

COMPORTAMENTO DA POPULAÇÃO URBANA NO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM AQUIDAUANA – MS

Simone Maria Leme¹

RESUMO

O trabalho tem por objetivo analisar o comportamento da população urbana de Aquidauana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares, relacionado com a prática da separação de materiais recicláveis. Observa-se a inexistência de programas de coleta seletiva regular em Aquidauana e que apesar disso, uma parcela da população já realiza a separação de recicláveis nos domicílios da cidade. Para a realização desta pesquisa, foram aplicados 378 questionários em domicílios da cidade. As entrevistas ocorreram com o intuito de revelar se as variáveis sócio-demográficas como Renda, Idade, Escolaridade e Gênero poderiam determinar o comportamento do morador perante o manejo de seus resíduos. Além das variáveis sócio-demográficas, foram analisados outros fatores como espaço disponível no domicílio, tipo de recipiente utilizado, frequência da coleta domiciliar e grau de informação a respeito dos resíduos sólidos. Como resultados a pesquisa revelou que 30,42% dos domicílios entrevistados realizavam a separação de materiais recicláveis. Com relação às variáveis sócio-demográficas, não foi verificada relações entre gênero, renda e escolaridade com a prática da separação de materiais recicláveis. A variável Idade foi destacada como determinante para a prática da separação. Os moradores que não separavam os materiais justificaram tal procedimento pela falta de costume e falta de programas de coleta seletiva. A implantação de um programa de coleta seletiva regular em Aquidauana viria reforçar a prática da separação de recicláveis pela população.

Palavras-chave: Resíduos sólidos domiciliares; Comportamento da população; Separação de recicláveis.

THE BEHAVIOR OF THE URBAN POPULATION IN THE MANAGEMENT OF SOLID WASTES IN AQUIDAUANA - MS

ABSTRACT

The work is to analyze the behavior of the urban population of Aquidauana in the management of solid wastes, related to the practice of separation of recyclable materials. There is a lack of programs for regular collection selective in Aquidauana and despite this, portion of the population already holds the separation of recyclable in residences the city. For the realization of this research have been applied 378 questionnaires in residences the city. The interviews took place in order to prove a socio-demographic variable such as Income, Age, Education and Gender could determine the behavior of the inhabitant in the management of its waste. In addition to the socio-demographic variables were analyzed other factors such as available space in residence, type of container used, the frequency and degree of home collects information about solid waste. As the search results showed that 30,42% of households interviewed held the separation of recyclable materials. With relation to socio-demographic variables, was not found links between gender, income and education with the practice of the separation of recyclable materials. The variable Age was highlighted as crucial practice of separation. Residents who do not separated materials justified the procedure by the lack of costume and lack of programs for the selective collection. The

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS; Campus de Aquidauana. E-mail: simoneleme_@hotmail.com

establishment of a regular program of selective collection in Aquidauana would strengthen the practice of separation of recyclable by the population.

Keywords: Solid waste household; Behavior of the population; Separation of recyclable.

INTRODUÇÃO

A atual sociedade de consumo se caracteriza pela produção de um elevado número de objetos e produtos, trazendo inegáveis benefícios à humanidade, e conduzindo simultaneamente, a uma redução dos recursos naturais, sobretudo dos não renováveis e a produção de resíduos de natureza variada, o que representam riscos ambientais e sociais (PRECIOSO *et al.*, 2005:01).

Os resíduos sólidos domiciliares, no passado, eram enterrados nos quintais das casas. Com o desenvolvimento urbano, os resíduos passaram a ser transportados para locais de deposição final, hoje em dia denominados de lixões ou aterros. Atualmente, a prática dos moradores é acondicionar os resíduos sólidos em sacos plásticos. A este processo de embalagem mais higiênica, incorporou-se recentemente outra forma de acondicionar os resíduos, separando-os em resíduos recicláveis e não recicláveis (RODRIGUES, 1998:155).

Na prática, as tarefas dos moradores perante os resíduos são: acondicionar e dispor os resíduos para a coleta. Através da prática diária em manejar os resíduos, a população vai aperfeiçoando suas técnicas e gerando procedimentos para acondicionar e dispor os resíduos domiciliares.

Os problemas relacionados aos resíduos sólidos, na atualidade, estão ligados ao aumento da geração, à variedade de materiais encontrados nos resíduos, e a dificuldade de encontrar áreas para seu depósito, visto que a geração e a deposição são atividades diárias da população.

Segundo Santos (2000:17), nas últimas décadas, inicia-se nas grandes cidades um movimento para garantir a redução de resíduos. A compostagem e a reciclagem tornam-se as principais alternativas para a redução da grande quantidade de resíduos produzidos diariamente.

Valle *et al.* (2004) ressaltam que as preocupações ambientais expressam o modelo econômico e político vigente. A excessiva produção de resíduos sólidos integra este problema geral e a reciclagem é uma alternativa apresentada pela sociedade moderna para

os problemas ambientais e representa uma estratégia muito interessante dentro da estrutura geral do gerenciamento dos resíduos sólidos.

A produção de resíduos se expande com as atividades diárias do homem, vivendo em sociedade. A relação indivíduo/resíduo vai determinar as características do gerenciamento dos resíduos sólidos no domicílio. Cada localidade, dentro de suas especificidades sócio-culturais, comporta-se de modo diferenciado em relação aos resíduos gerados.

O estudo do comportamento do indivíduo ao manejar seus resíduos no domicílio poderá direcionar estratégias para a realização de programas para o tratamento de resíduos sólidos domiciliares.

Este trabalho terá como fundamentação teórica, os estudos sobre o comportamento da população no manejo dos resíduos sólidos domiciliares, como os trabalhos de Mandelli (1997), Valle *et al.* (2004), Scott (1999) e Owens, Dickerson e Macintosh (2000).

O comportamento da população perante os resíduos sólidos domiciliares expressa uma relação entre a ação do morador de gerar e manejar seus resíduos no domicílio e o ambiente no qual ele faz essa ação (sua residência).

Na cidade de Aquidauana, uma parcela da população realiza a separação de materiais recicláveis no domicílio. Como na cidade não há um programa de coleta seletiva regular, é necessário investigar as motivações que levam esses moradores a realizarem esta separação.

Se a geração de resíduos compreende uma categoria de comportamento e, portanto, uma relação com o ambiente, cabe perguntar: como o ambiente domiciliar (casa) interfere no comportamento da população ao manejar os resíduos sólidos? e que condições são oferecidas para a população manejar adequadamente os resíduos sólidos?

Compreender as motivações que levam os moradores a realizarem a separação de materiais recicláveis é essencial para o fornecimento de estratégias para aumentar o envolvimento da população em futuros programas de coleta seletiva.

Desta forma, foram analisados vários fatores que puderam contribuir para que a população de Aquidauana realizasse a separação de materiais recicláveis nos domicílios, entre eles as condições domiciliares como espaço disponível e tipo de acondicionamento e fatores sócio-demográficos como Renda, Escolaridade, Idade e Gênero do morador. Estes fatores ajudaram a direcionar estratégias para o envolvimento de um público alvo para programas de coleta seletiva, pois será que todas as pessoas independentes de gênero,

idade, escolaridade e renda estariam dispostas a participar definitivamente de um programa de coleta seletiva de materiais recicláveis?

Diante disto, a pesquisa tem por objetivo geral analisar o comportamento da população urbana de Aquidauana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares. Como objetivos específicos são apresentados: avaliar o gerenciamento interno dos resíduos sólidos domiciliares realizado pelos moradores de Aquidauana; medir o grau de participação da população de Aquidauana na separação de materiais recicláveis nos domicílios; determinar as variáveis sócio-demográficas que diferenciam o praticante do não praticante da separação dos resíduos recicláveis nos domicílios de Aquidauana.

A RECICLAGEM: UMA ALTERNATIVA PARA O PROBLEMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A reciclagem é a solução mais viável, ecologicamente, aos problemas pertinentes aos resíduos sólidos. É o resultado de uma série de atividades na qual materiais que se tornariam lixo (papeis, plásticos, vidros e metais) são desviados, coletados separadamente e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de outros produtos.

A preservação da natureza tem na reciclagem uma forma de conter o desperdício de materiais e fontes de energia contida nos resíduos dispostos no meio ambiente, sendo uma mercadoria que tanto é fator de degradação ambiental no lugar que está acumulada, como é fator de economia com a reciclagem (RODRIGUES, 1998:139).

Para minimizar os impactos provocados pela geração de resíduos, é necessário que as formas adequadas para tratar os resíduos sejam colocadas em prática. A reciclagem de materiais torna-se uma importante estratégia para solução de problemas ligados ao aumento da geração de resíduos, principalmente de resíduos não degradáveis, porém isso só ocorrerá a partir de um processo de articulação entre o poder público e a sociedade, onde a sociedade terá o papel de separar os materiais que podem ser reciclados.

O processo de reciclagem exige uma seleção prévia de materiais encontrados nos resíduos sólidos descartados pela sociedade, a fim de aproveitar os materiais que ainda podem obter benefícios econômicos.

De acordo com Demajorovic, Besen e Rathsam (2006), o reconhecimento do valor agregado dos resíduos, a ampliação do mercado da reciclagem e o aumento do desemprego a partir da década de 1990 alteraram significativamente o mercado de produtos recicláveis no Brasil. A implementação de políticas públicas possibilitou o aumento de iniciativas de gestão compartilhada, contemplando parcerias entre governos municipais e

cooperativas de catadores de materiais recicláveis, sucateiros, empresas recicladoras e outros empreendimentos privados interessados na coleta e comercialização de resíduos recicláveis.

Desta forma, nos últimos anos percebe-se uma tendência mundial em reaproveitar cada vez mais os produtos descartados pela sociedade para fabricação de novos objetos, através do processo de reciclagem, que se deve basear em dois objetivos bem definidos: diminuição do volume de resíduos depositados nos lixões e aterros e obtenção de um novo valor para os resíduos sólidos, através da economia de matéria-prima e energia (CORTEZ, MILFONT E BELO, 2001).

É importante destacar que na reciclagem, a mercadoria tem preço definido pelo mercado comprador, e não pelo mercado vendedor. Em geral para os que realizam a separação dos resíduos para a reciclagem, a separação é considerada apenas uma forma de contribuir para a preservação ambiental.

Não existe nenhum incentivo direto para a participação popular na separação de materiais recicláveis. O ato de separar os materiais estará ligado diretamente à conscientização do indivíduo sobre as questões ambientais.

Rodrigues (1998:139) salienta que, para setores do círculo produtivo que realizam a reciclagem dos resíduos, a compra da mercadoria tem implicação com menores custos de produção, embora os produtos resultantes não tenham diminuído de preço no mercado de consumo com a reciclagem, o que implica para os empresários a possibilidade de auferir maiores lucros.

