição os resíduos sólidos podem ser classificados como secos e molhados. O seco é geralmente composto por material potencialmente reciclável como papeis, vidro, latas, plásticos entre outros. E o molhado corresponde à parte orgânica dos resíduos, como sobra de alimentos, cascas de frutas e legumes, restos de poda que podem ser utilizados para compostagem (Brasil, 2005).

Todavia a NBR 10004 de 2004 classifica os resíduos sólidos mediante sua fabricação ou produção da seguinte maneira (Quadro 1): Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos conforme a NBR 10004 (2004) mediante sua fabricação ou produção.

2.3 Resíduo Definição

Domiciliar: ➤ São os resíduos provenientes das residências. É muito diversificado, mas contém principalmente restos de alimentos, produtos deteriorados, embalagens em geral, retalhos, jornais e revistas, papel higiênico, fraldas descartáveis, etc.

Comercial: ➤ São resíduos originados nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, etc.

Público: ➤ São aqueles originados nos serviços de limpeza urbana, como restos de poda e produtos da variação das áreas públicas, limpeza de praias e galerias pluviais, resíduos das feiras livres e outros.

De Serviços de Saúde: > Resíduos provenientes de hospitais, clínicas médicas ou odontológicas, laboratórios, farmácias etc. É potencialmente perigoso, pois pode conter materiais contaminados com agentes biológicos ou perigosos, produtos químicos e quimioterápicos, agulhas, seringas, lâminas, ampolas de vidro, brocas, etc.

Industrial: > São os resíduos resultantes dos processos industriais. O tipo de lixo varia de acordo com o ramo de atividade da indústria. Nessa categoria está a maior parte dos materiais considerados perigosos ou tóxicos.

Agrícola: > Resulta das atividades de agricultura e pecuária. É constituído por embalagens de agrotóxicos, rações, adubos, restos de colheita, desejos da criação de animais, etc.

Entulho: > Restos da construção civil, reformas, demolições, solos de escavações, Entre outros. Fonte: ABNT (2004).

Além dos mencionados podem ainda ressaltar com outros tipos de resíduos que oferecem grandes riscos à saúde da sociedade e meio ambiente, visto que os mesmos comportam elementos químicos como cosméticos e maquiagem, lâmpadas e pilhas e baterias.

A ABNT, NBR 10004/2004, ainda apresenta uma classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos de morte, classificando-os em classe (Quadro 2): Quadro 2 - Classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos de morte conforme a NBR 10004/2004.

2.4 Classificação Definição

Classe I > Considerados perigosos em função de suas composições físicas, químicas ou infectocontagiosa de caráter inflamável, corrosivos, tóxicos e patogênicos.

Classe II > Considerados não inertes estando enquadrado tanto na classe I e II, que podem ser combustíveis, biodegradáveis ou solúveis em água.

Classe III > São os considerados inertes por não apresentarem qualquer de seus constituintes solubilizados, ou concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, executando padrões de cor, turbidez, sabor e aspectos. Fonte: ABNT (2004).

Segundo definições do Programa GERESOL (2008), o lixo é ainda todo e qualquer tipo de resíduos sólidos produzido, e descartado pela atividade humana doméstica, social e industrial. E o crescente aumento da quantidade de resíduos produzidos de forma industrial, aliado ao aumento do custo da matéria prima favorecem o reaproveitamento e reciclagem cada vez maior do lixo, dada os avanços tecnológicos que podem promover a economia de recursos naturais e redução do volume de material a ser disposto.

2.5 Impactos Ambientais causados pelos resíduos sólidos

Segundo Coselanti e Castro (2007) o manuseio inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, possibilita de forma significativa à manutenção das desigualdades sociais, constituindo ameaça constante à saúde pública e agravando a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande porte.

Diante deste contexto a produção de resíduos sólidos constitui na atualidade em um grave problema ambiental. Segundo o IBGE de 2000 que mostra que no Brasil 99,4% dos municípios possuem coleta de lixo, porém o mesmo Censo aponta que quase 79% dos domicílios têm seus resíduos domiciliares coletados, mas que 76% desse material é depositado a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento ou controle o que alerta para o aumento da degradação do meio ambiente e problemas de saúde da população (Mesquita Júnior, 2007).

Segundo Rodrigues e Canivatto (1997) como os resíduos sempre são depositados em áreas de periferia das grandes cidades, os que mais sofrem com os problemas do lixo são as pessoas que estão em contato direto com os dejetos como os catadores que trabalham nos lixões.

