



III-060 - COOPERATIVISMO: UMA SOLUÇÃO AMBIENTAL E ECONOMICAMENTE VIÁVEL PARA OS CATADORES DE LIXO DO MUNICÍPIO DE TOBIAS BARRETO - SE

Marcia Albuquerque Custódio⁽¹⁾

Bióloga pelo Centro Universitário São Camilo e Especialista em Educação Ambiental pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

Joácio de Araújo Moraes Júnior⁽²⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal da Paraíba, Mestre em DEA STD Sciences et Techniques du Déchet - Institut National Des Sciences Appliquées de Lyon e Doutor em Sciences Et Techniques Du Déchet - Institut National Des Sciences Appliquées de Lyon conferido pela Escola Doutoral Chimie de Lyon (Chimie, Procédés, Environnement). Professor no Centro de Tecnologia da UFPB, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

Endereço⁽¹⁾: Rua Maria Aparecida Neiva Gouveia, 71 – Apto 303 – Bessa – João Pessoa – PB - CEP: 58028-267 - Brasil - Tel: (83) 3245-7406 - e-mail: biomarcya@hotmail.com

RESUMO

A situação social dos catadores de lixo está inserida na dubiedade da dimensão ambiental, pois, ao mesmo tempo em que o lixo lhes proporciona trabalho informal, por outro lado às condições de vida e salubridade nem sempre correspondem as dignidades sociais. A cooperativa de coletores é uma alternativa para melhorar o nível de vida de uma categoria e da sociedade em geral. Através dela são desenvolvidos trabalhos de conscientização e de reintegração dos cooperados à sociedade. O objetivo geral deste trabalho é a criação de uma cooperativa para possibilitar a melhoria socioeconômica dos catadores de lixo da cidade de Tobias Barreto – SE. Através do levantamento histórico da cidade de Tobias Barreto e da problemática do lixo, será utilizado como metodologia a implantação do sistema de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos, visando a sustentabilidade ambiental, social e econômica, traçando planos de trabalho, horário, frequência, tipos de coleta e equipamentos a serem utilizados, como também a implantação de programas de Educação Ambiental na capacitação e alfabetização dos catadores e conscientização da comunidade de Tobias Barreto, mostrando a importância da coleta seletiva no município.

PALAVRAS-CHAVE: Cooperativa, Resíduos Sólidos, Reciclagem, Educação Ambiental, Conscientização.

INTRODUÇÃO

Os “lixões” continuam sendo os destinos da maior parte dos resíduos urbanos produzidos no Brasil, com graves prejuízos ao meio ambiente, a saúde e a qualidade de vida da população (SILVA; LIMA, 2001). É resultado da ação de uma sociedade de consumo, que gera tanto o rejeito, como o problema social que é refletido na questão das pessoas que vivem do lixo, aquelas que se alimentam e utilizam os restos e sobras daqueles que consideram inúteis. As condições de trabalho de quem opta trabalhar com o lixo costumam ser degradante, mas algumas iniciativas têm tentado reverter essa situação.

Um fator importante que está ocorrendo é a organização de cooperativas de catadores, constituindo uma importante e inovada instituição. As cooperativas têm a seu favor a oportunidade de conceder a cidadania onde muitos trabalhadores conseguiram manter ou ter acesso ao trabalho e renda. Elas têm por finalidade a prestação de serviços aos cooperados, que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro.

Segundo o Dicionário Aurélio (2005), a definição de cooperativa se dá por uma sociedade ou empresa constituída por membros de determinado grupo econômico ou social, e que objetiva desempenhar, em benefício comum, determinada atividade econômica. As cooperativas são reguladas pela lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que define a Política Nacional de Cooperativismo e institui o regime jurídico das cooperativas (FRANCO, 2005).

As cooperativas trazem à sociedade um modo mais humanitário de se beneficiar com os resíduos sólidos e com a reciclagem. Os antigos catadores se transformam em profissionais e aprendem a gerenciar suas tarefas



como em uma empresa, visando à produção, sobrevivência e lucro, além de adquirirem auto-estima e respeito (MACHADO, 2006).

De acordo com Machado (2006), no Brasil as cooperativas têm, de fato, mostrado resultado. Países como a China, a Tailândia, a Índia e a Rússia, estão interessados em nosso modelo. Assim como no Brasil, esses países têm grande desigualdade social e de renda e enxergaram nas cooperativas, um meio de amenizá-los. A implantação de um projeto de cooperativa de catadores, associada a um programa de coleta seletiva, exige uma intensa participação da sociedade, em todas as fases de seu desenvolvimento (SEBRAE, 2003, p. 47).

A cooperativa deve ser planejada de maneira a assegurar seu desenvolvimento e proporcionar renda a seus funcionários, prover ajuda profissional voluntária, ajudar a exercer pressão junto ao poder público para agilizar suas decisões e ações, atuar junto a empresas privadas e organizações locais para conseguir os diversos aportes necessários à implantação, verificar as condições proporcionadas pela região, fazer um levantamento do mercado local, averiguando as chances de sobrevivência da cooperativa, estipulando metas e caminhos a serem seguidos e, qualificar os catadores de lixo que, bem instruídos, estarão aptos a compartilhar sólidos conhecimentos com a população durante o período de divulgação, estando inseridos de maneira significativa ao projeto e à sociedade.

Este trabalho consiste em fazer um levantamento da cidade de Tobias Barreto e a problemática do lixo, pesquisando a comunidade de catadores de lixo que vive no entorno do lixão; buscando soluções viáveis para a criação da cooperativa de catadores; implantando um sistema de coleta seletiva na cidade e programas de educação ambiental para a conscientização da comunidade a respeito do lixo e a importância da reciclagem, avaliando os impactos negativos e positivos ocorridos com a implantação da coleta seletiva e a criação da cooperativa de catadores na cidade.

O principal objetivo deste trabalho é mostrar as etapas da criação de uma cooperativa para possibilitar a melhoria socioeconômica dos catadores de lixo da cidade de Tobias Barreto – SE.