Silva (2005:43) ressalta que o ato de reciclar significa refazer o ciclo de vida do produto, permitir trazer de volta a origem, sob a forma de matéria-prima, aqueles materiais que não se degradam facilmente e que podem ser reprocessados, mantendo suas características básicas. A prática da reciclagem reduz a quantidade de resíduos, recupera produtos produzidos, economiza energia, matéria-prima e desperta nas pessoas hábitos conservacionistas, além de reduzir a degradação do meio ambiente.

Ribeiro e Lima (2000:50) salientam que a escassez de recursos naturais, juntamente com os problemas relacionados com a deposição inadequada dos resíduos no meio ambiente, foi aos poucos convencendo o homem da necessidade de se realizar a reciclagem. A reciclagem é um sistema de recuperação dos recursos projetado para recuperar e reutilizar resíduos, transformando-os novamente em materiais úteis.

Os fatores que tornam a reciclagem dos resíduos sólidos economicamente viável convergem, todos eles, para a proteção ambiental, pois se refere à economia de energia, matérias-primas, água e redução da poluição do solo, subsolo, água e do ar. Também

convergem para a promoção de uma forma de desenvolvimento econômico e socialmente sustentável, pois envolvem ganhos para a sociedade como um todo (RIBEIRO e LIMA, 2000:51).

Para Cortez, Milfont e Belo (2001:06), a reciclagem é a melhor alternativa existente até o momento para os problemas relacionados com os resíduos sólidos e a coleta seletiva é o primeiro passo para a sua efetivação. Desta forma, é fundamental atribuir aos resíduos sólidos aspectos positivos, pois se tratados corretamente, podem gerar benefícios, como a geração de empregos e renda para as comunidades.

A preocupação com a reciclagem de resíduos sólidos é uma das formas de diminuir os lixões e de reaproveitar o material, contribuindo para, pelo menos, postergar o esgotamento de recursos naturais e a capacidade dos aterros sanitários (RODRIGUES, 1998:170).

Os resíduos sólidos domésticos possuem um potencial muito grande para a reciclagem, pois contêm, além da matéria orgânica compostável, substâncias que possuem mercado comprador para a reciclagem (RIBEIRO e LIMA, 2000:52).

Para Rodrigues (1998:140), considerando os atuais impasses ambientais e a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, torna-se imperativa a reciclagem. O fato de tratar-se de uma nova mercadoria, cujo valor é atribuído pela indústria recicladora, de demonstrar que não se pode restringir a análise apenas pelo consumo, de que os indivíduos que fazem a separação doméstica doam esta nova mercadoria, ou mesmo o fato de que parece tornar-se ilimitado o processo produtivo, não exclui a necessidade de ampla implantação do processo. Muito pelo contrário, é possível que este processo interfira no senso comum com relação à esgotabilidade dos recursos naturais e à necessidade de mudança das formas de produzir e consumir.

A população deve se responsabilizar de alguma forma pelos resíduos que gera diariamente. A separação desses materiais para a reciclagem torna-se uma alternativa para contribuir com o meio ambiente, visto a grande quantidade de resíduos não degradáveis que são gerados diariamente nos domicílios.

Para que o processo de reciclagem se efetive é necessário a implantação de programas de coleta seletiva, onde a população será instruída a participar separando os materiais que podem ser reciclados como papéis, plásticos, metais e vidros.

Segundo Cortez (2002), a coleta seletiva é o modelo mais empregado nos programas de reciclagem, consiste na separação dos materiais que podem ser recuperados, na própria fonte geradora, mediante um acondicionamento distinto para cada componente.

Os programas de coleta seletiva também podem ser implantados por empresas industriais, comerciais e de serviços e instituições públicas e privadas.

Como ocorreu em um grande número de países, também no Brasil, a coleta seletiva ganhou considerável desenvolvimento, em função da crescente consciência da necessidade da reciclagem. No Brasil, a coleta seletiva regular foi iniciada na cidade de Niterói, no Bairro de São Francisco, em abril de 1985, como o primeiro projeto documentado. A partir daí, um número cada vez maior de municípios passou a praticá-la (D'ALMEIDA E VILHENA, 2000).

Independente das ações da administração pública municipal, várias iniciativas isoladas tem sido colocadas em prática, para realizar a separação dos materiais recicláveis, coletando-os e desviando-os de sua deposição final, e conduzindo-os para a reciclagem.

Entre os requisitos para a implantação de um programa de coleta seletiva estão: a existência de um mercado para os recicláveis; e a conscientização da população sobre as vantagens do programa para poderem cooperar com o projeto.

De acordo com Ribeiro e Lima (2000:51), os projetos de coleta seletiva justificam-se sobre um aspecto atual de nossa economia, que é o desemprego, podendo ser utilizada na geração de postos de trabalho, absorvendo os “catadores de materiais recicláveis” dentro de uma atividade mais rentável e com condições de salubridade controlada.

A coleta seletiva deve fazer parte do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos de uma cidade, sendo um instrumento concreto de incentivo à redução, à reutilização e à separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente com relação ao desperdício inerente a sociedade de consumo.

Segundo Santos (2000:19), a importância de programas de coleta seletiva não está na quantidade de material recuperado, mas sim na mudança de comportamento da população no manejo dos resíduos sólidos no domicílio.

A coleta dos materiais separados pode ser realizada pela Prefeitura Municipal, com veículo pertencente à administração pública municipal, pelos catadores de materiais recicláveis, que comercializam os materiais com empresas recicladoras ou com atravessadores, e pode ser realizada em containers instalados em pontos de coleta.

Ribeiro e Lima (2000:59) comentam que em países desenvolvidos não se admite mais, a não ser em situações muito especiais, a coleta porta-a-porta, considerada atrasada, e de baixa tecnologia. O serviço de coleta é feito através de veículos especiais que retiram

os resíduos depositados voluntariamente pela população em recipientes coletivos. A existência de contêineres basculáveis em pontos estratégicos nos logradouros públicos permite a economia e a rapidez do serviço de coleta feita através de veículos que trabalham apenas com o motorista.

Porém, tal tipo de solução só funciona quando a comunidade está disposta a participar, depositando voluntariamente seus resíduos nos contêineres específicos para a coleta.

No Brasil, a coleta porta-a-porta tem sido o sistema mais utilizado tanto na coleta do lixo domiciliar como na coleta seletiva. Os garis correm em média oito horas por dia atrás dos caminhões, carregando sacos de lixo, que podem chegar a pesar até 20 kg. Da quantidade de resíduos coletados em nosso país, apenas 1,7% recebe algum tipo de tratamento antes de ser conduzido para a destinação final (RIBEIRO e LIMA, 2000:60).

Santos (2000:87) comenta a existência de uma outra forma de coleta de materiais recicláveis, quando não há um programa de coleta seletiva regular, que é a coleta seletiva espontânea, de interesse particular. A coleta seletiva espontânea é realizada por catadores e pequenas empresas que coletam esses materiais e vendem-os a indústrias recicladoras.

Apesar de inúmeras experiências bem sucedidas de coleta seletiva domiciliar, o mais comum em muitas cidades do mundo é a instalação de contêineres de variadas cores para que a própria população deposite os resíduos recicláveis. Os Postos de Entrega Voluntária – PEV's – consistem num conjunto de quatro contêineres de cores diferentes, sendo: azul, para o papel; verde, para o vidro; vermelho, para o plástico; e amarelo, para os metais (RODRIGUES, 1998:171). Esses contêineres diferenciados por cores têm por objetivo facilitar a coleta seletiva além de ter um cunho educativo para a população.

Desta forma, a operacionalização da coleta dos materiais recicláveis pode ser domiciliar, realizada por caminhões, através de postos de entrega voluntária (PEV's) ou, ainda, por catadores de materiais recicláveis.

Segundo Cortez (2002), existe duas formas de separação dos materiais recicláveis, a separação na fonte, pelo gerador, e a separação em usinas de triagem, após a coleta normal e transporte dos resíduos.

A promoção de parcerias com a sociedade civil, prioritariamente com os catadores de recicláveis, na triagem e na comercialização dos resíduos, pode ser um instrumento para a geração de empregos e renda e ainda melhorar a limpeza das cidades com reflexos positivos sobre a qualidade de vida da população. Todo o lixo seco recolhido através da coleta seletiva deverá ser encaminhado para as unidades de triagem, onde os

catadores, agora chamados de separadores, serão responsáveis pela recepção, triagem, enfardamento e pré-beneficiamento do material.

Para Silva (2005:34), devem participar de um projeto de coleta seletiva: o governo, a população e os empresários, pois é interesse de todos. Poucos são os projetos desenvolvidos com a participação de todos esses elementos. Desta forma, a seleção dos materiais recicláveis tem atuação maciça dos catadores clandestinos e autônomos que trabalham sem que nenhuma lei os ampare.

O objetivo inicial de um programa de coleta seletiva é a educação ambiental, uma educação para a cidadania. Para a implantação da coleta seletiva em uma localidade é necessária a maciça participação da comunidade, que se dá através de programas de Educação Ambiental, que terão o papel de conscientizar o morador da importância em participar da separação dos materiais recicláveis no domicílio.

O Brasil, no que se refere à coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos, evoluiu muito pouco nas últimas décadas. Existem algumas tentativas de coleta seletiva de resíduos em alguns municípios, porém a participação é de uma pequena parcela da população. Desta forma, não se garante a real mudança de comportamento em relação ao desperdício de recursos naturais, à destinação inadequada de resíduos no meio ambiente e, sobretudo em relação à necessidade de reciclar (RIBEIRO e LIMA, 2000:58).

Para Ribeiro e Lima (2000:65), atualmente, os problemas da coleta seletiva de resíduos sólidos não estão ligados à conscientização da população sobre a importância da separação dos resíduos. A população já cobra dos governos locais a implantação de programas de coleta seletiva. As pessoas acreditam que separar os resíduos é uma das formas mais cômodas e objetivas de contribuir com a melhoria da qualidade ambiental. O grande problema é que o poder público não sabe responder satisfatoriamente a esta demanda, seja por falta de vontade política, de recursos, de tecnologia ou de corpo técnico adequado para tal fim.

O grande mérito da coleta seletiva é fazer com que a população adquira consciência a respeito dos problemas que os resíduos sólidos acarretam no meio urbano, repense a questão do desperdício, do consumo exacerbado e exerça seu direito à cidadania com dignidade e responsabilidade (RODRIGUES, 1998:184).

É necessário que haja uma articulação entre a sociedade, de forma geral, e o poder público municipal, pois não há coleta seletiva sem a participação da população, que terá o papel fundamental de separar os materiais. A administração pública se encarregará da coleta ou da organização de catadores para a coleta destes materiais.

