

**XI SILUBESA*****Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental***

28/03 a 02/04/2004 - Natal - Rio Grande do Norte - Brasil

III-012 – EXPERIÊNCIA DE COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA - PB

Bethânia Ceballos¹

Graduada pela UFPB – Campus I - Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Administração
estagiária da Emlur - Autarquia Municipal de Limpeza Urbana. João Pessoa, Paraíba.

Maria Camerina Maroja Limeira

Mestre pela UFPB – Campus I - Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Administração

Verônica Pereira de Sousa

Especialista em Educação Ambiental (PRODEMA), Graduada em Pedagogia (UFPB); chefe do DIED –
Divisão de Educação Ambiental da EMLUR – Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana

Endereço¹: Av. Gal. Edson Ramalho, 811 apto 202 , Ed. Elegance – Manaíra – João Pessoa – PB – CEP.: 58.038-100
– Brasil – Tel.: (083) 247 0149/ (083) 9973 2173 –

e-mail ovruski@aol.com

RESUMO

Através do processo histórico desenvolvido ao longo dos governos municipais de 1958 até 2003 no Estado da Paraíba, verificou-se que o sistema de coleta de resíduos sólidos da cidade de João Pessoa, instalado no Roger, esgotou sua capacidade de coleta em condições ambientais satisfatórias. Foram 45 anos de constante acúmulo de resíduos sólidos e líquidos trazidos por um modelo de coleta que não adotava uma etapa prévia da seleção ou triagem do material que era coletado.

No antigo modelo, o lixão, a céu aberto, além de poluir o ambiente, era de acesso livre a qualquer pessoa, permitindo que se tornasse local de moradia para muitas pessoas carentes dedicadas à catação de resíduos recicláveis.

O novo modelo, a partir de 2003, defende um novo sistema baseado nos pontos básicos: consistência tecnológica; qualificação dos recursos humanos; cidadania e participação popular.

O presente trabalho analisa a aplicação do Modelo de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos implantado pela Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana de João Pessoa (EMLUR) junto com a Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) nos bairros de Manaíra, Cabo Branco e Tambaú e sua tendência de expansão. São apresentados: resultados parciais da coleta seletiva, focalizando o trabalho dos catadores; receptividade e colaboração dos moradores envolvidos no modelo; comercialização dos recicláveis e retorno social, onde são descritos aspectos sobre a coleta de resíduos sólidos no Município de João Pessoa. As etapas deste trabalho foram: pesquisa documental, entrevistas informais, observação direta e pesquisa participante.

A pesquisa apresenta os resultados da coleta seletiva realizada com a participação da Associação dos Trabalhadores de Materiais Recicláveis (ASTRAMARE), junto com o Departamento de Resíduos Sólidos Urbanos (DERSU) da EMLUR e a Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP). Foram abordados aspectos da coleta seletiva junto ao trabalho dos catadores; receptividade e colaboração dos moradores participantes deste modelo; empresas conveniadas para a comercialização dos recicláveis e o retorno social com a renda obtida em sua comercialização.

Palavras-chave: coleta seletiva; trabalho e renda; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

A geração de lixo, sua coleta, acondicionamento, seleção e disposição final englobam problemas sociais, econômicos e ambientais. Embora o tratamento do lixo doméstico tenha fortes implicações tecnológicas e econômicas, é antes de tudo, uma questão cultural. Segundo Grippi (2001), o lixo é matéria-prima fora de lugar, e a forma que uma sociedade trata do seu lixo, de seus velhos, dos meninos de rua e dos doentes mentais atesta o seu grau de civilização.

Seu gerenciamento é, por lei, obrigação do município, sendo que cada vez mais a população e a iniciativa privada mostram-se parceiros em programas de coleta seletiva e reciclagem, com retornos de mercados, oportunidades de emprego e renda. Neste sentido, o aspecto gerencial apresenta-se como um dos fatores determinantes para viabilizar a interdisciplinaridade que envolve a coleta seletiva de resíduos sólidos.

Num programa de reciclagem, as formas para a segregação dos materiais são simples, mas importantes. Pode-se realizar a separação do material na fonte (gerador/poluição), com coleta seletiva posterior, efetuada pela prefeitura e envio às usinas ou aos locais de triagem. Uma outra forma é executar a coleta bruta do material e envio a uma usina de lixo para triagem e separação dos recicláveis. A segunda opção é uma gestão exclusivamente governamental, ao passo que a primeira envolve a população geradora dos resíduos no processo de reciclagem e uma atuação participativa no programa. Os aspectos favoráveis da coleta seletiva participativa referem-se a melhor qualidade dos materiais recuperados (menos contaminados), estímulo da cidadania (visto que a participação popular reforça o espírito comunitário e envolve a população na solução do problema e permite maior flexibilidade, podendo ser feita em pequena escala e ampliada quando necessário), permite parceria com os catadores, cooperativas, empresas, associações ecológicas, escolas e sucateiros, reduzindo o volume final de resíduos que será disposto no aterro,

Nesse aspecto, a EMLUR objetiva o planejamento, desenvolvimento, execução e exploração de serviços referentes à limpeza urbana da cidade de João Pessoa, e programas de coleta seletiva que incluem a conscientização da população quanto à questão ambiental.

A definição das necessidades, oportunidades e tendências para a coleta seletiva de resíduos sólidos serão focalizadas neste trabalho como a "experiência da coleta seletiva de resíduos sólidos no município de João Pessoa", que teve como proposta a gestão participativa. Para isso será analisado o projeto piloto de coleta seletiva já implantado no município (em 2000), através da avaliação de seu andamento, benefícios e custos sócio-ambientais e fatores, inibidores e facilitadores, às gestões ora encetadas pela EMLUR para operar a coleta seletiva de lixo em todo o município de João Pessoa.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no período de março a setembro/2003. As etapas deste trabalho foram: pesquisa documental, entrevistas informais, observação direta, pesquisa participante e questionários fechados aplicados aos agentes ambientais da coleta seletiva (antigos catadores do lixão do Roger).

A pesquisa tem uma base documental com dados da EMLUR sobre uma primeira experiência (em 1997) sobre a aplicabilidade, em João Pessoa, do Modelo de Coleta Seletiva de Belo Horizonte e de uma segunda, três anos depois.

Em João Pessoa, o destino final dos resíduos sólidos foi, até agosto/2003, o Lixão do Roger (área de mangue, de 17 ha., próximo ao centro da cidade) e atualmente, são dispostos em um aterro sanitário em consórcio com sete municípios da grande João Pessoa. Em Setembro de 2000, a PMJP, através da EMLUR, implantou o Projeto Piloto de Coleta Seletiva Porta-a-Porta (baseado na separação na própria fonte geradora de componentes que podem ser recuperados e comercializados), visando a sua reciclagem e diminuição dos resíduos a serem aterrados, destinando os ganhos com sua comercialização à comunidade dos catadores do Lixão do Roger.

Esse modelo foi escolhido após estudos da composição gravimétrica do lixo dos bairros com maior percentual de materiais recicláveis (Tambaú, Cabo Branco e Manaíra). Para seu desenvolvimento, a EMLUR fez parceria com a ASTRAMARE, indústrias recicladoras e a PMJP, facilitando a Coleta Porta-a-Porta, em dias e horários pré-estabelecidos e garantindo sua comercialização.

