

Resíduos sólidos urbanos: análise sobre a situação do município da Barra dos Coqueiros/SE*

Viviane Gomes Rocha¹, João Sampaio D'Ávila², Roberto Rodrigues de Souza^{1,3}

¹PRODEMA, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão SE, Brasil

²AMBIENTEC Consultoria Ltda, Rua Pacatuba 254, 49000-000, Aracaju SE, Brasil

³Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão SE, Brasil

vivianegrocha@gmail.com; jdavila@infonet.com.br; rrsouza@ufs.br

(Recebido em 30 de janeiro de 2007; aceito em 28 de setembro de 2007)

O lixo produzido por diversas atividades humanas é um dos maiores problemas enfrentados na atualidade, gerando sérias discussões políticas, sociais, econômicas, técnicas, ambientais e de saúde. Quanto maior o número de pessoas que vivem na cidade, maior será a geração de resíduos. O resultado é a crescente deterioração das condições ambientais com o aumento visível dos níveis de poluição. O objetivo deste trabalho é analisar a atual situação da coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município da Barra dos Coqueiros. Os resíduos sólidos desta cidade são coletados por caminhões compactadores e destinados ao lixão do Município de Santo Amaro das Brotas, sem nenhum tipo de tratamento, o qual fica exposto a céu aberto e sob a ação do tempo e dos catadores que ali freqüentam. Estes resíduos dispostos de maneira inadequada poluem o solo, as águas subterrâneas e conseqüentemente o meio ambiente.

Palavras-chave: resíduos sólidos, limpeza pública, Barra dos Coqueiros.

The garbage produced for diverse activities human beings is one of the biggest problems faced the present time, generating serious quarrels politics, social, economic, techniques, ambient and of health. How much bigger the number of people who live in the city, greater will be the generation of residues. The result is the increasing deterioration of the ambient conditions with the visible increase of the pollution levels. The objective of this work is to analyze the current situation of the collection, treatment and final disposal of the urban solid residues of the city of the Barra dos Coqueiros. The solid residues of this city are collected by trucks and destined to the big garbage of Santo Amaro das Brotas city, without no type of treatment, which is displayed the open sky and under the action of the time and catching that they frequent there. These residues in inadequate way produce pollution in the ground, underground waters and the environment.

Keywords: solid residues, public cleanness, Barra dos Coqueiros

1. INTRODUÇÃO

As facilidades do mundo moderno, criadas para atender demandas de uma sociedade eminentemente consumista, produzem desnecessariamente muitos resíduos sólidos. As indústrias, para atrair os consumidores, investiram pesado na fabricação de embalagens e produtos descartáveis, muitos deles reaproveitáveis.

A partir do relatório de Meadows (1973) foi possível reconhecer que o desperdício e a poluição deixaram de representar apenas um problema referente às condições de vida e de consumo das populações humanas, mas que diz respeito à própria base de reprodução da esfera produtiva (FERREIRA, 1998).

O desenvolvimento de nossa sociedade urbana e industrial, por não conhecer limites, ocorreu de forma desordenada, sem planejamento, à custa de níveis crescentes de poluição e degradação ambiental. Esses níveis de degradação começaram a causar impactos negativos significantes, comprometendo a qualidade do ar e a saúde humana em muitas cidades e transformando diversas áreas em lixões a céu aberto, reduzindo a fertilidade do solo e aumentando as áreas desérticas.

A tecnologia demonstrou, então, que poderia contribuir de forma efetiva na reversão de situações críticas. Métodos de planejamento, modelos matemáticos, equipamentos para controle

de poluição e processos tecnológicos alternativos menos poluentes foram desenvolvidos. Isso possibilitou a correção de problemas existentes, como também a estimativa antecipada de efeitos e impactos de situações hipotéticas futuras por meio de simulações com modelos físicos e matemáticos. Passou-se, assim, a admitir que existem limites que devem ser respeitados e que a tecnologia é fundamental, mas não é capaz de resolver todos os problemas quando alguns limites, às vezes desconhecidos, são alcançados.

Com o descompasso entre o crescimento das cidades e a infra-estrutura sanitária, os problemas seculares de saúde não foram resolvidos. Ao contrário, eles encontraram novas fontes de propagação no meio urbano-industrial. De fato, os problemas ambientais das cidades modernas são combinados com aqueles do subdesenvolvimento (FERREIRA, 1998).