Assim sendo, a coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares é um caminho extremamente promissor para a preservação ambiental, para a promoção social e para o desenvolvimento de uma nação.

COMPORTAMENTO DA POPULAÇÃO NO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Com o aumento da produção de resíduos, observa-se a necessidade de tratar os resíduos adequadamente. A coleta seletiva é uma forma de contribuir para a redução de resíduos destinados a céu aberto ou em aterros, porém para sua efetivação é necessário a participação do morador que terá o papel de separar os materiais que podem ser reciclados. Entretanto, a população nem sempre está disposta a participar, o que explica o fracasso de inúmeros programas de coleta seletiva.

O comportamento da população para a separação de materiais recicláveis vai determinar as características de um programa de coleta seletiva.

De acordo com Valle *et al.* (2004), a excessiva produção de resíduos sólidos é um sério problema das sociedades contemporâneas e seu gerenciamento apropriado deveria ser uma prioridade dentro das políticas sociais e ambientais na maioria dos países do mundo. A sociedade de consumo e a emergência de novos produtos com ciclos de vida muito curtos explicam o aumento de peso das embalagens de resíduos no volume global de resíduos sólidos gerados a cada ano. Frequentemente, as soluções técnicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos como incineração ou destinação em aterro sanitário levantam polêmicas e as estratégias de gerenciamento baseadas na promoção de comportamentos individuais ou sociais, como reciclagem, reuso ou redução na fonte, estão recebendo um interesse cada vez maior pelo poder público.

Damasio e Sampaio (2003:59) salientam que a preocupação com os resíduos sólidos é inexistente, parecendo não fazer parte do cotidiano das pessoas. Os geradores colocam-se alheios a esse problema e toda responsabilidade fica a cargo do poder público municipal.

Para analisar o comportamento da população perante as questões ambientais, os resíduos sólidos foram considerados elemento fundamental, pois, na vida cotidiana todos os cidadãos, de todas as classes sociais, convivem com os resíduos sólidos. Esta convivência pode estar relacionada com as sobras ou restos do seu consumo, não importando a quantidade ou qualidade ou pode também estar relacionada ao fato de que

alguns vivem da coleta destes resíduos, neste caso os catadores de materiais recicláveis (RODRIGUES, 1998:137).

Diariamente, os moradores colocam nas portas das residências, sacos plásticos contendo os restos descartados pelas atividades domésticas, para serem posteriormente coletados e transportados, pelo serviço de coleta regular para um lugar afastado ou pouco conhecido pela população. O morador fica satisfeito por ter se desvincilhado dos resíduos gerados no domicílio e a responsabilidade ante os resíduos acaba na porta de sua casa (BERRÍOS, 2002:09).

Essa responsabilidade e consciência social aparecem configuradas como atitudes e comportamentos individualistas, voltados para interesses imediatos. A grande maioria dos indivíduos procura criar, em seu entorno, todo um ambiente de bem estar e de conforto, sem preocupação com as conseqüências posteriores, com os impactos e agravos que as nossas ações produzem sobre os sistemas ambientais, quando procuramos conquistar a almejada qualidade de vida, como sempre a melhor possível (BERRÍOS, 2002:09).

Não existe preocupação, por parte da população, com o destino dos resíduos sólidos: colocá-los para serem apanhados pela coleta pública é uma ação rotineira. Realmente, não devem ser muitos os indivíduos que se perguntam para onde vão os resíduos descartados diariamente por eles, sobre o volume que ocupam ou onde são dispostos, poucos se perguntam sobre a possibilidade de realizar algum reaproveitamento dos materiais contidos nos resíduos, poucas pessoas devem se preocupar com a durabilidade dos materiais encontrados nos resíduos. Através da participação na coleta seletiva, a população começa a perceber a importância dos resíduos e a valorizá-los, o que antes não possuía valor, agora pode ser aproveitado.

O comportamento da população, ao gerar e manejar seus resíduos no domicílio, não é uma preocupação para a administração pública atualmente o que é demonstrado pela falta de programas de coleta seletiva. A freqüência com que é comentado que a população é incapaz de participar, pela falta de educação, ou até mesmo pela falta de vontade de participar, revela que a administração pública age como se esses problemas fossem de responsabilidade da população e, se ocorrem falhas no sistema, a população é o principal alvo de críticas (MANDELLI, 1997).

Para Mandelli (1997), as expressões “geração e manejo” podem estar relacionadas aos processos do ciclo de produção dos resíduos: produção, uso, durabilidade, consertabilidade, recuperação dos bens de consumo, tratabilidade e destino final.

Os termos geração e manejo estão relacionados às condições oferecidas para a população acondicionar (tipos e características dos dispositivos de acondicionamento) e armazenar (espaço disponível) os resíduos que gera diariamente. Nesse sentido, expressam categorias de comportamento que caracterizam a origem e a formação dos resíduos sólidos domiciliares: o comportamento de adquirir os bens de consumo, o comportamento de usar os bens de consumo, o comportamento de descartá-los, o comportamento de acondicioná-los, o comportamento de armazená-los, o comportamento de dispor os resíduos para a coleta (MANDELLI, 1997).

Mandelli (1997) aborda que a identificação das situações com as quais a população se defronta, ao manejar os resíduos sólidos domiciliares, o que fazem e o que resultam dessas ações possibilitam identificar variáveis que interferem e caracterizam o comportamento da população em relação ao manejo desses resíduos. A identificação dessas variáveis pode auxiliar nos programas de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares. As várias etapas do processamento dos resíduos sólidos domiciliares sofrem uma grande influência do que acontece no início desse processo. O que acontece na residência, ao iniciar a geração de resíduos, determina o que fazer em que quantidade fazer e os custos das etapas seguintes.

Segundo Rodrigues (1998), o que mais chama a atenção, para os que realizam a separação dos materiais recicláveis para a reciclagem, é o próprio resíduo sólido, pois o “lixo” foi introduzido no cotidiano. Os indivíduos passam a viver e se relacionar diariamente com os resíduos, tomando uma nova postura perante os mesmos.

Para a realização da reciclagem é necessária a participação da sociedade que terá o papel de separar os resíduos, por meio de programas de coleta seletiva ou por iniciativa própria. Estudos demonstram que fatores sócio-demográficos e culturais podem influenciar no comportamento da população na separação de materiais recicláveis nos domicílios.

Vários estudos avaliaram as relações entre os atributos sócio-demográficos e o comportamento para a participação na separação de resíduos recicláveis nos domicílios, entre eles os trabalhos de Owens, Dickerson e Macintosh (2000), Valle *et al.* (2004), Scott (1999) e Mandelli (1997). Em geral, estes atributos incluem gênero, idade, educação e renda familiar. Fatores que também podem ser determinantes para a participação na separação dos materiais incluem a etnia, a ideologia política e a estrutura familiar.

Owens, Dickerson e Macintosh (2000) salientam que atitudes dos cidadãos para certos comportamentos no gerenciamento dos resíduos, incluindo a separação para a reciclagem, podem estar associadas com fatores demográficos. Contudo, se tais atitudes

estão presentes, então os programas de coleta seletiva devem explorar esses fatores, podendo ser eficazes em aumentar as taxas de participação da população na coleta seletiva de resíduos numa comunidade.

Em um estudo realizado por Valle *et al.* (2004) e Scott (1999) não foi verificada uma relação positiva entre a variável Gênero e o comportamento para a separação dos resíduos para a reciclagem. Já a variável Idade pode ser destacada como uma determinante para a prática da separação de materiais recicláveis. A influência da Educação no comportamento para separação dos resíduos pode ser avaliada como um fator determinante. No que se refere à variável Renda, constatou-se que as famílias com níveis de renda mais elevados são mais propícias a engajar tal comportamento pró-ecológico.

Outros fatores que podem ser determinantes potenciais da participação na separação dos materiais pelos consumidores, segundo Valle *et al.* (2004), incluem a preocupação em conservar os recursos naturais, o serviço logístico fornecido e a existência de algum espaço disponível no domicílio para armazenar os materiais recicláveis.

Para Mandelli (1997), a variável “informação disponível sobre o fenômeno resíduos sólidos” é uma das variáveis que interferem no comportamento da população ao manejar seus resíduos no domicílio. Para a autora, o conhecimento da população é muito importante, visto que, por meio dele, é possível identificar o que é necessário desenvolver para criar condições eficazes no gerenciamento dos resíduos no domicílio.

Valle *et al.* (2004) propõem várias hipóteses de pesquisa, para a prática da separação de recicláveis nos domicílios:

- Hipótese 1. A posição ideológica geral para a problemática ambiental não é um indicador significativo de comportamento para a participação na separação de materiais recicláveis nos domicílios.
- Hipótese 2. A capacidade percebida para contribuir para a solução dos problemas ambientais é um indicador importante no comportamento para a participação na separação de materiais nos domicílios.
- Hipótese 3. As atitudes específicas para a separação são indicadores importantes do comportamento para a participação na separação de materiais.
- Hipótese 4. O nível de satisfação com o serviço de coleta prestado é um importante indicador do comportamento para a separação dos materiais recicláveis nos domicílios.
- Hipótese 5. A existência de algum espaço disponível no domicílio é um importante indicador da participação na separação no domicílio.
- Hipótese 6. O gênero não é um importante indicador da participação na separação.

- Hipótese 7. A idade, o nível de renda familiar são importantes indicadores da participação na separação.

Scott (1999) salienta que há vários tipos de motivações para a realização da separação dos materiais recicláveis nos domicílios, incluindo a preocupação ambiental, os valores pessoais de frugalidade, influência social, compromisso com a comunidade e recompensas financeiras. Os que separam materiais e os que não separam diferem em termos de suas avaliações sobre as mais importantes razões para a separação dos materiais para a reciclagem. Um importante comportamento para a separação é ter vizinhos que separam, sugerindo que o grupo influencia na decisão de separação para reciclagem. A preocupação com o meio ambiente e com a conservação dos recursos naturais é uma importante razão para a participação na separação dos materiais recicláveis nos domicílios.

Motivações como preocupação com o meio ambiente ou desejo de minimizar as necessidades de áreas para depósito dos resíduos podem ser destacadas como hipóteses para ter influências positivas sobre a participação na separação dos materiais para a reciclagem.

Uma outra hipótese que pode ser levantada prevê que, as pessoas que acreditam que os resíduos sólidos são uma importante questão ambiental e que identificam a separação destes materiais como a melhor estratégia de gerenciamento dos resíduos são mais propícias a realizar a separação dos materiais nos domicílios. Outra hipótese é que os domicílios que expressam um maior compromisso com a separação dos materiais para a reciclagem são mais propícios a praticar outros comportamentos de destinação dos resíduos como a compostagem da fração orgânica dos resíduos.

