

# Situação sócio-econômica dos catadores de materiais recicláveis na cidade de Aquidauana/MS

## The Socio-economic situation of collectors of recyclable material in the city of Aquidauana/MS

*Maria do Socorro Ferreira da Silva*

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

*Paulo Roberto Joia*

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Resumo:** Este trabalho é resultado de uma dissertação de mestrado sobre o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos domiciliares da cidade de Aquidauana/MS. A pesquisa foi realizada através da aplicação de questionário com 378 moradores e com 55 catadores de recicláveis, de realização de entrevistas com cinco sucateiros locais e com os técnicos da Prefeitura Municipal responsáveis pelo serviço de coleta regular. Ainda, foram coletados e pesados 378 amostras de resíduos domiciliares. Com as informações adquiridas foi possível calcular a produção e a composição física de resíduos sólidos domiciliares da cidade e analisar a situação sócio-econômica dos catadores de materiais recicláveis e do mercado de reciclável na cidade.

Palavras-chave: Catadores. Recicláveis. Comercialização. Gerenciamento.

**Abstract:** This research is the result of a master's dissertation on the management system of domestic solid waste of the city of Aquidauana/MS. For this purpose, a questionnaire has been applied to 378 residents and 55 collectors of recyclable materials; furthermore, five local scrapdealers and some technicians of the Municipality who are responsible for the official collection service have been interviewed. Also, 378 samples of household waste have been collected and weighed. This information permits to calculate the production and physical composition of urban solid waste and to analyze the socio-economic situation of the collectors of recyclable materials, besides of evaluating the market conditions for recyclable material in the city.

Keywords: Waste collectors. Recyclable material. Marketing. Management.

### INTRODUÇÃO

Milhares de pessoas encontram-se, há muito tempo, desempregadas e com dificuldades de se inserirem novamente no mercado de trabalho, e encon-

tram na comercialização dos materiais recicláveis um meio de sobrevivência própria e para a família.

A catação de materiais recicláveis geralmente é realizada nos aterros, nos lixões, na área comercial e nos do-

micípios das cidades brasileiras. Nessa atividade, principalmente quando realizada nos aterros e lixões, encontram-se pessoas de todas as idades, misturadas ao lixo, entre animais e máquinas, e em condições insalubres e de risco, lutando pela sobrevivência. Conforme a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB (IBGE, 2000), existiam cerca de 24.340 catadores de recicláveis nos lixões, dos quais 22% eram menores de 14 anos de idade

A ausência de políticas públicas em favor dessa categoria de trabalhadores, os quais se encontram à margem do sistema capitalista está presente em todas as cidades brasileiras. Aquidauana é uma cidade localizada no Estado do Mato Grosso do Sul. Nessa cidade também é verificada a situação precária em que vivem os catadores de materiais recicláveis.

Em Aquidauana, constatou-se através de observação um aumento de seu número, principalmente após a instalação de sucateiros e com a valorização dos materiais recicláveis no mercado. Antes da instalação dos sucateiros e da ASSEPAR - Associação de Separadores de Materiais Recicláveis, os catadores atuavam diretamente no Lixão. Atualmente, observa-se uma situação inversa, em que a maioria dos catadores de materiais recicláveis atua nos domicílios, nas ruas e no comércio da cidade e poucos catadores permaneciam no Lixão. Esses trabalhadores coletavam todos os tipos de materiais recicláveis (papel e papelão, plástico, vidro e metais), que eram comercializados com os compradores locais e de outras cidades.

O volume de materiais recicláveis também vem crescendo nos últimos anos, o que motivou, em Aquidauana, por exemplo, a instalação de uma empresa que compra esses produtos

- a Ecipel Comércio de Sucatas Ltda, que já está consolidada no mercado há mais de 10 anos. Existem ainda outros sucateiros menores localizados em Aquidauana que comercializavam materiais recicláveis. Em Anastácio, cidade vizinha, também foi instalada uma empresa que comprava materiais recicláveis dos catadores da cidade de Aquidauana.

O presente trabalho faz uma abordagem teórica-metodológica sobre os catadores de materiais recicláveis, e apresenta a atual situação sócio-econômica desses trabalhadores na cidade de Aquidauana/MS. Essa pesquisa foi realizada com 55 catadores de materiais recicláveis, em 2004 e 2005, que atuavam diretamente no Lixão, nos domicílios e na área comercial da cidade; com os compradores de materiais recicláveis (cinco sucateiros) que compravam os materiais recicláveis em Aquidauana; com os moradores da cidade, através de amostra representativa, totalizando 378 domicílios amostrais; e com técnicos da Prefeitura Municipal local, responsáveis pela coleta regular e disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Para calcular a produção de resíduos da cidade e a composição física dos resíduos domiciliares foi aplicado questionário sócio-econômico junto aos moradores da cidade. As amostras foram extraídas de um universo de 11.440 domicílios existentes (IBGE, 2001). O cálculo para obtenção da amostra foi realizado de acordo com Krejcie e Morgan (1970 *apud* GERARDI e SILVA, 1981, p.19). Foram estabelecidas 378 amostras para a cidade de Aquidauana, que foram divididas entre sete setores de estudo, resultando em 54 amostras para cada setor. Adotou-se o critério para obter-se o mesmo número de amostras para cada setor.

As 378 amostras de resíduos sólidos foram classificadas segundo o método adotado por Berríos (1997) para classificação de resíduos sólidos, com algumas adaptações (matéria orgânica, papel/papelão, plástico, metal-ferroso, metal-não ferroso, vidro, rejeito e outros). Nos 378 domicílios amostrais, foi aplicado um questionário sócio-econômico para os moradores que também separaram as amostras de resíduos sólidos (todos os resíduos produzidos na residência, num intervalo de tempo, de um a três dias).

