

COMPORTAMENTO DOS MORADORES DE AQUIDAUANA-MS EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

1. INTRODUÇÃO

Para Barbieri (2004), com a Revolução Industrial, substâncias e materiais que não existiam, surgem na natureza. A partir daí, a produção e o consumo exigem grandes quantidades de recursos e gera resíduos em escalas vultosas, ameaçando o equilíbrio do planeta. Para o atendimento dessas necessidades, devem ser empenhados esforços para a obtenção de uma série de fatores, incluindo busca de equilíbrio de ecossistemas, oferta de serviços adequados de saneamento, prevenção e controle de resíduos, conforto acústico, térmico, visual e especial, segurança alimentar e pública, serviços sociais e serviços de transporte adequados e disponibilidade energética (PHILIPPI JÚNIOR *et al.*, 2014).

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2018), estima-se que a população mundial, superior a 7,4 bilhões de habitantes, esteja gerando entre 2 e 3 bilhões de toneladas de lixo por ano.

O manejo inadequado dos resíduos sólidos, segundo Philippi Junior (2005), serve de alimento para roedores como ratos, ratazanas, camundongos e favorece o aparecimento de insetos como moscas, baratas e mosquitos.

Com base nos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABELPRE, 2019), entre 2017 e 2018, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil aumentou quase 1% e chegou a 216.629 toneladas diárias. Como a população também cresceu no período (0,40%), a geração per capita teve elevação um pouco menor (0,39%). Assim, em média, cada brasileiro gerou pouco mais de um quilo de resíduo por dia.

A Política Nacional de Recursos Sólidos (PNRS), instituída no Brasil em 2010, pela Lei nº 12.305, classifica, no Art. 13, os resíduos sólidos quanto à sua origem em resíduos domésticos como aqueles originados das atividades domésticas em residências urbanas (BRASIL, 2010).

Para o CEMPRE (2018), a coleta interna, o acondicionamento e o armazenamento dos resíduos sólidos é responsabilidade do gerador, quer seja residência, estabelecimento comercial etc.. A PNRS, por sua vez, regulamenta no seu Art. 26., que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é também responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e a Lei nº 11.445, de 2007 (BRASIL, 2010). Almeida, Bilyk e Sieben (2018) ressaltam a grande problemática advinda da industrialização da urbanização, do consumismo e da gestão incorreta dos resíduos no Brasil, incluindo os resíduos domésticos, bem como seus impactos negativos.

O município de Aquidauana-MS não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Recentemente foi aprovado o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município através da Lei Ordinária n.º 2.535/2017, que visa o desenvolvimento sustentável e a defesa, conservação e recuperação da qualidade do meio ambiente (AQUIDAUANA, 2017).

Com o objetivo de conscientizar a população sobre a destinação dos resíduos sólidos, o CEMPRE (2018), destaca a importância da coleta, reciclagem e disposição final adequada para os resíduos sólidos.

A partir do que se apresenta, definiu-se como pergunta de pesquisa: qual é o comportamento dos moradores de Aquidauana-MS em relação aos resíduos sólidos

domésticos? O objetivo geral da pesquisa foi então verificar o comportamento dos moradores de Aquidauana-MS em relação aos resíduos sólidos domésticos. Sendo os objetivos específicos: verificar o conhecimento dos moradores em relação à coleta seletiva; identificar se os moradores separam os resíduos sólidos domésticos; classificar os tipos de resíduos que são separados pelos moradores; verificar se ações afirmativas podem levar os moradores a separar os resíduos domésticos.

Ao final dessa pesquisa, de posse do conhecimento levantado sobre o comportamento dos moradores de Aquidauana em relação aos resíduos sólidos domésticos, espera-se influenciar tanto o poder público quanto os moradores sobre as mudanças necessárias para o tratamento dos resíduos sólidos. Essa questão, embora já muito discutida, ainda está longe de se alcançar, pois todos os estudos anteriores não surtiram o tal efeito, uma vez que ainda não há, no município, coleta seletiva implantada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Os resíduos sólidos

Dados do Senado Federal do Brasil apresentados na edição nº 22, da revista: *Revista em discussão!*, com o tema sobre resíduos sólidos, revelam que sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) — uma média de 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo. Se o número parece assustador, cenário ainda mais - sombrio é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial: daqui a dez anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais. Na metade deste século, se o ritmo atual for mantido, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano (BRASIL, 2014).

Com o crescimento da população, a gestão dos resíduos sólidos tem se tornado um grande desafio para os municípios brasileiros. Segundo Souza (2019), no Brasil, com base nos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpre), foram geradas 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, um incremento pouco inferior a 1% comparado ao ano anterior. Desse total de resíduos sólidos urbanos, 92% foram coletados (72,7 milhões), o que representa uma alta de 1,66% em relação a 2017, evidenciando que a coleta cresceu num ritmo um pouco mais do que a geração. Todavia, 6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidos nas cidades.

As autoridades municipais são importantes no gerenciamento integrado do lixo gerado nos municípios. Elas são responsáveis pela elaboração de ações em relação ao lixo e de estabelecerem parâmetros para o seu desenvolvimento, além de conscientizar cidadãos, técnicos e planejadores (CEMPRE, 2018).

Segundo o Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2001), o método sistemático de limpeza urbana, no Brasil, iniciou-se em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião, no Rio de Janeiro. Nesta mesma data, foi assinado, pelo imperador D. Pedro II, o Decreto nº 3024, que aprovou o contrato de “limpeza e irrigação” da cidade. Desde então, os serviços de limpeza urbana atravessaram momentos bons e ruins. Nos dias atuais, a situação da gestão dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras não é animadora.

Os resíduos sólidos podem ser classificados também quanto à origem, conforme define a NBR 10004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004), sendo divididos em: resíduo domiciliar – originado nas residências e composto por restos de alimentos, embalagens em geral, produtos deteriorados etc.; resíduo comercial – originado em escritórios, lojas, bares, restaurantes, supermercados, bancos etc., composto por papéis,

plásticos de toda natureza, embalagens, resíduos de asseio etc.; resíduo público – originado nos serviços de limpeza urbana, como varrição das vias públicas, podas de árvores, carcaça de animais, limpeza de córregos, terrenos e galerias; resíduo de saúde e hospitalar – originado em hospitais, clínicas, laboratório, farmácias, postos de saúde, clínicas veterinárias etc. Assim temos: seringas, agulhas, gases, luvas descartáveis, remédios etc.; resíduo industrial – originado em atividades industriais, composto por cinzas, lodos, óleos, ácidos, resíduos alcalinos, papéis, escórias etc.; resíduo agrícola – originado de atividades agrícolas e pecuárias, composto por embalagens de fertilizantes e agrotóxicos, rações etc.