Acredita-se que aqueles que mantêm fortes opiniões pró-ambientais e que pronunciam seu apoio à proteção ambiental teriam mais altos níveis de participação na separação dos materiais recicláveis. Intuitivamente, espera-se que os indivíduos mais dedicados ao meio ambiente e orgulhosos de suas responsabilidades ambientais esforçam-se para “praticar o que eles pregam” (SCOTT, 1999).

Berríos (2002:29) 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.

O indivíduo que Berríos (2002) classifica como sendo irresponsável age como se os resíduos não representassem problema para a sociedade. Para este tipo de indivíduo, os resíduos representam mais uma das atribuições do poder público, não havendo responsabilidade perante os resíduos gerados diariamente. O indivíduo formal possui consciência dos problemas causados pela geração de resíduos, porém só participa das formas de tratamento com a existência de programas de coleta seletiva. O indivíduo ecologicamente correto é aquele que põe em prática formas de tratamento e trabalha no sentido de encontrar soluções para os problemas da geração de resíduos.

Dias (1994:121) estabelece uma relação entre o comportamento da população e a territorialidade. A organização territorial da cidade para o gerenciamento dos resíduos vai refletir no uso do território domiciliar na geração, manejo, acondicionamento e disposição dos resíduos para coleta.

As ações do morador ao gerar e manejar seus resíduos nos domicílios (espaço pessoal) podem ser influenciadas pelo sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos da cidade (espaço urbano). Assim sendo, o comportamento da população no manejo dos resíduos no domicílio está relacionado com a organização do sistema de gerenciamento da cidade (tipo de veículo coletor, frequência da coleta domiciliar, existência de tratamento para os resíduos e tipo de destinação final dada aos resíduos na cidade).

Mandelli (1997) aborda que há um conjunto de variáveis que interagem para compor e determinar as situações de geração, manejo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares. Fatores de ordem técnica, científica, social, política, econômica, administrativa, educacional, estética, entre outros formam um conjunto de variáveis que determinam o comportamento da população perante os resíduos sólidos nos domicílios.

METODOLOGIA

Para a realização do trabalho, a pesquisa iniciou-se com um levantamento bibliográfico, com o objetivo de obter informações sobre os temas relacionados: resíduos

sólidos; educação ambiental; coleta seletiva de resíduos recicláveis; determinantes sócio-demográficos que interferem no comportamento da população no manejo dos resíduos domiciliares; gerenciamento interno de resíduos sólidos domiciliares; formas de acondicionamento de resíduos; e gerenciamento externo de resíduos sólidos domiciliares.

A pesquisa de campo iniciou-se com um levantamento preliminar de dados estatísticos no IBGE (população urbana e número de domicílios) e na Prefeitura Municipal (planta cadastral da cidade).

Os fatores que poderiam levar a população a participar da coleta seletiva de materiais recicláveis foram analisados através da aplicação de um questionário ao indivíduo responsável pelo acondicionamento dos resíduos no domicílio. O questionário foi estruturado em quatro partes:

Parte I - Aborda informações pessoais como endereço, número de moradores, responsável pelo acondicionamento dos resíduos, renda familiar, escolaridade do responsável, idade do responsável e gênero do responsável;

Parte II - Composta por perguntas para os moradores que realizam a separação dos resíduos recicláveis nos domicílios;

Parte III - Composta por perguntas para todos os indivíduos, ou seja, para os indivíduos que separam os resíduos recicláveis e para os indivíduos que não separam os resíduos recicláveis;

Parte IV - Composta de uma pergunta para os moradores que não realizam a separação dos resíduos recicláveis nos domicílios.

O número de questionários a serem aplicados nos domicílios da cidade foi extraído de um universo de 11.440 domicílios existentes na cidade, conforme dados do IBGE, em 2001. O número de questionários a serem aplicados nos domicílios da cidade foi obtido da Tabela de Números Amostrais proposta por Krejcie e Morgan (1970, apud GERARDI E SILVA, 1981: 19). Foi estabelecida uma amostragem de 378 questionários para a cidade de Aquidauana. Para a distribuição dos questionários, a cidade foi dividida em sete setores de forma que os questionários fossem distribuídos por toda a cidade e abrangessem todas as características da população.

Com o objetivo de obter amostras representativas no centro, nos bairros próximo ao centro e na periferia, os 378 domicílios amostrais foram divididos igualmente pelos sete setores da cidade, visto que a forma como os resíduos são gerenciados na cidade poderiam apresentar diferenças entre os setores analisados. Este procedimento resultou em

54 questionários para cada setor. Os questionários foram aplicados nos meses de agosto a novembro de 2006.

O critério para a escolha das residências a serem entrevistadas consistiu na escolha de ruas principais nos setores, onde em cada quadra que dava de frente para a rua escolhida foram entrevistadas duas residências, uma no meio da quadra e a outra na esquina. As entrevistas foram realizadas diretamente com o responsável pelo acondicionamento dos resíduos no domicílio. No caso da ausência do responsável, a entrevista não era realizada nesse domicílio. Nestes casos, entrevistava-se a residência à direita ou à esquerda.

Além da aplicação do questionário, durante a visita, foram realizadas observações nos domicílios como: tipo de recipiente utilizado para acondicionar resíduos no domicílio, existência de espaço no domicílio para o armazenamento de resíduos, local de estocagem de resíduos recicláveis – quando havia separação – e formas de disposição dos resíduos no passeio público para a coleta.

GERENCIAMENTO INTERNO E EXTERNO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM AQUIDAUANA-MS

Gerenciamento interno dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana

O gerenciamento interno dos resíduos sólidos domiciliares compreende as ações que a população realiza ao gerar e manejar os resíduos que produz diariamente. Cabe ao gerador dispor internamente recipientes adequados nas unidades de geração, para o acondicionamento correto dos resíduos. Os resíduos sólidos acondicionados adequadamente devem ser dispostos em via pública para a coleta regular. Quando houver programas de coleta seletiva, os moradores devem dispor no local e dia indicado recipientes contendo os resíduos recicláveis.

O acondicionamento correto é importante porque contribui para evitar a proliferação de vetores e problemas com odores e estéticos, relacionados com o bem estar da população. A forma de acondicionar deve obedecer as normas específicas como o tipo de embalagem, o horário de colocação na calçada e a quantidade máxima por volume.

Os resíduos sólidos gerados são normalmente depositados em locais distantes de onde foram produzidos, portanto devem estar bem acondicionados e adequados ao método de coleta utilizado.

Segundo o Código de Limpeza Urbana de Aquidauana, o acondicionamento e a apresentação a coleta dos resíduos sólidos domiciliares são de exclusiva responsabilidade dos moradores, devendo o morador seguir as seguintes considerações:

- o volume dos sacos plásticos e dos recipientes não devem ser superiores a 100 litros ou inferiores a 20 litros;
- materiais cortantes deverão ser devidamente embalados para evitar lesões aos garis;
- os sacos plásticos deverão estar em perfeitas condições de higiene, fechados e sem líquidos em seu interior.

Silva (2005) salienta que nas cidades brasileiras os moradores utilizam uma variedade de recipientes para o acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. Em Aquidauana, de acordo com a Figura 1, a pesquisa revelou que em 37,83% dos domicílios entrevistados, os resíduos eram acondicionados em sacos plásticos de cor escura, ideal para o acondicionamento de resíduos, 60,32% dos domicílios os resíduos eram acondicionados em sacolas plásticas (de supermercado), e 1,85% dos domicílios acondicionavam seus resíduos em baldes plásticos.

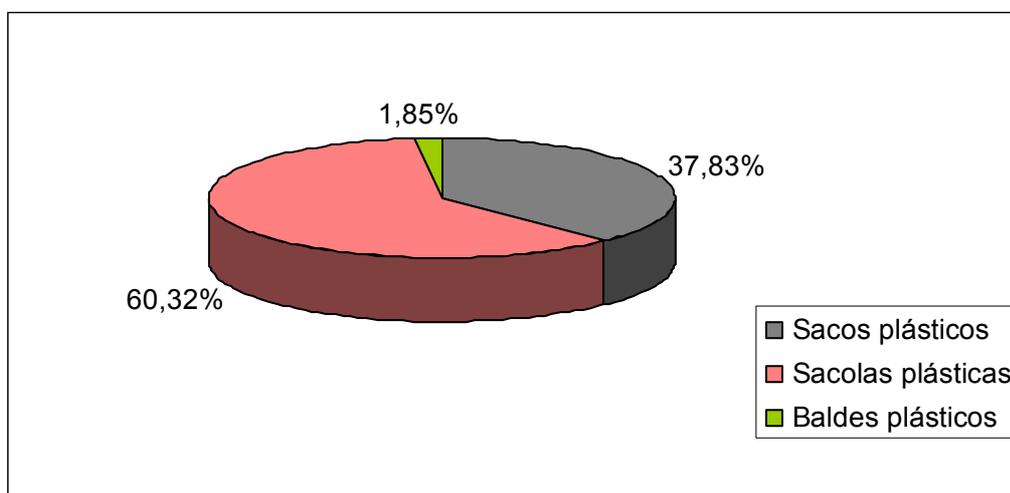


Figura 01 – Recipientes utilizados para acondicionar os resíduos nos domicílios da Cidade de Aquidauana. Fonte: Pesquisa de campo, 2006

Hoje Aquidauana conta com o emprego de um caminhão compactador para coletar os resíduos, antes do emprego do caminhão compactador, a população, principalmente a de baixa renda, acondicionava seus resíduos para a coleta em recipientes retornáveis, desta forma os garis despejavam os resíduos no caminhão e devolviam o recipiente para a população. Este procedimento além de atrasar o serviço de coleta é anti-higiênico. Os baldes plásticos ou as embalagens retornáveis estão aos poucos deixando de

ser utilizados pela população, devido ao emprego do caminhão compactador, onde os garis são instruídos a não devolver o recipiente ao morador.

Os sacos plásticos de cor escura, ideal para o acondicionamento dos resíduos, são utilizados por uma parcela menor da população em relação às sacolas plásticas, isto decorre devido ao custo do produto. As sacolas plásticas são oferecidas à população no ato das compras nos supermercados da cidade e a população reutiliza essas sacolas para acondicionar seus resíduos. Apesar da reutilização da embalagem plástica, as “sacolinhas plásticas” não são adequadas para o acondicionamento dos resíduos, pois são frágeis, não apresentando resistência para o acondicionamento de determinados tipos de resíduos.