[...] os catadores estão permanentemente sujeitos a acidentes com cacos de vidro, pregos, latas abertas ou enferrujadas e frascos de aerossóis, que muitas vezes pegam fogo ou explodem. Sua saúde também é comprometida pelos micróbios patogênicos que chegam aos lixões através do material contaminado por hospitais ou pessoas doentes. (Rodrigues; Canivatto, 1997, p. 48).

Os impactos causados pela produção e manejo dos resíduos sólidos não são apenas de cunho ambiental, mas também de cunho social, que segundo Minc (2005)

é oriundo de comportamento educacional e cultural de uma sociedade a forma como o lixo é gerado e reaproveitado.

Rodrigues e Canivatto (1997, p. 43) ressaltam ainda que:

Em países do primeiro mundo, normalmente as ruas e praças não acumulam sujeira, pois as pessoas são conscientes dos problemas associados ao lixo e, além disso, recebem multas altíssimas se jogarem um único papel de bala no chão. Nas regiões subdesenvolvidas, inclusive em nosso país, a população não se sente responsável em manter as cidades, as estradas e as praias limpas. Algumas vezes, também, as áreas urbanas não dispõem de cestos de lixo em número suficientes para atender os cidadãos.

Percebe-se que os impactos ambientais e sociais causados pelos resíduos sólidos podem ser evitados com uma educação direcionada como a ambiental, bem como um tratamento adequado do lixo (Rodrigues; Canivatto, 1997).

Nessa perspectiva, o crescente desafio da limpeza urbana, não se trata somente em coletar o lixo, mas, sobretudo, de destinar de forma adequada o seu destino final. Segundo Carvalho (2006) dentre as soluções convencionais, para destinação final dos resíduos sólidos no Brasil, os lixões continuam sendo a forma mais utilizada, mesmo causando tantos prejuízos que trazem ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida da população. Os lixões são terrenos, onde o lixo é depositado indiscriminadamente a céu aberto, afetando diretamente o meio ambiente.

2.6 Saneamento Básico

Entende-se por saneamento básico o conjunto de medidas sanitárias ou serviços que contemple o abastecimento de água, rede de esgotos, drenagem e resíduos sólidos, componentes das políticas públicas de saúde coletiva (provisão de água, provisão, de alimentos, e hábitos de higiene). (Rubinger, 2008).

Nessa perspectiva, Moraes e Borja (2014) definem o saneamento básico como:

[...] o conjunto de ações, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, compreendendo o abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a higiene adequada e o conforto, com qualidade compatível com os padrões de potabilidade; coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos; drenagem urbana de águas pluviais e controle ambiental de roedores, insetos, helmintos e outros vetores e reservatórios de doenças. (Moraes; Borja, 2014, p. 2).

Corroborando Souza et al., (2010, p. 153) citam que o saneamento básico prever a promoção da melhoria de vida social, qualidade de vida, desenvolvimento e produtividade econômica e prevenção de doenças, ou seja, o saneamento básico volta-se “para os serviços de abastecimento de água; disposição de esgotos sanitários; acondicionamento, coleta, transporte e destinação do lixo.”

Nesse sentido, o conceito de saneamento básico abrange os aspectos ambientais, econômicos, culturais e administrativos, pois trata-se da gestão e ocupação de uso do solo, bem como o controle de vetores e suas patologias (Moraes; Borja, 2014).

Para compreendermos o processo de desenvolvimento e implantação do saneamento básico no Brasil é fundamental considerar o contexto histórico de industrialização e urbanismo brasileiro que se intensificam somente no século XX devido a profundas transformações ocorridas na sociedade decorrente do desenvolvimento tecnológico e científico e da crescente expansão urbana e industrial que contextualiza o mundo moderno globalizado (Prado Júnior, 2000).

Porem a industrialização e o processo de urbanização chegam aos países subdesenvolvidos como o Brasil com um atraso significativo e num período de grande decadência nos padrões de vida dessa população ocasionado pelo êxodo rural onde as famílias do interior do país buscavam melhores condições de vida nos grandes centros urbanos. (Soares et al., 2014).

Neste período, para suprir a demanda da sociedade urbana o Brasil passa a investir na implementação em infraestrutura (iluminação, pavimentação, rede de água e esgotos, coleta de lixo). Cabe ressaltar que a preocupação com a saúde coletiva se tornou uma realidade quando começou a afetar os negócios da elite brasileira. Percebe-se, então, nesse período, o início do processo de desenvolvimento social e urbano nas capitais brasileiras para atender as áreas centrais e não as periféricas. (Soares et al., 2014).