### **CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

Durante muito tempo, a reciclagem vem sendo sustentada no Brasil pela catação informal dos materiais recicláveis encontrados nas ruas, nos domicílios, no comércio, nos aterros e nos lixões. Estima-se que existissem em 1999, cerca de 200 mil catadores de rua responsáveis pela coleta de recicláveis (VILHENA, 1999, p. 19). Esses catadores percorriam as ruas das cidades, retirando materiais recicláveis do lixo nas residências e no comércio, geralmente utilizando carrinhos de madeira ou de ferro, em alguns casos acoplados a uma bicicleta para facilitar o transporte dos materiais adquiridos.

A catação de recicláveis nos Lixões representa uma opção de vida para milhares de brasileiros. A renda dos catadores varia em função da composição física dos resíduos, do tempo dedicado à atividade e do número de catadores existentes. Em muitos locais, a renda dos catadores chega a ultrapassar um salário mínimo. D'Almeida e Vilhena (2000) argumentam que apesar das condições de trabalho insalubres, a atividade proporciona uma liberdade de horário de trabalho e de comporta-

mento inexistente em empregos fixos.

Um dos maiores problemas para o fechamento de um Lixão é a questão do futuro dos catadores que vivem da coleta de materiais recicláveis. Para evitar possíveis problemas com esses catadores, as administrações públicas municipais devem analisar o perfil dos catadores e formar uma associação ou mesmo uma cooperativa de catadores, que poderá funcionar em um galpão próximo ao antigo Lixão ou do novo aterro sanitário, onde os cooperados poderão negociar maiores volumes de recicláveis e elevar os seus rendimentos.

Conforme Abreu (2001, p. 33), os catadores de materiais recicláveis encontram-se presentes em 3.800 municípios brasileiros e esse "exército de trabalhadores informais desvia entre 10% a 20% dos resíduos urbanos para um circuito econômico complexo, que passa por intermediários e termina nas empresas de reciclagem de plástico, vidro, papel, alumínio e ferro".

Os catadores atuantes nos lixões e nas ruas são responsáveis por 90% dos materiais recicláveis que alimentam as indústrias de reciclagem no país e possuem habilidades para identificar, coletar, separar e vender os recicláveis, tornando-se capazes de gerar renda e novas condições de vida a partir de suas próprias experiências (ABREU, 2001).

### **ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES**

Geralmente os catadores de materiais recicláveis estão organizados em associações ou em cooperativas. A principal diferença entre elas é o fato da cooperativa ser uma sociedade de fins lucrativos, enquanto a associação não possui fins econômicos (MONTEIRO

*et al.*, 2001).

A organização desses trabalhadores em cooperativas pode ajudar a racionalizar a coleta seletiva e a triagem, reduzindo os custos e aumentando o fluxo de recicláveis, como enfatizam D'Almeida e Vilhena (2000).

Monteiro *et al.* (2001) citam as principais vantagens da organização dos catadores em cooperativas, como:

- Geração de emprego e renda;
- Resgate da cidadania dos catadores, em sua maioria moradores de rua;
- Redução das despesas com programas de reciclagem;
- Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de resíduos e o armazenamento de materiais em logradouros públicos;
- Redução das despesas com a coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, transferência e disposição final dos materiais separados pelos catadores.

Para Monteiro *et al.*, (2001), a administração pública municipal pode oferecer apoio institucional à cooperativa ou associação de catadores, principalmente no início de sua operação. Entre as principais ações que devem ser empreendidas no auxílio a uma organização de catadores, podem-se destacar:

- Apoio administrativo e contábil com contratação de profissional responsável pela gestão da cooperativa;
- Criação de serviço social com atuação de assistentes sociais;
- Investimentos em infra-estrutura (galpões de triagem, balança, carrinhos padronizados, prensas, elevadores de fardos, uniformes e equipamentos de segurança individual);
- Implantação de cursos de alfabetização para catadores e seus filhos;
- Implantação de programas de re-

cuperação de dependentes químicos;

- Implementação de programas de educação ambiental para os catadores;
- Apoio na própria comercialização, quando a entidade encontrar dificuldades na execução;
- Capacitar os catadores para que desenvolvam todas as atividades da organização, desde as operacionais até as administrativas e contábeis.

### **PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM AQUIDAUANA/MS**

A cidade de Aquidauana encontra-se localizada na planície Pantaneira no Estado de Mato Grosso do Sul. O perímetro urbano da Aquidauana é de 21,65 km<sup>2</sup> e situa-se no extremo sul do município à margem direita do Rio Aquidauana. O traçado da cidade obedece a um sistema ortogonal com ruas retas, implantadas em terreno de baixa declividade, com boa taxa de arborização. O clima da região é o tropical com duas estações bem definidas, inverno, seco e ameno, e verão, quente e úmido.

Em 2001, a população urbana de Aquidauana era de 33.816 habitantes, possuindo uma média de alfabetização de 87%. No ano de 2000, segundo dados do IBGE, existiam na cidade 11.440 domicílios.

Com relação às atividades econômicas urbanas, pôde-se observar que o setor secundário não se projetou como um setor de grande relevância na economia de Aquidauana, contando com cerca de 30 empresas industriais. O setor terciário (comércio e serviço) é o que vem representando melhor desempenho econômico no município com mais de 500 estabelecimentos. O setor terciário é o maior empregador

de mão-de-obra do município.

Na cidade de Aquidauana, eram produzidos 17.685 mil quilos de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar por dia, resultando numa produção per capita de 0,523 kg/hab/dia de resíduos (SILVA, 2005).