Uma preocupação importante do mundo moderno é a destinação correta e sensata, ecologicamente e sanitariamente, dos milhões de toneladas de resíduos sólidos gerados. Em cada casa do mundo ocidental são produzidos aproximadamente uma tonelada de resíduos sólidos por ano (KIELY, 1999).

Uma das estratégias para o desenvolvimento sustentável é a gestão integrada de resíduos sólidos, a qual propõe mudanças de comportamento dos cidadãos através de programas de educação que apontem os benefícios trazidos a médio e longo prazo com a implantação deste sistema.

É sabido que alguns fatores influenciam na origem e formação do lixo no meio urbano. Tais fatores que são importantes, dentre outros, nas avaliações dos problemas pertinentes aos resíduos sólidos são os fatores econômicos, ambiental, sanitário, comunitário, cultural e político; o número de habitantes do local e expansão da cidade; tipos usuais de acondicionamento; tipos de coletas e de equipamentos de coleta; sistema viário e tipos de pavimentos das vias; distância ao destino final e forma adequada de destino final; área relativa de produção, disciplina e controle de pontos produtores; variações sazonais; condições climáticas; hábitos; níveis educacionais; segregação na origem; sistematização na origem e leis e regulamentações específicas.

A relevância sanitária na solução satisfatória de todas as fases de processamento do lixo prende-se aos aspectos de saneamento básico, com redução de impactos ambientais e, conseqüentemente, melhoria das condições de saúde pública.

As medidas tomadas para a solução de resíduos sólidos têm, sob o aspecto sanitário, objetivo comum a outras medidas de saneamento: de prevenir e controlar doenças a eles relacionadas.

O aspecto econômico, às vezes tão discutido, é ainda uma incógnita, pois o lixo não constitui riqueza a ser explorada, mas problema a ser resolvido. É pequeno o valor puramente econômico do reaproveitamento do lixo se compararmos esse retorno de receita com os investimentos necessários para sua solução.

As vantagens econômicas da solução adequada para o problema dos resíduos sólidos podem ser encaradas como decorrência da solução dos problemas de ordem sanitária, com o aumento da vida média efetiva do homem, pela redução de doenças, acrescentando-se ainda que, a redução na geração de resíduos sólidos implica em menores gastos com a coleta, transporte e conseqüente disposição final.

O município da Barra dos Coqueiros encontra-se ao leste do estado de Sergipe com 91,1 km² de área territorial, banhado a leste pelo Oceano Atlântico e a oeste pelos Rios Pomonga e Sergipe, dista cerca de 1 km em linha reta da capital, limitando-se com os municípios de Santo Amaro das Brotas e Pirambu.

A Barra dos Coqueiros é um município litorâneo, banhado pelo oceano Atlântico e pelos rios Pomonga e Sergipe, limitando-se com os municípios de Santo Amaro das Brotas e Pirambu. Possui aproximadamente 20 mil habitantes, de modo que 80% dos habitantes encontram-se na área urbana e 20% na área rural. Os resíduos sólidos desta cidade são coletados por caminhões compactadores e destinados ao lixão do Município de Santo Amaro das Brotas o qual fica exposto a céu aberto e sob a ação do tempo e dos catadores que ali freqüentam. Estes resíduos dispostos de maneira inadequada poluem o solo e principalmente as águas subterrâneas através da percolação do chorume no solo.

De acordo com os dados do censo demográfico 2000, o município de Barra dos Coqueiros apresentou uma população de 17.807 habitantes, concentrando menos de um por cento da

população do estado (1.784.475 habitantes). Em termos de crescimento populacional, apresentou uma taxa média geométrica da ordem de 3,8% a.a. entre 1991 e 2001, superior à taxa nacional (1,6% a.a.) e estadual (2% a.a.) no mesmo período. No universo da microrregião de Aracaju, Barra dos Coqueiros apresentou a menor população residente no ano 2000 (2,64% do total).

A Barra dos Coqueiros possuía em 2000, 4.448 domicílios, sendo 4.360 particulares permanentes, 87 improvisados e um coletivo. De acordo com os dados do censo IBGE (2000), 17.503 pessoas viviam em domicílios particulares permanentes, resultando uma média de quatro habitantes por domicílio.

A análise das condições de saneamento básico dos domicílios urbanos e rurais revela algumas diferenciações importantes: a forma de abastecimento de água se deu predominantemente por meio de rede geral em cerca de 91,1% dos domicílios urbanos. Nos domicílios rurais, o abastecimento de água por essa modalidade é mais restrito (47%), predominando, nesses casos, o abastecimento por outras formas (poço ou nascente localizada fora do terreno ou propriedade em que o domicílio se encontrava construído), em 53% dos casos.