O lixo urbano produzido por habitante varia a composição e a quantidade conforme o nível de desenvolvimento dos países. O brasileiro produz uma quantidade menor de lixo que os europeus, como holandeses, dinamarqueses e alemães, por exemplo (CEMPRE, 2018). Almeida, Bilyk e Sieben (2018) destacam, como grande problemática, a urbanização, o consumismo e a industrialização e a gestão inadequada de resíduos sólidos urbanos domésticos no Brasil, bem como os impactos ambientais deles advindos.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS-MS) visa orientar os gestores, o setor empresarial e a população das responsabilidades que compete à cada um no que diz respeito ao sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. De acordo com o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL, 2017), o PERS-MS planeja e define regras básicas para promover uma mudança gradual de atitude e hábitos da sociedade do estado, vinculando os resíduos desde a sua geração até uma destinação final ambientalmente adequada.

2.2 Os desafios do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos

A administração municipal é responsável por desenvolver o sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos municipal - dispositivo de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, levando em conta critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de sua cidade (CEMPRE, 2018).

O Decreto Federal nº 7.404, que regulamenta a PNRS, através da Lei nº 12.305, institui no seu Art. 51, que os Municípios com população total inferior a 20.000 habitantes poderão adotar Planos Municipais Simplificados de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) (BRASIL, 2010). Para municípios com população superior a 20.000 habitantes é tratado no Art. 19 da PNRS. O Gerenciamento Integrada de Resíduos Sólidos no Brasil é definida no Art. 3º Inciso XI da PNRS (BRASIL, 2010) que apresenta o seguinte:

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos. Considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

A urbanização vem crescendo com o crescimento da população mundial. Dados indicam que, hoje, 54% dessa população vivem em áreas urbanas, enquanto que em 1960 eram 33%, e estima-se que em 2050 serão 66%. Além disso, o número de cidades com 10 milhões de habitantes (CEMPRE, 2018). No Brasil, no início do Século XXI, a população era de 175 milhões de habitantes com 1,4% de crescimento demográfico (CEMPRE, 2018). Em 2020, a população atingiu 211.723.160 habitantes (IBGE, 2020).

Ainda, segundo o CEMPRE (2018), aliado ao crescimento de urbanização, o consumo de produtos com pouca duração e/ou descartáveis, aumentou do volume e a variedade do lixo gerado. Dessa forma, a função de gerenciar o lixo exige ações diferenciadas e articuladas, que merecem prioridades de todas as municipalidades.

2.3 Responsabilidade compartilhada

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída através da Lei nº 12.305, de 2010, é atualizada e contém instrumentos importantes que ajudarão o país a enfrentar os principais problemas ambientais, sociais e econômicos advindos do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Ela institui a responsabilidade compartilhada pelos materiais, desde a sua produção até o seu descarte: obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para diminuir o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, além de reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade do meio-ambiente em virtude do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

De acordo com Barsano e Barbosa (2014), para alcançar os objetivos da responsabilidade compartilhada, o governo criou, através de instrumentos jurídicos, princípios e objetivos para possibilitar o retorno dos resíduos em setor produtivo de origem, estabelecendo um período para que as empresas, os órgãos públicos e a sociedade em geral se organizem no cumprimento da lei e haja uma adaptação cultural para a sua prática.

A conscientização da população é de grande importância para o sucesso das políticas ambientais (PERSICH; SILVEIRA, 2011). A colaboração, como uma corrente entre a sociedade e o poder executivo, estimula e possibilita uma melhor atuação das políticas públicas no âmbito municipal. As campanhas educativas mobilizam a comunidade, para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração.

A Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental, conceituando da seguinte maneira em seu Art. 1º:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Por tudo o que foi apresentado até o momento somado ao que é ressaltado por Cutrim, Souza e Nascimento (2016), a PNRS contém, como um dos pontos positivos, instrumentos que proporcionam o avanço do país no enfrentamento de problemas variados, tais como: problemas ambientais, econômicos, sociais e até de saúde pública, sendo que, destes, há os que decorrem do tratamento inadequado dado aos resíduos produzidos diariamente.

O Poder Público deve definir políticas públicas para a promoção da educação ambiental, como discorre no Art. 3º:

I - ao Poder Público, nos termos dos Arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente (BRASIL, 1999, p. 1).

A preservação do meio ambiente depende do respeito individual de cada pessoa, sendo a chave fundamental para a sustentabilidade a conscientização e instrumento de gestão dos resíduos é educação ambiental, pois ela modifica o pensamento das pessoas e as sensibiliza nas questões diárias, com pequenas transformações no modo de agir, quais sejam: separação de resíduos sólidos para coleta seletiva nos municípios, destinação correta de pilhas, baterias, eletroeletrônicos, óleo de cozinha, bem como a colocação dos resíduos próximo do horário da coleta do lixo, evitando o acúmulo de resíduos nas ruas para (VIEIRA, BELTRAME, 2019).

2.4 Coleta seletiva

No Brasil a primeira experiência sistemática e documentada de coleta seletiva teve início em abril de 1985, aconteceu no bairro São Francisco em Niterói (RJ). O professor Emilio Eigenheer foi um dos grandes articuladores desse trabalho pioneiro. Ele estudou na Alemanha em 1981 e 1982 onde se interessou pela gestão de resíduos sólidos. De volta ao Brasil mobilizou os vizinhos para a separação do lixo doméstico (CEMPRE, 2015).

Para o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2020), a coleta seletiva consiste no recolhimento dos resíduos separadamente, quer seja pela sua constituição ou composição. Ou seja, os materiais com características similares são separados e acondicionados para coleta pelo próprio gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou uma instituição). A coleta seletiva, segundo Cortez (2002), abrange a separação na fonte geradora (no domicílio, no comércio, na escola, entre outros), daquilo que pode ser recuperado. O programa de coleta seletiva deve estar fundamentado em três fatores: na conscientização, que tem como objetivo motivar o público alvo; no mercado, para a absorção do material recuperado; e na tecnologia, para a realização da coleta e separação.

A implantação da coleta seletiva, na Política Nacional de Resíduos Sólidos, é obrigação dos municípios e as suas metas integram o conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios (BRASIL, 2010).

Conforme com Gonçalves (2013), no Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB (IBGE, 2002 e 2010), 59% dos municípios brasileiros apresentava em 2000 o lixão como destino final dos resíduos sólidos, estatística que caiu para 50,8% em 2010. Os lixões ou aterros comuns são os locais em que os resíduos sólidos são dispostos inadequadamente, sobre o solo, sem tratamento algum, sendo, portanto, prejudicial ao meio ambiente e às pessoas (PORTELLA; RIBEIRO, 2014).