Serão abordados aspectos da coleta seletiva como: 1) resultados finais da coleta, focalizando o trabalho dos catadores; 2) receptividade e colaboração dos moradores; 3) comercialização dos recicláveis; 4) retorno social da comercialização dos recicláveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há 45 anos os resíduos sólidos recolhidos em João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, eram colocados no lixão do Roger, somando 900 toneladas diárias depositadas juntamente com os resíduos dos municípios circunvizinhos

Cabedelo e Bayeux.

A decisão de desativar o lixão do Roger teve início no natal de 1997. Os catadores, apreensivos devido à sua única fonte de renda ser proibida, foram guiados pela Emlur e apoiados por Organizações Não-Governamentais (Cáritas e Marynol - associações católicas, a primeira portuguesa e a outra norte-americana), para formar a associação dos catadores do lixão do Roger cujo âmbito jurídico-legal e financeiro é oferecido pelas ONG's e a comercialização dos materiais recicláveis a princípio era feita pela Emlur. Ao mesmo tempo, o prefeito do município determinou a transferência de 180 famílias que moravam em barracos dentro do lixão para apartamentos no Condomínio Esperança, localizado no conjunto Padre Zé. Essas famílias foram, então, cadastradas nos programas sociais da PMJP, ganhando escola e creche para suas crianças.

Em 2001 as crianças que continuavam catando resíduos sólidos no lixão do Roger, foram retiradas dessas atividades com o apoio do Ministério Público, Polícia Militar, Delegacia do Trabalho e Conselho Tutelar da Criança e do Adolescente. Todos os menores foram cadastrados no Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), que garante uma bolsa de R\$ 40,00 mensais para cada criança matriculada e frequentando regularmente a escola. Todos os catadores que não sabiam ler foram incluídos no programa de alfabetização de adultos e estão nas escolas da rede municipal.

Após longo e demorado processo, no dia cinco de agosto de 2003, o lixão do Roger foi fechado. A EMLUR e a PMJP iniciaram em 1997 o projeto de recuperação ambiental do lixão do Roger, que começou a atuar nos 17 hectares do terreno dividindo-o em cinco células (unidades de tratamento) que receberam tratamento de recuperação do solo.

Para a conclusão de cada célula, primeiro foram eliminados os gases tóxicos através de tubos fincados no solo, e feito um tratamento primário desses gases, através da simples queima. Depois foi realizada a drenagem do chorume (líquido resultante da decomposição de matéria orgânica contida nos resíduos sólidos). Só então o terreno começou a ser coberto com material argiloso, colocando-se uma cobertura vegetal com gramíneas. Espera-se regenerar a mata nativa com espécies como Imbiriba, Murici, Cupiúba, entre outras e fazer do antigo lixão, um parque ecológico. As cinco células planejadas de tratamento deveriam estar concluídas até dezembro de 2003.

Desde julho de 2000, a PMJP pesquisou a área metropolitana de João Pessoa na busca de equacionar melhor os problemas detectados nos diagnósticos sobre serviços de limpeza urbana assim como estudos para a localização do aterro sanitário a ser implantado. Foi então formado o Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal da Área Metropolitana de João Pessoa (CONDIAM) na busca de atender às questões mais urgentes aos municípios participantes. São estes: Cabedelo, Bayeux, João Pessoa, Santa Rita, Conde, Cruz do Espírito Santo e Lucena totalizando, segundo a EMLUR (2003) uma média de 880.938 habitantes, sendo assim, depositados no novo aterro 1.100 ton/dia de resíduos sólidos.

A área escolhida para o Aterro Sanitário está localizada no município de João Pessoa, no Engenho de Mussuré (Mumbaba III), a quatro quilômetros da BR 101, com área de 100 hectares, dividida em 24 células (áreas para disposição dos resíduos) de 150 x 150 x 20 metros, suficientes para receber os resíduos sólidos urbanos e industriais por mais de vinte e cinco anos. Esta obra tem como objetivo acomodar os resíduos sanitários no solo impermeabilizado, no menor espaço possível, sem causar danos ao meio ambiente e à saúde pública.

João Pessoa produz anualmente 25 mil toneladas de resíduos sólidos por mês. Dezesesseis mil toneladas desse total é resíduo domiciliar, onde 25% de material pode ser reciclado (EMLUR, 2002). A PMJP, através de convênio firmado entre a EMLUR e ASTRAMARE começou a coleta seletiva dos resíduos sólidos nas residências para depois encaminhá-lo às indústrias que reciclam esses produtos.

Para João Pessoa foi adaptado o modelo de coleta seletiva de Belo Horizonte como *benchmarking*. O propósito de uma empresa fazer *benchmarking* é imitar ou melhorar os melhores desempenhos de outras empresas. O modelo então teve que adequar-se às condições do município pessoense. Esse modelo serviu de base para decisões não só no aspecto tecnológico como também na incorporação de componentes sócio-ambientais usando como alicerce os pontos: consistência tecnológica, qualificação dos recursos humanos (trabalhadores), cidadania e participação popular.

O modelo apresentado em João Pessoa baseia-se então na:

- coleta ponto a ponto (Locais de Entrega Voluntária);
- incorporação dos catadores como atores prioritários do sistema;
- mobilização social, que coloca o cidadão como agente propulsor da coleta seletiva;

ação direta em grupos multiplicadores, como estabelecimentos educacionais, instituições públicas, igrejas etc.

Foi feita, em 1997, uma tentativa de coleta seletiva voluntária com coletores de cores diferentes na orla marítima de Tambaú e Cabo Branco, mas não surtiu efeito porque a população não colocava os resíduos sólidos separados nos coletores. Foram recolhidos e colocados, então, coletores de uma cor apenas, para ser depositado qualquer tipo de resíduo sólido.

Esse exemplo não funcionou, entre outros fatores, pela falta de educação ambiental dos cidadãos para este hábito de seleção dos resíduos. Nesse sentido, a EMLUR promove constantemente, ao longo dos últimos anos, diversos projetos educativos, tais como teatro, panfletagem, palestras, oficina de artesanato em vários lugares, sejam escolas, associações de moradores e condomínios, para suprir a carência na área de educação ambiental.

Somente em Setembro de 2000, a PMJP, através da EMLUR, implantou o projeto piloto de coleta seletiva porta-a-porta, baseado na separação, na própria fonte geradora, de componentes que podem ser recuperados e comercializados. Visando a reciclagem desses componentes, e conseqüente diminuição dos resíduos sólidos a ser aterrado, há sua comercialização e reversão da renda obtida aos catadores do lixão do Roger associados na ASTRAMARE.

Na época, o modelo de coleta porta-a-porta foi escolhido mediante estudos preliminares da composição gravimétrica dos resíduos coletados nos bairros que apresentavam maior percentual de materiais recicláveis. São estes os bairros de Tambaú, Cabo Branco e Manaíra. A composição gravimétrica determinou a percentagem de cada um dos componentes do resíduo sólido a partir da relação entre o peso do componente analisado e o peso total da amostra considerada.