É importante mencionar o poder público tende a promover a infraestrutura de saneamento básico que tem como intuito controlar os fatores socioambientais que podem prejudicar a afetar a saúde coletiva da população no que se refere ao tratamento e gestão dos resíduos, abastecimento de água potável, drenagem, limpeza urbanas e manutenção do bem estar (Souza et al., 2010).

2.7 Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil

Yoshida (2001) mostra em uma de suas pesquisas referente à produção de resíduos que a população mundial gera cerca de 570 milhões de toneladas de lixo por ano. Tendo entre os maiores geradores os seguintes países com uma produção aproximada de 400 toneladas/ano sendo EUA com 210 milhões toneladas/ano, Japão 100 milhões toneladas/ano, Inglaterra 40 milhões toneladas/ano, França 30 milhões toneladas/ano e Alemanha 30 milhões toneladas/anos.

Neste contexto, a grande preocupação é quanto à gestão dos resíduos sólidos visto que muitos desses países já não dispõem de tanta área territorial para gerir esse lixo que aumenta a cada segundo devido às produções em massa das indústrias.

Compreendendo que o processo de crescimento da humanidade com base no processo da industrialização para atender à demanda consumidora gerou um acúmulo excessivo de resíduos sólidos associado a falta de incentivo à coleta seletiva, redução de lixo e escassez de área para disposição dos resíduos gerando o aumento desacelerados desses rejeitos no meio ambiente (Mator, 2008).

Estima-se que o Brasil com uma população aproximada de 193,9 milhões de habitantes (com a taxa de crescimento de 1,4% ano) (IBGE, 2008) gere cerca de 241.614 toneladas de lixo por dia (PNSB/IBGE, 2000).

Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB/IBGE), de 2000 mostram que a situação do manejo e disposição final de resíduos sólidos no país é delicada, visto que apenas 63,6% dos municípios brasileiros utilizam lixões como forma de disposição dos resíduos sólidos urbanos, 18,4% utiliza aterros controlados e 13,8% dispõem os resíduos em aterros sanitários (PNSB/IBGE, 2000).

Conforme relata Yoshida, (2001) o Brasil apresenta baixa renda per capita no que diz respeito aos resíduos, sendo que o país tem um alto teor de alimentos, e muito se perde no processo de industrialização e escoamento. Ressalta-se que a coleta de resíduos é precária nos estados com baixa economia, e a disposição final dos resíduos termina indo toda para os lixões de céu aberto.

De acordo com Gouveia (2012) a destinação dos resíduos no Brasil é um problema constante que se evidencia em quase todos os municípios, por se defrontarem com a escassez de recursos para investimento na coleta e no processamento e disposição final dos resíduos.

Sabe-se que o lixo mal administrado traz inúmeros problemas: transmissão de doenças, entupimento de bueiros, aumentando os riscos de enchentes, poluição visual, de rios e solo, etc. (Kuhn, 2018). Para que se atente melhor ao problema, dados do IBGE de 2020 mostram que ainda há 2.663 lixões em cerca de 2.500 municípios espalhados pelo Brasil. (Pires; Oliveira, 2021).

Conforme Pires e Oliveira (2021) considerando o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, a geração de resíduos no país apresenta-se em constante crescimento.

A geração saiu de 66,7 milhões de toneladas em 2010 para 79,1 milhões em 2019, uma diferença de 12,4 milhões de toneladas. O mesmo estudo diz ainda que cada brasileiro produz, em média, 379,2 kg de lixo por ano, o que corresponde a mais de 1 kg por dia. (Pires; Oliveira, 2021).

Atualmente, considerando-se a escassez de espaços e soluções para o melhor destino do lixo, as melhores soluções são reduzir a geração de resíduos na fonte, motivando as pessoas à reciclagem (Moura, 2004).

2.8 Gestão de Resíduos Sólidos no Estado de Roraima

Segundo Silva e Silva (2005) o Estado de Roraima foi criado com a constituição de 1988, sendo antes considerado como Território Federal isto desde 1943. Antes desta última data, fazia parte do Estado do Amazonas, sendo que todo o espaço de Roraima correspondia ao município de Moura e Barcelos.

