

RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE BARRA DOS COQUEIROS- SE: DIAGNÓSTICO, PERCEPÇÃO E DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS

Kleber REIS DE RESENDE (1); Marcos LUCIANO ALVES BARROSO (2)

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Rua A nº 74, Centro, Barra dos Coqueiros -SE CEP 49140-000, 079 32623234, e-mail: kleber.resende@yahoo.com.br (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, email: marcosbarroso@uol.com.br

RESUMO

A urbanização acelerada das cidades tem provocado inúmeros problemas para a destinação do grande volume de resíduos gerados. A busca de soluções para a destinação final dos resíduos sólidos tem se constituído em um grande desafio, sobretudo no que concerne à poluição dos solos, do ar e dos recursos hídricos. O trabalho tem como objetivo realizar um diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos no município de Barra dos Coqueiros-SE, contemplando a percepção dos moradores sobre a importância da gestão sustentável dos resíduos e da Educação Ambiental. Os resíduos coletados no município de Barra dos Coqueiros são transportados em caminhão compactador, para ser depositado no Aterro Controlado do bairro Santa Maria, situado na cidade de Aracaju, percorrendo uma distância de aproximadamente 20 km. A grande quantidade de resíduos sólidos gerados no município, aliado a falta de consciência ambiental da população, a ineficiência da coleta em alguns bairros e a falta de um gerenciamento sustentável dos resíduos constitui um dos maiores problemas ambientais do município, sendo estes, responsáveis pelo desenvolvimento de transmissores de doenças e um aspecto paisagístico desagradável. O diagnóstico da gestão dos Resíduos Sólidos no município contribui para o planejamento de políticas públicas para que possam gerenciá-los adequadamente minimizando os riscos ambientais e à saúde pública.

Palavras-chave: Barra dos Coqueiros, Resíduos Sólidos, Diagnóstico, Percepção ambiental.

INTRODUÇÃO

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.

A questão dos resíduos sólidos no Brasil tem sido discutida na sociedade, permeando várias áreas do conhecimento: Saneamento básico, meio ambiente, inserção social e econômica dos processos de triagem e reciclagem dos materiais. A busca de soluções para a destinação final dos resíduos sólidos tem se constituído em um grande desafio, sobretudo no que concerne à poluição dos solos, do ar e dos recursos hídricos. Os resíduos sólidos constituem problema sanitário, pois favorecem a proliferação de vetores e roedores causadores da disseminação de doenças.

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

Localizada no litoral de Sergipe, a 1 km da capital, Aracaju, a Barra dos Coqueiros possui uma área de 91 km², com 19.218 habitantes sendo 16.578 hab na zona urbana e 2.640 hab na zona rural, com uma densidade demográfica de 211,18 hab/km².

O trabalho tem a finalidade de contribuir a partir do estudo, com soluções adequadas voltadas para a conservação, preservação e controle dos recursos naturais a fim de criar condições propícias à qualidade de vida e ambiental da comunidade local. Subsidiando a capacitação técnica da prefeitura, através da indicação de ações, métodos e tecnologias preventivas e corretivas na gestão dos resíduos sólidos, de forma a possibilitar a melhoria na saúde e nas condições de vida da população.

A Barra dos Coqueiros é um município que se encontra em alto grau de crescimento, devido à recente interligação com a capital do estado pela Ponte Construtor João Alves. Diante disso, a gestão dos resíduos

sólidos no município vem mostrando-se ineficiente diante dessa realidade, acarretando assim, problemas para a população, principalmente em bairros afastados do centro. A prestação dos serviços de saneamento precisa ser ampliada, com vistas a garantir a universalidade do acesso.

O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as interações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Saber como os indivíduos percebem o ambiente em que vivem é de fundamental importância, pois só assim, será possível a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo.

Pretende-se que esta pesquisa venha contribuir de alguma forma para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de Barra dos Coqueiros e para a preservação dos recursos naturais da região.