Para a implantação do modelo foi necessário coletar informações para identificar os fatores que influenciavam as características dos resíduos sólidos no município (nas respectivas áreas de abrangência do projeto). Foi preciso, por outro lado, identificar o mercado consumidor regional para comercializar os materiais recicláveis, formação de uma associação e formação de multiplicadores para a divulgação do projeto. Foram realizados também trabalhos informativos, com mobilização em escolas, estabelecimentos comerciais e público em geral, através da mídia, carros de som, panfletagem, palestras e outros.

Na elaboração desse projeto piloto, foi coletado dados de cada um dos bairros envolvidos para o mapeamento do território e assim foi possível definir: número de catadores; frequência da coleta; extensão dos percursos; equipamentos básicos e setores de coletam.

Para o desenvolvimento do projeto piloto de coleta seletiva porta-a-porta, a EMLUR fez parceria com a PMJP, a ASTRAMARE e indústrias recicladoras, que colocaram a disposição fardamentos, luvas, sapatos, bonés, carros do tipo plataforma, balança para pesagem, prensas e folder's para a divulgação do projeto, facilitando a coleta porta-a-porta, em dias e horários pré-estabelecidos e garantindo sua comercialização.

O projeto mostrou-se prático, de baixo custo operacional e ofereceu comodidade aos moradores desses bairros pela remoção, casa em casa, dos materiais recicláveis (papel, plástico, vidro e metal), contando com a parceria da população, que teve uma importantíssima participação, separando os resíduos orgânicos e inorgânicos e colocando-os nas portas de suas residências nos dias e horários estabelecidos.

Segundo pesquisa realizada por SOUSA (2001), observou-se que grande parcela da população (77,05%) contribuía na época com a coleta seletiva (figura 1).

Dentro da parcela dos moradores que participavam, 62,72% colocavam o material nos dias e horários definidos agilizando assim o trabalho dos agentes ambientais e colaborando com o aumento da produtividade destes agentes e consequentemente, com o aumento de sua renda, como mostra a figura 2.

A EMLUR acreditou que este programa cooperativo, na condição de parceiro, contribui para a geração de renda e de empregos para trabalhadores sem qualificação e que estavam desempregados ou sub empregados, além de eficientemente minimizar o impacto ambiental.

Com relação à renda do catador de lixão, verificou-se que esta muda em função da composição dos resíduos sólidos e oscila quanto às variações climáticas, festivas, desenvolvimento econômico-urbano da cidade e do número de catadores concorrentes entre si.

4.3 ASTRAMARE

4.3.1 Composição e Gestão

Sob o aspecto de conceber um modelo de coleta seletiva que tivesse a cidadania e a participação popular como um dos

pontos de seu alicerce, foi preciso realizar um trabalho de mobilização social. Este trabalho foi feito entre os catadores e a EMLUR e foi realizado por organizações não-governamentais (ONG's) que já atuavam em outros estados, como Belo Horizonte, junto aos catadores daquele estado.

Com a perspectiva de mudança do modelo de coleta de resíduos sólidos, que não permitia mais a entrada dos catadores no novo aterro sanitário, a EMLUR procurou essas ONG's para o trabalho de conscientização dos catadores para a formação de uma associação. Essa associação transformou o trabalho individual dos catadores num trabalho coletivo e programado.

A participação da Cáritas e Marynol, ONG's para o desenvolvimento social, foi e é ainda fundamental na formação e desenvolvimento da associação dos trabalhadores de material reciclável, chamada ASTRAMARE.

Na visão dessas ONG's, de formação Católica, é inadmissível seres humanos viverem sem o básico para sua sobrevivência. Neste sentido elas mantêm o seu apoio social, jurídico e financeiro entre o segmento da associação e o segmento governamental, ou seja, da EMLUR.

Com isso, o terceiro ponto do modelo analisado, da mobilização social, está sendo aos poucos desenvolvido pela integração de vários segmentos sociais em função de uma qualidade de vida mais elevada para todos, independente de classe social.

Os antigos catadores do lixão do Roger são pessoas que não conseguiram espaço no mercado de trabalho. O poder público não apresentava soluções para minimizar o problema dos catadores, além do lixão ser uma forma equivocada de acumulação de resíduos sólidos.

Atualmente denominados agentes ambientais, no início do projeto piloto, a associação tinha aproximadamente 20 homens. Após três anos de sua fundação, reúne 380 trabalhadores (35 no Núcleo Cabo Branco, 29 no Núcleo Bairro dos Estados, 140 no Núcleo do Aterro Sanitário, 140 no Núcleo do Roger e 36 no Núcleo do Bessa), cadastrados no estilo de autogestão ou cooperativismo sendo uma sociedade sem fins lucrativos, de natureza civil, não sujeita a concordata ou falência, constituída para prestar serviços aos seus cooperados, autônoma, com características de micro-empresa de seleção e comercialização de materiais recicláveis regida pela Lei Federal 5.764 que regulamenta o funcionamento do cooperativismo.

A ASTRAMARE funciona em uma área com infra-estrutura, água e luz, cedida pela PMJP e EMLUR sendo, a princípio, responsáveis por sua administração, mas atualmente, a EMLUR faz comercialização de parte de seus contratos cujo capital é totalmente revertido para a associação. Por isso a responsabilidade final de transformar resíduo sólido em renda é de certa forma realizada pela EMLUR. Isto pode tanto ser bom para a associação como ser ruim pelo fato de seus membros se tornarem dependentes para essas atividades. Verificou-se então que é importante que haja um treinamento gerencial adequado para os próprios associados fazerem, futuramente, parte desse processo de venda de seus materiais recicláveis no mercado.

Um dos obstáculos identificados na implantação do modelo foi a concorrência enfrentada pelos catadores da associação junto aos catadores não cadastrados, diminuindo assim o volume final de recicláveis coletados. Pela observação direta, foi possível verificar que os não cadastrados já atuavam nas áreas mapeadas pela coleta. No entanto, a maioria não tem interesse em se associar na ASTRAMARE por entender ser mais vantajoso atuar como catador autônomo.

Para o desenvolvimento desta associação (ASTRAMARE), os antigos catadores foram capacitados pela EMLUR nos aspectos operacionais, de relações humanas e educação ambiental, evidenciando o caráter de utilidade pública dos serviços prestados. Utilizam-se carrinhos tipo plataforma para coleta do material reciclável e se faz a separação manual dos diferentes tipos de recicláveis nos Núcleos de Coleta Seletiva: Núcleo Bessa, Núcleo Bairro dos Estados, Núcleo Cabo Branco (o mais antigo, oriundo do projeto piloto), Núcleo Aterro Sanitário e Núcleo Roger. Estes dois últimos possuem centro de triagem onde o material reciclável é coletado através de esteiras rolantes. Os outros são núcleos de apoio para separação do material provindo da coleta porta-a-porta e sua comercialização.

4.3.2 Comercialização dos Materiais Recicláveis

A análise comercial foi feita em duas partes. Primeiro foram analisados dados do Núcleo Cabo Branco, referente ao projeto piloto implantado no município pessoense desde setembro de 2000. Posteriormente foi feita a análise dos dados referentes aos outros quatro núcleos (Bessa, Bairro dos Estados, Roger e Aterro Sanitário), provenientes da extensão do modelo implantado na cidade.