Com relação à composição física dos resíduos sólidos domiciliares produzidos em Aquidauana, verificou-se, através de pesquisa de campo em 2004, que 72% dos resíduos sólidos domiciliares eram compostos de matéria orgânica (cascas de legumes e frutas, restos de alimentos e folhas), 13% de materiais recicláveis (papel/papelão, plástico, metais e vidro) e 17% de rejeitos/outras (lixo de banheiro, borracha, tecido, madeira, resto de varrição de quintal e calçada).

Os resíduos da cidade, até 2005, eram depositados no Lixão, que encontrava-se localizado em seu espaço urbano, possuindo uma área de 13,21 ha. Os resíduos vem sendo depositados no Lixão, sem nenhum tratamento, há uns 20 anos, trazendo uma série de impactos de ordem sócio-econômica-ambiental. Essa localidade era visitada diariamente por catadores que de lá retiravam seus sustento, tanto em forma de materiais recicláveis, para serem vendidos, como em restos de alimentos, para serem consumidos.

Estima-se que sejam depositados no aterro sanitário cerca de 174.725,26 m<sup>3</sup>, ou seja, 139.780,21 toneladas de resíduos nos 13 anos de vida ainda útil do aterro sanitário. Tomando-se como base a atual produção de materiais recicláveis da cidade de Aquidauana, serão depositadas no aterro sanitário cerca de 17.248,87 toneladas de materiais recicláveis nesse período (12,34% do total). Dessa forma, a partir dos valores atualmente pagos pelos recicláveis na

cidade, calcula-se que podem ser desperdiçados (desviados da coleta seletiva) R\$ 4.212.000,00. Vale ressaltar, que esse valor poderá ser muito mais elevado, considerando-se que a produção de recicláveis também poderá aumentar e se valorizar (SILVA, 2005).

De acordo com informação da Prefeitura Municipal de Aquidauana, o Lixão da cidade será desativado em breve, tendo em vista a construção de um aterro sanitário, na zona rural, próximo à cidade, com previsão de durabilidade para 10 anos. A coleta de recicláveis no aterro não será permitida. Esse fato fará com que os catadores que atuam no Lixão migrem para a cidade, tendo que se organizarem em novas formas de trabalho, praticando a coleta seletiva informal que já vem sendo praticada há algum tempo por outros catadores (SILVA, 2005).

### ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES DE RECICLÁVEIS EM AQUIDAUANA

Conforme Silva (2005), na cidade de Aquidauana/MS, foram identificadas três formas de organização e atuação dos catadores de materiais recicláveis:

- **Os catadores garimpeiros:** são os catadores que atuavam diretamente no Lixão, retirando das pilhas depositadas pelo caminhão coletor tudo que poderia ser reaproveitado. Essas pessoas desenvolviam essa atividade sem nenhum tipo de proteção ou equipamento básico de segurança como: luvas, botas e roupas mais adequadas;

- **Os catadores autônomos:** aqueles que coletavam materiais recicláveis nas ruas, no comércio e nos domicílios. Esses trabalhadores realizavam a coleta seletiva em carrinhos, mas também não

possuíam equipamentos de segurança para realização da coleta;

- **Os catadores associados:** esses catadores pertenciam à ASSEPAR, criada no ano de 2001, e atuavam no comércio e nos domicílios da cidade. Essas pessoas também não utilizavam equipamentos de segurança para realizar a coleta, possuíam apenas carrinhos pertencentes na maioria dos casos à associação.

Dos 55 catadores de materiais recicláveis que fizeram parte da pesquisa entre 2004 e 2005, constatou-se que 10 eram garimpeiros, 13 pertenciam à ASSEPAR e 32 eram autônomos.

Na pesquisa, verificou-se que 18% dos catadores atuavam diretamente no Lixão da cidade e 72% coletavam materiais recicláveis no comércio, nos bairros da cidade e até chegavam a ultrapassar os limites da cidade, indo para a cidade vizinha - Anastácio.

Tomando-se como base o local de moradia dos catadores de materiais recicláveis, pôde-se afirmar que 45 dos 55 catadores entrevistados residiam na periferia da cidade de Aquidauana. Esses catadores percorriam em média 12 km/dia para chegarem até o ponto mais distante, Centro Comercial, onde coletam os materiais, e retornarem para suas residências. Além desse percurso, os catadores percorrem diariamente diversas ruas da cidade, o que daria um percurso diário bem acima dos 12 km/dia.

No Lixão da cidade, a retirada de materiais recicláveis era realizada diariamente, principalmente no momento da deposição dos resíduos pelos caminhões coletores. Essas pessoas retiravam todos os tipos de materiais que podiam ser reaproveitados para venda e para uso direto como alimentos e objetos.

Os catadores (autônomos e associa-

dos) utilizavam alguns equipamentos para fazerem a coleta de materiais recicláveis como: carrinhos de duas rodas (72%); sacos plásticos ou de náilon (20%); carroças a tração animal (4%) e bicicletas (4%).

O carrinho é a forma mais convencional de se fazer a coleta seletiva dos materiais nos domicílios e nas ruas, sendo utilizado por 72% dos catadores, embora 64% desses carrinhos fossem emprestados pelos sucateiros.

No comércio, os catadores mais antigos já possuíam locais fixos para coletarem os materiais. Alguns desses trabalhadores chegavam a fazer um acordo com o dono de estabelecimentos comerciais, em que o catador fazia uma prévia limpeza no estabelecimento (nos locais onde os materiais ficavam depositados dentro do estabelecimento) e recolhia todos os materiais recicláveis do local, principalmente o papelão, que era o material mais encontrado nesses locais.

Nas residências, principalmente nos Bairros Centro e Guanandy, onde se deu início a coleta seletiva, os catadores coletavam os materiais previamente separados pela população local. Na maioria dos domicílios dos outros bairros, os catadores retiravam os materiais recicláveis dos sacos de lixo deixados nas calçadas para serem coletados pela Prefeitura Municipal.