No passado, a existência de catadores representava a ineficiência dos serviços de limpeza urbana, e eles eram vistos como intrusos nos perímetros das unidades de destinação final. Entretanto, atualmente são “objeto” de políticas de inclusão social e vistos como prestadores de serviços ambientais à sociedade, o que convém melhorar as estatísticas sobre essa população (GONÇALVES, *et al.*, 2013, p. 240).

Os catadores de materiais recicláveis, de acordo com Gonçalves *et al.* (2013), antes excluídos, cuja origem se confunde com a da população de rua, hoje contam com políticas públicas de inclusão social do Governo Federal e foram reconhecidos em 2002 pela Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego. Além disso, são considerados importantes prestadores de serviço ambiental à sociedade, ajudando na diminuição da quantidade de resíduos sólidos e seus impactos nas cidades brasileiras.

Como forma de organizar a categoria de catadores, surgiu a formação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Conforme a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2010, p. 26), a partir da década de 1990, surgiram as primeiras iniciativas de formação de cooperativas/associações de catadores e os primeiros programas de gestão integrada e compartilhada, em São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre e Santos.

2.5 Comportamento das pessoas em relação aos resíduos domésticos

O comportamento da sociedade em relação aos resíduos sólidos, para Gusmão (2011), com base nos dados do Ministério do Meio Ambiente, muda com a educação que começa em casa e nas escolas. O engajamento e a mobilização popular para garantir o controle social na construção das políticas públicas são de grande importância para a gestão desses resíduos.

Barbieri e Silva (2012) destacam a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, em Tessalônica, Grécia, em 1997. A Declaração de Tessalônica aponta como pilares da sustentabilidade a educação e a consciência pública, sendo um instrumento para alcançar o desenvolvimento sustentável a educação. A Declaração recomenda a elaboração de planos local e regional orientados para a educação, meio ambiente e a sustentabilidade.

De acordo com Kotler e Keller (2012), a aprendizagem é aspecto do fator psicológico que influencia o comportamento das pessoas. Ai agirem, as pessoas aprendem. A aprendizagem consiste em mudanças no comportamento decorrentes da experiência. Grande parte do comportamento humano é aprendida. Os teóricos da aprendizagem acreditam que ela se origina da interação entre impulsos, estímulos, sinais, respostas e reforços.

O comportamento das pessoas é afetado por diversos fatores. Para Kotler e Keller (2012, p. 165), referindo-se a empresas, “além dos fatores culturais, os fatores que afetam o comportamento dos consumidores são os fatores sociais, como grupos de referência, família, papéis sociais e status”.

No setor público, a evolução das necessidades leva a um redirecionamento para o marketing, considerando importante o atendimento ao cidadão no processo de decisão e de tomada de atitudes que lhe favoreçam (SARAIVA; CAPELÃO, 2000). Sendo assim, o comportamento do cidadão passa a ser relevante, como se considera no presente estudo, em relação ao comportamento de moradores em relação aos resíduos sólidos urbanos.

Sobre o comportamento de moradores quanto aos resíduos sólidos domésticos, Berríos apud Leme (2009), destaca que os moradores colocam, todos os dias, sacolas de plástico com os restos descartados das atividades domésticas, nas portas de suas residências, que serão coletados e transportados, pelo serviço de coleta municipal. O morador fica satisfeito por se desfazer dos resíduos gerados em seu domicílio e transferindo a responsabilidade para o poder público.

Berríos (2002, p. 29) apud Leme (2009, p. 170) distingue três tipos de posicionamento dos indivíduos ante os resíduos sólidos:

- I – O irresponsável: para ele, não importa os meios, a única coisa que interessa é desvencilhar-se imediatamente dos seus resíduos, de qualquer forma em qualquer lugar, e não se preocupa em realizar qualquer forma de separação dos resíduos no domicílio;
- II – O formal ou indivíduo que se encaixa nas normas estabelecidas para livrar-se dos resíduos, cumprindo com o dever de cidadão; quando há programa de coleta seletiva, separa seus resíduos e contribui com o sistema, porém, nada faz de extraordinário para isso acontecer;
- III – O ecologicamente correto, ou indivíduo que trata de dar destino certo aos resíduos, esforçando-se por comportar-se acima do solicitado e da média das pessoas, realiza a separação dos resíduos mesmo com a inexistência de programas de coleta seletiva.

Segundo a ABELPRE (2019), é necessário entender que resíduos (geração e descarte) envolvem questões culturais, das quais os hábitos se desenvolveram ao longo de anos. Para uma transformação cultural, uma condição é recriar a cultura, o que demanda tempo e atuação da sociedade. É necessário o reconhecer que nem todos aceitarão e adotarão novos hábitos rapidamente, sendo interessante priorizar os que têm alguma afinidade com o assunto ou os dispostos a rever hábitos e adotar novas práticas. Centrar-se em públicos estratégicos, assegura o sucesso e bons *feedbacks* da fase piloto, favorecendo a construção de cultura.

2.6 O município de Aquidauana e os Resíduos Sólidos

A problemática dos resíduos sólidos domésticos, ao longo dos anos, tem sido motivo de vários estudos através de pesquisas na busca por soluções e/ou melhorias que visam a melhor destinação dos resíduos sólidos domésticos.

Em estudo realizado por Silva (2005) aponta-se que, desde 2003, a Prefeitura Municipal de Aquidauana vem tentando implantar a coleta seletiva na cidade, embora as tentativas não tenham obtido sucesso devido à falta de recursos financeiros e tecnológicos.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008) aponta que Aquidauana contava com uma unidade de manejo de resíduos sólidos, sendo a prefeitura a única executora, e existência de catadores na zona urbana.

Estudo de Silva e Jóia (2009) sobre análise do sistema de coleta seletiva no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos em Aquidauana concluiu que a cidade ainda não possuía um sistema integrado de gerenciamento dos resíduos sólidos. Além disso, o estudo apontou a falta de dados precisos sobre a produção desses resíduos nas mais variadas partes da cidade, representado uma das inúmeras dificuldades enfrentadas pela administração pública municipal. Outro fato observado foi que falta de dados junto com a ausência de planejamento tornavam os serviços de coleta ineficientes e ineficazes.

Por outro lado, Leme (2009) verificou que o comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares e a inexistência de programas de coleta seletiva em Aquidauana favoreceu para que os moradores acondicionassem seus materiais recicláveis junto aos demais resíduos, fazendo com que todos os resíduos coletados fossem depositados no aterro sanitário. Contudo, Leme (2009) também constatou que uma parcela da população já realizava a separação de materiais recicláveis por iniciativa própria.