Assim, junto ao Núcleo Cabo Branco, o Departamento de Comercialização da EMLUR faz um acompanhamento

semanal, desde setembro de 2000, junto com a ASTRAMARE, de todo o material coletado e vendido pelo núcleo. A figura 3 apresenta uma amostra da análise do material coletado semanalmente no Núcleo de Coleta Seletiva localizado no bairro Cabo Branco. Salienta-se que até agosto de 2003 só havia este núcleo, proveniente do projeto piloto.

Observou-se que 45% do material coletado era papel e menos de 25% era plástico e metal, onde este último é o de maior valor de comercialização (o kg de papel jornal, na época, custava R\$ 0,10 enquanto que o kg de plástico pet custava R\$ 0,25 e a latinha de alumínio R\$ 2,90).

O lucro médio semanal obtido no mês de março de 2003 pela coleta seletiva e sua comercialização foi de R\$ 1.000,00 (mil reais), revertidos diretamente a ASTRAMARE.

Esse total foi dividido entre os 21 associados (quantidade de associados na época) dando menos de R\$ 50,00 (cinquenta reais) por semana para cada um deles. Nota-se que, por mês, a renda foi inferior ao salário mínimo oficial do país, na época R\$ 200,00 (duzentos reais) e atualmente, R\$ 240,00 (duzentos e quarenta reais).

Por já ter três anos de experiência a comercialização para este núcleo atualmente é feita pela própria ASTRAMARE. Cada núcleo possui um coordenador (com eleições a cada dois anos) e neste, a EMLUR apenas dá apoio com um fiscal disponível para eventualidades e para o controle das entradas e saídas de material.

Para os núcleos novos, a ASTRAMARE firmou contrato com a EMLUR e a PMJP para que nos três primeiros meses de implantação (setembro, outubro e novembro de 2003) fosse a EMLUR a responsável pela venda do material coletado e a PMJP, por complementar a renda para cada mês, ficando R\$ 80,00 no primeiro mês, R\$ 70,00 no segundo mês e R\$ 60,00 no último mês.

Com relação à venda dos recicláveis, apresentado na tabela 1, é o mercado que determina o valor comercial dos resíduos sólidos recicláveis, revertidos em renda para os associados da ASTRAMARE. Entre os materiais não-degradáveis (ND), o mais procurado pelos agentes ambientais embora são as latinhas por ser o metal por ser o de maior retorno econômico, assim é o mais difícil de ser obtido. Entre os moderadamente degradáveis (MD), está o papel jornal, representando aproximadamente 45% do material coletado e tem o menor preço de todos os materiais celulóticos.

A análise de mercado desses materiais ainda é pouco explorada pelos sócios da ASTRAMARE. Além disso, se os associados tivessem transporte próprio para a comercialização direta com as indústrias, se pode pensar que poderiam obter melhores preços. A princípio não é assim. A ASTRAMARE não consegue vender diretamente seus materiais para as indústrias, tendo em vista que a quantidade coletada ainda é pequena.

É um sistema de comércio fechado fazendo com que a associação de catadores não consiga vender diretamente para as indústrias. Apenas com a quebra deste sistema é que os catadores conseguirão aumentar suas rendas.

É a economia local e da cultura populacional que produz a quantidade de resíduos recicláveis. Quando a economia é recessiva, a quantidade cai devido à diminuição do consumo. Em contrapartida, em épocas festivas, com o consumo exagerado, os materiais recicláveis são encontrados com mais facilidade e maior quantidade.

Quanto à quantidade e qualidade dos materiais recicláveis, anualmente há variações na coleta de acordo com os períodos climáticos e festivos. Outros períodos do ano apresentam menor consumo e conseqüente menor geração de resíduos sólidos. A oscilação do volume de resíduo sólido produzido ao longo do ano serve de parâmetro para previsão da coleta e para a estimativa da renda para os catadores nos próximos anos.

Ao confrontar os dados do núcleo Cabo Branco (tabela 2, para o mês de agosto de 2003), com os dados da tabela 1 (março 2003), observou-se que os preços variaram. Neste período de quatro meses o papel jornal que em março custava R\$ 0,10, passou a custar o dobro (R\$ 0,20). O papelão aumentou de R\$ 0,17 para R\$ 0,23. Já o alumínio teve queda de preço, diminuindo R\$ 0,30 de seu valor em março. O plástico pet teve aumento de mais de 100%: aumentou de R\$ 0,20 para R\$ 0,45.

Observou-se, por outro lado, que o vidro é vendido diferencialmente. Além de ser também vendido em unidades, o preço do vidro quebrado é muito menor que o do vidro vendido por unidades. Cada garrafa é separada de acordo com suas características de tamanho e cor e as garrafas que não fazem parte desta classificação são quebradas e vendidas como cacos de vidro. Todas as garrafas que são vendidas por unidade serão reutilizadas e os cacos serão reciclados.

Estas variações de preço e quantidades dos materiais são resultantes da procura maior das empresas recicladoras, variações climáticas e hábitos culturais (festas regionais). O interesse maior das empresas quanto à compra dos recicláveis acirra a procura e oferta dos materiais, fazendo que o preço de venda aumente devido à concorrência

existente entre os atravessadores, cada vez em maior quantidade.

Verificou-se também que há inconstância dos atravessadores, havendo cada mês, mudança de comprador e aumentou do número deles. Estes atravessadores, por não serem fixos, fixam seu preço e a comercialização é consumada caso haja interesse mútuo.

No Núcleo Bairro dos Estados, que abrange com coleta seletiva porta-a-porta os bairros Pedro Gondim, Mandacaru, Bairro dos Estados, Ipês e Treze de Maio, observou-se grande saída de papelão e plástico sendo este último o de maior valor para a venda.

Para o Núcleo Bessa que, por ter área extensa, foi dividido em três partes para cobertura da coleta porta-a-porta (Aeroclube, Bessa e Jardim Oceania), observou-se que os materiais de maior saída são os variados tipos de papel e papelão, principalmente porque na atualidade esta é uma área intensa de construção. Muitas embalagens e sacos de cimento são recolhidos e, apesar de não terem valores altos como outros materiais, é sua quantidade excessiva que faz com que a renda obtida na venda deste material seja a maior. O volume, por ser grande, faz os agentes ambientais acreditarem que seu núcleo é o de maior renda, ocasionando disputas e preconceitos junto aos outros núcleos. Contudo, essa crença não se corresponde com os dados analisados.

Nas baías (local onde o material é separado e guardado para posterior venda), o material reciclável é guardado em sacolas grandes (big bags) para acondicionamento dos recicláveis. Não há balança no núcleo e para comprar os materiais, os atravessadores devem ir ao núcleo do Roger para pesagem. Viu-se que nenhum material está prensado pela falta de equipamento adequado na unidade, diminuindo assim seu valor e ocupando mais espaço fazendo que a venda seja apressada para desocupação de espaço e recebimento de mais recicláveis. A diferença de 1 kg de pet prensado a 1 kg não prensado é de R\$ 0,10.