MATERIAIS E MÉTODOS

Dentro do objetivo da pesquisa, que tem como foco o levantamento de dados e diagnósticos da gestão dos Resíduos Sólidos no município, foram desenvolvidas etapas distribuídas entre trabalho de campo e análises em escritório.

Inicialmente, definidos os objetivos, foi realizado o levantamento bibliográfico e documental através de consultas a livros, artigos, revistas, periódicos, legislações e meios eletrônicos relativos ao município e ao tema proposto. Em seguida foi realizada a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e o levantamento de informações perante as fontes oficiais.

Para análise das características do universo a ser estudado, realizou-se atividades de campo com os seguintes procedimentos: Observou-se *in loco*, inicialmente, as condições gerais dos resíduos sólidos no município da Barra dos Coqueiros, registrando-as com fotografias; efetuou-se levantamento institucional do município junto aos órgãos responsáveis e constituiu-se contato com as autoridades municipais e lideranças comunitárias.

Com o conhecimento da área definimos o espaço amostral para a elaboração de 100 questionários, com perguntas abertas e de múltiplas escolhas, que foram aplicados junto aos domicílios, seguindo um critério que dividiu em áreas os bairros, sendo aplicado entre 10 a 15 questionários por área. A quantidade de questionários aplicados em cada bairro foi determinada levando em conta o tamanho das áreas e o adensamento urbano.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica possibilitando a construção de gráficos e tabelas. As entrevistas forneceram informações e interpretações dos moradores, referente ao grau de satisfação e as características individuais das residências no tocante à gestão de resíduos sólidos.

O método de aplicação dos questionários foi elaborado com a utilização do *software Google Earth* para o estudo de uma metodologia que abrangesse toda a área urbana do município. Em seguida, editando mapas do Plano Diretor municipal e distribuindo as zonas por cores e letras, foram delimitadas oito zonas (Tabela 1).

A coleta de dados junto aos domicílios inclui a verificação de aspectos relativos à: coleta, acondicionamento, reciclagem e disposição final do lixo, bem como a questionamentos sobre a coleta seletiva, participação popular e educação ambiental.

Sendo executada pelos próprios pesquisadores, a entrevista proporcionou aos autores o contato direto com a população e com o ambiente estudado nos trabalhos de campo, tornando a participação da população parte integrante do trabalho, permitindo a integração dos pesquisadores com os reais problemas da comunidade.

A fim de analisar a evolução da gestão de resíduos sólidos no município, foi realizada uma pesquisa sobre programas, projetos e ações públicas compreendidas pelos governos Federal, Estadual e Municipal no setor.

Por fim, os dados gerados pelos questionários receberam tratamento estatístico e foram correlacionados aos dados institucionais, contribuindo assim no diagnóstico da gestão de resíduos sólidos no município, visando uma melhoria nos serviços sanitários da cidade e conseqüentemente melhoria da qualidade de vida da população.

Tabela 1- Divisão do município para aplicação dos questionários

Zonas	Localidade	Questionários aplicados
A	Olimar e Marivam	10
B	Centro - às margens do rio Sergipe até o Canal.	15
C	Centro - Entre o Olimar e a Avenida Oceânica	15
D	Conjunto Prisco Viana	12
E	Invasão no Canal Guaxinim	10
F	Conjunto Moisés Gomes	15
G	Caminho da Praia e Recanto das Andorinhas	10
H	Atalaia Nova	13

RESULTADOS

Este estudo enfoca a participação da população municipal na contribuição referente ao grau de satisfação em relação à gestão de resíduos sólidos e os dados institucionais coletados. Foram verificadas em um primeiro momento, junto à comunidade, questões que abordam a coleta dos resíduos, horário e frequência da coleta, acondicionamento, destinação final e o reaproveitamento dos materiais.

De acordo com as respostas, 58% da população está satisfeita, 17% está insatisfeita e 19% está muito insatisfeita com a coleta dos resíduos, Figura 1.