De acordo com pesquisa realizada em 2004, constatou-se que os moradores em 31,5% dos domicílios possuíam o hábito de separar os materiais recicláveis para entregá-los aos catadores que passavam em seus domicílios. Através dessa informação, verificou-se o grau de preparação das pessoas para aderirem a um programa de coleta seletiva. Vale lembrar que essa ação (separar os materiais recicláveis) ocorria na cidade mesmo sem nenhum trabalho

de sensibilização e conscientização da população local.

### SITUAÇÃO SÓCIOECONÔMICA DOS CATADORES

Os catadores de materiais recicláveis da cidade de Aquidauana eram pessoas que se encontravam desempregadas há algum tempo, com dificuldades de se inserirem novamente no mercado de trabalho e que encontraram na comercialização desses materiais um meio de sobrevivência própria e para a família.

De acordo com pesquisa de campo, 89% dos catadores pesquisados eram de origem do Estado do Mato Grosso do Sul, o restante, 11%, eram provenientes dos Estados de Alagoas e São Paulo. Sendo que 96,4% moravam em Aquidauana há mais de cinco anos.

Com relação ao tempo de atuação na atividade de catador, verificou-se que 25,5% dos catadores trabalhavam na atividade de coleta de recicláveis há menos de cinco anos, 21,8% desenvolviam essa atividade há pelo menos 10 anos e 52,3% dos catadores há mais de 20 anos. Apenas 14,5% dos catadores entrevistados sempre trabalharam nessa atividade, sendo que o restante, 85,5%, trabalhavam em fazendas, na Prefeitura, nos domicílios particulares e na construção civil.

Através da **Tabela 1**, foi observado que 42% dos catadores de recicláveis eram pessoas que não possuíam escolaridade (ou eram analfabetos ou somente alfabetizados), e 54%, possuíam apenas o ensino fundamental. A baixa escolaridade desses trabalhadores aliados à falta de qualificação profissional contribuiu significativamente para a exclusão desses trabalhadores no mercado formal de trabalho.

Tabela 1: Escolaridade dos catadores de recicláveis.

Escolaridade	Porcentagem (%)
Analfabeto	35
Alfabetizado	07
1ª a 4ª série do Ensino Fundamental	38
5ª a 8ª série do Ensino Fundamental	16
Ensino Médio Incompleto	04
Total	100

Fonte: Pesquisa de Campo, 2004/2005.

Com relação à idade, constatou-se que 2% possuíam entre 14 e 21 anos; 85% possuía idade entre 21 e 60 anos, sendo que, desses, 40% possuíam entre 50 e 60 anos de idade; e 13% dos catadores estavam incluídos na faixa etária dos idosos (acima de 60 anos de idade).

Nessa pesquisa não foi possível entrevistar crianças que atuam nessa atividade. Vale destacar que, no momento das visitas ao Lixão para aplicação dos questionários, foi observada a presença de crianças que acabavam se escondendo quando percebiam a aproximação dos pesquisadores. Uma das justificativas para a fuga dessas crianças era que várias famílias que desenvolviam a atividade da catação de recicláveis, encontravam-se incluídas em programas sociais, entre eles o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI. Esse programa tem como objetivo retirar as crianças do trabalho, oferecendo a família um auxílio de R\$ 40,00, para que as crianças possam se dedicarem aos estudos.

Geralmente as pessoas que enfrentavam dificuldades econômicas recebiam benefícios sociais do governo (Bolsa Escola, 18%; Sacolão 20%; Bolsa Alimentar 5%; e Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI com 4%), porém, essa ajuda ainda não contemplava, em 2004 e 2005, todas as famílias

dos catadores de materiais recicláveis da cidade de Aquidauana, pois 53% dos catadores não possuíam esses benefícios sociais.

Apesar das precárias condições em que viviam esses catadores, verificou-se através da pesquisa realizada em 2005, que a maioria já possuíam casa própria, sendo que apenas 9% dos catadores pagam aluguel. Observou-se que 50% das residências dos catadores entrevistados eram construídas de alvenaria. No geral, os domicílios desses trabalhadores eram pequenos com apenas um quarto, uma cozinha e um banheiro.

Com relação à infra-estrutura, foi constatado que 78% dos domicílios estavam ligados às redes água e de energia elétrica. Desses domicílios, apenas 4% não disponibilizavam de água e nem de energia elétrica. Sendo que o restante possuía alguma outra forma de abastecimento de água e de iluminação.

Nas cidades que possuem programas de coleta seletiva, a renda dos catadores de materiais recicláveis pode atingir até dois salários mínimos. Em Aquidauana, devido à falta de programas regulares de coleta seletiva, a renda média de 94% dos catadores era inferior a um salário mínimo, sendo que apenas 6% ganhavam entre um e dois salários mínimos por mês. Essas pessoas que chegavam a cumprir uma jornada de trabalho superior a 10 horas diárias, não possuíam no momento da pesquisa outra atividade de trabalho. Existem catadores que afirmaram estar desenvolvendo a atividade de catação temporariamente, até que encontrassem outra forma de trabalho mais rentável. Mas, para a maioria dos catadores (que já atuavam nessa atividade há mais de cinco anos), essa atividade continuava

sendo a única forma de sobrevivência, sem perspectiva de mudança.

## MERCADO DE RECICLÁVEIS EM AQUIDAUANA/MS

O volume de materiais recicláveis vem crescendo nos últimos anos, o que motivou, por exemplo, em Aquidauana, a instalação de empresas que compravam esses produtos, tais como: a Ecipel (Ernesto Costa Papel), a Trevo Reciclagem e a ASSEPAR (Associação dos Separadores de Recicláveis, bem como o surgimento de pequenos sucateiros e compradores ambulantes. Acompanhando o crescimento do volume de materiais recicláveis, o número de catadores em Aquidauana, também cresceu nos últimos anos. Especialmente a população mais pobre da periferia da cidade.