Neste bairro, logo no início da implementação do núcleo, houve forte preconceito dos moradores vizinhos os quais embora tenham parabenizado a coleta seletiva, não aceitaram que o núcleo fosse construído no local previsto. A resistência foi devida porque a área corresponde a um terreno muito grande e os moradores queriam que a PMJP fizesse desta área uma praça arborizada. Este tipo de atitude é conhecida como a síndrome NYMB (Not in my backyard – não no meu quintal) onde os moradores aderem e participam satisfeitos do programa, mas não querem que o núcleo seja nas proximidades de suas residências.

Somente após um mês de experiência é que, atualmente, já se conformaram e participam colaborando com a coleta de materiais recicláveis.

O sistema do Aterro Sanitário Metropolitano de João Pessoa (ASMJP) é diferente do sistema porta-a-porta, realizado nos núcleos Bessa, Bairro dos Estados e Cabo Branco. De uma parte mais elevada, o resíduo sólido é jogado para as esteiras onde é triado e são selecionados os recicláveis, os quais são colocados em tonéis de acordo com suas características (plástico, papel, vidro e metal) e posteriormente levados para as baías para serem prensados e vendidos. Não possuindo coleta seletiva porta-a-porta, é um centro de triagem onde os materiais recicláveis são triados manualmente pelos agentes ambientais usando esteiras.

Os materiais de maior saída são o plástico e variações de papel, sendo papelão o mais volumoso e mais barato. Dentre os plásticos, o misto é o mais coletado e vendido ao menor preço.

Interessante notar que em relação aos materiais coletados, mesmo sendo proveniente de áreas que já possuem coleta seletiva porta-a-porta, este é ainda assim, o segundo núcleo de maior volume coletado e rentabilidade. Isso pode ser devido à área abranger setores comerciais e não apenas residenciais. Além disso, acrescenta-se o volume dos resíduos sólidos das cidades de Cabedelo e Bayeux que também depositam seus resíduos no ASMJP e não possuem coleta seletiva.

Segundo a engenheira responsável pela operacionalização do ASMJP, grande parte do material que entra é orgânico por serem resíduos sólidos domiciliares oriundos dos bairros que participam da coleta seletiva porta-a-porta.

Observando que das quatro esteiras, duas estiveram quebradas durante uma semana (diminuindo a produtividade), ainda assim o potencial de triagem deste núcleo é altíssimo, por ser o maior de todos em termos de estrutura física e espaço para armazenagem. O ASMJP fica aberto 24 horas e já está em experiência uma turma noturna para aumentar a produtividade. No momento existem 140 associados trabalhando 8 horas por dia.

O coordenador do núcleo ASMJP evidencia o descontentamento dos agentes que nele trabalham. Além de ter um retorno econômico ainda extremamente baixo, (estavam na segunda fase da complementação, recebendo R\$ 70,00 semanais), este núcleo localiza-se distante das áreas urbanas. Foi construído a 5 km do bairro das indústrias

ocasionando sensação de insegurança para qualquer eventualidade, como por exemplo, um acidente de trabalho ao manejar o sistema de triagem. Não há nenhum telefone de fácil acesso e o transporte para ida e volta do trabalho, um ônibus da EMLUR, tem horários marcados.

No centro de triagem do Roger há três esteiras, três prensas e uma balança. Após a triagem dos resíduos sólidos, sobra o rejeito, o qual é colocado num caminhão diferente daquele que descarregou o resíduo para triagem e é então transportado para dentro da célula do ASMJP para posterior tratamento dos gases e coleta do chorume. O Roger é o núcleo de maior rentabilidade (figura 4).

Apesar da coleta seletiva ser menos desumana do que a coleta direta no lixão da cidade e ser uma forma de diminuir o nível de marginalidade social de muitos trabalhadores, percebeu-se que a renda obtida pelos associados da ASTRAMARE é ainda muito baixa em relação às necessidades mínimas de um ser humano. Os componentes da ASTRAMARE (menos o núcleo Cabo Branco) estiveram recebendo a remuneração semanal de R\$ 70,00 semanais até o fim do mês de setembro/2003. Para o mês de outubro/2003 estava prevista a remuneração de R\$ 60,00 semanais. A previsão é que os associados da ASTRAMARE passem a ter autonomia para garantir essa remuneração sem a intervenção da EMLUR.

Dentro do contexto sócio-econômico da realidade de João Pessoa, enquanto a política econômica do país não permitir um número maior de empregos, é bem provável que a atividade de coleta seletiva tenderá a ser uma forma de diminuir a pressão social dos excluídos do mercado formal de trabalho.

Em relação à política de saúde pública, percebeu-se através de visitas *in loco* nos núcleos, que a coleta seletiva tem contribuído na redução de vetores de doenças provocadas pelo acúmulo e dispersão do resíduo sólido não recolhido. A todos interessa um ambiente com menos poluição, utilizando-se em toda cidade o processo de reciclagem ou reaproveitamento dos resíduos sólidos. Dessa forma, viabilizou-se em João Pessoa métodos de se melhorar a qualidade de vida das pessoas, relacionada à forma como cada cidadão trata seus resíduos.

4.3.2 Análise dos Dados Obtidos no Questionário

Todos os agentes ambientais engajados no projeto são trabalhadores que sobreviviam da catação de resíduos sólidos há mais de dez anos no lixão. Atualmente são associados a ASTRAMARE. A figura 5 apresenta a opinião dos agentes ambientais quanto o fechamento do lixão do Roger e operacionalização do ASMJP.

A grande maioria dos agentes ambientais entrevistados concordou em ter sido bom o fechamento do lixão do Roger, principalmente pelas agressões à natureza e diminuição da poluição das localidades circunvizinhas que eram afetadas de várias formas, devido aos resíduos sólidos estarem lá dispostos a céu aberto. A idéia de que o lixão se transforme, num futuro próximo, em um parque ecológico os deixou contentes, mas trouxe insegurança pela possibilidade de não haver retorno, caso não concretizassem suas expectativas de coleta seletiva no modelo implantado nos núcleos dos bairros cobertos pelo projeto.

Essa insegurança faz com que 60% dos agentes ambientais preferissem o lixão do Roger pela segurança no conhecimento do procedimento e sua comercialização (figura 6). Lá recebiam dinheiro diariamente, e segundo eles, era melhor por não necessitarem diretamente da PMJP ou outras instituições para sua antiga organização de trabalho. A maioria dos agentes ambientais trabalhava no lixão do Roger há mais de 10 anos e segundo eles, arrecadavam mais do que recebem atualmente pela PMJP, conforme demonstrado na figura 7.

A figura 7 retrata a renda dos agentes ambientais antes de entrarem no programa de coleta seletiva. Mesmo vivendo em condições insalubres, sem controle quanto receita e despesa, provenientes da catação, muitos agentes ganhavam mais de um salário mínimo (60%) com a revenda direta e diária dos recicláveis. Alegam que no lixão do Roger podiam trabalhar em qualquer horário e por isso, quando necessitavam de dinheiro, iam trabalhar a noite inteira. Valores arrecadados de até R\$ 300,00 semanais, segundo os agentes ambientais, era comum entre eles.