No que se refere às formas de acondicionamento dos resíduos nos domicílios, em Aquidauana, segundo a pesquisa, destacaram-se três formas: 1) os resíduos são separados por unidade de geração interna (banheiro, cozinha e varrição), sem a separação de recicláveis; 2) não há separação por unidade de geração interna, os diferentes tipos de resíduos (banheiro, cozinha e varrição) são colocados num único recipiente, sem a separação de recicláveis; e 3) os resíduos são separados por unidade de geração interna (banheiro, cozinha e varrição), com a separação dos materiais recicláveis.

O responsável pelo acondicionamento dos resíduos no domicílio é aquele que prepara os recipientes, nas unidades de geração interna, para o recolhimento dos resíduos, dispõe os resíduos para a coleta e, quando há separação de materiais recicláveis no domicílio, separa-os e entrega-os em local específico ou a catadores de materiais recicláveis.

Em Aquidauana, dos domicílios entrevistados, 66,14% têm como responsável pelo acondicionamento dos resíduos no domicílio a “Dona de Casa”, 7,14% a “Empregada Doméstica”, 5,29% os “Filhos” e 21,43% entram na categoria “Outros”. Esta última categoria abrange indivíduos como: marido que trabalha fora, mas se responsabiliza por essa prática, sobrinhos que moram com os tios, netos que moram com os avós, entre outros indivíduos.

Em Aquidauana, de acordo com a Figura 2, no que se refere à prática da separação de resíduos recicláveis nos domicílios, a pesquisa revelou que, dos 378 domicílios entrevistados, 30,42% realizavam a separação de resíduos recicláveis e 69,58% não realizavam esta separação, nestes domicílios todos os resíduos eram colocados para a coleta normal.

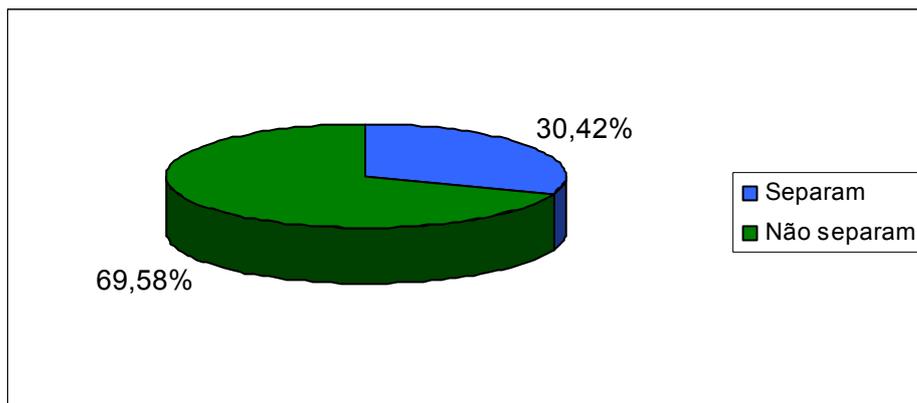


Figura 2 – Prática da separação de resíduos sólidos recicláveis nos domicílios da cidade de Aquidauana. Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Apesar de não haver programa de coleta seletiva na cidade de Aquidauana, verifica-se que uma parcela da população realiza a separação de resíduos recicláveis no domicílio. Estes moradores dispõem nos domicílios recipientes para o acondicionamento dos resíduos recicláveis que são produzidos internamente nas unidades de geração.

Fazendo uma relação entre as categorias de responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos no domicílio e a prática da separação de resíduos recicláveis, a pesquisa revelou que as categorias “Empregada Doméstica”, “Filhos” e “Outros” participavam com uma pequena parcela na prática da separação de resíduos no domicílio, já a categoria “Dona de Casa” participava com uma parcela maior (Tabela 1).

A categoria “Dona de Casa” representava 66,14% dos responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos nos domicílios, sendo que destes 19,05% realizavam a separação de recicláveis e 47,09% não realizavam a separação. A categoria “Empregada Doméstica” participava com 7,14% dos responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos, sendo que destes, 1,32% realizavam a separação e 5,82% não realizavam a separação. A categoria “Filhos” participava com 5,29% dos responsáveis, sendo 1,32% realizava a separação e 3,97% não a realizam e por fim a categoria “Outros” que participava com 21,43% dos responsáveis no qual 8,73% realizavam a separação e 12,70% não realizavam a separação.

Tabela 1 - Responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos nos domicílios da cidade de Aquidauana, relacionado com a prática da separação.

Separação de materiais recicláveis no domicílio.			RESPONSÁVEIS							
			Dona de casa		Empregada doméstica		Filhos		Outros	
	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	72	19,05	5	1,32	5	1,32	33	8,73
Não	263	69,58	178	47,09	22	5,82	15	3,97	48	12,70
Total	378	100,00	250	66,14	27	7,14	20	5,29	81	21,43

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A grande participação da categoria “Dona de Casa”, como responsável pelo acondicionamento dos resíduos é uma característica não só da cidade de Aquidauana como também brasileira, onde a mulher é considerada a responsável pelas tarefas domésticas.

A categoria “Empregada Doméstica”, quando perguntado se a prática da separação ocorria por iniciativa própria ou por ordem do patrão, todas que realizavam a separação responderam que ocorria por iniciativa própria, separavam em suas casas e no local de trabalho, duas delas vendiam os resíduos e as outras declararam entregar para catadores.

A ação da categoria “Empregada Doméstica”, ao separar os resíduos por iniciativa própria, demonstra que a prática da separação de resíduos, também é realizada por categorias inferiores de renda, principalmente para a venda desses materiais, pois esta atividade contribui para aumentar da renda familiar. Como a produção de resíduos recicláveis é maior em domicílios com maior renda, a prática da separação de resíduos pelas empregadas domésticas, visando a venda desses materiais, pode representar a recuperação de uma grande quantidade de resíduos.

De acordo com Mandelli (1997), um fator que pode influenciar a participação dos moradores na separação de materiais recicláveis é o grau de informação do morador sobre resíduos sólidos. Quando perguntado aos moradores se os resíduos sólidos representavam um problema para o meio ambiente, 49,47% responderam que os resíduos sólidos são um dos problemas ambientais da atualidade e 50,53% responderam que os resíduos sólidos não representam problema algum.

Observando a Tabela 2 pode-se fazer uma relação, entre a categoria “Grau de informação a respeito de resíduos sólidos” e a prática da separação de materiais recicláveis, verifica-se que dos moradores que responderam que os resíduos sólidos são um problema (49,47%), 18,78% separavam os resíduos recicláveis e 30,69 não separavam. Dos moradores que responderam que os resíduos não são um problema (50,53%), 11,64% separavam os resíduos recicláveis e 38,89 não separavam.

Verifica-se que ambas as categorias de moradores participavam da separação de materiais nos domicílios, porém os moradores que vêem os resíduos como um problema, participavam mais representativamente. Desta forma, a categoria “Grau de informação sobre os resíduos” não era uma determinante para a prática da separação em Aquidauana, porém, era uma das características dos responsáveis que realizavam a separação de resíduos nos domicílios.

Tabela 2 – Informação dos moradores a respeito dos resíduos, relacionada com a prática da separação de resíduos nos domicílios de Aquidauana.

Separação de materiais recicláveis no domicílio.		Informação dos moradores a respeito dos resíduos sólidos				
		Os resíduos são um problema		Os resíduos não são um problema		
	Nº dom.	%	Nº dom.	%	Nº dom.	%
Sim	115	30,42	71	18,78	44	11,64
Não	263	69,58	116	30,69	147	38,89
Total	378	100,00	187	49,47	191	50,33

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Outro fator, de acordo com Valle *et al.* (2004) que pode determinar a participação dos moradores na separação dos resíduos é a existência ou não de local para armazenar os resíduos recicláveis. Quando perguntado e observado junto à população sobre a existência de quintal no domicílio, 75,39% responderam que possuem quintal e 24,61% que não possuem quintal em sua residência.

Observando a Tabela 3, dos 75,39% que possuíam quintal em sua residência, 21,16% realizavam a separação de recicláveis e 54,23% não realizavam esta separação. Dos 24,61% dos domicílios que não possuíam quintal em sua residência, 9,26% realizavam a separação dos resíduos e 15,35 não realizavam. Assim sendo, não foi verificado um relacionamento positivo entre a prática da separação e local para armazenar os resíduos, o que contesta a informação citada por Valle *et al.* (2004).

Tabela 3 - Prática da separação relacionada com o espaço disponível para armazenar resíduos nos domicílios de Aquidauana.

Separação de materiais recicláveis no domicílio.		Existência de Quintal				
		Sim		Não		
	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	80	21,16	35	9,26
Não	263	69,58	205	54,23	58	15,35
Total	378	100,00	285	75,39	93	24,61

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

No que se refere ao local reservado para armazenamento dos resíduos recicláveis no domicílio, a Figura 3 mostra que 69,56% armazenavam os resíduos no quintal, 9,56% na varanda, 7,83% no quarto dos fundos e 13,05% armazenavam dentro da casa.

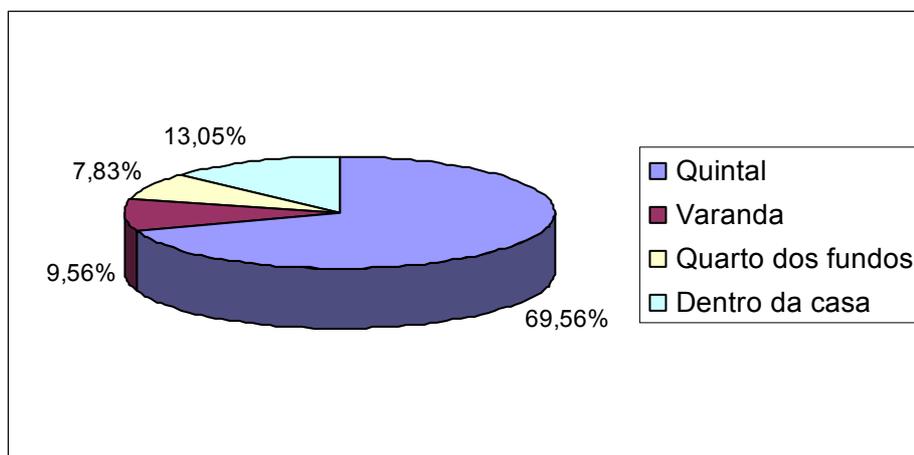


Figura 3 – Local reservado para o armazenamento de resíduos recicláveis nos domicílios de Aquidauana. Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Ainda, observando a Figura 3, constata-se que uma parcela representativa dos domicílios declarou armazenar os resíduos dentro do imóvel (13,05%), o que confirma a relação negativa existente entre a prática da separação e a existência de quintal, varanda entre outros locais mais apropriados para armazenar os resíduos recicláveis.