Segundo dados do IBGE (2000) e do Plano Diretor (2000), em relação ao esgotamento sanitário, prevaleceu, em 60,7% dos domicílios urbanos, o uso de outras formas de esgotamento (fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar e/ou outro tipo de escoadouro). Apenas 8,4% dos domicílios urbanos estavam ligados à rede geral de esgoto. Nos domicílios rurais a situação foi ainda mais grave, uma vez que apenas uma pequena parcela dos domicílios possuía esgotamento sanitário por rede geral ou fossa séptica (6,3%). Ao lado disso, 24,4% dos domicílios não apresentaram qualquer tipo de instalação sanitária ou banheiro na zona rural.

Porém, segundo informações obtidas através da prefeitura do município da Barra dos Coqueiros, não existe interligação dos domicílios a nenhuma rede de esgotamento sanitário no local, prevalecendo o uso de fossas-sépticas, o que demonstra a desatualização dos dados públicos.

A coleta de lixo era realizada em 92,3% dos domicílios urbanos. Nos domicílios rurais prevaleceram a queima do lixo ou enterro (30,1%) ou, ainda, outras formas de destino (jogado em terreno baldio ou logradouro; jogado no rio, lago ou mar e/ou outro destino) em 18,3% dos casos. Com este estudo, pudemos comprovar que a coleta se dá em 100% dos domicílios urbanos, mostrando mais uma vez a desatualização dos dados públicos.

O objetivo geral é determinar a atual situação da gestão dos resíduos sólidos na cidade da Barra dos Coqueiros, propondo soluções alternativas para a problemática dos resíduos sólidos desta cidade.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho apresenta duas linhas de atuação integradas: a primeira linha relaciona-se com a identificação dos principais aspectos e impactos causados ao meio ambiente devido à ausência de uma gestão integrada de resíduos sólidos. A segunda condiz com a melhor alternativa tecnológica relacionada à questão dos resíduos sólidos, visando solucionar os problemas relacionados à falta de saneamento ambiental na região.

A abordagem utilizada será função das categorias do objeto de estudo, tendo-se o uso de métodos quantitativos, no estudo resíduos sólidos e métodos qualitativos nos aspectos ambientais que não são possíveis de quantificação.

Nos métodos quantitativos serão utilizadas as técnicas estatísticas, enquanto que no método qualitativo será utilizado o método de análise de conteúdo.

O critério amostral utilizado, do tipo probabilístico, apresentará as seguintes categorias amostrais: comunidade e governo municipal. Os dados foram coletados através da aplicação de questionários e entrevistas à comunidade e ao governo municipal.

Na pesquisa quantitativa desse trabalho, a unidade amostral definida foi o domicílio. Essa escolha foi baseada no fato de que cidades são ocupadas por pessoas que se estabelecem em residências ou domicílios e o objetivo geral desse trabalho de pesquisa é analisar as condições dos resíduos sólidos do município. A amostragem foi aleatória simples. Com base no número

de domicílios existentes na cidade, $N = 4.448$, dimensionou-se o tamanho da amostra 1, adotando-se:

- nível de significância de 5,0%, com 95% de nível de confiança, numa distribuição normal, tem-se $z = 1,96$;
- um erro relativo de 10%, tem-se $E = 0,1$;
- a probabilidade de aceitação do morador do domicílio de responder o questionário igual a 90%, tem-se $p = 0,9$;
- e, por conseguinte, 10%, a probabilidade de rejeição do morador do domicílio de responder o questionário, tem-se $q = 0,1$;
- $n = (z^2 \cdot N \cdot p \cdot q) / [z^2 \cdot p \cdot q + E^2 \cdot (N - 1)]$, n é o tamanho mínimo da amostra.

Resultou uma amostra de tamanho mínimo igual a 35 domicílios, que foram escolhidos na comunidade da Barra dos Coqueiros entre as Ruas Nova Esperança, Moisés Gomes Pereira, Travessa Nova Esperança e Praça Santa Luzia.