Para Brunet (2016), Aquidauana e Anastácio (municípios vizinhos) apresentam deficiências no sistema de gerenciamento de resíduos, contribuindo, dessa forma, para o descarte de resíduos dentro da área urbana. A baixa frequência de coleta regular e a falta de coleta especial para os materiais de volume maior têm contribuído para o descarte de resíduos em locais inadequados que são, na maioria das vezes, descartados em terrenos baldios, logradouros e até margens de rio.

Em Aquidauana, Freitas e Philippi (2017) identificaram desafios na gestão de resíduos sólidos municipal: o aterro estar operando de forma irregular, dificultando a separação dos materiais, porque tudo é descartado no mesmo ambiente; a falta de uma Usina de Triagem - os catadores não podem realizar a coleta de forma adequada; a inexistência de uma cooperativa que ajude na forma da coleta; a não separação do lixo orgânico do reciclável é outro fator impeditivo na coleta dos catadores e a falta de uma associação de catadores. Identificaram ainda que no passado existiu uma cooperativa que foi desativada por problemas internos entre os catadores fazendo com que estes atuem de maneira individualizada no município.

Assim, os estudos, em seu conjunto, revelam a preocupação com os resíduos sólidos no município de Aquidauana já existe há algum tempo, havendo, porém, barreiras a serem quebradas: investimento em uma usina de reciclagem, criação de uma cooperativa para cadastrar e assistir aos catadores (FREITAS; PHILIPPI, 2017), regularidade na coleta dos resíduos sólidos (BRUNET, 2016) e difusão da educação ambiental (SILVA, 2005).

Aquidauana aprovou recentemente a Lei Ordinária nº 2.535/2017 que “Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Aquidauana, e dá outras providências”. No Art. 1.º - “A Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Aquidauana tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade de sanidade pública e manter o Meio Ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável e fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade do Meio Ambiente Urbano e Rural, além de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico do Município”. A letra c) do item

I do Art. 2º desta mesma Lei trata “Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como sendo: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos doméstico, resíduos originários da limpeza de logradouros e vias públicas, resíduos de saúde, resíduos de construção civil, resíduos comerciais (com obrigatoriedade ou não da logística reversa), dentre outros”.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS

A presente pesquisa é descritiva e de levantamento. As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. (GIL, 2019). Em complementação, Matias-Pereira (2016) afirma que elas têm como propósito observar e descrever um fenômeno, apoiando-se em métodos de análise estatística. Gil (2017) afirma que a pesquisa de levantamento se caracteriza pela interrogação direta das pessoas sobre comportamento dos indivíduos que se deseja conhecer. Deste modo, a pesquisa assim se classifica, pois, com o intuito de verificar o comportamento de moradores de Aquidauana em relação aos resíduos domésticos, buscou descrever características do seu comportamento em relação aos resíduos sólidos domésticos, por meio da sua interrogação direta.

Trata-se, também, de pesquisa quantitativa, aquela em que os dados são mensurados numericamente, ou seja, pode ser traduzido em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, requerendo o uso de recursos e de técnicas estatísticas (GIL, 2019).

Amostra é um subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as suas características (GIL, 2019). A população da pesquisa foi composta pelos moradores do município Aquidauana. A amostragem adotada foi a não probabilística por acessibilidade. Na amostra por acessibilidade os elementos são selecionados por estarem mais disponíveis para participar do estudo e o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam representar o universo (GIL, 2019).

A pesquisa se desenvolveu por meio da aplicação de um questionário, cujo pré-teste foi efetuado com quatro moradores de Anastácio-MS, município vizinho, com população inferior e características semelhantes à população Aquidauanense, como também, sem coleta seletiva, não havendo alterações no modo de aplicação nem na sua versão final.

O questionário foi disponibilizado digitalmente através das redes sociais: Facebook e WhatsApp. O questionário contemplou questões sobre o perfil dos respondentes e, atendendo aos objetivos específicos da pesquisa, questões relativas ao seu conhecimento em relação à coleta seletiva; sobre a separação ou não dos resíduos domésticos; sobre os tipos de resíduos separados, aos que relatassem separar; e, por fim, se ações afirmativas podem incentivar os moradores a separarem os resíduos domésticos. Na aplicação do questionário, solicitava-se a contribuição com respostas de moradores de Aquidauana e, também, o seu compartilhamento para que mais pessoas pudessem reponde-lo, sendo empregado o método bola de neve. Neste método, o pesquisador utiliza os respondentes iniciais para identificar outras pessoas que poderão integrar a amostra (GIL, 2019). O questionário foi disponibilizado nos referidos canais entre os dias 08 de maio até 18 de maio de 2020, sendo disponibilizado no WhatsApp às 13h e 40min. e no Facebook às 13h e 45min, havendo novas postagens e compartilhamentos em todos os dias até às 13h e 40min. do dia 18, quando o questionário foi encerrado para respostas. Portanto, o questionário ficou disponível para respostas durante 10 dias, tendo em vista o cronograma para o encerramento da pesquisa. A amostra finalizou com 307 respondentes. Convém destacar que no último Censo do IBGE (2019) a população estimada do município de Aquidauana era de 47.871 habitantes.

Após o período determinado para apuração das respostas, somaram-se 321 questionários, dos quais 307 foram validados e passaram a ser analisados.

Os dados foram analisados por meio da análise descritiva, que, segundo Colauto e Beuren (2006), se utiliza de estatísticas na análise dos dados como meio de suporte às inferências do pesquisador. Dentre as técnicas mencionadas pelos autores, utilizou-se a do cálculo do percentual. Assim, os dados foram tabulados no excel, procedendo-se a contagem nominal e a transformação dos resultados em percentuais. Tais dados foram apresentados em gráficos, para a sua melhor compreensão.

Além disso, buscou-se relacionar os dados nominais e percentuais com a literatura evidenciada na fundamentação teórica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de Aquidauana está localizado na porção Oeste do Estado de Mato Grosso do Sul, distante da capital 142 km, em área com notável biodiversidade correspondente a tensão ecológica entre os biomas Cerrado e Pantanal, neste último encontra-se a maior parte do município, conta com uma extensão de 16.957,751 km². O perímetro urbano encontra-se entre as coordenadas geográficas de 20°29'21''S e 55°47'01''W na foz do Córrego Guanandy com o Rio Aquidauana; 20°28'33''S e 55°48'31''W, foz do córrego João Dias com o rio Aquidauana, possui área 21,65 km² e situa-se ao extremo sul do município, à margem direita do Rio Aquidauana (FERNANDES; AYACH, 2013). O município contava com 47.871 habitantes (população estimada) no último censo. (IBGE, 2019). A densidade demográfica é de 2,8 habitantes por km² no território do município.