A empresa Ecipel, atuava na cidade de Aquidauana, Anastácio, Miranda e Bodoquena. Em Aquidauana, além da compra de materiais recicláveis dos catadores e de comerciantes, comprava materiais do Distrito de Camisão e possuía containeres no supermercado Atlântico. Na cidade de Aquidauana, a empresa compra materiais recicláveis dos catadores autônomos e garimpeiros do Lixão, da Cordil, do Supermercado Atlântico, da Loja Pernambucana, do Ponto Certo, da Caixa Econômica Federal, do Instituto Educacional Falcão, do Centro Cristão de Ensino e de qualquer morador que se dirigir a empresa para vender produtos. Geralmente, essa empresa, quando solicitada e dependendo do volume, desloca-se até o local para fazer o transporte dos materiais recicláveis, vendidos a ela.

Já a empresa Trevo Reciclagem atuava em Aquidauana, comprando materiais recicláveis, diretamente

no Lixão da cidade. Atuava também como comprador ambulante, comercializando materiais recicláveis em um veículo tipo caminhonete, com um alto-falante, diretamente nas ruas dos bairros e principalmente na periferia da cidade. A mão-de-obra utilizada era basicamente familiar (oito trabalhadores), que ganhavam em torno de um salário mínimo, e alguns diaristas para carregamento.

Embora a ASSEPAR tenha se firmado em sua criação (24/07/2001) como uma entidade sem fins lucrativos, em 2004 vinha se configurando como comprador de materiais recicláveis.

A Associação era desprovida de infra-estrutura básica, ao contrário das empresas Ecipel e Trevo Reciclagem. A entidade disponibilizava de um pequeno galpão, cujo terreno foi cedido pela Prefeitura, sete carrinhos também doados pela Prefeitura Municipal de Aquidauana, uma balança e uma carroça a tração animal. Esse comprador possuía apenas um funcionário (vigia). O trabalho da separação e pesagem era realizado pelos próprios catadores e dirigentes. Segundo informações dos dirigentes, a entidade comprava materiais recicláveis, pois era a única forma de conseguir manter as contas de água, luz e telefone e efetuar o pagamento de R\$ 50,00 ao vigia.

Em 2004, foram registrados cadastros de 50 associados, embora apenas 10 associados frequentassem e vendessem recicláveis para a ASSEPAR.

Existem também os pequenos sucateiros que comercializavam materiais recicláveis como: a Reciclagem Transpantaneira e o Sr. Fernando. Ambos os compradores praticavam o comércio informal de sucata, uma vez que não possuíam alvará de funcionamento.

Foram detectados também dois

compradores ambulantes que atuavam em Aquidauana. Ambos eram procedentes da cidade de Anastácio. Esses sucateiros – Dona Doralice e Sr. Welton (conhecido como Dragão), utilizavam veículos próprios do tipo Caminhonete para percorrerem as ruas da cidade de Aquidauana, principalmente na periferia da cidade, em busca de materiais recicláveis (garrafa de vidro, alumínio, ferro plástico e cobre). O Sr. Welton é também o proprietário da Empresa Trevo Reciclagem.

Quanto à forma de organização do comércio de materiais recicláveis em Aquidauana, foram verificadas no ano de 2004, três fases que sintetizavam o ciclo de comercialização dos materiais recicláveis. A primeira fase correspondia a coleta dos materiais recicláveis realizada pelos catadores (no Lixão, nos domicílios e na área comercial). A segunda fase era realizada através da comercialização desses materiais entre os catadores e os sucateiros locais. A terceira fase envolvia a presença de empresas que se localizavam fora da cidade (grandes sucateiros), inserindo-se na comercialização dos recicláveis na cidade como agentes da cadeia produtiva desses produtos. Na cidade de Aquidauana foram detectadas três fontes de materiais recicláveis: o Lixão, os domicílios e o comércio, de onde os catadores recolham os materiais.

Foi constatado que a maioria dos catadores, 63,6%, solicitavam que os sucateiros (Ecipel, Trevo Reciclagem e a Transpantaneira), buscassem seus materiais previamente tratados na origem (Lixão, comércio ou domicílio) ou em outro ponto de armazenamento. Dessa forma, o sucateiro oferecia mais comodidade aos catadores que na maioria das vezes moravam distante ou não possuíam transporte adequado

para levarem os materiais recicláveis para a venda.

Assim, como ocorria um aumento na quantidade de materiais recicláveis, principalmente devido ao aumento de catadores na cidade, a concorrência nessa atividade também vinha aumentando, em 2004. Dessa forma, os sucateiros que possuíam melhor infra-estrutura e equipamentos e que ofereciam melhores preços e até mesmo comodidade foram os que conquistaram o mercado de recicláveis.

Os resultados da pesquisa indicam que o mercado de reciclável na cidade de Aquidauana é dinâmico e encontra-se em plena expansão. Esse mercado caracteriza-se pela constante entrada e saída de catadores, de pequenos, médios e grandes sucateiros (empresas de fora da cidade).

Após a comercialização realizada entre os catadores e os sucateiros localizados na cidade, verificou-se a terceira fase desse ciclo, que corresponde à comercialização realizada entre os sucateiros locais e os grandes sucateiros que se localizam em Campo Grande.