Constitui os objetivos específicos:

- Implantar um sistema de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos, visando a sustentabilidade ambiental, social e econômica.
- Implantar programas de capacitação e alfabetização para os catadores, para que no futuro tornem-se agentes ambientais.
- Desenvolver programas de Educação Ambiental para a comunidade de Tobias Barreto, mostrando a importância da coleta seletiva do lixo;

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Cada vez mais a utilização de produtos descartáveis tem sido incentivada pela chamada sociedade de consumo. Apesar de toda disparidade social, estima-se que o Brasil produz cerca de 240 mil toneladas por dia de lixo (AJUDABRASIL, 2005). O resultado é a quantidade crescente de lixo produzido que é descartado, na maioria das vezes, sem a destinação correta, o que acarreta na degradação do meio. As alterações nas propriedades físicas, químicas ou biológicas do ambiente constituem a poluição, que é hoje um dos principais problemas a ser enfrentado.

O Lixo é definido como um conjunto heterogêneo de elementos desprezados durante um dado processo e, pela forma como é tratado, assume um caráter depreciativo, sendo associado a sujeira, repugnância, pobreza, falta de educação e outras conotações negativas. De acordo com a ABNT (1987 a), o lixo é todo e qualquer resíduo sólido resultante das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Normalmente, apresenta-se sob estado sólido, semi-sólido ou semi-líquido (com conteúdo líquido insuficiente para que este possa fluir livremente).

Cada brasileiro gera, em média, 500 gramas de lixo diariamente, podendo chegar até a mais de 1 kg, dependendo do poder aquisitivo e local em que mora. Segundo a União Brasileira para a Qualidade (UBQ) o



Brasil recicla menos de 5% do lixo urbano, enquanto esse percentual chega a 40% nos países desenvolvidos (http://www.recicloteca.org.br/pub.asp?Ancora=4&SubAncora=04_2).

No Brasil o lixo é composto na sua maior parte (50%) por restos de alimentos sendo entre eles classificados como orgânico e inorgânico (IPT,2000). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento – PNSB – 1989, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – e editada em 1991, a disposição final de lixo nos municípios brasileiros assim se divide em 76% em lixões; 13% em aterros controlados e 10% em aterros sanitários e; 1% passa por tratamento (compostagem, reciclagem e incineração).

Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a origem, com o grau de biodegradabilidade e com o aspecto econômico, IPT-CEMPRE (1995). A origem do lixo pode ser domiciliar, comercial, público, serviços de saúde e hospitalar, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, industrial, agrícola e, entulho. De acordo com o CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem (1995), em termos ambientais a disposição dos resíduos sólidos nos chamados lixões gera problemas que contribuem para alguns fatores como:

- a poluição do ar através do espalhamento dos materiais particulados (poeiras) e materiais leves ocasionado pelo vento, liberação de gases e odores, decorrente da decomposição biológica anaeróbica da matéria orgânica contida no lixo;
- poluição das águas através do chorume que percola e infiltra no solo atingindo os mananciais de águas superficiais (lagos, rios, etc) e os lençóis de águas subterrâneas;
- Poluição do solo através da infiltração de líquidos percolados e degradação superficial do solo, impossibilitando-o para determinados usos;
- Poluição estética agravando aspectos visuais e de desconforto da população vizinha;
- Impactos negativos sobre a fauna e flora de ecossistemas locais, quando estes são transformados em pontos de despejo de resíduos;
- Impactos econômicos, desvalorizando as áreas do entorno e do próprio local de disposição final, riscos de desabamentos, agravados em períodos de chuva, provocando erosões na massa de resíduos não compactados, enchentes devido ao assoreamento do leito de escoamento ou ao entupimento dos sistemas de drenagem de águas pluviais.

Diante do quadro de escassez dos recursos naturais, juntamente com os problemas relacionados a disposição inadequada dos resíduos no meio ambiente, foi aos poucos convencendo o homem da necessidade de realizar a reciclagem. O reaproveitamento de matéria-prima estabeleceu que a reciclagem e a coleta seletiva de lixo têm um papel muito importante para o meio ambiente, recuperando matérias-primas que de outro modo seriam tiradas da natureza, por isso merece um estudo minucioso.

RECICLAGEM

A reciclagem é um sistema de recuperação de recursos projetado para recuperar e reutilizar resíduos, transformando-os novamente em substâncias e materiais úteis à sociedade (RIBEIRO; LIMA, 2001), que poderíamos denominar de matéria secundária.

O Brasil é o líder na reciclagem de papelão e alumínio, esta atividade proporciona renda mensal para uma parcela significativa da população e cresceu mesmo com a ausência de legislação específica. O alto nível de desemprego do país explica, em parte, o percentual de reciclagem, pois a atividade passou a ser opção de trabalho e renda para a camada mais pobre da população. Surgiu como uma maneira de reintroduzir no sistema uma parte da matéria (e da energia), que se tornaria lixo. Somente com a mudança dos perfis de consumo ou com a reciclagem acelerada de sucata das mais diversas procedências, será possível retardar a tendência de forma favorável. De acordo Calderoni (1996), além dos benefícios ambientais, a reciclagem trás os seguintes pontos positivos:



Social: Colabora para o crescimento da consciência ecológica na comunidade; Menor agressão ao meio ambiente; Incentivo a reciclagem de outros materiais; Promove o aumento da renda em áreas carentes; Beneficia entidades assistentes tais como: asilo, escola, igrejas.

Políticos: Colabora para o estabelecimento de políticas de destinação de resíduos sólidos; Ajuda no conhecimento da composição do lixo urbano; Pode ser adaptável a diferentes realidades.

Econômicos: Injeta recursos na economia local; Fonte de renda permanente para mão-de-obra não qualificada; Não necessita de grandes investimentos; Proporciona grande economia de energia elétrica; Estimula outros investimentos como: máquinas e equipamentos para prensagem e fundição, cooperativas e centros de reciclagem.

De acordo com o SEBRAE (2003), estudos e documentos ambientais apontam como diretriz a minimização de resíduos, baseada nos procedimentos conhecidos como os 3 “Rs” - Reduzir, Reutilizar e Reciclar, que segue o princípio de causar impacto, evitando a geração de resíduos e diminuindo a quantidade de materiais para reciclagem após descarte.

Existem alguns conjuntos de ações possíveis para o tratamento do lixo e sua disposição final na natureza. Esses conjuntos de ações objetivam a minimização da geração de lixo e a diminuição da sua periculosidade constitui a fase de tratamento dos resíduos, que representa uma forma de torná-los menos agressivos para a disposição final, diminuindo o seu volume, quando possível (NUNESMAIA, 1997). Nesses conjuntos de ações podemos citar os processos de compostagem, pirólise, digestão anaeróbica e aterro sanitário, importantes no tratamento dos resíduos.