Os procedimentos realizados no campo obedeceram as seguintes ações descritas abaixo:

- Realização de vista técnica com o intuito de conhecer e identificar os principais impactos apontados pela comunidade;
- Averiguação das condições da disposição dos resíduos sólidos urbanos;
- Documentação através de registros fotográficos das visitas técnicas;
- Aplicação de questionários e realização de entrevistas com a comunidade e governo municipal;
- Identificação dos principais impactos causados ao meio ambiente devido à ausência da gestão de resíduos sólidos;
- Sugestão de soluções para a gestão integrada de resíduos sólidos, visando aumentar a qualidade de vida da comunidade, melhorando a relação homem-desenvolvimento-natureza.

A técnica de análise dos dados foi a estatística em relação aos dados quantitativos, adotando os procedimentos de amostragem e distribuição de fidedignidade de acordo com o universo e as unidades amostrais pesquisadas. Enquanto que os dados qualitativos terão sua análise baseada na análise de conteúdo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme descreve a metodologia foram realizadas entrevistas ao governo municipal e aos domicílios urbanos.

O governo municipal

O governo municipal sabe das responsabilidades sob os resíduos sólidos gerados por sua cidade e informou que não existe um Plano Estadual de Resíduos Sólidos e que em 2002 foi elaborado um Plano Diretor Municipal, porém o mesmo não foi aprovado e agora está sendo revisado e complementado, pois trata superficialmente diversos pontos, tal como os resíduos sólidos.

O município já sofreu sanção por parte do órgão ambiental do Estado devido à disposição inadequada de seus resíduos sólidos que se dá em um lixão à céu aberto nas proximidades do rio Pomonga.

Os resíduos da cidade da Barra dos Coqueiros são coletados e transportados por uma empresa de serviços de limpeza pública, e a mesma os deposita em uma área particular locada por ela no município de Santo Amaro das Brotas.

A coleta é realizada em dias alternados a depender do bairro. A prefeitura disponibiliza um folheto educativo sobre 13 Ecodicas a respeito do lixo, onde se explica a importância da coleta, medidas de cunho educativo voltadas para a população, os males causados pela disposição inadequada e o cronograma semanal da coleta dos resíduos por região do município.

Além da coleta dos resíduos domésticos que é realizada através de caminhões compactadores e caçambas, a empresa de serviços de limpeza contratada pela prefeitura também é responsável pela limpeza das vias públicas, das praias (através de tratores), dos canais e serviços de capina.

Os produtos resultantes destas limpezas são encaminhados para a mesma área em Santo Amaro das Brotas.

São coletados, diariamente, aproximadamente 4,5 m³ de resíduos de serviços da saúde através de veículos adaptados conforme prescreve a ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, estes são depositados em uma vala séptica do aterro controlado do bairro Santa Maria, em Aracaju.

Mensalmente são coletados aproximadamente 528,0 m³ de resíduos da construção civil (entulhos) que tem como destinação final o lixão da cidade de Santo Amaro das Brotas, mas atualmente parte destes materiais recicláveis está sendo utilizado na cidade da Barra dos Coqueiros como aterro em terrenos.

A prefeitura gasta aproximadamente R\$ 150.000,00 / mês com os serviços de limpeza da cidade e tem consciência de que a disposição dos resíduos sólidos de seu município é irregular, mas diz ser a única alternativa por enquanto, pois juntamente com os municípios de Santo Amaro das Brotas e Maruim, está estudando a possibilidade de execução de um aterro sanitário em forma de consórcio com estes municípios.

Os domicílios urbanos

A amostra da pesquisa foi representada por 35 domicílios urbanos e as entrevistas foram realizadas com os moradores residentes na rua Nova Esperança, rua Moisés Gomes Pereira, Travessa Nova Esperança e Praça Santa Luzia no Centro da Barra dos Coqueiros.

Os entrevistados foram homens e mulheres, chefes de família, onde 17% tinham até 20 anos de idade, 28% entre 21 e 30 anos de idade, 29% entre 31 e 50 anos de idade e 26% acima de 50 anos de idade.

A profissão dos entrevistados foi bastante diversificada: auxiliares de enfermagem, professoras, cozinheiro, mecânico, servente, agente de limpeza, militares, funcionário público, marinheiros, comerciários, aposentados, estudantes e donas de casa. O grau de escolaridade da população amostral foi representada na figura 1 onde 43% possuíam o ensino médio completo e 3% o ensino superior completo (ver figura 1).

Observa-se que as famílias são compostas, em sua grande maioria, por 4 a 6 integrantes por domicílio conforme mostra a figura 2.