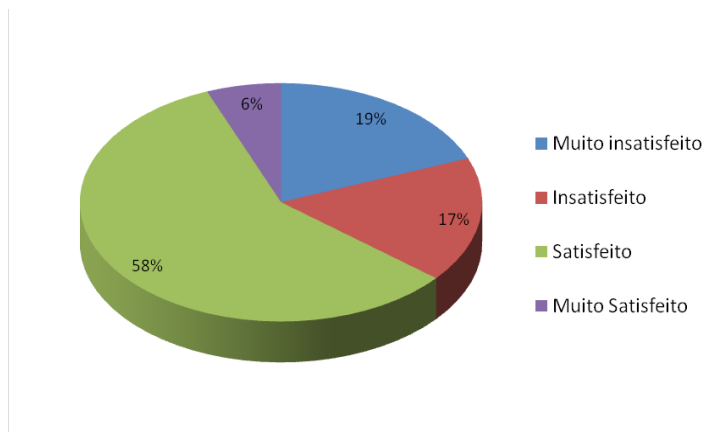


Figura 1 – Satisfação em relação à Coleta dos Resíduos Sólidos

Nota-se por meio da pesquisa, que a insatisfação com a coleta dos resíduos é mais evidente nas zonas “E” e “G”, que abrangem, respectivamente, a invasão do Canal Guaxinim e os bairros Caminho da Praia e Recanto das Andorinhas.

Pôde-se identificar que a zona “E” não possuía coleta e que os resíduos gerados pela comunidade eram dispostos no canal de drenagem (Figura 2) ou em terrenos baldios, geralmente localizados no fundo das residências, e posteriormente queimados (Figura 3), configurando um risco à saúde da população que ali habita e podendo acarretar sérios impactos ambientais.



Figura 2 – Situação do lixo disposto no Canal Guaxinim



Figura 3 – Lixo queimado em terreno baldio

No Recanto das Andorinhas (zona “G”), onde 70% dos entrevistados estavam insatisfeitos ou muito insatisfeitos com a coleta dos resíduos, foi constatada a insuficiência do serviço, encontrando, nas visitas de campo, muito lixo acumulado nas vias do bairro (Figura 4).



Kleber Reis de Resende (2009)

Figura 4 – Realidade do lixo no bairro Recanto das Andorinhas

Conforme observado, em campo, o horário de coleta dos resíduos sólidos apresenta-se segundo 73% dos entrevistados no período da manhã, 15% dos entrevistados afirmaram desconhecer ou não ter horário fixo de coleta e outros 10%, correspondente às dez residências visitadas na invasão do Canal Guaxinim, responderam que não há coleta no local.

De acordo com informações obtidas na empresa responsável pela coleta no município, o serviço é realizado diariamente no Centro e no Conjunto Prisco Viana. Nas demais áreas a coleta é feita em dias alternados. As informações fornecidas pela Prefeitura Municipal da Barra dos Coqueiros e a Empresa responsável pelos Resíduos Sólidos no município, sobre o plano de coleta dos resíduos sólidos estão de acordo com as observações feitas por questionários junto à comunidade.

As áreas que compreendem o Centro, Loteamento Olimar, Marivam, Conjunto Prisco Viana e Moisés Gomes constam que a coleta está satisfazendo a comunidade no horário predominantemente pela manhã. Já nas demais áreas ocorrem à ineficiência ou mesmo inexistência da realização da coleta dos resíduos sólidos e limpeza das vias públicas, como podem ser observadas nas Figuras 5 e 6, às no bairro Recanto das Andorinhas e às margens do Rio Sergipe, respectivamente.