A reciclagem permite uma grande economia de insumos e energia, preservando o meio ambiente. Ela ocasiona a redução da quantidade de lixo que deve ser tratado e eliminado, bem como minimização da extração de matérias-primas necessárias à produção de novos bens de consumo. Contudo, não se deve esquecer que para o lixo ser reciclado ou reaproveitado é necessário que o mesmo seja devidamente coletado e separado.

COLETA SELETIVA

Os resíduos sólidos definem-se como materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais. Os resíduos sólidos constituem problemas sanitários, econômicos e principalmente estéticos.

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora (SÃO PAULO, 2005). As fontes geradoras podem ser domicílios, estabelecimentos comerciais, indústrias, de serviços e instituições públicas, e que podem ser reutilizados ou reciclados conforme sua constituição.

A coleta seletiva diminui a poluição do solo, da água e do ar; diminui o volume de lixo que vai para o aterro e/ou lixão; melhora a qualidade de vida da população e, aumenta a educação e a consciência ambiental. Os programas de coleta seletiva apresentam duas modalidades básicas: os Postos de Entrega Voluntária e a Coleta Porta a Porta, descritos a seguir (SÃO PAULO, 1998; GRIMBERG, 1998).

Porta a Porta: Nesta modalidade, o veículo coletor percorre todas as vias públicas, recolhendo os materiais previamente separados, dispostos em frente aos domicílios e estabelecimentos comerciais em dias específicos. Na etapa do recolhimento dos materiais para reciclagem, basicamente são necessários veículos sem dispositivos de compactação, com carrocerias que possibilitem o transporte de materiais volumosos, de reduzido peso específico aparente. Uma boa alternativa é o uso de caminhões equipados com carrocerias de madeira fechadas por uma estrutura de tela metálica, formando uma espécie de “gaiola” aberta na parte traseira. Esse dispositivo possibilita o carregamento de grandes volumes, sem ultrapassar a capacidade nominal dos veículos, evitando o espalhamento dos resíduos durante os deslocamentos.

Postos de Entrega Voluntária - PEV: Conhecidos como PEV, os postos de entrega voluntária são caçambas, containeres ou conjuntos de tambores, devidamente identificados para receber materiais previamente selecionados pelos geradores dos resíduos. É instalado em pontos estratégicos, com grande fluxo de pessoas e



fácil acesso, inclusive para automóveis. As cores usadas para identificar os recipientes para o descarte de cada material são: azul (para papéis), vermelho (para plásticos), amarelo (para metais) e verde (para vidros), de acordo com a Resolução CONAMA 275/01 (Brasil, 2001). Existem também PEV para coleta dos quatro tipos de materiais em um único container.

Os municípios de pequeno porte devem estudar alternativas compatíveis com suas dimensões, necessidades e recursos disponíveis. Logo, os veículos utilizados na coleta poderão também ser adaptados às circunstâncias locais, tanto no que se refere ao tipo quanto à capacidade. Assim, deve-se estudar a viabilidade de utilização de carretas puxadas por tratores e veículos de tração animal.

É importante notar que o objetivo da coleta seletiva não é gerar recursos, mas reduzir o volume de lixo, gerando ganhos ambientais. É um investimento no meio ambiente e na qualidade de vida. Em curto prazo, a coleta seletiva e reciclagem permitem a aplicação dos recursos obtidos com a venda dos materiais em benefícios sociais e melhorias de infra-estrutura na comunidade que participa do programa.

COOPERATIVISMO

O cooperativismo é compreendido como “doutrina que tem por objetivo a solução de problemas sociais por meio da criação de comunidades de cooperação” (SANDRONI, 2001, p. 132).

Segundo Sandroni (2001), o cooperativismo foi iniciado pelo inglês Robert Owen, que financiou a primeira cooperativa da qual se tem notícia, A Sociedade Pioneiros Equitativos de Rochdale em 1844, constituída por tecelões. Para esse autor, “o cooperativismo pretendeu representar uma alternativa entre o capitalismo e o socialismo”.

O movimento cooperativista no Brasil deu início em 1847, quando o médico francês Jean Maurice Faivre, adepto das idéias reformadoras de Charles Fourier, fundou, com um grupo de europeus, nos sertões do Paraná, a colônia Tereza Cristina, organizada em bases cooperativas. Contribuindo para a memória coletiva, como elemento formador do florescente cooperativismo brasileiro (BENATO, 1997).

Contudo, para aprofundar-nos no desenvolvimento histórico do cooperativismo no Brasil, é necessário fazê-lo por ramos, ou seja, tipos de cooperativas, já que cada um teve a sua própria história, com dificuldades e sucessos distintos, dependendo, quase sempre, das facilidades ou obstáculos oferecidos pelo Governo.

De acordo com Rech (2002, p. 190), o cooperativismo é o elaborado pelos liberais e fisiocratas capitalistas que entendem as cooperativas como corretivo dos defeitos do sistema capitalista, esta perspectiva é a base da legislação e política cooperativista atual.

É nos princípios do cooperativismo que se encerra o seu conjunto de valores. Retratam, assim, os direitos e deveres de seus cooperados, baseando-se em ajuda mútua, solidariedade, democracia, participação e autogestão. De acordo com Veiga e Fonseca (2001), esses princípios são o livre acesso e adesão voluntária; controle, organização e gestão democrática; participação econômica dos seus associados; autonomia e independência; educação, capacitação e informação; cooperação entre as cooperativas e, compromisso com a comunidade

Esse modelo surgiu como uma forma de resistência à exploração, em um contexto de luta de classes, hoje se apresenta como uma forma de lutar contra o desemprego. Em comum, nos dois momentos da história, é que podemos pensar o cooperativismo como uma forma de se enfrentar os problemas econômicos e sociais pelos quais passa boa parte da população.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A I Conferência Intergovernamental da UNESCO (1977), expressou que a Educação Ambiental é um processo que consiste em reconhecer valores e definir conceitos com o objetivo de fomentar as atitudes necessárias para a compreensão das inter-relações entre o homem, sua cultura e seu meio biofísico, participando também nas questões relacionadas com a qualidade do meio ambiente.