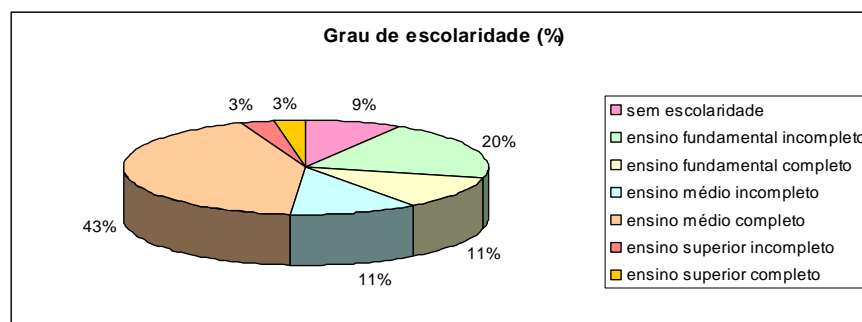


Figura 1. Representação gráfica do percentual do grau de escolaridade.

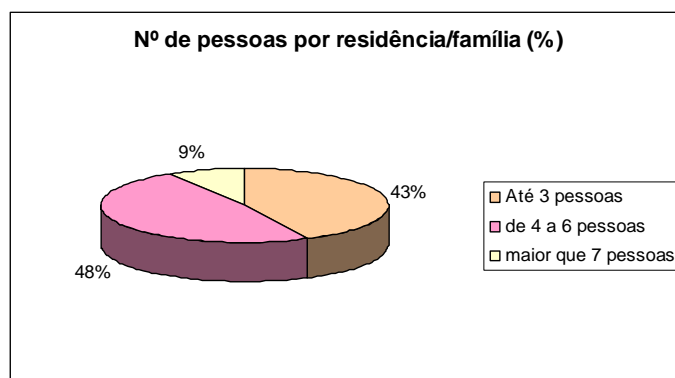


Figura 2. Representação gráfica do percentual de pessoas por residência/família.

Através do estudo comprovou-se que 57% dos entrevistados vivem com renda entre um e três salários mínimos, 34% com renda superior a três salários mínimos e 9% não souberam precisar a renda familiar.

Quando questionados sobre o serviço de limpeza pública na cidade, 77% dos entrevistados afirmaram estar satisfeitos com o serviço oferecido pela Prefeitura Municipal através da prestação dos trabalhos da empresa de limpeza pública e apenas 23% da amostra demonstrou insatisfação com a prestação deste serviço à população e acham que o mesmo poderia ser melhorado através da melhor distribuição de lixeiras na cidade, maior frequência na coleta e investimento em campanhas educativas. Em se tratando da coleta de lixo na rua em que suas casas se localizam, 86% dos entrevistados disseram que a coleta é boa e apenas 14% disseram estar insatisfeitos com a coleta.

De acordo com a pesquisa, 83% dos entrevistados declararam que a coleta é diária e no período da manhã e 17% disseram que ocorre de duas a quatro vezes por semana e em horários irregulares.

A coleta realizada através de caminhões compactadores abrange 100% dos domicílios urbanos. Destes domicílios apenas 2% deles souberam informar que os resíduos por eles gerados são dispostos em lixão a céu aberto no município de Santo Amaro das Brotas.

Em se tratando do volume de resíduos gerados diariamente em suas residências, tomou-se como parâmetro 3 kg para cada sacola de supermercado de resíduo gerado, logo 54% dos entrevistados geram em média 3 kg de lixo em suas residências por dia, 34% 6 kg diários, 3% 9kg, 6% 12 kg e outros 3% não souberam precisar o volume gerado.

Quando questionados sobre os males que a má disposição dos resíduos no meio ambiente (figura 3) podem provocar, 39% dos entrevistados alegaram que a má disposição causam doenças e problemas como a poluição, 3% disseram que não provocam males e 9% não souberam informar.