Kleber Reis de Resende (2009)



Kleber Reis de Resende (2009)

Figura 5 – Resíduos sólidos acumulados

Figura 6 – Resíduos às margens do Rio Sergipe

A Prefeitura, por meio da Secretaria de Saúde e da empresa responsável pela coleta, disponibiliza um folheto educativo descrevendo 13 “Ecodicas” sobre os resíduos sólidos, com informações a respeito dos cuidados que se devem ter com o lixo quando dispostos em locais inapropriados, informações relativas à poluição dos rios e mangues, o tempo de decomposição dos materiais e o calendário com horários e locais da coleta no município.

Este folheto é distribuído anualmente ou quando a programação da coleta é alterada. Para informar a população sobre os horários de coleta também são utilizados carros de som, entretanto, nas entrevistas junto à comunidade este aspecto não foi citado.

A população da Barra dos Coqueiros, até o momento, não conhece nenhum programa municipal para a realização da separação, reutilização ou reciclagem dos resíduos sólidos, sendo estas práticas, importantes alternativas para a redução da quantidade de lixo gerado, do volume de resíduos nos lixões e aterros e do uso de matérias-primas, criando com isso bons hábitos de preservação do meio ambiente.

Os dados obtidos informam que 68% da população nunca realiza a separação dos resíduos sólidos e 56% respondeu que não possui o hábito de reciclar ou reutilizar algum material em casa, Figuras 7 e 8.

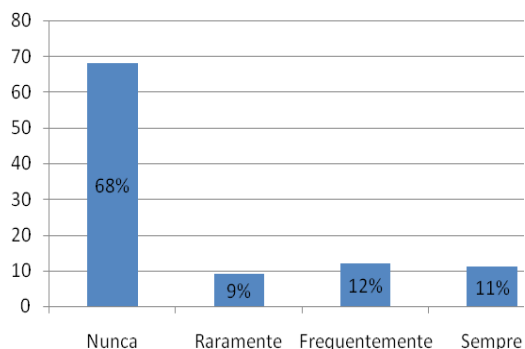


Figura 7 – Realização da Separação dos resíduos

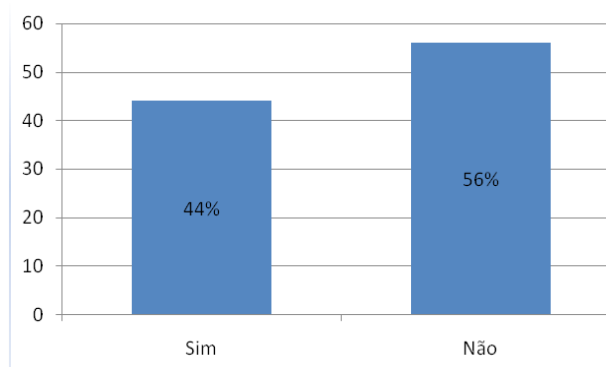


Figura 8 – Hábito de reciclar ou reutilizar materiais.

Coleta seletiva é o termo utilizado para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora. Dentre estes materiais recicláveis podemos citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros. A separação na fonte evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem.

Em análise aos dados obtidos, observamos que a população da Barra dos Coqueiros desconhece a coleta seletiva com 44% dos entrevistados informando que não sabem o significado do termo. Outros 54% afirmaram ter conhecimento sobre a coleta seletiva e teriam interesse em contribuir caso algum programa com este propósito fosse criado no município. E somente 2% dos entrevistados afirmaram não ter interesse em contribuir com programas de incentivo à reciclagem e reutilização de resíduos sólidos, Figura 9.