Em cidades que possuem coleta seletiva de resíduos, os moradores são instruídos a lavar os resíduos antes da entrega em local específico ou a catadores. Em Aquidauana, apesar da inexistência de programas de coleta seletiva, dos domicílios que declararam fazer a separação dos resíduos nos domicílios, 19,13% lavavam os resíduos antes da entrega e 80,87% não lavavam os resíduos.

A existência de PEV's, "Postos de Entrega Voluntária" para resíduos recicláveis é fundamental em cidades com programas de coleta seletiva. Ao perguntar aos moradores dos domicílios, que fazem a segregação de resíduos recicláveis, se preferem entregar os resíduos em PEV's, 26,08% afirmavam que prefeririam entregar os resíduos em PEV's e 73,92% declaravam não preferir a entrega em PEV's.

Os resíduos sólidos domiciliares são dispostos pelos moradores nas vias públicas em diferentes locais de transbordo. Em Aquidauana, de acordo com a Figura 4, a pesquisa revelou que se destacavam os seguintes locais de transbordo: calçada, suporte adequado, em cima do muro, na árvore, e outros.

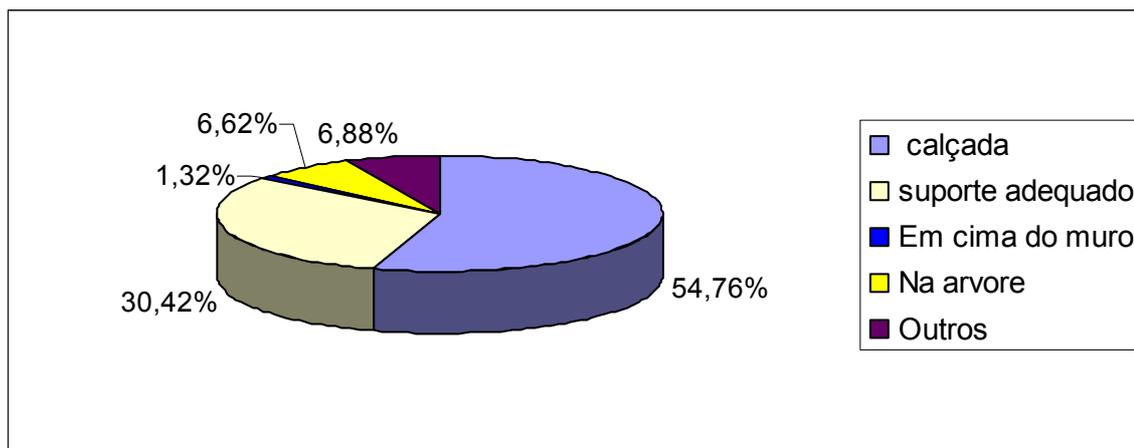


Figura 4 – Locais de transbordo dos resíduos sólidos domiciliares em via pública na cidade de Aquidauana. Fonte: Pesquisa de campo, 2006

A disposição dos resíduos para a coleta na calçada é uma característica na cidade de Aquidauana, onde a pesquisa revelou que 54,76% dos domicílios entrevistados dispõem os resíduos para a coleta na calçada.

Gerenciamento externo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana

O gerenciamento externo de resíduos sólidos domiciliares é realizado pela Prefeitura, que se responsabiliza pelo destino final dos resíduos produzidos na cidade. O gerenciamento dos resíduos sólidos pode ser realizado de forma integrada, onde é necessário o desenvolvimento de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, baseado em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos de uma cidade.

Segundo Osório (2000), todas as etapas envolvidas no planejamento do setor dos resíduos sólidos estão interligadas, desta forma uma é influenciada pela outra, por exemplo, uma coleta mal planejada encarece o transporte, um transporte mal dimensionado prejudica as formas de tratamento e de deposição final, e um tratamento mal dimensionado pode acarretar prejuízos ao meio ambiente.

Conforme D' Almeida e Vilhena (2000), gerenciar os resíduos sólidos de forma integrada significa:

- Limpar a cidade por meio de um sistema de coleta e transporte adequados e tratar os resíduos utilizando tecnologias compatíveis com a realidade local;

- Ter consciência que todas as atividades envolvidas no gerenciamento estão interligadas de forma que um procedimento mal dimensionado trará conseqüências negativa para todo o sistema;
- Garantir destino ambientalmente correto para os resíduos;
- Conceber um modelo de gerenciamento apropriado para a cidade, levando em consideração a quantidade e qualidade dos resíduos produzidos em uma determinada cidade.

Para que os resíduos sólidos sejam gerenciados corretamente, o sistema de coleta e transporte devem ser feitos com qualidade e produtividade, a mínimo custo. Um bom gerenciamento dos resíduos leva à satisfação da comunidade e à economia dos recursos públicos.

De acordo com Teixeira (2001), a responsabilidade pelo manuseio e destinação de um determinado tipo de resíduo cabe ao gerador do mesmo. No caso dos resíduos sólidos domésticos, esta responsabilidade é assumida pela Administração Pública Municipal, que recebe da sociedade esta incumbência. Assim, cabe a Prefeitura a retirada dos resíduos (coleta e transporte) bem como sua destinação (tratamento e deposição).

Quando o sistema de gerenciamento dos resíduos é efetuado com qualidade, não há preocupação por parte da população com os resíduos, a população passa a ver os resíduos como algo incomodo quando ocorrem falhas no sistema de coleta.

A coleta é o componente do sistema de resíduos mais sensível aos olhos da população e por isso mais sensível a críticas. Falhas no serviço de coleta levam ao acúmulo de resíduos, propiciando a proliferação de vetores e de mau odores, além de incômodos como a poluição visual. Por isso, a coleta deve ser feita de forma que facilite o comportamento da população e as operações posteriores de tratamento e deposição final.

O planejamento e a administração da coleta envolvem algumas características importantes que devem ser consideradas, entre elas freqüência, ponto de coleta, o horário da coleta e a forma de coleta. Tais características têm por objetivo causar o menor incômodo possível para a população.

Os resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana, acondicionados e dispostos em via pública pelos moradores, são coletados e transportados pela Prefeitura, que possui em sua frota um caminhão compactador, que coleta os resíduos no centro e bairros próximos ao centro, e caminhões antigos tipo basculante, que coletam os resíduos nos bairros periféricos.

É importante destacar a participação dos catadores de materiais recicláveis no gerenciamento dos resíduos sólidos em Aquidauana. Os catadores apesar da falta de programas de coleta seletiva, coletam materiais recicláveis no centro e nos bairros da cidade, assim sendo uma parte dos resíduos recicláveis produzidos na cidade está sendo desviada para a reciclagem através da coleta informal.

No que se refere à frequência da coleta domiciliar em Aquidauana, de acordo com a Tabela 4, a pesquisa revelou que em 21,16% dos domicílios entrevistados os resíduos eram coletados duas vezes na semana, em 74,87% em três vezes na semana e em 3,97% eram coletados todos os dias. Os locais onde a frequência da coleta era diária corresponde ao centro comercial da cidade, nos bairros próximos ao centro a coleta se realizava em três vezes na semana e nos bairros periféricos a coleta se realizava em duas vezes na semana.

Ainda observando a Tabela 4 pode-se fazer uma relação entre a frequência da coleta domiciliar e a prática da separação de resíduos nos domicílios. Nos domicílios onde a frequência da coleta ocorria duas vezes na semana (21,16%), 5,29% separavam os resíduos recicláveis e 15,87% não separavam os resíduos; nos domicílios onde a frequência da coleta era três vezes na semana (74,87%), 23,81% separavam os resíduos e 51,06% não separavam; e nos domicílios onde a frequência era diária (3,97%), 1,32% separavam e 2,65% não separavam.

Tabela 4 - Frequência da coleta domiciliar relacionada com a prática da separação de resíduos recicláveis em Aquidauana.

Separação dos resíduos recicláveis nos domicílios.	FREQÜÊNCIA DA COLETA DOMICILIAR							
			Duas vezes por semana		Três vezes por semana		Todos os dias	
	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	20	5,29	90	23,81	5	1,32
Não	263	69,58	60	15,87	193	51,06	10	2,65
Total	378	100,00	80	21,16	283	74,87	15	3,97

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Para Valle *et al.* (2004), a frequência e a eficiência da coleta domiciliar podem ser determinantes para a prática da separação de resíduos recicláveis nos domicílios. Pode-se afirmar que a frequência da coleta domiciliar em Aquidauana não é determinante para a prática da separação de materiais recicláveis, pois independente da frequência de coleta os moradores estão separando os materiais.

Os resíduos coletados pela Prefeitura são depositados em um aterro sanitário, localizado na zona rural de Aquidauana. O aterro apesar de ser denominado sanitário, apresenta várias deficiências, que precisam ser corrigidas para ser considerado sanitário.

Os resíduos sólidos produzidos em Aquidauana estão sendo depositados sem nenhum tipo de tratamento (Compostagem, Reciclagem e Incineração). Como não há um programa de coleta seletiva regular em Aquidauana, os resíduos recicláveis produzidos nos domicílios e na cidade de forma geral, que não são desviados por catadores, são depositados no aterro sanitário. Como a área de maior produção de recicláveis em Aquidauana, de acordo com Silva (2005), é o centro comercial e os bairros próximos ao centro, estes resíduos estão sendo prensados pela prensa do caminhão compactador e depositados no aterro sem nenhum tipo de reaproveitamento.

DETERMINANTES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS DO COMPORTAMENTO DA POPULAÇÃO PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM AQUIDAUANA

Embora ainda não haja um programa de coleta seletiva estruturado em Aquidauana, a pesquisa revelou que uma parcela da população realizava a separação de resíduos recicláveis nos domicílios. As entrevistas ocorreram com o intuito de revelar fatores que poderiam intervir na prática do morador em separar os resíduos, estes fatores serão abordados a seguir.

Valle *et al.* (2004) propõe várias hipóteses de pesquisa para a prática da separação de materiais recicláveis nos domicílios. Entre estas hipóteses destacam-se o Gênero, a Idade, a Escolaridade e a Renda familiar. Para o autor, a variável "Gênero" não é uma determinante para a prática da separação de recicláveis.

Ao analisar a Tabela 5 observa-se que a grande maioria dos responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos nos domicílios era do gênero feminino (82,80%) e apenas 17,20% eram do gênero masculino.

Fazendo uma relação entre a prática da separação de resíduos e o gênero do responsável pelo acondicionamento dos resíduos, foi verificado que dos 82,80% responsáveis do gênero feminino 23,80% realizavam a separação dos resíduos no domicílio e 59,00% não realizavam esta separação e dos 17,20% responsáveis do gênero masculino 6,62% realizavam a separação dos resíduos no domicílio e 10,58% não realizavam a separação. Assim sendo, não foi verificado um relacionamento entre esta variável e a prática da separação, pois ambos os gêneros participavam da prática da separação sem

destaque para nenhuma categoria. O que confirma a hipótese apresentada por Valle *et al.* (2004).