Definimos a Educação Ambiental como uma forma abrangente de educação que se propõe a atingir todos os cidadãos, inserindo a variável meio ambiente em suas dimensões física, química, biológica, econômica, política e cultural em todas as disciplinas e em todos os veículos de transmissão de conhecimentos.

A Educação Ambiental vem sendo valorizada como uma ação educativa que deveria estar presente nas escolas de forma transversal e interdisciplinar. Pela política nacional de Educação Ambiental, aprovada em 1999 e regulamentada em 2002, a Educação ambiental é obrigatória em todos os níveis de ensino e considerada extremamente essencial na educação fundamental (CARVALHO, 2004). É um instrumento da maior importância na gestão dos resíduos sólidos, que poderá e deverá intervir, a médio e longo prazo, na relação que o homem estabelece com o lixo.

É uma aliada na implantação de coletas seletivas de lixo, surge para ajudar na identificação de problemas que afetam a qualidade de vida do cidadão, favorece a quebra de paradigmas e a ampliação de horizontes, com consequente aumento da preocupação da comunidade em buscar alternativas individuais e coletivas frente aos problemas técnicos e sócio-ambientais (CEMPRE, 1995).

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho foi realizada através do estudo de caso exploratório na cidade de Tobias Barreto - SE. Esse estudo teve início com a realização de uma etapa na qual o objetivo foi conhecer de perto a situação dos catadores informais e assim aprofundar o conhecimento dessa problemática, mediante as informações fornecidas pelos depoimentos das pessoas e entidades envolvidas mais diretamente.

Para coletar os dados, foram realizadas entrevistas informais e observação direta. A análise documental, além de tentar capturar dados históricos em jornais, revistas e meios eletrônicos, exigiu também a pesquisa em documentos que aborda a problemática do lixo e a legislação pertinente ao assunto. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com pessoas que apresentavam envolvimento de diferentes tipos nessa questão, como funcionários da Prefeitura Municipal de Tobias Barreto; além dos próprios catadores. Para atender aos objetivos específicos propostos, o trabalho foi elaborado em sete etapas:

PRIMEIRA ETAPA: IMPLANTAÇÃO

A Implantação de uma cooperativa requer um conjunto de condições básicas para um bom funcionamento, descritos nos subitens a seguir:

CONHECIMENTO DA REALIDADE LOCAL

O levantamento de informações gerais sobre o município e a região é um instrumento importante na avaliação prévia das possibilidades de implantação da cooperativa, observando as condições favoráveis para o desenvolvimento desse tipo de empreendimento. A preocupação em coletar as informações pertinentes à comunidade deve-se não apenas em facilitar a realização do trabalho, mas, sobretudo, em compreender as condições sociais e ambientais, visto que os aspectos sócio-econômicos e culturais da população concorrem para o quadro ambiental a que está submetida; estudo de viabilidade econômica; incentivo à coleta seletiva e reciclagem;

Realizar uma pesquisa sobre as pessoas que coletam materiais recicláveis, averiguando-se sua condição socioeconômica e seus hábitos. Fazer reuniões com os catadores para discutir as suas necessidades e expectativas, além das implicações sociais e ambientais da atividade que realizam. As reuniões serviram também como forma de conscientizá-los sobre a importância de se organizarem para melhorar suas condições de trabalho.

CARACTERIZAÇÃO E VOLUME DOS RESÍDUOS LOCAIS

O conhecimento da composição dos resíduos possibilita verificar os materiais que entram em sua constituição e em que percentual ocorrem, permitindo concluir sobre a viabilidade da implantação da coleta diferenciada



dos produtos recicláveis, bem como, em caso afirmativo, definir as dimensões das instalações necessárias, a equipe de trabalho e os equipamentos envolvidos, além de estimar as receitas e despesas decorrentes.

Muitas vezes a qualidade do lixo gerado por um determinado bairro ou roteiro de coleta é bastante diferente em relação a outros e isso pode acarretar mudanças no perfil dos equipamentos e/ou acessórios a serem utilizados durante a operacionalização da coleta e triagem dos resíduos, por isso é importante conhecer a composição física do lixo, para a tomada de decisão durante a fase de elaboração de projetos de coleta seletiva.

Para cidades de pequeno porte é possível analisar todos os resíduos produzidos, através das seguintes etapas: da triagem dos resíduos; separação do material, para avaliar a composição (lixo orgânico, papel, metais, plásticos, vidro, etc.), volume e peso em função da natureza do material; levantamento da rota que o lixo percorre desde onde é gerado, até onde é disposto e, a amostragem deve ser realizada num período mínimo de uma semana, de forma a abranger as eventuais flutuações na quantidade e composição do lixo gerado.

CONHECIMENTO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

As características do local serão levantadas a partir das informações sobre as instalações físicas relacionadas ao lixo (local para armazenagem, locais intermediários etc.), onde serão experimentadas metodologias, frequências, horários e equipamentos e os materiais existentes (tambores, latões e outros que possam ser reutilizados), pessoas envolvidas na limpeza e o tipo de coleta de resíduos realizada na cidade (frequência, horários etc.).

É importante considerar que na execução da coleta seletiva a compreensão e a colaboração das pessoas são condições imprescindíveis, uma vez que a primeira etapa desse serviço que consiste na separação dos materiais recicláveis e dos não-recicláveis ocorre no interior das residências, dependendo, portanto, exclusivamente do empenho de seus moradores.

A escolha das áreas de implantação será inicialmente nos bairros e áreas da cidade onde sejam maiores as facilidades, priorizando a partir de alguns critérios facilitadores do processo, tais como, densidade de movimentos e o nível de conscientização da população; mobilização de associações ou entidades, considerando o caráter social da empresa, seus objetivos e ações; existência de escolas ou comunidades religiosas empenhadas no processo de implantação da coleta seletiva; possibilidade de definição clara dos limites da área para permitir avaliações posteriores; compatibilidade das dimensões das áreas com os recursos disponíveis e, configuração do sistema viário, de modo a facilitar o planejamento dos roteiros de coleta e outros.

Só será possível o ato voluntário à medida que o público alvo esteja convencido de sua importância para a comunidade, bem como a eficácia e a honestidade do sistema como um todo. No decorrer das facilidades operacionais observadas, novas áreas deverão ser beneficiadas, abrangendo paulatinamente a cidade, de acordo com os recursos orçamentários disponíveis da municipalidade.