Com relação ao perfil dos residentes em Aquidauana questionados, os gráficos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, apresentam a sua renda familiar, o seu gênero, idade e escolaridade.

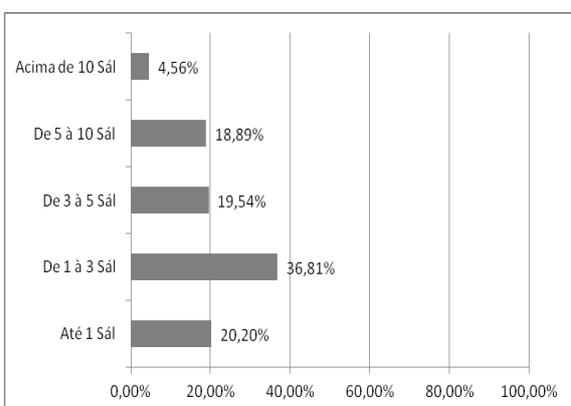


Gráfico 1: Renda familiar

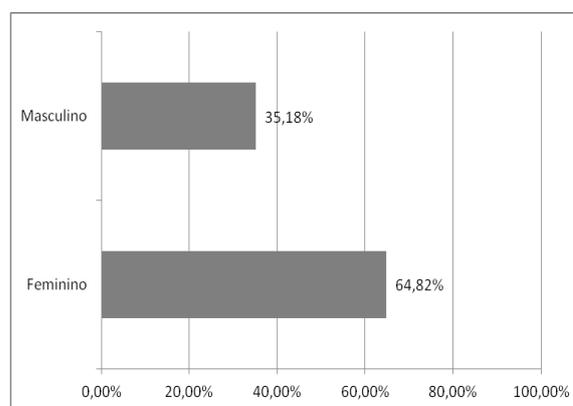


Gráfico 2: Gênero

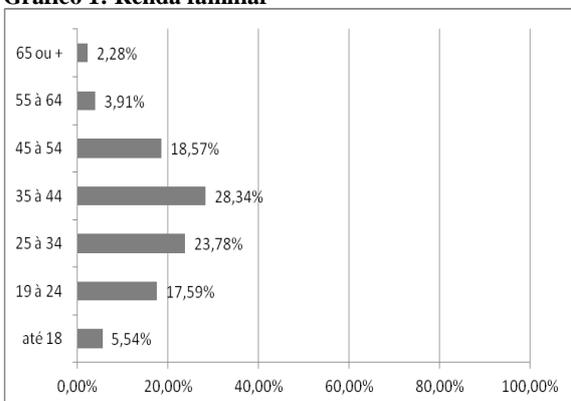


Gráfico 3: Idade

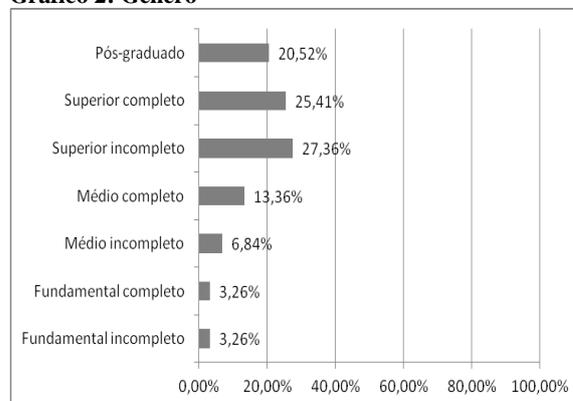


Gráfico 4: Escolaridade

Fonte: Dados primários – questionários (2020).

Sobre a faixa de renda familiar, o gráfico 1 mostra que houve respondentes de todas as classes de renda, destacando-se a maioria dos respondentes 36,81% (113) entre 1 e 3 salários mínimos. E, sendo a minoria, aqueles que se encontram na faixa de renda acima de 10 salários 4,56% (14).

Referente ao gênero dos respondentes, o gráfico 2 ilustra uma participação feminina superior, totalizando 64,82% (199) e, com menor participação masculina, correspondendo a 35,18% (108) dos questionados.

O gráfico 3 apresenta a idade dos respondentes, nota-se que a maioria está entre 35 e 44 anos de idade 28,34% (87). A menor parte dos respondentes está na faixa etária com mais de 65 anos 2,28% (7).

O gráfico 4 mostra que a maioria dos respondentes 27,36% (84) possui o ensino superior incompleto seguido dos que possuem ensino superior completo 25,41% (78). Depois estão os que possuem pós-graduação 20,52% (63), os de ensino médio completo 13,36% (41), os de ensino médio incompleto 6,84% (21) e, finalmente, os de ensino fundamental completo e incompleto com 3,26% (10) cada opção.

Os gráficos 5, 6, 7 e 8, respectivamente, apresentam o grau de conhecimento sobre coleta seletiva, se costuma separar os resíduos sólidos, que tipo de material separa e qual a destinação desses materiais.