Sobre a qualidade de vida atual, 65% dos agentes ambientais entrevistados concordaram que melhorou (figura 8) e que o único problema seria a renda individual, que baixou muito. Entre os 35% dos entrevistados que não acharam ter melhorias na sua qualidade de vida, notou-se que muitos são jovens acostumados a receber dinheiro diariamente com a revenda dos recicláveis e não se incomodavam em trabalhar no lixão do Roger. Os mais velhos, com mais tempo nesse lixão, afirmaram que receber semanalmente faz o dinheiro render mais e trabalhar na coleta seletiva os fez sentir mais dignos e respeitáveis. Acrescentaram ainda que se sentiam afastados de problemas com alcoolismo e outras drogas usadas anteriormente para suportar o trabalho sujo no lixão.

Em relação ao alcoolismo, entre os problemas relacionados às drogas, a Cáritas tem trabalhado fiscalizando pessoas que apresentam estes tipos de vícios. Quando algum agente ambiental apresenta, por exemplo, sintomas de

embriaguez, recebe uma suspensão de um ou dois dias. Se houver persistência, pode ser expulso da ASTRAMARE. Este comportamento está sendo uma regra para todos os agentes no sistema de trabalho.

Normas de trabalho como estas levaram a alguns a concordar em lutar por melhorias de vida. Entretanto, o baixo retorno financeiro foi um dos fatores colocados pelos agentes ambientais como sendo um grande entrave para uma operacionalização mais eficiente da coleta seletiva. Verificou-se que a baixa renda individual contribui muito com a falta de entusiasmo de alguns agentes inseridos neste novo processo de coleta seletiva.

A figura 9 mostra o grau de satisfação dos agentes ambientais na comercialização dos materiais recicláveis: apenas 10% estavam satisfeitos com a venda dos recicláveis e 70% não tinham nenhuma informação de como estava sendo comercializado o material. Essa falta de transparência e participação no debate sobre os resultados e o baixo retorno financeiro obtido pelos agentes provocou certa desconfiança dos cooperados em relação ao modelo de comercialização gerenciado pela EMLUR. Entretanto o vice-tesoureiro da ASTRAMARE afirmou que planilhas são entregues ao presidente da ASTRAMARE, mas em visita *in loco*, ele não sabia onde estas estavam sendo guardadas.

Havia falta de capacidade gerencial da diretoria da ASTRAMARE para adotar um sistema de controle independente do existente, feito pela EMLUR. Neste aspecto, verificou-se que o único núcleo que tem todo o controle independente da EMLUR é o do Cabo Branco, onde há um coordenador encarregado de anotar em um caderno todas as entradas e saídas dos materiais vendidos. Nos outros núcleos, por ser a EMLUR quem se responsabiliza por essa tarefa, os cooperados não se preocuparam em registrar tais dados. Em consequência, o problema tornou-se mais complicado pois quando recebiam o dinheiro semanal das vendas aparecia insatisfação já que esperavam receber mais.

Dentre os entrevistados, 10% declararam satisfeitos por saberem da grande saída dos recicláveis do núcleo para a venda. Por outro lado, estes não estavam atualizados quanto à cotação dos materiais que estavam sendo vendidos e tinham decorado os preços de dois meses atrás quando trabalhavam no antigo lixão do Roger.

Como medidas a serem tomadas para a melhoria de renda dentro da lógica de procura e oferta, dos entrevistados (figura 10), 40% responderam que deveria haver mais pesquisas de preços juntamente com a EMLUR. Já 30% dos agentes alegaram que havia interferência demais da EMLUR gerando desconfiança entre todos e por isso preferiam realizar pesquisas de preços feitas apenas pela ASTRAMARE.

É importante ressaltar que 20% responderam que havia necessidade de treinamentos dos agentes da ASTRAMARE para a comercialização. Essa fraca habilidade gerencial para dirigir com mais independência seus próprios interesses poderá ser superada com investimentos na aprendizagem de técnicas gerenciais adequadas ao sistema cooperativo adotado.

Verificou-se que a alternativa de melhorar o modo de armazenamento foi respondida por 10% deles. Notou-se então que as deficiências no gerenciamento de preços e na comercialização representaram juntas 70% das respostas, demonstrando-se a prioridade para a ação de melhoramento do atual sistema de vendas da ASTRAMARE/EMLUR.

Mesmo com todos os problemas de falta de transparência e de participação em decisões que julgam ser importantes na integração ASTRAMARE/EMLUR, muitos agentes responderam que a ASTRAMARE não poderia sustentar-se sozinha (figura 11), o qual é comprovado com a opinião de 50% do universo amostrado. Por outro lado, 40% responderam que poderiam trabalhar independente da EMLUR e 10% não souberam responder a questão.

A EMLUR, até Setembro/2003, pagava luz, água, alimentação e complementação, de acordo com o contrato EMLUR/ASTRAMARE, de comercialização dos recicláveis (feita pela EMLUR) e complementação da renda, caso a venda do material não atinja R\$ 80,00 semanais para o mês de agosto, R\$ 70,00 semanais para o mês de setembro e R\$ 60,00 semanais para o mês outubro. Estava prevista a duração deste contrato por três meses. Depois desse tempo, iriam receber em função da venda feita pela ASTRAMARE no sistema global que envolve a venda de todos os núcleos.

Ainda analisando a figura 11, os 40% dos entrevistados que responderam que a ASTRAMARE tem condições de ser independente são os mais descontentes com a atual situação financeira e alguns queriam a quebra de contrato para poder comercializar os materiais recicláveis através apenas da ASTRAMARE.

Para tanto, foram sugeridas aos agentes ambientais opções que a PMJP poderia agregar a ASTRAMARE. Uma porcentagem de 50% dos entrevistados concordou ser prioridade o maior apoio da PMJP na comercialização dos recicláveis (figura 12). Neste sentido, quando se trata de apoio, relataram o contato direto com as indústrias onde todos os outros pontos são relevantes (melhores equipamentos para melhorar a qualidade dos produtos; maior armazenamento para grandes quantidades de materiais; e treinamentos para qualificação do agente na seleção e prensa para os recicláveis, de acordo com as exigências de cada empresa).

Dentre os 25% agentes ambientais entrevistados que priorizaram melhores equipamentos e os 20% que preferiram destacar maior armazenamento, muitas reclamações foram feitas quanto à infra-estrutura existente para cada núcleo, como espaço pequeno para armazenamento dos recicláveis (baías pequenas) e equipamentos obsoletos que necessitam de freqüente manutenção. Estes problemas ocasionavam relevante perda da produtividade/rentabilidade quando estão quebrados. As situações mais relatadas pelos agentes ambientais foram que as prensas e esteiras estavam sempre necessitando de manutenção especializada.

Quando uma esteira deixa de funcionar, maior volume e fluxo de material passam pelas outras esteiras que estão funcionando diminuindo assim a quantidade e qualidade dos materiais triados.

Quanto às prensas, além do número delas ser pequeno, quando quebradas, deixam os materiais não prensados ocuparem mais espaço nas baías e isto reflete no preço que baixa na hora da venda.

CONCLUSÕES

Observou-se que a visão individualista sofre influência no sistema cooperativo. Neste sistema coletivo o total recolhido deve ser dividido igualmente entre todos os associados. Isto tem ocasionado desentendimento entre os agentes dos núcleos por acharem que uns produzem mais e sustentam os que não querem trabalhar. Ressaltou-se na entrevista com os agentes ambientais que um dos grandes problemas que enfrentavam referia-se à não divulgação da produtividade e da venda dos materiais aos associados, isto é, faltava transparência e participação no debate sobre os resultados de venda obtidos.