PLANO DE EXECUÇÃO DE TRABALHO

As condições diversificadas das cidades propõem rotinas a serem executadas de acordo com normas gerais rígidas, tais como:

- Horário e Frequência da Coleta: Inicialmente a coleta será realizada no horário da manhã na área residencial e horários noturnos para áreas comerciais;
- Frequência: A coleta dependerá da produção e dos locais de geração dos materiais recicláveis. Nas áreas comerciais as coletas serão mais frequentes, para evitar acúmulo de lixo.
- Tipos de Coletas a serem aplicadas: Coleta seletiva Porta a Porta e Pontos de Entrega voluntária (PEV).



- Equipe de trabalho: a equipe constará de um motorista e três coletores (dois percorrendo cada lado da rua e o outro sobre a carroceria do caminhão, arrumando a carga para otimizar espaço), devidamente uniformizados, utilizando crachás de identificação e luvas protetoras;
- Equipamentos: Inicialmente para atender as necessidades do projeto iremos utilizar 01(um) caminhão baú com a carroceria dotada de laterais mais altas; balança para controlar a entrada e a quantidade de materiais; prensa, importante equipamento que economiza espaço e otimiza o transporte das cargas comercializadas, aumentando o seu valor e, mesa simples (sem silo) para triagem de materiais.

SEGUNDA ETAPA: INFRA-ESTRUTURA

Para implantar um programa de coleta seletiva faz-se necessário definir algumas características da coleta, tais como, a modalidade, a abrangência da coleta no município, fazer uma estimativa e dimensionamento (quantidade de recicláveis gerados, frequência de coleta e frota) e por fim a programação das rotas. Quando definida a modalidade de coleta por meio de PEV, é fundamental quantificar e localizar estes equipamentos. Serão necessários também recursos para a contratação de mão-de-obra e equipamentos, exigindo o envolvimento de vários setores da administração pública e a mobilização da própria comunidade (SAO PAULO, 2005). Para o sucesso da coleta seletiva deve-se dispor dos seguintes itens:

- Equipamentos: prensa, balança, caminhão baú, mesa simples,
- Equipamentos para proteção individual (EPI) e uniformes como: luvas, óculos, máscaras, botas, calça jeans, proteção auricular;
- Instalações físicas: Galpão para armazenagem dos recicláveis e nele deve conter ventilação, iluminação (inclusive à noite, para segurança), pavimentação, drenagem de água de lavagem e tratamento de esgotos;
- Mão-de-obra em qualidade e número suficientes à meta pretendida;
- Equipe de coordenação que compete avaliar o sistema implantado, estudar a viabilização de expansão das áreas atendidas, buscar mercado para os produtos recicláveis e novas possibilidades de reaproveitamento e, realizar estatísticas sobre o material processado, receitas e despesas.

TERCEIRA ETAPA: CAPACITAÇÃO DOS AGENTES AMBIENTAIS

Neste projeto, inicialmente, será realizada uma pesquisa de campo, identificando o perfil socioeconômico dos catadores, daí então eles participarão de curso de capacitação profissional, após o qual passaram a atuar com identificação pessoal, uniforme e carrinhos padronizados em setores pré-estabelecidos da cidade, ficando conhecidos como “Agentes Ambientais”. Participarão de curso de alfabetização, de eventos sócio-ambientais, ministrarão palestras e serão responsáveis pelo programa de educação ambiental na comunidade.

Outra forma de se auxiliar os catadores é através de sua integração com a comunidade onde eles executam a recuperação do material reciclável. Dessa forma, cada catador passa a ter residências e comércios como seu cliente no fornecimento do material reciclável limpo, já segregado e com maior valor agregado. Essa integração visa dar um suporte sustentável a organização dos catadores e transformá-los de excluídos em “profissionais da reciclagem”, aproveitando a melhoria da consciência ambiental da população e dos trabalhadores da indústria, comércio e prestação de serviços.

QUARTA ETAPA: RESPONSABILIDADES E PARCERIAS

A responsabilidade das ações que serão desenvolvidas pode ser compartilhada com as diversas instituições envolvidas no processo. A participação do Poder Público é importante porque oferece apoio institucional de forma a suprir carências básicas que prejudicam o bom desempenho de uma cooperativa, notadamente no início de sua operação. Na prática, entretanto, será preciso envolver diversas Secretarias, mobilizar recursos humanos de diferentes áreas do governo municipal, dar visibilidade ao projeto, disponibilizar área, equipamentos e transportes, entre outros. É importante citar que a criação de uma cooperativa de catadores



traz ao município algumas vantagens, tais como: geração de postos de trabalhos; aumento da vida útil do aterro e; diminuição dos gastos com a limpeza pública.

As empresas existentes no município poderão ser convidadas a participar do projeto, patrocinando a realização dos serviços e a compra de equipamentos e materiais. Evidentemente, serão escolhidas empresas que apresentem posturas coerentes com os objetivos de preservação ambiental e com compromissos. Será reservado um espaço para identificação dos patrocinadores no material de divulgação da campanha, desde que a propaganda não se sobreponha à mensagem educativa. As empresas patrocinadoras não precisam pertencer à região abrangida pelo projeto; basta que apresentem algum interesse em atividades educativas.

QUINTA ETAPA: PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O envolvimento e a participação coletiva dos indivíduos na busca de soluções para diversos problemas ambientais com os quais deparamos, é um dos aspectos fundamentais dos trabalhos educativos, podendo se constituir numa oportunidade para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à participação política e ao processo de construção da cidadania.

Para o programa dar certo é essencial envolver todas as atividades de informação, sensibilização e mobilização de todos os segmentos envolvidos. Alguns passos são importantes para o desenvolvimento do projeto:

- Realizar seminários, palestras e reuniões com o objetivo de atrair lideranças e entidades da comunidade, apoiadores e multiplicadores da iniciativa, como também, elaborar atividades em escolas, envolvendo os alunos na elaboração de cartazes e folhetos;
- Criar grupos de apoio, formados por membros da cidade e membros do poder público, que farão reuniões periódicas para acompanhar o desenvolvimento do projeto, com o objetivo de criar canais de comunicação entre a coordenação do projeto e a sociedade, facilitando a divulgação e proporcionando suporte junto aos seus segmentos;
- Tentar estabelecer um vínculo com os meios de comunicação do município, para ampliar a divulgação do projeto, seus propósitos e necessidades, esclarecendo a população sobre a importância da coleta seletiva, a separação dos materiais e informar sobre o horário e dias de coletas.
- Promover encontros educativos, atividades lúdicas e dinâmicas de grupo, estimulando a criatividade, espontaneidade e a participação dos catadores.