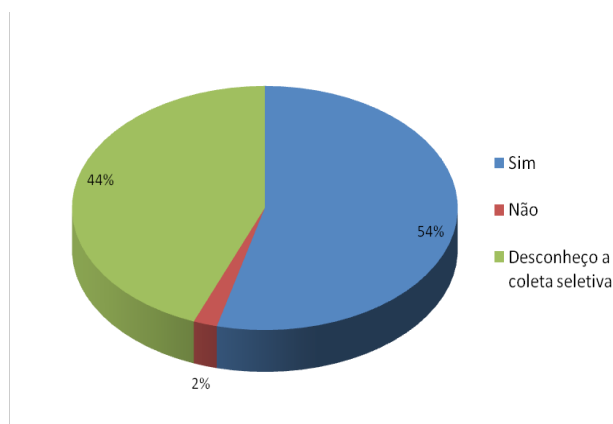


Figura 9 – Intenção em contribuir com a coleta seletiva caso fosse utilizada no município

Para que se possa fazer a reciclagem dos materiais é necessário que estes sejam separados de acordo com as suas categorias. Em nível da população é um trabalho conjunto entre o governo local e moradores. O governo local deve disponibilizar os locais para depositar os materiais, devidamente identificados e fornecer informações à população para que possam utilizá-los corretamente.

Dos entrevistados, 78% não sabiam informar onde é feita a disposição final dos resíduos sólidos gerados no município. Muitos ainda informaram que os resíduos eram levados para o Lixão que se localizava em um Sítio no povoado Jatobá, mas este já se encontra desativado.

Sem nenhum tipo de tratamento preliminar, o lixo coletado no município de Barra dos Coqueiros é transportado em caminhão compactador, para ser depositado no Aterro Controlado do bairro Santa Maria, situado na cidade de Aracaju. Além dos resíduos do município estudado, o Aterro Controlado recebe o lixo das cidades de Aracaju, São Cristóvão e Nossa Senhora do Socorro.

Estudos e debates vêm sendo realizados a fim de encontrar soluções para a destinação final dos resíduos sólidos da região metropolitana de Aracaju. O impasse sobre o local mais adequado para a implantação do aterro sanitário a ser realizado em consórcio entre os municípios da região vem se prolongando anualmente, enquanto os lixões permanecem causando transtornos à população e degradando o meio ambiente.

A disposição final dos resíduos gerados pela Barra dos Coqueiros passou por mais duas áreas distintas além do Aterro Controlado do Bairro Santa Maria. A primeira fica situada às margens da Rodovia Estadual SE-226, fronteira com o município de Santo Amaro das Brotas, próximo ao rio Pomonga. A segunda localiza-se às margens da mesma rodovia supracitada, entre os rios Parnamirim e Pomonga, ambas as áreas serviram de depósito de lixo a céu aberto.

A grande quantidade de resíduos sólidos gerados no município, aliado a falta de consciência ambiental da população, a ineficiência da coleta em alguns bairros e a falta de um gerenciamento sustentável dos resíduos constitui um dos maiores problemas ambientais da Barra dos Coqueiros, sendo estes, responsáveis pela poluição do solo, da água e do ar, favorecendo assim, o desenvolvimento de transmissores de doenças e um aspecto paisagístico desagradável.

Para a superação deste cenário e em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável deve-se incentivar a participação popular na discussão e implantação de ações que visam ao máximo o aproveitamento dos materiais com a sua reintrodução no sistema produtivo através da reciclagem ou reutilização. Medidas estas, que viabilizam a geração de empregos por meio de cooperativas, diminuindo assim, o volume de rejeitos que serão destinados a aterros ou lixões e um grande problema social no município, o desemprego.

DADOS INSTITUCIONAIS

São coletados diariamente no município cerca de 22 (vinte e duas) toneladas de resíduos domiciliares, que são destinados ao Aterro Controlado no bairro Santa Maria. A coleta é realizada com um caminhão compactador, sendo auxiliado por mais um nas segundas e sextas-feiras. Nas ruas estreitas e sem calçamento é utilizado um trator em dias alternados para a execução dos serviços.

A quantidade de resíduos produzidos no município da Barra dos Coqueiros é medida com base nas informações de coleta e destinação de resíduos sob responsabilidade da Prefeitura. Entretanto a quantidade efetivamente gerada não é medida, pois o poder público mede apenas o que é coletado. Quantificar, portanto, o total de resíduos que a população do município está gerando implica um estudo que contemple a coleta feita pelos catadores de rua que atuam individualmente e a identificação da quantidade de resíduos jogada a céu aberto, em terrenos baldios, córregos, praias e rios.