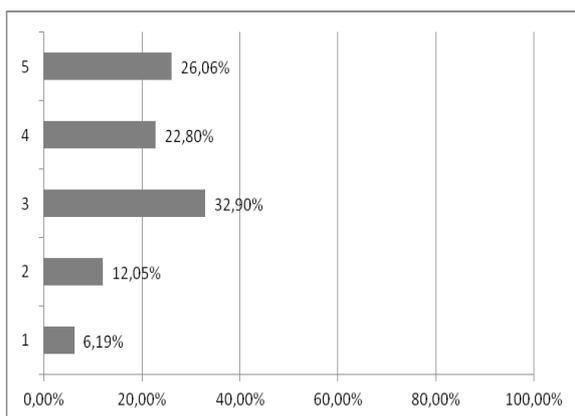


Gráfico 5: Grau de conhecimento sobre coleta seletiva

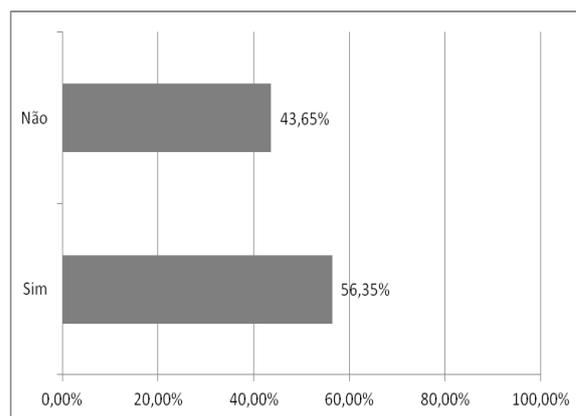


Gráfico 6: Costuma separar os resíduos sólidos

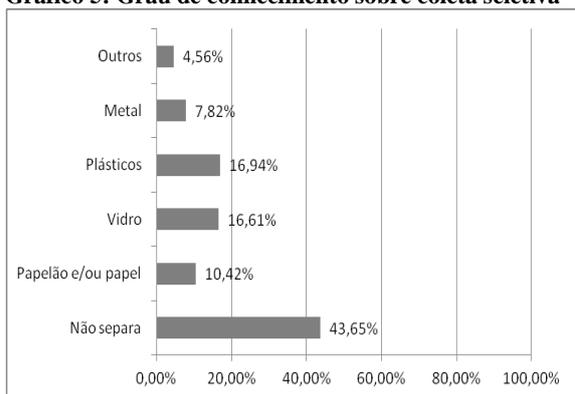


Gráfico 7: Que tipo de material separa

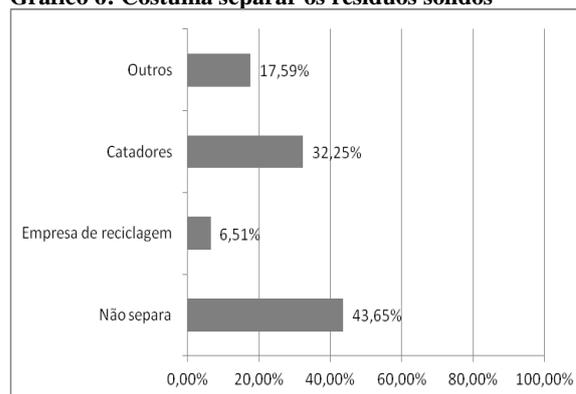


Gráfico 8: Se separa, qual a destinação desses materiais

Fonte: Dados primários – questionários (2020).

O gráfico 5 mostra o grau de conhecimento da população em relação aos resíduos sólidos. 32,90% (101) dos respondentes possuem bom conhecimento sobre coleta seletiva, 22,80% (70) possuem muito bom conhecimento, 26,06% (80) possuem excelente conhecimento, 12,05% (37) possuem pouco conhecimento e 6,19% (19) possuem muito pouco conhecimento. Os dados complementam o que Brunet (2016) aponta no município

sobre uma deficiência no sistema de gerenciamento de resíduos e o que Freitas e Philippi (2017) identificaram dentre os desafios na gestão de resíduos sólidos municipal.

O gráfico 6 destaca que 56,35% (173) dos respondentes costumam separar os resíduos sólidos na residência e 43,65% (134) não separam. Tal constatação se alinha ao estudo desenvolvido por Leme (2009), também em Aquidauana, em que se observou que uma parcela da população já realiza a separação de materiais recicláveis por iniciativa própria.

Com relação aos 43,65% (134) dos respondentes que não separam os resíduos e para reforçar o comportamento dos 56,35% (173) que o fazem, convém resgatar as orientações para o comportamento e o relevantes papel das pessoas com relação aos resíduos, presentes em estudos anteriores: para que as políticas ambientais tenham sucesso, é importante conscientizar a população (PERSICH; SILVEIRA, 2011); a preservação do meio ambiente depende do respeito individual de cada pessoa (VIEIRA; BELTRAME, 2019) e da importância do comportamento dos moradores que realizam a separação dos materiais (LEME, 2009). Destaca-se, pois, o papel fundamental do comportamento dos moradores e o importante reforço ao comportamento dos que já o fazem e de incentivo aos que ainda não o praticam.

O Gráfico 7 mostra o percentual, dentre os que separam os materiais, sobre o tipo de material que separam. Nesta questão, os respondentes podiam optar por mais de uma opção. 43,65% (134) afirmaram que não separam, enquanto 56,35% (173) separam. Destes, 10,42% (32) responderam que separam papelão, 16,61% (51) separam vidro, 16,94% (52) separam plásticos, 7,82% (24) separam metal, 4,56% (14) separam outros materiais.

O Gráfico 8 serviu como base para mostrar a destinação dos resíduos sólidos que poderiam ser separados pelos respondentes. Sendo dada a oportunidade de mais uma opção de resposta. 43,65% (134) responderam que não separam e 56,35% (173) responderam que separam, sendo 6,51% (20) às empresas de reciclagem, 32,25% (99) destinam os resíduos aos catadores e 17,59% (54) destinam à outros. Neste sentido, destaca-se que enquanto que, no passado, a existência de catadores era vista como uma falha dos serviços de limpeza urbana, hoje é objeto de políticas de inclusão social e, para Gonçalves (2013), isso explica os números de moradores que depositam seus resíduos para esta classe.

Os gráficos 9, 10, 11 e 12, respectivamente, apresentam os bairros participantes, a frequência que os catadores passam na rua, a probabilidade de separar os resíduos sólidos domésticos e qual a possibilidade de utilizar um aplicativo.