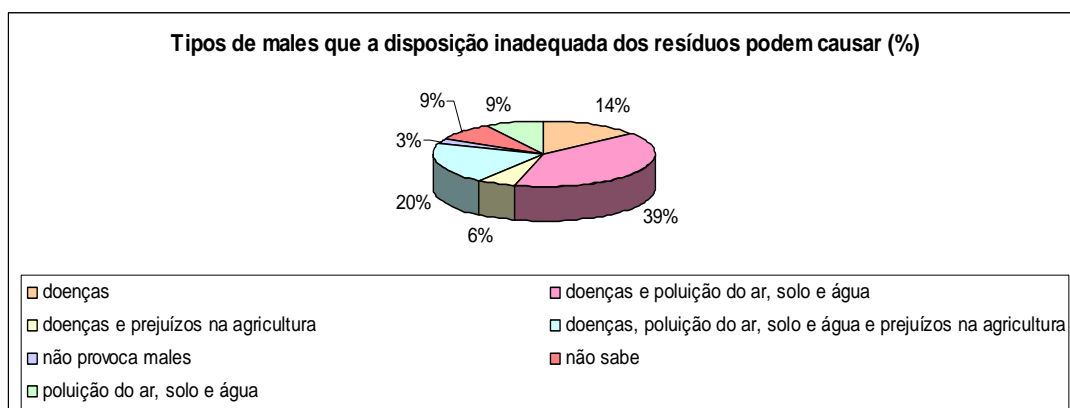


Figura 3. Representação gráfica dos tipos de males que a má disposição dos resíduos no meio ambiente podem causar.

Apenas 26% dos entrevistados disseram reutilizar algum tipo de material que normalmente iria para o lixo, normalmente papel, plástico ou latas de alumínio. As pessoas que disseram reutilizar papel trabalham com educação infantil e reutilizam o material em atividades escolares, as que disseram plásticos, considerando-se plásticos como garrafas PET, doam para fabricantes de produtos de limpeza e as que disseram latas de alumínio as vendem por motivos econômicos.

Todas as pessoas que reutilizam algum tipo de material, com exceção das que vendem as latas de alumínio por motivo econômico, disseram ter consciência da importância da reciclagem e do reaproveitamento dos materiais.

Destinação final dos resíduos sólidos

O lixo coletado no município da Barra dos Coqueiros não recebe nenhum tipo de tratamento preliminar antes da disposição final. O lixo coletado poderia ser segregado na fonte, separando-se materiais potencialmente recicláveis, pois conforme a caracterização dos resíduos realizada durante a pesquisa, boa parte do que é descartado poderia ser reutilizado ou reprocessado.

A falta de preocupação em separar o material na fonte de geração, causa maiores problemas na disposição final, pois o município da Barra dos Coqueiros deposita seus resíduos em lixão, e este tipo de atitude acarreta maiores custos com a coleta e também maiores prejuízos ao meio ambiente.

Durante o período de um ano em que sucedeu a pesquisa de campo, a disposição final dos resíduos gerados pela Barra dos Coqueiros passou por três áreas distintas, o primeiro lixão na Barra dos Coqueiros, o segundo lixão em Santo Amaro das Brotas e o terceiro, o Aterro Controlado da Terra Dura, situado em Aracaju.

Foram realizadas visitas técnicas às áreas dos lixões e do aterro controlado, informadas pelo governo municipal, com o intuito de conhecer e identificar os impactos gerados pela disposição do lixo a céu aberto.

Na primeira visita realizada em janeiro de 2006 encontrou-se duas áreas de depósito de lixo a céu aberto, a primeira na Barra dos Coqueiros e a segunda em Santo Amaro das Brotas.

O primeiro lixão, nomeado de lixão 1, fica no município da Barra dos Coqueiros, às margens da Rodovia Estadual BR 226, próximo à fronteira com o município de Santo Amaro das Brotas, nas proximidades do Rio Pomonga (ver figura 4).



Figura 4. Localização do lixão 1 na Barra dos Coqueiros.
Fonte: DNIT, 2000.

Em janeiro de 2006, na primeira visita técnica realizada, encontrou-se cerca de vinte homens, entre mulheres e crianças, trabalhando na catação de materiais. Estas pessoas não vivem no local, moram nas proximidades e alguns deles fazem parte do acampamento do MST que fica nas proximidades do lixão. Esta lixeira a céu aberto é bem maior que a primeira visitada em Santo Amaro das Brotas e chama atenção por se confundir com a vegetação típica de áreas litorâneas, por possuir solo arenoso e ser bastante próxima ao Rio Pomonga. Os catadores nos informaram que a empresa de limpeza urbana responsável pela coleta do lixo e proprietária dos caminhões compactadores, depositava naquela área apenas os resíduos da cidade da Barra dos Coqueiros.