Está em processo de formação uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis no município. Reuniões vêm sendo realizadas com um grupo de catadores locais, a fim de criar estratégias para a implantação da Coleta Seletiva, gerando emprego e renda para famílias da comunidade. Esta iniciativa partiu do Projeto Socioambiental do Governo Federal, por meio da Companhia de Saneamento do estado, executado por uma consultoria vencedora de licitação. Algumas parcerias já foram firmadas e serão oferecidos, para o grupo a ser trabalhado, cursos de capacitação como: empreendedorismo, cooperativismo, reciclagem, artesanato e demais atividades que dependerão da demanda do grupo e da comunidade em geral.

O quadro de agentes da empresa responsável pelos serviços de coleta, varrição, capina e demais serviços está distribuído por equipes, para as quais são divididas as atribuições. A composição apresenta-se da seguinte forma; quatro agentes na equipe responsável pela varrição, treze agentes para o serviço de capina, 10 agentes para a coleta, onze para serviços gerais. Outros cinco agentes de limpeza são utilizados para serviços localizados (cemitério, terminal de ônibus, hospital e povoado Touro).

A equipe responsável pela coleta dos resíduos da construção civil é composta por dois agentes e um operador de máquina. São utilizados dois veículos (caçambas) e uma pá carregadeira para execução dos serviços. Segundo a empresa responsável, cada caçamba perfaz em média 6 (seis) viagens/dia para o local onde são destinados os resíduos, em um terreno particular localizado no povoado Capuã.

A limpeza das praias e canais do município não apresenta programação fixa, visto que não existem equipes locais com essas atribuições. Os serviços são executados quando solicitados pela Prefeitura Municipal, onde são encaminhadas equipes oriundas de Aracaju para execução dos serviços.

Segundo informações obtidas mediante entrevista com o representante da empresa responsável pelos serviços abordados, é necessário um número maior de agentes para que estes serviços sejam feitos de forma adequada.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com as respostas obtidas na aplicação dos questionários, 88% dos entrevistados afirmaram nunca ter recebido visitas de agentes, educadores ambientais ou qualquer funcionário municipal ou estadual que forneça informações sobre aspectos ligados ao saneamento ambiental. Com relação aos eventos e programas de Educação Ambiental no município, 86 % dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento sobre nenhuma realização seja por parte do poder público ou por instituições privadas.

A Figura 10, que demonstra a avaliação dos entrevistados quanto à Educação Ambiental no município, ratifica a ineficiência dessa modalidade de educação na área estudada. Com 73% dos entrevistados desconhecendo ou não sabendo avaliar, a promoção da educação ambiental mostra-se como uma grande deficiência aos setores responsáveis e um entrave na construção de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental na comunidade.

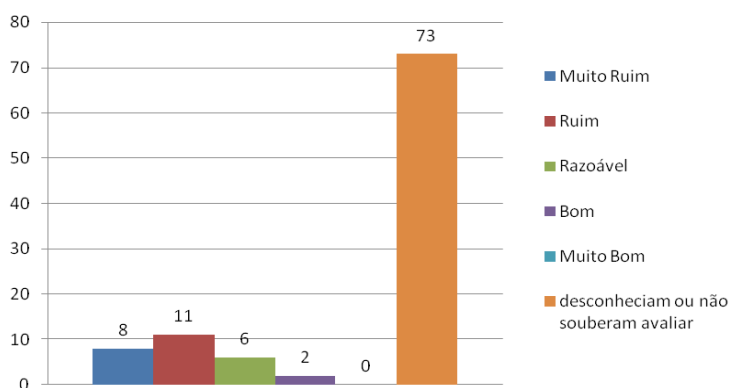


Figura 10 - Avaliação quanto à educação ambiental no município.