Tabela 5- Fator gênero relacionado com a prática da separação de resíduos sólidos recicláveis em Aquidauana.

Separação dos materiais recicláveis nos domicílios.	GÊNERO					
			Feminino		Masculino	
	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	90	23,80	25	6,62
Não	263	69,58	223	59,00	40	10,58
Total	378	100,00	313	82,80	65	17,20

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Valle *et al.* (2004), comenta que a variável Idade é um importante indicador para a prática da separação de materiais recicláveis no domicílio, para o autor indivíduos com mais idade são mais propícios a realizar a separação desses materiais.

Abordando o fator idade, analisado na Tabela 6 é verificado que adultos e idosos são mais propícios a realizar a separação dos resíduos nos domicílios se comparados os jovens. A categoria Jovem participava com 11,11% dos entrevistados, onde apenas 1,06% realizavam a separação dos resíduos e 10,05% não realizavam a separação. A categoria Adultos participava com 63,49% dos entrevistados e 17,99% destes realizavam a separação dos resíduos no domicílio e 45,50% não realizavam a separação. Já a categoria Idosos participava com 25,40% dos entrevistados onde 11,37% realizavam a separação dos resíduos no domicílio e 14,03% não realizavam a separação.

Tabela 6- Fator idade relacionado com a prática da separação de resíduos sólidos recicláveis em Aquidauana.

Separação dos materiais recicláveis nos domicílios.	IDADE							
			Jovens		Adultos		Idosos	
	Nº Domicílios	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	4	1,06	68	17,99	43	11,37
Não	263	69,58	38	10,05	172	45,50	53	14,03
Total	378	100,00	42	11,11	240	63,49	96	25,40

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Valle *et al.* (2004), destaca que famílias com níveis de renda mais elevados são mais propícias a realizarem a separação de materiais recicláveis, indicando uma relação positiva entre os mais altos níveis de renda e a prática da separação.

A Tabela 7 aborda o fator renda relacionado com a prática da separação de resíduos nos domicílios. Observa-se que não houve uma relação entre a maior renda e a prática da separação, o que contesta a informação citada por Valle *et al.* (2004).

A categoria acima de 10 salários mínimos representou 0,79% dos domicílios entrevistados, não havendo participação desta categoria na separação de resíduos, pois todos declararam não separar os resíduos. A categoria de 7 a 10 salários mínimos, representou 2,12% dos domicílios entrevistados onde 1,06% realizavam a separação de resíduos nos domicílios e 1,06% não participavam da separação de resíduos. A categoria de 5 a 7 salários mínimos participava como 6,88% dos domicílios entrevistados onde 1,06% realizavam a separação de resíduos no domicílio e 5,82% não realizavam a separação. A categoria de 3 a 5 salários mínimos participava como 25,93% dos entrevistados, onde 7,67% realizavam a separação de resíduos nos domicílios e 18,26% não realizavam esta separação. A categoria de 1 a 3 salários mínimos participava como 59,52% dos entrevistados onde 19,31% realizavam a separação de recicláveis e 40,21 não realizavam esta separação. E a categoria menos de 1 salário mínimo participava como 1,76% dos entrevistados onde 1,32% realizavam a separação dos resíduos e 3,44% não realizavam esta separação.

É interessante destacar a representatividade da categoria de 1 a 3 salários mínimos na prática da separação de materiais recicláveis, o que confirma a relação negativa existente entre a prática da separação de materiais recicláveis e a maior renda nos domicílios de Aquidauana.

Tabela 7 Fator renda relacionado com a prática da separação de resíduos sólidos recicláveis em Aquidauana.

Separação dos materiais recicláveis nos domicílios.	RENDA (SALÁRIO MÍNIMO)													
	Menos de 1		De 1 a 3		De 3 a 5		De 5 a 7		De 7 a 10		Acima de 10			
	Nº Dom	%	Nº Dom	%	Nº Dom	%	Nº Dom	%	Nº Dom	%	Nº Dom	%	Nº Dom	%
Sim	115	30,42	5	1,32	73	19,31	29	7,67	4	1,06	4	1,06	0	0,00
Não	263	69,58	13	3,44	152	40,21	69	18,26	22	5,82	4	1,06	3	0,79
Total	378	100,00	18	4,76	225	59,52	98	25,93	26	6,88	8	2,12	3	0,79

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Valle *et al.* (2004) e Scott (1999) verificaram em seus estudos uma relação positiva entre a prática da separação de materiais recicláveis e a variável Escolaridade, os

autores comentam que familiares com os mais altos níveis de escolaridade são mais propícios a participar da separação de materiais recicláveis nos domicílios.

Abordando o fator escolaridade, analisado na Tabela 8, não se destacou um relacionamento positivo entre esta variável e a prática da separação, pois todas as categorias participavam da separação, embora com um percentual não representativo, o que contesta a informação citada por Valle *et al.* (2004) e Scott (1999).

A categoria Ensino Superior participou como 13,49% dos domicílios entrevistados onde apenas 2,64% realizavam a separação de materiais recicláveis e 10,85% não realizavam a separação. A categoria Ensino Médio participou como 26,98% dos entrevistados onde 8,20% realizavam a separação de resíduos e 18,78% não realizavam a separação. A categoria Ensino Fundamental foi a mais representativa na separação, pois, dos 54,24%, 18,26% realizavam a separação de resíduos no domicílio e 35,98% não participavam da separação. E a categoria Analfabetos participou como 5,29% dos entrevistados onde 1,32% realizavam a separação dos resíduos no domicílio e 3,97% não realizavam.

Tabela 8 - Fator escolaridade relacionado com a prática da separação de resíduos sólidos recicláveis em Aquidauana.

Separação dos materiais recicláveis nos domicílios.	ESCOLARIDADE									
			Analfabeto		Ensino Fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior	
	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%	Nº Dom.	%
Sim	115	30,42	5	1,32	69	18,26	31	8,20	10	2,64
Não	263	69,58	15	3,97	136	35,98	71	18,78	41	10,85
Total	378	100,00	20	5,29	205	54,24	102	26,98	51	13,49

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nos domicílios onde o responsável pelo acondicionamento dos resíduos separa os materiais recicláveis, foram estudadas além das variáveis sócio-demográficas, algumas motivações que levavam os moradores a realizarem a separação dos materiais. A Figura 5, mostra as motivações que levavam os moradores a realizarem a separação dos resíduos nos domicílios de Aquidauana.

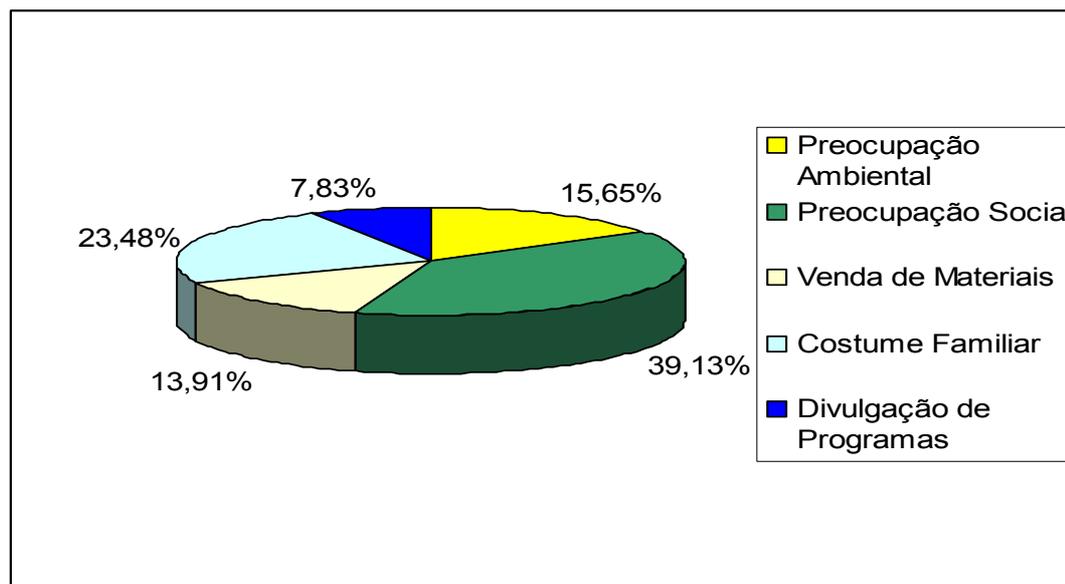


Figura 5 – Motivações que levavam os moradores a separar os resíduos nos domicílios de Aquidauana. Fonte: Pesquisa de campo, 2006

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos de uma cidade engloba ações de coleta, transporte, tratamento e deposição final de resíduos. Em Aquidauana, o gerenciamento dos resíduos é efetuado pela Prefeitura Municipal, que coleta, transporta e deposita os resíduos sem nenhum tipo de tratamento, visto que em Aquidauana não há programas para a reciclagem, a compostagem e a incineração dos resíduos.

O morador, sendo gerador de resíduos, deve participar do gerenciamento dos resíduos de sua cidade. A separação dos materiais recicláveis para a coleta seletiva é uma forma da população participar do sistema. Cabe ao morador acondicionar os resíduos e dispor os mesmos em via pública para a coleta.

O sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana sempre apresentou problemas. Os resíduos que anteriormente eram depositados a céu aberto em um lixão, localizado na área urbana, hoje são depositados em um aterro sanitário construído na zona rural, porém próximo à cidade, e com várias irregularidades quanto às normas de funcionamento.

Os veículos que realizavam a coleta regular de resíduos na cidade eram impróprios para esse fim, hoje a cidade conta com a existência de um caminhão compactador para coletar seus resíduos, porém os veículos antigos continuam fazendo coletas nos bairros periféricos.

A inexistência de programas de coleta seletiva na cidade faz com que os moradores condicionem seus materiais recicláveis junto aos demais resíduos. Desta forma, todos os resíduos coletados são depositados no aterro sanitário.

É importante frisar que uma parcela da população já realiza a separação de materiais recicláveis por iniciativa própria. O principal objetivo da pesquisa foi analisar o comportamento da população de Aquidauana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares, estabelecendo uma relação entre a prática da separação de materiais recicláveis e variáveis sócio-demográficas. Procurou-se estabelecer uma correlação entre a prática da separação e as variáveis sócio-demográficas estudadas, não sendo verificado uma relação entre a prática da separação de resíduos e variáveis como Gênero, Renda e Escolaridade. Todos os diferentes níveis de renda e escolaridade participavam na separação de resíduos e, no que se refere ao gênero, ambos apresentaram participação na separação. Somente na variável Idade foi verificada uma grande relação, pois adultos e idosos são mais propícios a participar da separação de materiais recicláveis nos domicílios do que os jovens.