Esse ciclo iniciava-se ainda em Aquidauana, a partir do momento que os sucateiros locais faziam um tratamento mais rigoroso do que aquele realizado pelos catadores antes da comercialização. O tratamento consistia na pesagem dos materiais separados por tipo, e alguns por cores (por exemplo, as garrafas PET, as coloridas e as garrafas de vidro), na prensagem (plásticos, papel e papelão) e no enfardamento, com a utilização de tecnologias adequadas como balanças e prensas.

Alguns sucateiros locais vendiam seus recicláveis para as empresas que ofereciam melhores preços como, por exemplo, o Sr. Fernando, que geralmente vendia parte de seus materiais

para um comprador até mesmo local (ASSEPAR e Trevo) e a outra para a empresa Morumbi. Sua política de comercialização era a de “quem pagava mais”.

Em 2004 as principais empresas (grandes sucateiros) que compravam recicláveis em Aquidauana eram a Metap - Comércio de Sucata; e a Morumbi, ambas localizadas em Campo Grande. Dessa forma, encerrava-se a cadeia produtiva dos materiais recicláveis em Aquidauana. Daí em diante, a cadeia continua, mas em nível estadual e nacional.

### POTENCIALIDADES PARA A COLETA SELETIVA EM AQUIDAUANA

Com relação à produção total de materiais recicláveis na cidade de Aquidauana, em 2004, do total dos resíduos recicláveis, o material mais encontrado nos domicílios foi o plástico, 42,98%, seguido pelo papel/papelão com 28,1%, o vidro com 13,76%, o metal ferroso, com 12,94%, e por último o metal-não-ferroso com 2,22% desses materiais (SILVA, 2005).

Em Aquidauana, 94% dos catadores de materiais recicláveis possuíam renda até um salário mínimo. D'Almeida e Vilhena (2000) enfatizam que nas cidades que possuem programas de coleta seletiva, a renda média dos catadores de recicláveis pode ultrapassar um salário mínimo.

Conforme pesquisa de campo realizada nos domicílios da cidade de Aquidauana em 2004, verificou-se que eram produzidas cerca de 65 toneladas por mês de resíduos recicláveis como: papel/papelão, plástico, metais e vidro, que poderiam ser comercializados e desviados do Lixão. Porém, cerca de

80% desses materiais eram depositados no Lixão mensalmente. Para esse cálculo, não foram contabilizados os resíduos comerciais e de serviços, pois esses materiais já vinham sendo coletados de forma seletiva pelos catadores de recicláveis.

Tendo em vista a estimativa da quantidade de resíduos recicláveis produzidos nos domicílios, estimou-se uma economia possível de aproximadamente R\$ 27.000,00 por mês e R\$ 324.000,00 por ano, caso todos os recicláveis produzidos tivessem como finalidade a comercialização, ou seja, cada morador da cidade produzia cerca de R\$ 0,80 por mês ou R\$ 29,20 por ano de resíduos recicláveis. Mas não foi possível calcular a economia obtida pela não realização de programas de coleta seletiva, pois, os catadores já vinham praticando a coleta seletiva informal nos domicílios, além das ações dos garis que separavam e retiravam os resíduos recicláveis de cima dos caminhões no momento da realização da coleta regular de resíduos, para que pudessem aumentar suas rendas (principalmente as latinhas de alumínio, os PET's e o papelão) e objetos reaproveitáveis, que ainda não tinham completado sua vida útil.

Através dessa pesquisa, pode-se averiguar que a cidade de Aquidauana produzia uma quantidade de recicláveis suficiente para subsidiar a implantação de programas de coleta seletiva, pois era possível gerar através da comercialização desses materiais uma média de R\$ 493,45 para cada catador de recicláveis, considerando-se os 55 catadores encontrados na cidade de Aquidauana. Como não foram contabilizados os resíduos recicláveis produzidos no comércio e nos serviços, esse valor poderia ser maior ainda.

Dessa forma, pode-se acrescentar que Aquidauana tem suporte para instalação de uma cooperativa de catadores de recicláveis, pois possui um número representativo de catadores, mercado (local e de outras cidades) para a comercialização dos materiais e uma quantidade significativa dos diversos tipos de resíduos recicláveis.

A implantação de programas de coleta seletiva na cidade de Aquidauana, poderá trazer benefícios sócio-econômicos tanto para os catadores de recicláveis, através do aumento na renda e da oferta de um trabalho menos insalubre quanto para a administração pública municipal, pois contribuirá para a eficiência do sistema de gerenciamento integrado e compartilhado dos resíduos sólidos domiciliares, reduzindo também os custos com a coleta regular e disposição final dos resíduos produzidos (através do aumento da vida útil do aterro sanitário) e tornando a cidade como modelo para as demais cidades do Estado e do País.

A decisão de uma cidade em implantar programas de coleta seletiva, além dos ideais ambientalistas, da conscientização dos gestores na preservação dos recursos naturais e na integração social, deve estar respaldada por critérios técnicos e administrativos para que o programa seja implantado com sucesso sem sofrer interrupções.

A coleta seletiva é vista como uma das alternativas para a recuperação de alguns materiais (papel e papelão, plástico, vidro e metais) e insere-se como uma das atividades essenciais para um plano de gerenciamento integrado e compartilhado de resíduos sólidos urbanos de qualquer cidade, dentro do princípio do desenvolvimento sustentável (os 3 R's).

A participação da população é fun-

damental para a realização e sucesso de qualquer programa de coleta seletiva. Em Aquidauana, constatou-se através de pesquisa de campo, em 2004, que 31,48% dos domicílios amostrais já vinham separando resíduos recicláveis e entregando-os para catadores autônomos ou associados à ASSEPAR. Essa ação vem sendo realizada mesmo sem que tenha havido Campanhas de Educação Ambiental para a população local. A pesquisa revelou, ainda, que 97,4% dos domicílios amostrados gostariam que a cidade de Aquidauana possuísse Programa de Coleta Seletiva oficializado.