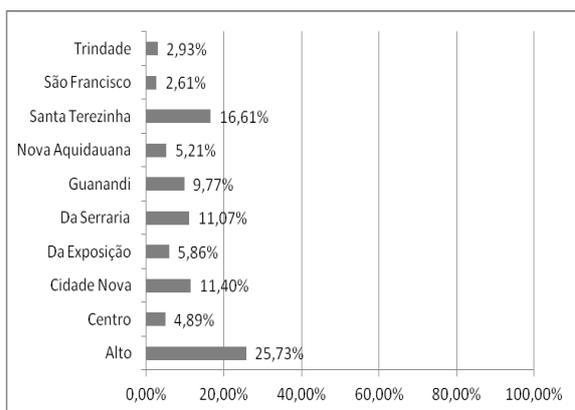


Gráfico 9: Bairros participantes

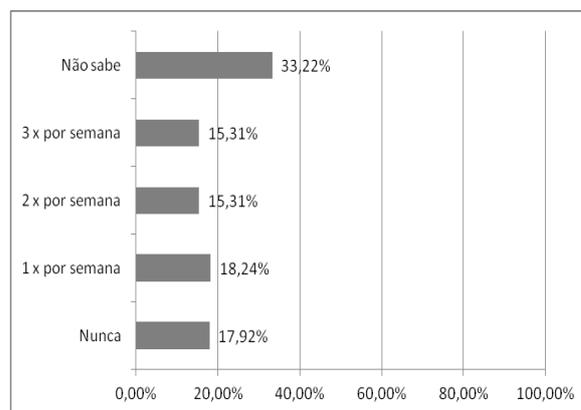


Gráfico 10: Frequência que os catadores passam na rua

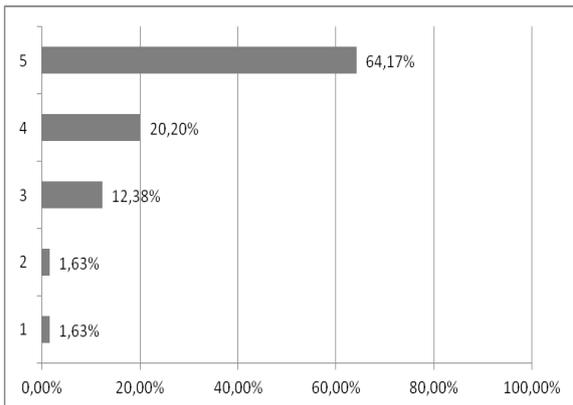


Gráfico 11: Probabilidade de separar os resíduos sólidos domésticos

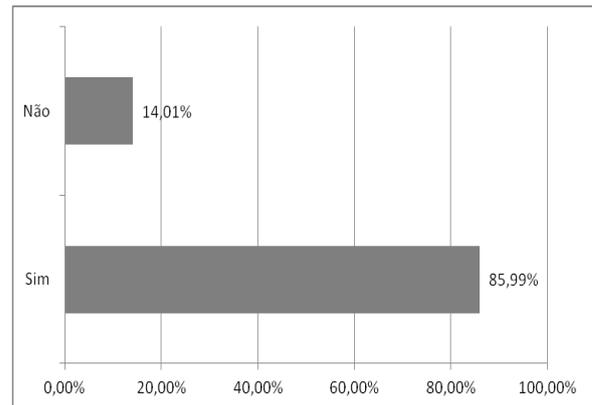


Gráfico 12: Possibilidade de utilizar um aplicativo

Fonte: Dados primários – questionários (2020).

Conforme o gráfico 9, houve participação de todos os bairros, sendo a maioria dos respondentes moradores do bairro Alto com 25,73% (79) e, em segundo lugar, do Santa Terezinha com 16,61% (51). O bairro em que menos respondentes residem é o São Francisco, correspondendo a 2,61% (8).

O gráfico 10 mostra a frequência que os catadores passam na rua recolhendo os recicláveis. A maioria dos respondentes, 33,22% (102) não soube informar, 17,92% (55) responderam que nunca, 18,24% (56) responderam que uma vez por semana, 15,31% (47) responderam 2 vezes por semana e 15,31% (47) responderam três vezes por semana. Para a FUNASA (2010), uma forma de organizar os catadores é a formação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis com vistas a ajudar na diminuição da quantidade de resíduos sólidos e seus impactos nas cidades e no meio ambiente.

O gráfico 11 mostra que 96,75% (297) dos respondentes demonstraram ser grande a possibilidade de separar os resíduos sólidos domésticos caso este serviço de coleta seletiva venha a ser ofertado pela prefeitura. A própria PNRS (2010) afirma que essa responsabilidade de implantação da coleta seletiva e suas metas é do município e deve constar nos planos de gestão.

Através do gráfico 12, verifica-se que 85,99% (264) dos respondentes se mostraram receptivos quanto à possibilidade de utilização de um aplicativo que lhe conectasse a catadores e empresas que recebem resíduos para melhor destinar os resíduos (lixo) da sua residência. Assim, ações afirmativas como esta podem incidir em resultados positivos aliados ao comportamento dos moradores e à melhor organização dos trabalhos dos catadores.

Kotler e Keller (2012) afirmam que a aprendizagem influencia no comportamento das pessoas; quando elas agem, aprendem. Além dos fatores culturais, os fatores sociais afetam o comportamento dos consumidores. A importância desse comportamento é justificada através resultados dos gráficos 11 e 12 onde se verifica, entre os moradores, uma tendência em separar e até utilizar um aplicativo para participar da coleta seletiva. Sendo assim, o estudo apresenta evidências de que há grandes possibilidades de sucesso na implementação de ações de responsabilidade compartilhada quanto aos resíduos sólidos domésticos, envolvendo, além da população, a prefeitura com a organização da coleta seletiva e estímulo e estrutura para os catadores poderem desenvolver seu papel junto à sociedade contribuindo com a limpeza e manutenção da cidade e do meio ambiente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre o comportamento dos moradores, em relação aos resíduos sólidos domésticos conclui-se que, através dos resultados apresentados, 81,76% (251) têm conhecimento sobre coleta seletiva e que, mesmo não havendo a coleta seletiva no município, parte destes moradores realizam a separação dos resíduos sólidos domésticos, destinando os materiais à catadores, empresas de reciclagem e outros.

Quanto aos tipos de resíduos separados pelos moradores de Aquidauana questionados, uma parte da população separa o vidro, papelão, plástico, metal e outros.

A respeito de que se ações afirmativas podem levar os residentes a separar os resíduos domésticos, verificou-se, dentre os respondentes, que existe uma expectativa dos moradores pela coleta seletiva em vista do conhecimento da maioria dos respondentes.

Assim, conclui-se que o comportamento dos moradores de Aquidauana, participantes da pesquisa, em relação aos resíduos domésticos, é favorável para a implantação da coleta seletiva futuramente.

Com base nos resultados obtidos, sugere-se ao município ações que contribuam na efetivação da responsabilidade compartilhada prevista na PNRS. As ações indicadas são: investir em uma política de educação ambiental nas fases iniciais das escolas e na implantação da coleta seletiva como forma de atender a expectativa da comunidade; elaboração de regulamentação em relação aos cuidados com saúde pública e o meio-ambiente; incentivo à participação da sociedade através de programas e projetos voltados à conscientização ambiental seja por meio da educação ambiental, ou pela realização de campanhas (voltadas à sensibilização, ao consumo consciente, a redução, a reutilização e a reciclagem).

Como sugestão para pesquisas futuras indica-se analisar junto aos gestores públicos quais as dificuldades de adequação do município à PNRS.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004** (2004). Resíduos Sólidos, Classificação - 2. Ed; Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>. Acesso em 23 mar. 2020.

ABELPRE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Manual de comunicação social e engajamento para a gestão de resíduos**. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. 2019.

ALMEIDA, F. D. B; BILYK, C.; SIEBEN, P; G. Gestão de resíduos sólidos urbanos: impactos ambientais e o processo de inclusão social dos catadores de lixo. **Gestão, Tecnologia e Inovação**. v. 2, n. 1, p.12-25, 2018.