Observou-se que algumas variáveis apesar de não representativas eram determinantes para a prática da separação de materiais recicláveis nos domicílios de Aquidauana. A participação do gênero Feminino, a categoria de 1 a 3 salários mínimos e a categoria Ensino Fundamental eram determinantes, pois essas categorias, apesar de não participarem com percentuais representativos, apresentaram maiores percentuais.

Não há em Aquidauana um público que deva ser alvo principal de um programa de coleta seletiva. Todos devem participar do programa com a mesma intensidade. Foi verificado que, independente da diversidade social, há pessoas preocupadas em separar os materiais recicláveis, seja pelo fato de conhecer catadores de materiais, ou por preocupação ambiental ou por costume familiar. O fato é que as pessoas estão praticando a separação destes materiais.

A maioria dos domicílios, que na pesquisa responderam que realizavam a separação de materiais recicláveis, afirmaram separar os resíduos por preocupação social. Percebe-se que os moradores estão cientes dos problemas sociais que os catadores de materiais recicláveis apresentam.

É importante destacar a participação da mulher como responsável pelo acondicionamento dos resíduos nos domicílios.

Foi verificado também na pesquisa que fatores como a existência ou não de espaço para armazenar os resíduos e a frequência da coleta domiciliar não são determinantes para a prática da separação de materiais recicláveis. Em domicílios onde não havia local de

armazenamento dos resíduos, muitos declararam realizar a separação de materiais recicláveis.

Nos setores periféricos, onde a frequência da coleta se realizava em duas vezes na semana, muitos moradores declararam separar os resíduos ou pelo fato de serem vizinhos de catadores ou por serem catadores.

Observou-se que a prática da separação não era influenciada pela frequência da coleta dos resíduos na cidade, pois a prática da separação também era realizada pelos moradores dos bairros periféricos onde a frequência da coleta se realizava em duas vezes na semana. Porém a forma de acondicionar os resíduos apresentava diferenças nos diferentes locais de frequência de coleta. No centro, onde a frequência da coleta se realizava todos os dias da semana, os resíduos eram acondicionados na maioria dos casos em sacos plásticos de cor escura. Nos bairros próximos ao centro, onde a frequência da coleta ocorria em três vezes na semana, os resíduos eram acondicionados em sacos plásticos de cor escura e em sacolas plásticas de supermercado. Nos bairros periféricos, onde a frequência se realizava em duas vezes na semana, os moradores acondicionavam seus resíduos em sacolas plásticas de supermercado e em recipientes plásticos retornáveis, que os garis devolviam o recipiente ao morador.

Os caminhões que coletam os resíduos nos bairros periféricos ainda são caminhões tipo basculante, o que também vai determinar diferentes formas de acondicionar os resíduos, pois quando a coleta é realizada pelos caminhões tipo basculante possibilita a devolução do recipiente ao morador, já na coleta realizada pelo caminhão compactador é incentivada a não devolução do recipiente.

Para a implantação da coleta seletiva em Aquidauana, torna-se necessário o desenvolvimento de campanhas educativas, visando a sensibilização e a conscientização da população para a prática da separação de materiais recicláveis. Assim sendo, a população passa a participar do gerenciamento dos resíduos sólidos da cidade, minimizando, desta forma, a quantidade de resíduos gerados na cidade e melhorando a renda dos catadores de materiais recicláveis.

Para a implantação de um programa de coleta seletiva, toda a sociedade deve estar envolvida tanto a administração pública municipal como a comunidade, os empresários e os catadores. Os educadores ambientais terão o papel de conscientizar a população através de palestras educativas. Os moradores conscientizados desse ato devem ajudar a transmitir sua ação a fim de envolver o maior número de domicílios. Uma parceria com os professores das escolas da cidade pode aumentar a eficiência do programa de coleta seletiva, pois os

alunos recebendo orientações dos professores podem colocar em prática o que aprenderam na escola, aumentando, assim, o sucesso do programa de coleta seletiva.

A Prefeitura deve organizar um sistema de coleta seletiva diferenciado da coleta regular, para coletar os recicláveis ou organizar os catadores para a coleta individual. Para incentivar a população a separar esses materiais, é interessante o emprego de sacolas plásticas padrão para que a população deposite os materiais recicláveis.

A população utiliza, na maioria dos casos, sacolas de supermercado para acondicionar os resíduos, devido ao custo dos sacos próprios para o lixo. A promoção de parcerias com os supermercados da cidade é uma importante estratégia para aumentar a eficiência de um programa de coleta seletiva, através da distribuição de sacolas plásticas, no ato da compra de produtos, com informações sobre a importância da coleta seletiva, tipos de materiais que podem ser separados, tornando-se assim sacolas-padrão para a separação de materiais recicláveis na cidade. É interessante que essas sacolas-padrão apresentem uma maior resistência, quando comparadas, a resistência das sacolas plásticas.

Os programas de coleta seletiva devem incentivar e por em prática o princípio dos 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar), onde a população deve ser orientada para a redução do desperdício, a reutilização de materiais e a participação na separação de materiais para a reciclagem.

Uma outra estratégia em programas de coleta seletiva deve ser a instalação de containeres em postos de entrega voluntária de resíduos (PEV's), para que a população deposite voluntariamente os resíduos.

Os PEV's devem ser instalados nas escolas, praças, supermercados e universidades, entre outros locais de grande fluxos de pessoas, a fim de incentivar a população na separação dos materiais. Estes containeres podem ser simples caçambas ou containeres mais sofisticados com cores diferentes para cada tipo de resíduo.

Trabalhar com a educação ambiental é tarefa árdua e envolve questões como valores pessoais e costumes familiares que devem ser respeitados. É necessário criar estratégias em programas de educação ambiental, principalmente as que visam a coleta seletiva de materiais recicláveis, onde a participação da população é essencial para o sucesso do programa. A população só irá participar do processo se perceber de fato a importância do programa.

REFERÊNCIAS

- BERRÍOS, M. R. O lixo nosso de cada dia. In: CAMPOS, J.O., BRAGA, R. e CARVALHO, P.F. (Orgs). **Manejo de resíduos sólidos: pressuposto para a gestão ambiental**. Rio Claro, SP: Laboratório de Planejamento Municipal – DEPLAN – IGCE – UNESP, 2002. p. 09-39.
- CORTEZ, J. C. V.; MILFONT, T. L.; BELO, R. P. **Significados psicológicos do lixo: Um estudo através das redes semânticas naturais**. Revista: PSICO – USF, Brasil – 2001, 6, 21 – 28.
- CORTEZ, A. T. C. A Coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos. In: CAMPOS, J.O., BRAGA, R., CARVALHO, P.F. (org.) **Manejo de Resíduos pressuposto para a gestão ambiental**. Rio Claro, SP: Laboratório de Planejamento Municipal – DEPLAN – IGCE – UNESP, 2002. Pág. 41-48.
- CORTEZ, A. T. C. **Gestão dos resíduos sólidos domiciliares; coleta seletiva e reciclagem – a experiência de Rio Claro (SP)**. Rio Claro-SP. USP/IGCE (Tese de livre-docência), 2002.
- D'ALMEIDA, M. L. O, VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo, SP: IPT/ CEMPRE, 2000.
- DAMASIO, M. L. L.; SAMPAIO, A. C. As representações sociais do lixo. In: TALAMONI, J. L. B; SAMPAIO, A. C. (Orgs.). **Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo, SP: Escritura Editora, 2003 (Série Educação para a Ciência: 4) pág. 59-72.
- DEMAJOROVIC, Jacques ; RATHSAM, A. A. ; BESEN, G. R. . Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à logica de mercado. In: Pedro Jacobi; Lucia da Costa Ferreira. (Org.). **Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil**. 1 ed. São Paulo: Annablume, 2006, v. , p. -456
- DIAS, G. F. **Populações marginais em ecossistemas urbanos**. 2ª edição, Brasília, DF: IBAMA, 1994.
- GERARDI, L. H. O, SILVA, B-C. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo, SP: Difel, 1981. P. 20.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**, Rio de Janeiro, RJ: 2000.
- MANDELLI, S. M.C. **Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domésticos no âmbito das residências**. Tese (Doutorado em Educação – Área metodologia do ensino). Universidade Federal de São Carlos - São Carlos, SP: 1997.
- OSÓRIO, A.S. **Análise do atual modelo de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em Campo Grande-MS**. Aquidauana, MS - UFMS/CPAQ (Monografia de especialização em Biologia): 2000.
- OWENS, J., DICKERSON, S., MACINTOSH, D.L. Demographic covariates of residential recycling efficiency. **Environment and behavior**, vol. 32, n. 5, 2000, 637-650.
- PRECIOSO, J.; DUARTE, C.; BORGES, F.; VIDAL BARBOSA, C. **Conhecimentos, opiniões e comportamentos relativos ao processo de recolha seletiva dos resíduos sólidos urbanos**. Enseñanza de Lãs Ciências, 2005. Número extra, VII congresso.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIDAUANA. **Dados sobre a cidade de Aquidauana-MS**. Disponível em <www.prefeituraaquidauana.com.br> Acesso em 14 de maio de 2007.
- RIBEIRO, T.F.; LIMA, S.C. **Coleta seletiva de lixo domiciliar – Estudos de casos**. Caminhos de Geografia. Vol. 1(2), 2000, p. 50 – 69.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do /e no espaço**. São Paulo, SP: Hucitec, 1998.

SCOTT, D. Oportunidades iguais, resultados desiguais, determinantes da intensidade de reciclagem domiciliar. **Environment and Behavior**, vol. 31, n. 2, 1999, 267-290. Sage Publications.

SANTOS, J. D. **Os caminhos do lixo em Campo Grande: Disposição dos resíduos na organização do espaço urbano**. Campo Grande, MS: UCDB, 2000.

SILVA, M. S. F. **O sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana/MS**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFMS/CPAQ/DGC, Aquidauana - MS, 2005.

TEIXEIRA, B.A.N. Gestão dos resíduos sólidos: desafio para as cidades. In: CARVALHO, P.F.C., BRAGA, R. (orgs.) **Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias**. Rio Claro, SP: Laboratório de Planejamento Municipal/Deplan/IGCE-UNESP, 2001. p.77-85.

VALLE, P. O., REIS, E., MENEZES, J., REBELO, E. Behavioral determinants of household recycling participation: the Portuguese case. **Environment and Behavior**, vol. 36, n. 4, 2004, 505-540.