Baseado no modelo que abrange o tripé consistência tecnológica, qualificação dos recursos humanos, cidadania e participação popular, foi possível verificar que o modelo implantado no município está seguindo esse mesmo tripé de ação administrativa. Um programa de gerenciamento de resíduos sólidos não é um sistema fechado em si, tendo necessariamente relações com instituições financeiras, associações de classe, empresas produtoras de bens de consumo, e outras que precisam ser trazidas para participar.

Atualmente o destino final desses resíduos sólidos coletados pelos caminhões é o ASMJP onde passa por mais uma triagem e só então são descartados na unidade de tratamento (até Setembro/2003, célula 1). Os resíduos restantes (rejeitos) após triados no ASMJP, são em sua maioria resíduos orgânicos de fácil decomposição que agredem menos a natureza. Por outro lado, observou-se que com a catação e venda dos materiais recicláveis, há conseqüente reutilização, minimização de resíduos sólidos e reciclagem, economizando recursos naturais.

O projeto piloto de coleta seletiva do município de João Pessoa foi iniciado com um único núcleo de apoio para recebimento dos materiais recicláveis. Este núcleo, localizado no bairro do Cabo Branco, cobria os bairros de Tambaú, Manaíra e Cabo Branco. Após três anos de efetivação, em agosto de 2003, ampliaram-se os serviços desta coleta com mais quatro núcleos na cidade de João Pessoa. Atualmente, através de cinco núcleos no total, o modelo de coleta seletiva porta-a-porta do município cobre os bairros do Bessa, Tambaú, Manaíra, Cabo Branco, Altiplano, Mandacaru, Jardim Treze de Maio, Pedro Gondim, Conjunto Verdes Mares, Bairro dos Estados e Ipê. Localizados no bairro do Roger (antigo lixão do Roger) e no ASMJP, centros de triagem foram instalados para triagem destes materiais recicláveis através de esteiras.

Em cada unidade de apoio foi observado, através de visitas *in loco* e análise das receitas e despesas de cada núcleo, a não sustentabilidade econômica destas unidades de apoio da coleta seletiva. Os agentes ambientais recebem em torno de R\$ 70,00 por semana o que eles consideram muito pouco para seu próprio sustento gerando desmotivação e disputa entre os núcleos. Observou-se também que os agentes não se tornaram independentes da EMLUR no processo de comercialização e infra-estrutura. Foi visto que caso a PMJP e EMLUR deixem de subsidiar a infra-estrutura necessária para o modelo implantado, não seria possível a efetivação dos serviços dos agentes na coleta seletiva.

Quanto aos aspectos favoráveis da coleta seletiva com a participação integrada da EMLUR, PMJP, ASTRAMARE e população, foram obtidos: uma melhor qualidade dos materiais recuperados (menos contaminados); estímulo da cidadania (participação popular e maior flexibilidade ao sistema, podendo ser ampliada para toda cidade de João Pessoa), parceria com os agentes ambientais, cooperativas, empresas, associações ecológicas, escolas e sucateiros e redução do volume final de resíduos que será disposto no ASMJP.

Este modelo sócio-ambiental de coleta seletiva de resíduos sólidos em João Pessoa demonstrou que é possível integrar políticas ambientais e políticas sociais de forma que haja esforço mútuo. Esta integração foi observada a partir do diagnóstico e da proposta de retirar os antigos catadores do lixão do Roger, atualmente parque ecológico, e integrá-los à coleta seletiva. Numa parceria com a PMJP/ EMLUR e apoio das ONG's, foi possível criar uma opção de vida que vem permitindo aos agentes ambientais o resgate de sua cidadania, aceitação e valorização da população ao modelo implantado, com a criação da ASTRAMARE.

Percebeu-se que as principais dificuldades encontradas no modelo, sob o ponto de vista administrativo são a falta de capacitação gerencial e resistência às mudanças de rotinas de trabalho. Sob o aspecto político-administrativo notou-se que os agentes ambientais necessitam de mais transparência e participação sobre os resultados das vendas e a forma de distribuição da renda obtida através dessas vendas.

Alguns dos obstáculos encontrados para implementação do modelo iniciado em 2000 pela PMJP/EMLUR foram: presença inconstante dos atravessadores; catadores que não participam da ASTRAMARE; falta de gestão eficaz da ASTRAMARE tornando-a vulnerável e por isso sobrevive com o apoio das ONG's e EMLUR. A falta de entrosamento e disputa entre os núcleos também é um fator agravante para o desenvolvimento sustentável da associação.

REFERÊNCIAS

AUTARQUIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA **Coleta seletiva**: Projeto Cooperativo. João Pessoa, 2000.

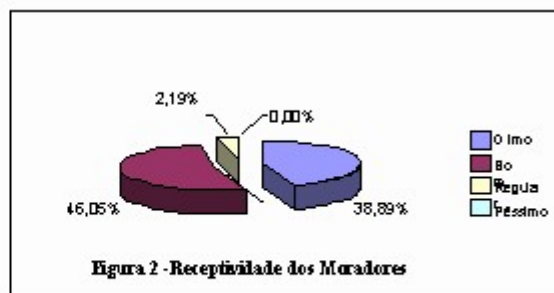
D'ALMEIDA, M. L. O. (Coord.) **Lixo Municipal**: manual de gerenciamento integrado. 2 ed. SP: IPT/CEMPRE, 2000.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história**: guia para as prefeituras brasileiras. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

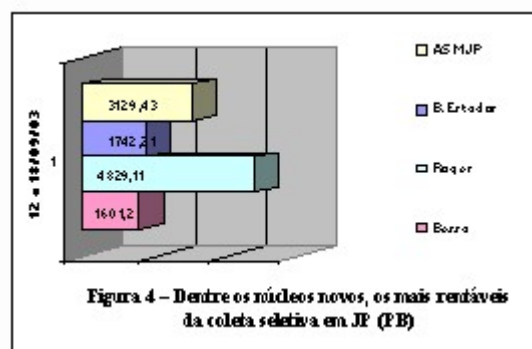
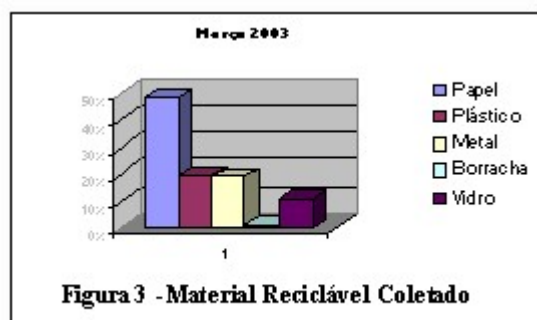
SOUSA, V. P. **Estudo Sobre Coleta Seletiva Bairros de: Tambaú, Manaíra e Cabo Branco**. 2001. Monografia de Especialização, Universidade Federal da Paraíba/ Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente, João Pessoa, 2001.