*Figura 5. Estrada de acesso ao lixão 1.
Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.*



*Figura 6. Lixão a céu aberto – lixão 1.
Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.*



*Figura 7. Homens trabalhando na seletividade de materiais recicláveis na lixão 1.
Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.*

Em visita realizada em outubro de 2006, verificou-se que o lixão 1 havia sido abandonado e que ali a muito tempo não havia descarga de lixo de nenhum caminhão compactador de coleta de lixo urbano. Em conversa informal com um homem que encontrava-se no local e que fazia parte do acampamento MST, este explicou que desde de abril de 2006 a empresa de limpeza urbana responsável pela coleta do lixo da Barra dos Coqueiros não descarregava no local, nos informou que os integrantes do MST fizeram um protesto e que depois de muitos bloqueios da estrada fizeram com que os caminhões parassem de depositar naquela área. A justificativa para tal manifestação vem de encontro ao meio ambiente. Os integrantes do MST afirmaram que o Rio Pomonga estava sendo agredido com os poluentes gerados do lixão 1 e que a água deste rio já não estava servindo para uso comum de sua comunidade.



Figura 8. Lixão 1, outubro de 2006.
Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.



Figura 9. Localização do lixão 2 em Santo Amaro das Brotas.
Fonte: DNIT, 2000.

O lixão da segunda área citada, nomeado de lixão 2, situa-se às margens da Rodovia Estadual BR 226, na área rural do município de Santo Amaro das Brotas, entre os rios Parnamirim e Pomonga e serve como depósito de lixo a céu aberto (ver figura 9).

De acordo com uma conversa informal com um homem que estava no local trabalhando como catador, o mesmo informou que o lixo daquela área seria apenas das cidades de Santo Amaro das Brotas e de Maruim e que o lixo da cidade da Barra dos Coqueiros era depositado em uma área mais adiante e próximo da divisa com este município (lixão 1) – o que confirma os dados anteriores durante a visita técnica ao lixão 1.

O mesmo homem nos informou que não trabalha como catador e sim fazendo a “manutenção do lixo”, ou seja, ele se considerava um mantenedor do lixo através da segregação de materiais reutilizáveis que realizava na área. Verifica-se que a segregação de materiais que este homem realiza é de cunho estritamente econômico, daquele material ele tira a sobrevivência de sua família e quando ele se julga um mantenedor do lixo, não compreende a dimensão dada ao assunto.

No lixão 2 encontramos dois homens trabalhando como “mantenedores” em meio ao mau cheiro, a queima do lixo, aos urubus e outros animais. Estes homens separavam materiais reaproveitáveis como papéis, plásticos e latas e nos informaram que periodicamente a cobertura do lixo era feita, o que foi comprovado pela altura em que o terreno já se encontrava comparando-se com as árvores que limitavam o local da lixeira.



Figura 10. Est... Figura 11. Lixão a céu aberto - lixão 2.
Fonte: A au... Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.



Figura 12. Estrada que leva ao lixão 2 (outubro).
Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.

Em outubro de 2006, realizou-se a segunda visita técnica ao lixão 2, e percebeu-se imediatamente o quão rapidamente havia aumentado o volume de lixo ali depositado. Comprava-se este fato comparando-se a figura 11. com a figura 13 a seguir, onde verifica-se o bloqueio da via que dava acesso ao lixão 2.

Neste período de visita encontrou-se quatro homens trabalhando na separação de materiais reutilizáveis, um deles, um homem de 39 anos, casado, pai de 4 filhos, informou que através da venda do material coletado em meio ao lixão, tira o sustento de sua família. A renda aproximada de uma semana de muito trabalho varia em torno de R\$ 50,00 a R\$ 60,00 por semana, onde o quilo de matéria reutilizável custa aproximadamente R\$ 0,15.

Este senhor nos informou que por diversas vezes encontraram materiais infecto-contagiantes, a exemplo de seringas, gases e algodão, e durante a conversa nos mostrou uma infecção de pele adquirida devido o contato diário com o lixo (figura 13).

Verifica-se a falta de conhecimento destes trabalhadores com relação às doenças adquiridas diretamente com o contato do lixo. Alguns destes homens trabalham sem nenhum tipo de equipamento de segurança (luvas, botas ou máscaras) chegando a adoecer outros carregam consigo, como companheiro diário de trabalho, animais domésticos e dizem não temerem levarem ara dentro de suas casas as doenças que podem ser tomadas através do contato direto com o lixo.



Figura 13. Doença de pele (mico) trabalhador do lixão

Fonte: A autora, trabalho de

Figura 14. Presença de animais domésticos no lixão 2.

Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.