Com base nos dados sobre a colaboração dos moradores dos domicílios amostrados que fizeram parte da pesquisa, verificou-se que 89,4% participariam de Programas de Coleta Seletiva na cidade de Aquidauana se fosse implantado pela municipalidade.

O Setor Centro/Guanandy foi o que se destacou com maior percentagem (44,44%) dos moradores que separavam materiais recicláveis para entregarem aos catadores que passavam em seus domicílios, seguido pelo Setor Vila Santa Teresinha (42,6%). Vale ressaltar que o setor Centro/Guanandy foi o único setor onde já foi realizada campanha de sensibilização e conscientização da população objetivando a prática da separação de materiais recicláveis.

Com relação ao grau de escolaridade dos moradores dos domicílios amostrados que separavam materiais recicláveis, constatou-se que 37,04% possuíam Ensino Fundamental, 38,89% possuíam Ensino Médio e 24,07% tinham Ensino Superior. Esses moradores tinham o hábito de separar os materiais tanto para entregar para catadores como também para a coleta regular, tendo em vista que os garis também separavam os materiais recicláveis nos caminhões

de coleta. O grau de escolaridade da população local, juntamente com Campanhas de Educação Ambiental, são fundamentais para o sucesso de um Programa de Coleta Seletiva.

Estima-se que foram depositados no Lixão da cidade durante os últimos 15 anos, cerca de 100.000 toneladas de resíduos. Desse total estima-se que 12.340 toneladas foram de materiais que poderiam ser reaproveitadas se a cidade possuísse programa de coleta seletiva.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos sólidos urbanos produzidos na cidade de Aquidauana, até 2005, eram depositados no Lixão que se encontrava localizado dentro do seu perímetro urbano. Esse local era visitado diariamente por crianças, adultos e idosos, que de lá retiram seu sustento tanto em forma de materiais recicláveis para serem vendidos, como restos de alimentos para consumirem. Existe uma previsão que esse lixão seja desativado em breve, tendo em vista a construção do aterro sanitário onde serão depositados todos os resíduos. Esse fato fará com que os catadores que atuam nessa área (garimpeiros) migrem para a cidade, tendo que se organizarem em novas formas de trabalho, praticando a coleta seletiva informal que já vem sendo praticada há algum tempo.

Os catadores de materiais recicláveis que moram na cidade de Aquidauana possuem uma situação sócio-econômica precária. Esse grupo de trabalhadores encontra-se fora do mercado de trabalho local, principalmente pela baixa qualificação profissional, sua escolaridade no geral é baixa, restando para eles a alternativa de catarem materiais recicláveis no Lixão, nos domicílios e

na área comercial da cidade. A renda da maioria desses trabalhadores, 94%, não alcança um salário mínimo, fato que os torna vulneráveis a situação de extrema pobreza em se encontram.

Esses catadores não dispõem dos equipamentos de trabalho e de segurança considerados básicos para o desenvolvimento dessa atividade, como: carrinhos, camisetas, botas e luvas. A maioria dos catadores utilizam carrinhos emprestados pelos sucateiros, tendo dessa forma que limitar-se a um único comprador, embora a preços mais baixos.

Na cidade já existe uma Associação de Separadores de Recicláveis - ASSEPAR. Porém, a instituição conta apenas com um galpão doado pela Prefeitura Municipal de Aquidauana, mas não dispõe de recursos humanos e equipamentos (prensa, balança, triturador de vidro, triturador de papel, material de construção e outros materiais) que facilite o seu funcionamento, e possa oferecer aos associados melhores condições de trabalho. Outro ponto favorável é que na cidade já existem empresas estruturadas que compram materiais recicláveis dos catadores.

Diante desses dados e das atuais condições em que se encontram os catadores desta cidade, torna-se necessário à realização de programas de coleta seletiva. A implantação desses programas é considerada uma das etapas fundamentais para a melhoria das condições de trabalho, para aumentar a renda desse grupo de trabalhadores, podendo assim, oferecer-lhe uma vida mais digna. Para a realização dessa etapa torna-se necessária a sensibilização e conscientização da população local para que separem os resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de legumes e de frutas e folhas) dos

resíduos inorgânicos (papel e papelão, plástico, vidro e metais).

É importante desenvolver programas de sensibilização e de conscientização em todos os segmentos da sociedade (escolas, repartições públicas, igrejas e domicílios), através de Campanhas de Educação Ambiental, com o propósito de ensinar o cidadão sobre o seu papel de gerador de resíduos. Essa etapa visaria à implantação de um programa de coleta seletiva na cidade. Dessa forma, haveria um esforço para a redução da quantidade de materiais que são depositados em aterros sanitários ou Lixões, principalmente os materiais que possuem um período longo de decomposição como o plástico, o vidro e o metal.

Dentro das possibilidades de atuação dos próprios municípios, as políticas de minimização e gerenciamento de resíduos devem criar mecanismos para desincentivar a produção local de resíduos (reduzir os desperdícios), investir na implantação e aprimoramento de programas de coleta seletiva, e fortalecer o mercado para os produtos recuperados.

Embora de maneira informal, a coleta seletiva já vem ocorrendo na cidade, sendo realizada por catadores de materiais recicláveis que atuam no Lixão da cidade (garimpeiros), nos domicílios e no centro comercial (autônomos e associados) em busca de materiais como: papel e papelão, plástico, metal e vidro.

Apesar do desconhecimento sobre a quantidade real de materiais recicláveis produzidos na cidade de Aquidauana, por parte da administração pública municipal, já se percebe a preocupação em desenvolver programas de coleta seletiva. Essa preocupação foi demonstrada através de uma campanha realizada no

Centro e no Bairro Guanandy, onde ocorreu a primeira tentativa de realização de programa de coleta seletiva no ano de 2003, embora a tentativa não tenha obtido o sucesso desejado.