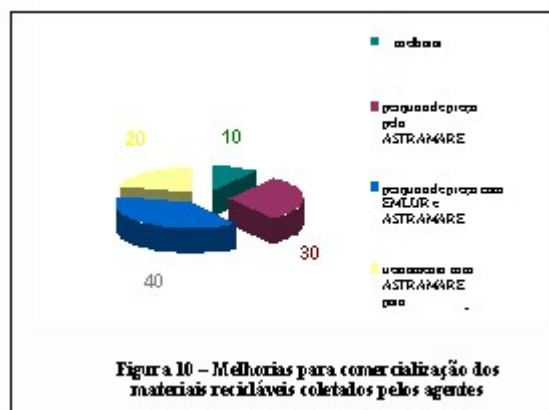
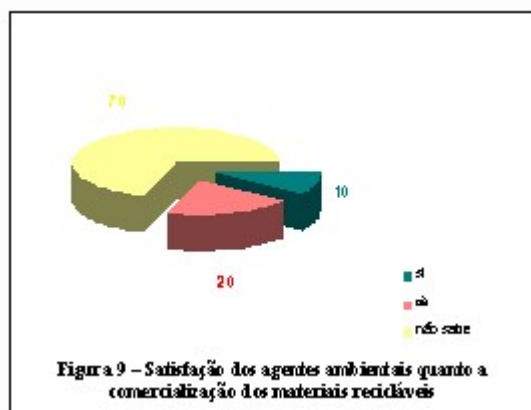
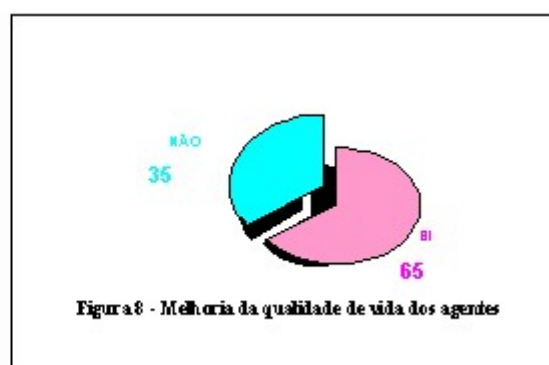
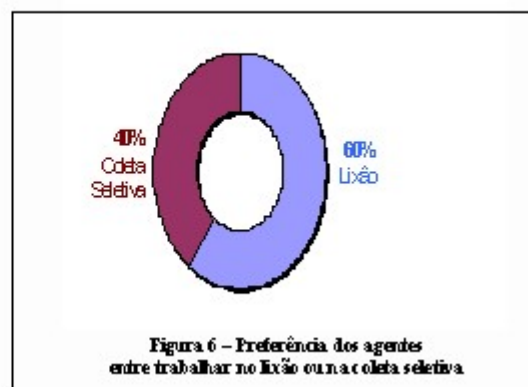
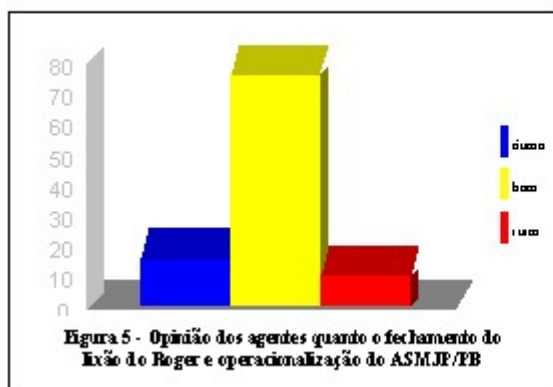


Fonte: SOUSA (2001)



Fonte: SOUSA (2001)





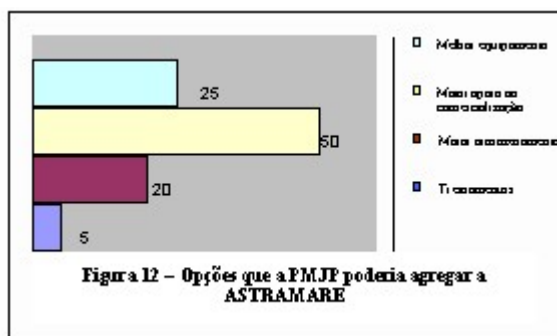


TABELA 1 – QUANTIDADE E PREÇOS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (COLETADOS EM MARÇO 2003)			
PRODUTO	TOTAL (Kg)	PREÇO (Kg)	TOTAL (R\$)
Ferro	4220	R\$ 0,04	R\$ 168,80
Latinha (alumínio)	121	R\$ 2,90	R\$ 350,90
Latinha (outros metais)	0	R\$ 0,12	-
Alumínio	43,5	R\$ 2,90	R\$ 126,15
Latão	16,5	R\$ 1,90	R\$ 31,35
Jornal	1584	R\$ 0,10	R\$ 158,40
Borracha	87,5	R\$ 0,70	R\$ 61,25
Papelão	4940	R\$ 0,17	R\$ 839,80
Papel misto	2305	R\$ 0,10	R\$ 230,50
Papel Branco	1398	R\$ 0,28	R\$ 391,44
Plástico fino	1203	R\$ 0,25	R\$ 300,75
Plástico duro	135	R\$ 0,60	R\$ 81,00
Plástico misto	1873	R\$ 0,20	R\$ 374,60
PET	1476	R\$ 0,20	R\$ 295,20
PVC	53	R\$ 0,30	R\$ 15,90
PET prensado	0	R\$ 0,30	-
Tampinha "PP"	0	R\$ 0,25	-
Vidro quebrado	3260	R\$ 0,03	R\$ 97,80
TOTAL	22715,5	-	R\$ 3507,94

Fonte: EMULUR (2002)

TABELA 2 – DEMONSTRATIVO DE PRODUTOS RECICLÁVEIS POR KG – A GOSTO 2003 (NÚCLEO CABO BRANCO)						
PRODUTO	PERÍODO				TOTAL KG	Preço Kg R\$
	01/08 a 09/08	11/08 a 16/08	18/08 a 23/08	25/08 a 30/08		
FERRO	3440	2360	1785	1940	9525	0,08
LATINHA	35	29	39	26,00	129	2,50
LATINHA AÇO		63	124	75	262	0,12
ALUMÍNIO	36,50	15,5	21,5	20	93,5	2,50
LATÃO	21	7,00	10	17,5	55,5	2,20
BATERIA	127	21,5	13,5		162	0,35
BLOCO	46	22,5	15,5	7,5	91	2,20
INOX	17		8,5		25	0,60
JORNAL	1109	567	532	877	3085	0,20
MELESA	72	45	57	70	244	0,70
PAPELÃO	2164	900	1360	1439	5863	0,28
PAPEL MISTO	1187	749	673	1266	3875	0,15
PAPEL BRANCO	789	369	325	743	2226	0,40
PLÁST. FINO	637	477	500	457	2071	0,32
PLÁST. DURO	121		105		226	0,40
PLÁST. MISTO	550	579		835	1964	0,20
PET			625		625	0,45
PVC	50,6		60		110,6	0,50
V. QUEBRADO	2390	1860	1580	4123	10153	0,03
SUB TOTAL	12.991,1	8.064,5	7.834,0	11.896,0	40.785,6	

Fonte: EMULUR