COMPOSTAGEM

A compostagem terá a função de sensibilizar a comunidade para a questão da disposição e do aproveitamento dos resíduos orgânicos presentes no lixo urbano, sendo utilizado também como instrumento de educação ambiental.

PÚBLICO BENEFICIADO

O Projeto tem como público alvo toda a comunidade do município de Tobias Barreto através da conscientização ambiental e melhoria de vida acarretada pela correta destinação do lixo. Inserindo toda a faixa social da cidade.

Beneficiários diretos - caracterizam-se pela sociedade como um todo, ao passo que o resultado final do programa resume-se à melhoria da qualidade de vida da comunidade, bem como da qualidade do meio ambiente ao qual a comunidade se insere.

Beneficiários Indiretos - caracterizam-se por toda e qualquer instituição vinculada ao projeto. Seja como gerenciadora do projeto, seja como apoiadora do projeto.



SEXTA ETAPA: COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização dos materiais recicláveis constitui um dos aspectos mais importantes no processo de consolidação de cooperativas de catadores (SENAC, 2005). É imposta na realidade através de uma gama variada de intermediários, como os aparistas, sucateiros e empresas pré-recicladoras, recebendo preços menores do que aqueles que poderiam ser obtidos em uma venda direta. Para uma negociação de preços em condições mais vantajosas, é necessário atender as seguintes condições:

Quantidade de materiais - cargas maiores atendem tanto a necessidade de barateamento do transporte quanto às exigências da indústria;

Qualidade (limpeza e classificação) – seleção por tipo de produto, baixa contaminação por impurezas e formas adequadas de embalagem/ enfiamento, tendem a aumentar o preço dos materiais recicláveis;

Regularidade no fornecimento – a cooperativa capaz de garantir volume e regularidade obtém melhores preços pelos materiais, além de permitir a negociação com o comprador o empréstimo de equipamentos, como uma prensa;

Transporte do material – a distância entre o galpão e o comprador, implica em redução do valor recebido, uma solução seria a formação de grandes cargas, elevando o índice de toneladas por quilômetro rodado.

Sazonalidade – esse fator auxiliar na previsão de renda para os catadores e orienta as decisões sobre que materiais estocados e por quanto tempo.

SÉTIMA ETAPA: ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES

O acompanhamento das atividades permite identificar os problemas a tempo de resolvê-los ou contorná-los. Uma boa prática de acompanhamento incorpora duas ações fundamentais:

Reuniões regulares da equipe de trabalho, ou de todos os cooperados – importante para troca de experiências, identificação de dificuldades e constatação de progressos;

Registro de informações – permite uma análise objetiva dos resultados que estão sendo obtidos no cotidiano da cooperativa. É uma tarefa que exige disciplina, permitindo acompanhar e avaliar o andamento das atividades. O registro pode ser através de planilhas, permite maior organização das informações e redução nos possíveis erros.

RESULTADOS

Os resultados obtidos foram os seguintes:

HISTÓRICO DA CIDADE

O município de Tobias Barreto localiza-se no agreste sergipano, a 127 km de Aracaju, apresenta uma população de 47.265 habitantes (IBGE, 2007), tem uma Área Territorial de 1.033 km², com Altitude de 158m, sua hidrografia é formada pela bacia do Rio Real, pelos riachos Capoeira (no município de Itapicuru-BA) e Muniz (<http://www.pmtb.com.br>). O solo é halomórfico, litólico eutrófico e planossol. A vegetação é composta por capoeira, caatinga, campos limpos e sujos.

O Município surgiu no final do século XVI, em um sítio de aproximadamente 40 tarefas, onde apareceu uma imagem de Nossa Senhora, local que é hoje sede do município. Em sua homenagem, os camponeses construíram uma capelinha e fizeram residências em volta dela formando uma aldeia batizada de Paraíso, informa o livro “Tobias Barreto, a Terra e a Gente”, do escritor tobiense Aderbal Correia Barbosa. (<http://www.pmtb.com.br>).

Ficou conhecido também como a "terra dos bordados e das confecções a preços convidativos". Além desse atrativo, carrega o estigma de um nome que consagrou o Nordeste brasileiro através da obra de seu filho



ilustre. O município também se destaca na agricultura, com a plantação de milho, seguido do maracujá, batata doce e feijão. A criação está pautada nos rebanhos bovinos, ovinos, suínos e eqüinos; nos galináceos. Há também projetos de piscicultura, com o aproveitamento da água das represas.

A cidade pode ser dividida em uma área ‘mais rica’ e outra ‘mais pobre’ onde o saneamento básico como água corrente e infra-estrutura sanitária não estão disponíveis, e a necessidade por melhorias na condição de vida são altos. O campo, a parte rural ao redor de Tobias Barreto, contém centenas de pequenos assentamentos, chamados povoados, nos quais as condições de vida são praticamente miseráveis. Somente nos últimos anos a eletricidade foi instalada e as condições gerais de vida continuam insatisfatórias.

De acordo a Secretaria de Planejamento de Sergipe (2002), Tobias Barreto apresenta alguns problemas ambientais e de recursos hídricos, são eles:

- Os resíduos sólidos (estima-se uma produção diária de 30 toneladas), do município são despejados em vazadouro a céu aberto, sendo que 34,6% do lixo não eram coletados tendo outro tipo de destino. Nos Povoados são despejados no entorno da área urbana e/ou às margens das estradas;
- O matadouro público despeja seus efluentes em lagoa de decantação;
- Os rios e riachos são muito assoreados, com erosão às margens, sem a proteção da mata ciliar, ocorrem algumas exceções, a exemplo do riacho da Areia. O riacho Salgado recebe dejetos de pocilgas instaladas próximo a seu leito. Os rios Real e Jabiberi recebem parte do esgoto doméstico do município. No rio Jabiberi ocorre extração de argila muito próxima dos taludes, entretanto, são muito utilizados: pesca, dessedentação animal, lavar roupa e louça, entre outros;
- O abastecimento da população é muito irregular, ocorrem muitas reclamações sobre a qualidade da água, inclusive pela veiculação de doenças como a esquistossomose, dado que é significativo o número de pessoas que consomem água de tanques/açudes;
- Praticamente vegetação nativa não existe mais no município;
- Ocorre a pesca predatória e criminosa nos rios e riachos, por exemplo, com o uso de “veneno” e, o abate de animais nos povoados, em geral, se dá em locais sem a estrutura apropriada. É comum o uso de agrotóxicos sem os devidos cuidados técnicos, inclusive de herbicidas nas pastagens; as embalagens são descartadas também de forma inadequada.