Dentro do contexto da gestão dos resíduos sólidos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB/IBGE, 2020), cerca de 39,7% dos municípios brasileiros ainda não têm serviço de esgotamento sanitário e mais de 40% não destina corretamente seus resíduos sólidos urbanos. (Pires; Oliveira, 2021).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico a região Norte apresentava em 2017 uma proporção de apenas 16,2% de atendimento por serviços de Saneamento Básico que inclui água tratada, tratamento de esgoto, limpeza pública e coleta de lixo (PNSB/IBGE, 2020). O Estado de Roraima que apresenta 15 municípios não foge a esse panorama, pois todos depositam seus resíduos sólidos em lixões sem nenhum tratamento ou até mesmo coleta seletiva desse lixo.

Dentro desde contexto o Estado de Roraima bem como seus municípios se adequa aos parâmetros do IBGE de 2000 que revelam que muitos desses municípios

criados pela Constituição de 1988, atualmente concentram suas atividades voltadas para o setor público de forma terceirizada, buscando combater os desperdícios e reduzir os custos (Galdino, 2019).

Nesse sentido, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) mostra que as principais atividades terceirizadas pelos municípios brasileiros são coleta de lixo (20%), limpeza urbana (16%), limpeza de prédios (7%) e segurança (6%). Destacando que a limpeza urbana é terceirizada em quase 90% dos municípios e a coleta de lixo em todos. (IBGE, 2000).

Rodrigues e Canivatto (1997) destacam que:

Os serviços de limpeza pública no Brasil estão geralmente a cargo das prefeituras dos municípios e compreendem algumas etapas essenciais, destacando-se: a limpeza da área urbana, a coleta do lixo, o transporte dos detritos para fora das cidades e sua destinação final. As cidades menores em geral utilizam veículos mais simples: caminhões dotados de carroceria de madeira ou carretas puxadas por tratores ou basculantes. (Rodrigues; Canivatto, 1997, p. 43).

Conforme o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Boa Vista (PMGIRS, 2016), o gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado de Roraima segue a mesma política nacional de sua coleta e descarte, realizada de forma terceirizada.

Os serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos são executados atualmente por meio de empresa terceirizada para execução dos serviços de limpeza urbana, pintura de meio-fio, coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, transporte diferenciado de resíduos de serviços de saúde, coleta e transporte diferenciado de materiais recicláveis e operação e manutenção do aterro sanitário municipal (PMGIRS, 2016, p. 222).

O Estado de Roraima, assim como seus municípios concentram suas atividades voltadas para o setor público de forma terceirizada, buscando combater os desperdícios e reduzir os custos (Silva; Silva, 2005). Pode-se analisar a produção e gerenciamento dos resíduos sólidos em Roraima.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), o Estado de Roraima, não foge a esse padrão apresentado pelos autores, visto que a gestão dos resíduos sólidos ocorre da seguinte maneira todas as cidades têm coleta de lixo semanal, porém não há aterros sanitários adequados, a maioria das cidades coleta os seus resíduos e a disposição final é geralmente os vazadouros a céu aberto os

conhecidos “lixões”, ou seja, não tem sistematização e usam como forma de transporte caçambas, jericos e caminhões improvisados, onde os profissionais na sua maioria não têm nenhum instrumento de Proteção Individual (IPI) e não tem conhecimento do perigo de se trabalhar com esses dejetos (IBGE, 2000).

Nesse sentido, como medida de reduzir os resíduos sólidos urbanos algumas propostas de projetos podem ser implantadas e desenvolvidas em Bonfim-RR para a geração de renda por meio da coleta seletiva com a implantação de sistemas de coletas de resíduos sólidos em diversos locais da cidade para a produção de objetos reciclados como móveis (sofá, cadeiras, pufes) feitas de PET e pneu.

Outra alternativa seria também a implantação de oficinas de reaproveitamento de óleo de cozinha, segundo Oliveira et al., (2013) há diversas formas de reutilizar o óleo de cozinha sem gerar danos a natureza, como a produção de sabão em barra e sabão líquido.

De acordo com Scacabarossi e Périco (2014, p. 62) quando se refere a questão de reciclagem re Resíduos Urbanos no estado de Roraima, o maior índice de reaproveitamento ocorre em Boa Vista, no qual “papelão compõe 85% dos materiais separados, seguido do plástico, 13,7%, e alumínio, 0,14%, não existindo outra forma de reciclagem do lixo gerado”.