Na cidade de Aquidauana é produzida uma quantidade de materiais recicláveis suficiente para aumentar a renda dos catadores existentes. Dessa forma, torna-se necessário o interesse da administração pública municipal para dar continuidade e subsídios à realização de programas de coleta seletiva em todos os bairros da cidade.

Para a implantação da coleta seletiva, na cidade de Aquidauana, futuramente, campanhas sócio-educativas deverão ser realizadas em todos os bairros da cidade para sensibilizar e conscientizar a população e integrá-la ao sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos, através da participação democrática na coleta seletiva, objetivando a minimização dos problemas gerados pelos resíduos sólidos. Vale ressaltar a necessidade de parcerias entre a Prefeitura Municipal de Aquidauana e a UFMS (para sensibilizar e conscientizar a população, através de Campanhas de Educação Ambiental); da ASSEPAR (para a operacionalização da coleta, através dos catadores) e da Comunidade Geral (para a separação dos materiais recicláveis nos domicílios).

Para a implementação de programas de coleta seletiva em pequenas comunidades são necessários o interesse e a participação de todos os elementos envolvidos com a administração pública municipal, da comunidade, dos empresários, dos sucateiros, dos catadores e a colaboração maciça de professores e alunos, pois iniciando o trabalho nas escolas, e levando-o depois aos domicílios, facilita a obtenção de sucesso

em um programa de coleta seletiva. As escolas são pontos potencialmente multiplicadores de informações, em que os alunos recebem e apreendem as informações, levando-as posteriormente aos seus familiares e vizinhos. Dessa forma, os alunos fornecem subsídios para o fortalecimento dos programas de coleta seletiva e atuam como agentes propagadores de informações.

Com relação à comercialização de materiais recicláveis na cidade de Aquidauana, apesar da coleta seletiva praticada ser informal, pôde-se concluir que o mercado é dinâmico e encontra-se em plena expansão. Foi verificada a presença de sucateiros localizados na cidade de Aquidauana, na cidade vizinha de Anastácio, e em Campo Grande, que realizam o comércio dos recicláveis encontrados na cidade.

A coleta seletiva é uma das atividades que engloba um plano de gerenciamento integrado e compartilhado de resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, sugere-se para a cidade de Aquidauana, além da implantação de programas de coleta seletiva, a criação de uma cooperativa para os catadores de materiais recicláveis. A criação dessa cooperativa poderá proporcionar benefícios sócio-econômicos-ambientais para todos os elementos envolvidos tais como: para a comunidade local, que terá uma cidade mais limpa; para os catadores, pois haverá geração de empregos e renda; para a Prefeitura Municipal, pois reduzirá os custos com a coleta regular; para o meio ambiente, tendo em vista que aumentará a vida útil do aterro sanitário e conseqüentemente a redução de futuras áreas para novos depósitos de resíduos. Para a criação de uma cooperativa, torna-se necessário que a Prefeitura Municipal de Aquidauana realize um cadastro dos catadores de materiais recicláveis

existentes na cidade. Uma iniciativa deste tipo poderá transformar a cidade em modelo para as demais cidades do Estado e do País.

Outra sugestão, principalmente para as repartições públicas e privadas, é a instalação de PEV's em pontos estratégicos, onde a população possa levar os materiais previamente separados. Esses PEV's também podem ser instalados nas escolas para que os alunos possam levar os materiais recicláveis previamente separados em suas residências e entregá-los para a associação de catadores de materiais recicláveis, por exemplo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. F. **Do lixo à cidadania: estratégias para a ação.** Brasília: Caixa, 2001.

BERRÍOS, M. R. Técnicas de Amostragem de resíduos sólidos. In: MAIAS, N. e MARTOS, H. (Coord.) **Indicadores ambientais.** Sorocaba, 1997. p. 233-243.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo.** 3.ed. São Paulo: Humanitas/FFLCH-USP, 1999.

CEMPRE. **O sucateiro e a Coleta Seletiva.** Série Reciclagem & Negócios. São Paulo: CEMPRE, 1996.

CORTEZ, A. T. C. Coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos. In: CAMPOS, J. O.; BRAGA, R.; e CARVALHO, P. F. (Orgs): **Manejo de resíduos sólidos: pressuposto para a gestão ambiental.** Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal – DEPLAN – IGCE – UNESP, 2002. p. 99-109.

D'ALMEIDA, M. L. O, VILHENA, A. **lixo municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. 370 p.

GERARDI, L. H. O. e SILVA, B-C. N. **Quantificação em geografia.** São Paulo: DIFEL, 1981. 162 p.

GRIMBERG, E. e BLAUTH, P. **Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores.** São Paulo: Polis, 1998. 104 p.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

co 2000. **Limpeza urbana e coleta de lixo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

\_\_\_\_\_. Indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2004. **Dimensão Ambiental: saneamento.** Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

LEITE, T. M. C. **Análise do mercado brasileiro de reciclagem de resíduos sólidos urbanos e experiências de coleta seletiva em alguns municípios paulistas.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro/SP, 2001. 141 p.

MONTEIRO, J. H, *et al.* **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 193 p.

SCARLATO, F. C. **Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação.** São Paulo: Atual, 1992. (Série meio ambiente).

SILVA, M. S. F. **O Sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos domiciliares em Aquidauana/MS.** 2005, Dissertação, (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFMS, Aquidauana- MS.

VILHENA, A. **Guia de coleta seletiva de lixo.** Texto e coordenação: André Vilhena. São Paulo: CEMPRE, 1999. 84 p.

(Recebido em 09/02/2008 e aceito para publicação em 13/06/2008)