A questão do lixo do município de Tobias Barreto (figura 1) é um problema que vai desde a coleta até o seu descarte. Não existe um programa de coleta seletiva na cidade, onde é desperdiçado a maioria dos objetos que poderiam ser reutilizados. O lixo é descartado num terreno alugado pela prefeitura no bairro de Cruz, na saída da cidade, próximo da rodovia e fazendas. A coleta dos resíduos é efetuada por caminhões não apropriados para o serviço durante a semana.

No entorno do lixão vive 15 (quinze) famílias, entre homens, mulheres e crianças, que sobrevivem do lixo, eles coletam e revendem pra atravessadores. Não há uma fiscalização da prefeitura, permitindo que crianças também trabalhem na catação do lixo.



Figura 1: Vista parcial do lixão de Tobias Barreto, Marcia Albuquerque.

SOLUÇÕES PARA COOPERATIVA DE CATADORES

As soluções serão implantadas no decorrer do processo de implantação da cooperativa e sistema de coleta seletiva. Onde serão também implantados programas de Educação Ambiental para a conscientização da comunidade a respeito da reciclagem e coleta seletiva, nesse contexto também serão inseridas a importância da cooperativa e a integração dos catadores na sociedade.

Um levantamento realizado pela Secretaria de Planejamento de Sergipe – SEPLAN em 2002 estimou que 30 toneladas/dia de lixo eram coletados pela prefeitura, e que 34,6% do lixo teriam outro destino. Hoje, estima-se que este volume diário aumentou em 50%,

Durante visitas ao lixão, foi observado a quantidade de resíduos jogados e o quanto de material não são reaproveitados. De acordo com os catadores, eles retiram em média 250 kg de material por semana, somando 12 a 15 toneladas de material por mês, que lhes garante uma renda mensal de R\$200,00. Com a coleta seletiva podemos aumentar inicialmente em 80% o reaproveitamento dos resíduos e assim, aumentar a renda mensal dos catadores e melhorando a qualidade dos materiais coletados. Podemos observar na figura 2, a diferença de reaproveitamento do lixo com a coleta seletiva.

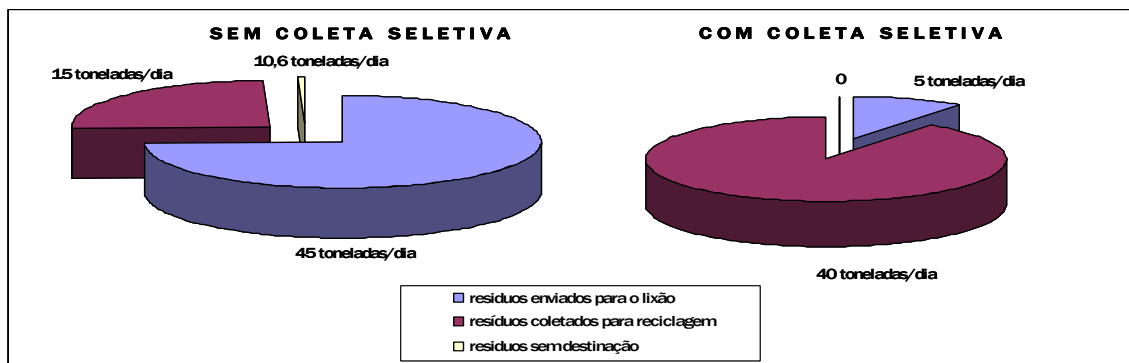


Figura 2: Demonstração do número de coleta de lixo sem a coleta seletiva e com coleta seletiva.



De acordo com a figura 2, o reaproveitamento dos resíduos com a coleta seletiva pode chegar a 80% do total coletado atualmente pelos catadores. Os resíduos não-recicláveis jogados no lixão serão em média 9%. Eliminando os resíduos sem destinação na cidade.

Outra solução viável seria oficinas de reciclagem com os materiais que não fossem vendidos, ou até mesmo, esse material seria comprado pela oficina, como por exemplo, as garrafas pets, hoje utilizadas em várias atividades (fabricação de vassouras, puffs etc), e a reciclagem de papel.

OFICINA DE RECICLAGEM

A Oficina de Reciclagem pode vir a ser uma das alternativas para os jovens de baixa renda a ter um olhar mais responsável sobre o lixo produzido pelo homem, e sobre sua responsabilidade com o meio ambiente, podendo expandir suas atividades, promovendo a interação e a sensibilização ambiental nas comunidades rurais e escolares no município de Tobias Barreto. A oficina trabalhará com a reciclagem artesanal do papel, confecção de artigos a partir do papel reciclado, reutilização do jornal e garrafas PET, devido à facilidade de sua obtenção.

A oficina de reciclagem terá como objetivo conscientizar os jovens sobre os impactos sócio-ambientais resultantes da disposição do lixo de qualquer espécie, aprofundando as discussões sobre a questão ambiental; criar atitudes de cooperativismo e solidariedade entre os membros da comunidade, a partir de esforços coletivos em defesa do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida; utilizar o papel reciclado na confecção de trabalhos artesanais com fins artísticos e comerciais; e incentivar a negociação do papel junto com a cooperativa, onde ambas as partes terão lucros.

Os jovens passarão por treinamentos e cursos técnicos, preparando-os para comercialização do material, tanto na compra quanto na venda do produto final. Os materiais poderão ser comercializados em feiras de artesanato, escolas e papelarias, podendo expandir suas vendas para outras localidades. No futuro, esses jovens poderão ser orientadores em cursos de artesanato para outras pessoas interessadas a aprenderem à reciclagem.