3 CONCLUSÃO

Buscando responder a problemática da pesquisa que buscou questionar como a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos pode contribuir para a geração de renda no município de Bonfim-RR a partir da reciclagem, a pesquisa visou analisar a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no município de Bonfim-RR como forma de contribuição para a geração de renda local mostrando que o gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado de Roraima segue a mesma política nacional de sua coleta e descarte, realizada de forma terceirizada, no qual as principais atividades terceirizadas pelos municípios brasileiros são coleta de lixo (20%), limpeza urbana (16%) de forma que todos os municípios depositam seus resíduos sólidos em lixões sem nenhum tratamento ou até mesmo coleta seletiva desse lixo.

Nesse sentido, a gestão dos resíduos em boa parte dos municípios do Brasil enfrenta impasses como a escassez de recursos de várias naturezas como a falta de infraestrutura para implantação dos aterros sanitários, visto que as políticas públicas

não contemplam os interesses coletivos e sim os pessoais, que muito das vezes dizem respeito aqueles a quem as desenvolvem.

Com relação a compreender as bases conceituais e modalidades dos resíduos sólidos, a pesquisa evidencia que os resíduos estão definidos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem, industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de variações, bem como os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água lançados nas redes públicas de esgotos ou córregos d'água

No que se refere a refletir sobre os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos percebe-se que o manuseio inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, possibilita de forma significativa à manutenção das desigualdades sociais, constituindo ameaça constante à saúde pública e agravando a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande porte. Dessa forma, a gestão dos resíduos sólidos urbanos requer uma política que possa possibilitar a coleta seletiva, reciclagem e geração de renda.

Quanto ao processo de relacionar a Gestão dos Resíduos Sólidos com os impactos ambientais, a pesquisa ressalta que é no Brasil 99,4% dos municípios possuem coleta de lixo, porém o mesmo Censo aponta que quase 79% dos domicílios têm seus resíduos domiciliares coletados, mas que 76% desse material é depositado a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento ou controle o que alerta para o aumento da degradação do meio ambiente e problemas de saúde da população.

Entretanto, cabe mencionar que os resíduos sólidos apresentam um mercado amplamente discutido e com potencial a ser desenvolvido pelas empresas de saneamento, uma vez que esse setor tem crescido, por outro lado o saneamento básico desses resíduos ainda possibilita a promoção da vida de forma integral, estando inclusa nos Indicadores de Desenvolvimento Humano de cada município ou região, podendo ser expressos nos campos sociais como educação, saúde e renda populacional.

Sendo assim, o cenário que geralmente se observa e constata nos municípios brasileiros é a imagem dos grandes lixões. Nessa geração de lixo a sociedade como maior produtora de resíduos desconhece o destino final de seu lixo e o que é feito com ele. Por achar que uma vez que o lixeiro passa de porta em porta recolhendo os resíduos domésticos já cumpriu com seu papel de cidadão e esquece que o problema

do lixo começa quando ele exatamente sair de sua residência para o local de disposição do lixo.

Nesse sentido o lixo ganha âmbito nas discussões a nível mundial com objetivo de encontrar soluções que minimizem os problemas encontrados nas áreas de conservação ambiental, saúde pública, qualidade de vida entre outros aspectos. Podendo ser trabalhada e discutida através das esferas públicas, privadas e sociedade em na busca de alternativas que melhorem a qualidade de vida de toda comunidade envolvida.

Sendo assim, a gestão dos resíduos sólidos necessita dessa forma estabelecer um processo organizacional que possibilite uma visão diferenciada dos cidadãos a respeito da gestão do lixo, onde envolvam todos os segmentos da sociedade a partir de políticas públicas que contemple as empresas privadas e públicas, bem como todos os envolvidos no processo de fabricação e destino final dos resíduos assumindo responsabilidades na conservação e qualidade de vida, visando construir um futuro mais sadio as próximas gerações.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004 - Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA, n. 404, de 11 de novembro de 2008**. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 1º out. 2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: SNSA, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/composicao/secretarias-nacionais/saneamento>. Acesso em: 1º out. 2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Dados do Brasil para a primeira avaliação regional 2002 dos serviços de manejo de resíduos sólidos municipais nos países da América Latina e Caribe**. Brasília: SNSA, 2003. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/composicao/secretarias-nacionais/saneamento>. Acesso em: 1º out. 2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Política nacional de resíduos sólidos**. 2.ed. Brasília: SNSA, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/composicao/secretarias-nacionais/saneamento>. Acesso em: 1º out. 2024.

FERREIRA, A. B. H. **Minidicionário Século XXI**: o minidicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

CORREIA, D. M. Resíduos sólidos urbanos: propostas para geração de renda provenientes do lixo em Bonfim-RR. **RGSN - Revista Gestão, Sustentabilidade e Negócios**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 171-187, jun. 2025.