Um dos trabalhadores do lixão 2 nos informou que ali trabalhavam aproximadamente vinte homens com definição preliminar de área a ser explorada e que o lixo depositado naquele local seria das cidades de Santo Amaro das Brotas, Maruim e Barra dos Coqueiros, porém, naquela semana, os caminhões com o lixo do município da Barra dos Coqueiros haviam parado de depositar ali por questões de locação da área, onde apenas os municípios de Santo Amaro das Brotas e Maruim seriam os locatários do terreno.

Com isto verificamos que o lixo do município da Barra dos Coqueiros começou a ser depositado naquela área, imediatamente após a interdição do lixão 1, no mês de abril de 2006. Após a visita ao lixão 2, em outubro de 2006, verificou-se que o lixo gerado pela cidade da Barra dos Coqueiros não estava sendo mais depositado naquela área. Pela terceira vez então, o lixo desta cidade estaria sendo depositado em outra área, o Aterro Controlado de Aracaju.

Saindo da cidade da Barra dos Coqueiros, o caminhão compactador / coletor percorre uma distância de aproximadamente 20 km até chegar ao destino final em Aracaju. Anteriormente quando o destino final era o lixão 1, o caminhão percorria uma distância de 12 km e quando o destino era o lixão 2, o caminhão percorria um total de 23 km.

O Aterro Controlado da Terra Dura recebe o lixo gerado pelas cidades de Aracaju, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Barra dos Coqueiros.



Figura 15. Acesso do Aterro Controlado da Terra Dura.

Fonte: A autora, trabalho de campo, 2006.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O alto consumo, reflexo do modelo econômico da sociedade moderna, reflete num dos maiores problemas ambientais. A quantidade de resíduos produzidos afeta o meio ambiente, pois muitas vezes torna-se impossível decompor estes resíduos na velocidade necessária sem comprometer os sistemas naturais.

Através de um plano de gerenciamento integrado de resíduos as autoridades governamentais devem efetivamente garantir a qualidade de vida, o bem estar da comunidade e a preservação do meio ambiente.

Os problemas relacionados aos resíduos sólidos no município da Barra dos Coqueiros estão vinculados diretamente à disposição irregular dos mesmos em lixão à céu aberto entre os municípios de Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros.

A população entrevistada de maneira geral se mostrou satisfeita com o serviço de coleta que a prefeitura disponibiliza na cidade, porém não tem conhecimento no que se refere à destinação final dos resíduos gerados por elas. Entre eles o hábito da reciclagem e reutilização de materiais

ainda é baixo, porém esta pequena parcela da população que reutiliza algum tipo de material tem consciência do benefício trazido ao meio ambiente quando da prática dos 3 R's.

O modelo para um plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos para este município deve tratar inicialmente de um trabalho de cunho educacional mostrando as vantagens do desenvolvimento de uma sociedade sustentável, trabalhando com medidas de conhecimentos ambientais e práticas como a reciclagem.

Recomenda-se que o governo municipal da cidade da Barra dos Coqueiros atue em conjunto com os municípios vizinhos, Santo Amaro das Brotas e Maruim. Faz-se necessário a execução de um aterro sanitário em sistema de consórcio, por ser a melhor alternativa para aquela região, estudando-se a melhor localidade entre estes três municípios e que atentam os requisitos necessários para a execução de um aterro, de acordo com as normas técnicas da ABNT, na tentativa de minimizar os impactos causados ao meio ambiente através da poluição do solo, do ar e das águas superficial e subterrânea.

Recomenda-se também que a Barra dos Coqueiros procure a iniciativa privada, associação de moradores e ONG's para a criação de indústrias de reciclagem, minimizando o produto final do aterro sanitário e criando oportunidades de empregos para aqueles que vivem da catação de materiais recicláveis. Desta forma, há economia na coleta, transporte e tratamento final dos resíduos, geração de renda fixa para os catadores e minimização dos impactos causados ao meio ambiente.

* Trabalho apresentado no II Encontro de Pós-graduação da Universidade Federal de Sergipe.

1. CAMELO, Antônio et alli. *Plano Diretor da Barra dos Coqueiros*. Aracaju, 2000.
2. DNIT. Disponível em <http://www.dnit.gov.br/rodovias/mapas/> < Acesso em 15 de fevereiro de 2006 >.
3. FERREIRA, I. C. "Desenvolvimento, sustentabilidade e políticas públicas". In: *A questão ambiental – sustentabilidade e políticas públicas no Brasil*. São Paulo, Boitempo, Editorial, 1998.
4. IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/> < Acesso em 10 de janeiro de 2006 >.
5. KIELY, Gerard. *Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. Madrid: McGrawhill, 1999.