AQUIDAUANA. Prefeitura Municipal de Aquidauana. **Diário Oficial Eletrônico**. ed 827. 2017. Disponível em: http://aquidauana.ms.gov.br/DOEM/DOEM_AQUIDAUANA-827-20171009.pdf. Acesso em 18 mai. 2020.

BARBIERI, J. C.; SILVA, D. **Educação ambiental na formação do administrador**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Gestão ambiental**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 abr. 1999, Seção 1, p. 1.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 03 ago. 2010, Seção 1, p. 3.

_____. Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Edição extra do Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 dez. 2010, Seção 1, p. 1.

_____. Senado Federal. Revista em Discussão!, edição nº 22, de setembro de 2014 - **Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/residuos-solidos/materia.html?materia=rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano.html>. Acesso em 17 mai. 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Reciclagem e reaproveitamento**. 2020. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclavéis/reciclagem-e-reaproveitamento.html>. Acesso em 23 mar. 2020.

BRUNET, A. F. D. **A espacialidade dos resíduos sólidos urbanos nos municípios de Aquidauana e Anastácio – MS**. 160p. Dissertação (obtenção do título de Mestre em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana – MS, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/handle/123456789/3327>. Acesso em 02 de Jul de 2020.

CEMPRE. Coleta Seletiva completa 30 anos no país. **Cempre Informa**, n. 141, maio/junho 2015. Disponível em: <http://cempre.org.br/cempre-informa/id/46/coleta-seletiva-completa-30-anos-no-pais>. Acesso em 23 mar. 2020.

_____. Lixo municipal - **Manual de Gerenciamento Integrado**. 2018. Disponível em: http://cempre.org.br/upload/Lixo_Municipal_2018.pdf. Acesso em 05 abr. 2020.

COLAUTO, R. D. ; BEUREN, I. M. Coleta, análise e interpretação dos dados. In: BEUREN, I. M. (Org.), **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática**. São Paulo, SP, Atlas, p. 117-144, 2006.

CORTEZ, A. T. C. **A gestão de resíduos sólidos domiciliares: Coleta seletiva e reciclagem – A experiência de Rio Claro – SP**. UNESP. 2002.

CUTRIM, F. J.; SOUZA, W. K. B. de; NASCIMENTO, H. C. **O princípio da responsabilidade compartilhada e a logística reversa na efetivação do desenvolvimento sustentável no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/54159/o-principio-da-responsabilidade-compartilhada-e-a-logistica-reversa-na-efetivacao-do-desenvolvimento-sustentavel-no-brasil>. Acesso em 18 mai. 2020.

FERNANDES, E. F. de L.; AYACH, L. R. **Diagnóstico das Unidades de Conservação da área urbana do município de Aquidauana (MS) e as possibilidades de aproveitamento turístico**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Aquidauana-MS, 2013. (Relatório Final de Iniciação Científica).

FREITAS, R. S.; PHILIPPI, D. A. Desafios e perspectivas na gestão de resíduos sólidos em um município Sul-Matogrossense. **Anais do Congresso Internacional de Administração**. Sucre – Bolívia, UEPG: 2018. Disponível em: <https://admpg.com.br/2019/anais/2018/> Acesso em: 10 ago 2020.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na região metropolitana de São Paulo**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.

GONÇALVES, C. V. *et al.* A vida no lixo: um estudo de caso sobre os catadores de materiais recicláveis no município de Ipameri. **GO. HOLOS**, Ano 29, v. 2, p. 238-250, 2013.

Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/841/673> Acesso em: 24 set 2020.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. 2001. Disponível em:

http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/manual_girs.pdf. Acesso em 23 mar. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**, 2008.

Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/aquidauana/pesquisa/30/30051?tipo=ranking>. Acesso em 18 mai. 2020.

_____. **Panorama**. População. 2019.

Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/aquidauana/panorama>. Acesso em 18 mai. 2020.

_____. **Projeção da população**.

2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em 01 jul. 2020 às 20:28h.

IMASUL. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano estadual de Resíduos Sólidos**. 2017. Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/residuos-solidos/consulta-publica-do-plano-estadual-de-residuos-solidos-de-mato-grosso-do-sul/>. Acesso em 05 abr. 2020.

KAPAZ, E. **Por uma Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/mre000101.pdf>. Acesso em 05 abr. 2020.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LEME, S. M. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, v. 18, n. 1, p. 157-192, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/download/2392/2266>. Acesso em 03 mai. 2020.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

GUSMÃO, S. Ministério do Meio Ambiente. **Resíduos sólidos: educação é prioritária para mudança de comportamento**. 2011. Disponível em:

<https://www.mma.gov.br/informma/item/7328-residuos-solidos-educacao-e-prioritaria-para-mudanca-de-comportamento#.Xrl6vLJaWQU.whatsapp>. Acesso em 11 mai. 2020.

PERSICH, J. C.; SILVEIRA, D. D. da. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFSM**, v. 4, n. 4, p. 416 - 426, 2011.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Editor. Barueri, SP: Manole, 2005. (Coleção Ambiental; 2).

PHILIPPI JUNIOR, A.; BRUNA, G. C.; ROMÉRO, M. de A. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental; 13).

PORTELLA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J. Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**. v. 4, n. 1, p. 115-134, 2014.

SARAIVA, L. A. S.; CAPELÃO, L. G. F. A nova administração pública e o foco no cidadão: burocracia x marketing? **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 2, p. 1-9, 2000.

SILVA, M. do S. F. da. **O sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos domiciliares em Aquidauana/MS**. (obtenção do título de Mestre em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana – MS, 2005.

SILVA, M. do S. F. da; JÓIA, P. R. Análise do sistema de coleta seletiva no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Aquidauana – MS. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia, Campus Jataí – UFG**. n. 13, p.1-18, 2009. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/25988/14957>. Acesso em 23 mar. 2020.

SINIR, Ministério do Meio Ambiente. **Tipos de Resíduos. Resíduos Sólidos Urbanos**. Disponível em: <https://sinir.gov.br/tipos-de-residuos/residuos-solidos-urbanos>. Acesso em 23 mar. 2020.

SOUZA, Ludmila. **Empresa Brasil de Comunicação. Agência Brasil**. Notícias. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>. Acesso em 23 mar. 2020.

VIEIRA, P. L.; BELTRAME, L. T. C.. / Educação ambiental: a resposta para o problema de resíduos sólidos Urbanos. UFRPE, Departamento de Tecnologia Rural, Recife, PE. DOI 10.22533/at.ed.8791914032. In: TULLIO, L. **Gestão de resíduos sólidos 3** [recurso eletrônico] Organizador – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. p. 13-23. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/03/E-book-Gestão-de-Resíduos-Sólidos-3-1.pdf>. Acesso em 07 mai. 2020.