FREITAS, A. **Geografia e História de Roraima**. Manaus: Grafima, 1997.

GALDINO, L. K. A. **Roraima**: da colonização ao estado. Boa Vista: UERR, 2018a.

GALDINO, L. K. A. **Roraima**: sociedade, política e meio ambiente. Boa Vista: UERR, 2018b.

GERESOL - Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. **A História do Lixo**. Disponível em: <http://www.ufmg.br/proex/geresol/lixohistoria.html>. Acesso em: 1º out. 2024.

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

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. **Coleta seletiva**: reciclando materiais reciclando valores. São Paulo: Polis, 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000 - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 1º out. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**: perfil dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 2000/2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 1º out. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa do IBGE analisa situação do saneamento básico no Brasil**. Portal Eletrônico do IBGE [24 jul. 2020]. Disponível em: <https://portalamm.org.br/pesquisa-do-ibge-analisa-situacao-do-saneamento-basico-o-brasil/>. Acesso em: 1º out. 2024.

KUHN, A. D. **Gestão integrada de resíduos sólidos, agentes e estratégias**: o caso de Umuarama-PR. Dissertação (Mestrado em Geografia). Paraná: Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, 2018.

MATOS, T. F. L. **Diagnósticos dos resíduos poliméricos presente nos resíduos sólidos domiciliares gerados em São Carlos/SP**. São Paulo: USP, 2008.

MESQUITA JÚNIOR, J. M. **MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MINC, C. **Ecologia e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998.

MINC, C. **Ecologia e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2005.

MORAES, L. R. S.; BORJA, P. C. Revisitando o conceito de saneamento básico no Brasil e em Portugal. **Revista do Instituto Politécnico da Bahia**, n. 20-E, ano 7, p.5-11, jun. 2014.

CORREIA, D. M. Resíduos sólidos urbanos: propostas para geração de renda provenientes do lixo em Bonfim-RR. **RGSN - Revista Gestão, Sustentabilidade e Negócios**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 171-187, jun. 2025.

MOURA, R. G.; LOPES, P. L.; SILVA, L. V.; BALDEZ, P. P. **Logística reversa das garrafas pet, sua reciclagem e a redução do impacto ambiental**. Disponível em: http://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_612_0.pdf. Acesso em: 1º out. 2024.

OLIVEIRA, D. R. M. et al. **Reaproveitamento do óleo de cozinha para a fabricação de sabão**: uma ação sustentável e social. Anais do IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN, 2013.

PIRES, Y.; OLIVEIRA, N. **Aumento da produção de lixo no Brasil requer ação coordenada entre governos e cooperativas de catadores**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/06/aumento-da-producao-de-lixo-no-brasil-requer-acao-coordenada-entre-governos-e-cooperativas-de-catadores>. Acesso em: 1º out. 2024.

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Boa Vista. **A2 Gestão Ambiental**. Consultoria em Sustentabilidade. 2016.

PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

RODRIGUES, F. L.; CAVINATTO, V. M. **Lixo**: de onde vem? Para onde vai? São Paulo: Moderna, 1997.

RUBINGER, S. D. **Desvendando o conceito de saneamento no Brasil**: uma análise da percepção da população e do discurso técnico contemporâneo [manuscrito]. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária e Ambiental). – Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SCACABAROSSO, H.; PÉRICO, E. Perspectivas e Desafios da Coleta Seletiva na Cidade de Boa Vista - RR, no Contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010. **Geografia**, Londrina, v. 23, n. 2, 2014.

SILVA, S. B.; SILVA, N. C. N. Roraima: problemas de desenvolvimento sustentável em uma região de fronteira. **Redes**, Santa Cruz Do Sul, v. 10, n. 1, p. 129-149, jan./abr. 2005.

SIQUEIRA SOARES, J. R.; ALENCAR, L.; SANTANA CAVALCANTE, L.; ALENCAR, L. Impactos da urbanização desordenada na saúde pública: leptospirose e infraestrutura urbana. **Polêmica**, v. 13, fev. 2014. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/9632/7672>. Acesso em: 1º out. 2024.

SOUZA, M. L. **Algumas notas sobre a importância do espaço para o desenvolvimento social - Território**. Rio de Janeiro: Garamound, 1997.

YOSHIDA, C. Y. M. **Poluição em Face das Cidades no Direito Ambiental Brasileiro**: a relação entre degradação social e degradação ambiental. Tese (Doutorado em Direito). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), 2001.