IMPACTOS NEGATIVOS E POSITIVOS

Alguns aspectos positivos já foram observados no Município de Tobias Barreto, entre eles estão: o apoio da prefeitura para construção da Cooperativa e a construção de um aterro sanitário; parcerias com gremiações, participantes de grupos de jovens, associações artísticas e ONGs; o interesse de cidades que fazem divisas com Tobias Barreto participarem da cooperativa e de implantarem o sistema de coleta seletiva e reciclagem, valorizando a mão-de-obra e aumentando o mercado de trabalho para áreas carentes; aceitação por parte dos catadores que vê uma possibilidade através da cooperativa de melhorar sua situação de vida, ou seja, sair do quadro de miséria que vive e aumentar a renda familiar, pois o que ganham diariamente com a venda do material coletado no lixo, não dá para suprir suas necessidades diárias, como por exemplo a alimentação.

Os aspectos negativos serão na participação integral da população, porém, esse aspecto será o foco principal do trabalho de Educação ambiental, que é o de conscientizar.

Outras informações mais específicas serão divulgadas periodicamente de acordo com o desenvolvimento do projeto.

CONCLUSÕES

O Brasil é um país que se caracteriza por ser rico em recursos naturais, mas a preservação do meio ambiente, pelo contrário, é uma temática constante em debates públicos. O discurso de valorização do meio ambiente pode ser a base para uma atribuição de significados positivos, tanto para o meio social quanto para o meio ambiental.

A geração de resíduos sólidos e a sua destinação inadequada é uma preocupação por parte da sociedade e setores públicos. Os lixões, do ponto de vista sócio-ambiental favorecem a proliferação de animais e insetos



propagadores de doenças e, do ponto de vista social constitui um meio degradante de vida para inúmeras pessoas, que vivem no local catando materiais para consumo e para serem vendidos.

A implantação da cooperativa e o sistema de coleta seletiva tornaram-se uma importante alternativa para esses problemas, trazendo expectativas positivas para os catadores de lixo do município de Tobias Barreto. Essas expectativas também estão sendo expandidas para associações e líderes comunitários, ONGs, e órgãos públicos que vê na cooperativa e na coleta seletiva a oportunidade de diminuir o problema do lixo e a retirada das pessoas que vivem dele, dando uma vida mais digna para elas. Através do trabalho de educação ambiental poderemos aumentar o leque de interesses da sociedade de Tobias Barreto. Como podemos observar nos pontos positivos dos resultados obtidos.

Contudo, por maior que seja a importância ambiental e econômica, a coleta seletiva e reciclagem requer a contribuição integrada de toda a sociedade, seja através das instituições que a compõem, seja através do conjunto de cidadãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AJUDABRASIL. **Reciclagem**. Disponível em: <http://www.ajudabrasil.org/6.567.html#03>. Acesso em 20 abr 2008.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 100004: **Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 1987a.
3. BENATO, João Vitorino Azolin. **O ABC do Cooperativismo**. OCESP. 4ª Ed, out de 1997.
4. BRASIL. (2001). Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 19 jun. 2001.
5. BRASIL. **Decreto-Lei n.º 488/85, de 25 de Novembro de 1985**. In. Decreto-Lei n.º 310/95 de 20 de Novembro de 1995. Disponível em: <http://faolex.fao.org/docs/texts/por10462.doc>. Acesso em 20 abr. 2008.
6. CALDERONI, Sebatai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3. ed. São Paulo: USP, 1996.
7. CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. 24p.
8. CEMPRE - IPT. **Manual de gerenciamento integrado do lixo municipal**. São Paulo: CEMPRE, 1995.
9. CEMPRE. **Evolução da Coleta Seletiva e Reciclagem no Brasil**. Audiência Senado Federal. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.senado.gov.br/web/comissoes/cma/ap/AP_20070815_CEMPRE_Lixoes.pdf. Acesso em 20 abr 2008.
10. **DICIONÁRIO AURELIO**. Disponível em: <http://www.aureliopositivo.com.br>. Acesso em 20 abr 2008
11. FRANCO, Érika Barbier. **Estrutura e forma de gestão de uma cooperativa no Rio de Janeiro**. 2005. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em administração de Empresa. Universidade Veiga Almeida. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://www.uva.br/cursos/graduacao/ccs/administracao/pagi_gest/artigos/estr_form_gest.pdf. Acesso em: 18 abr. 2008.
12. GRIMBERG, E., BLAUTH, P. **Coleta Seletiva - reciclando materiais, reciclando valores**. Revista Polis: 1998, nº 31. 103p.
13. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)** (1991). Pesquisa Nacional de Saneamento – PNSB – 1989.
14. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)** (2007). Censo Demográfico, 2007.
15. LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Campina Grande: ABES, 231 p. 2001.
16. MACHADO, Bruna Andrade; et al. **A importância social e econômica da implementação de cooperativas de materiais recicláveis**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 25., 2006, Fortaleza: 2006.
17. NUNESMAIA, Maria de Fátima da Silva. **Lixo: soluções alternativas**. Projeções a partir da experiência. UEFS. Feira de Santana: UEFS, 1997.
18. RECICLOTECA. **Reciclagem**. Disponível em: http://www.recicloteca.org.br/pub.asp?Ancora=4&SubAncora=04_2. Acesso em: 22 mar 2008.



19. PREFEITURA MUNICIPAL DE TOBIAS BARRETO. Disponível em: <http://www.pmtb.com.br/>. Acesso em 02 abr 2008.
20. RECH, Daniel. **Cooperativas**: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000. 190p.
21. SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. 6.ed. São Paulo: Best Seller, 2001, p. 132.
22. SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Guia pedagógico do lixo**. São Paulo: SMA, 1998. 96 p.
23. SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Coleta Seletiva para Prefeituras**: guia de implantação. Ed. 4. São Paulo: SMA, 2005. 32 p.
24. SÃO PAULO (ESTADO). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT. **Lixo Municipal**: Manual de Gerenciamento Integrado – São Paulo, 2000.
25. SEBRAE. **Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis**: Guia para Implantação. São Paulo, 2003.
26. SEPLAN – Secretaria de planejamento de Sergipe. **Perfil do Município de Tobias Barreto**. Disponível em: <http://www.seplantec-rh.se.gov.br/arquivos/perfil/Perfil%20dos%20municipios%20Tobias%20Barreto.doc>. Acesso em 24 abr 2008.
27. VEIGA, Sandra mayrink; FONSECA, Isaque. **Cooperativismo**: uma revolução pacífica. Rio de Janeiro: DP&A/ Fase, 2001.