Fonte: Elaborado pelos autores

O desconhecimento da educação ambiental na população é reflexo de um histórico onde essa modalidade de educação foi esquecida. As ações efetuadas devem ser permanentes e com uma metodologia que enfoque toda a coletividade, não se restringindo a datas comemorativas ou grupos sociais isolados.

No período de coleta de dados para o presente estudo, foram realizadas atividades pela Secretaria Municipal de Agricultura, Secretaria Municipal de Saúde em parceria com os Agentes Ambientais da Barra dos Coqueiros (grupo formado por alunos do Colégio Carlos Firpo) e a Associação dos Artesãos do município.

A Educação Ambiental foi trabalhada, no colégio supracitado, com debates, palestras, apresentação de vídeos, oficina de reciclagem e gincanas. Um evento realizado na Praça da Igreja Matriz e o passeio ciclístico pelas ruas do município foram atividades que buscaram incentivar a comunidade a refletir sua responsabilidade em preservar o meio ambiente.

Estas atividades só puderam ser observadas próximo ao encerramento deste trabalho, nos oito meses em que a pesquisa se estendeu e no período de confecção deste artigo, não foi encontrada nenhuma iniciativa na promoção da educação ambiental no município. A semana do meio ambiente é realizada anualmente, entretanto, os dados ainda mostram o desconhecimento da Educação Ambiental por parte da população e algumas práticas que degradam o meio ambiente que poderiam ser evitadas caso esta modalidade de educação fosse realmente permanente para a comunidade local.

A comunidade considera importante discutir os investimentos, ações e problemas relacionados ao saneamento e ao meio ambiente (RESENDE e PAES, 2009). É responsabilidade do poder público o incentivo à participação das empresas públicas e privadas em parceria com a escola, com a universidade e com organizações não governamentais (ONGs) na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental. Assim, entre os objetivos da educação ambiental está preparar os indivíduos para uma efetiva participação popular.

A superação do cenário negativo acerca da Educação Ambiental torna-se urgente, visto que, a sensibilização da comunidade para os aspectos ligados à limpeza pública e a gestão sustentável dos resíduos sólidos é fator primordial para a manutenção do equilíbrio ambiental, do conforto estético, e do sucesso da Coleta Seletiva, caso ela venha realmente a ser praticada no município.

CONCLUSÕES

O crescimento desordenado do município vem causando transtornos que tem se refletido na degradação da qualidade ambiental e da qualidade de vida dos cidadãos, exigindo que seja repensado o modelo de desenvolvimento, a distribuição de renda e as estruturas de poder e de decisão para que se possa alcançar uma sociedade mais sustentável, igualitária e ética. Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

Os investimentos em saneamento ambiental mostram-se insuficientes e a prestação dos serviços de saneamento precisa ser ampliada, com vistas a garantir a universalidade do acesso. A ineficiência da coleta dos resíduos sólidos em alguns bairros e a falta de uma equipe local para a limpeza das praias e canais de drenagem do município vêm comprometendo os recursos naturais da região.

A falta de consciência ambiental na comunidade é algo que deve ser mitigado com a adoção da Educação Ambiental no âmbito formal e informal. O acentuado desconhecimento quanto à existência de práticas sustentáveis para o gerenciamento de resíduos sólidos no município é fator preocupante e possivelmente uma barreira para tais práticas.

Mesmo com as observações a respeito das dificuldades enfrentadas no âmbito da Educação Ambiental no município, os entrevistados mostraram significativo interesse em participar e discutir meios que viabilizem a promoção da qualidade ambiental e qualidade de vida.

A criação de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis mostra-se como uma iniciativa para atenuar os problemas referentes à destinação dos resíduos sólidos gerados no município com inserção de moradores que trabalham com a coleta de materiais em situações insalubres ou desconfortáveis.

A Coleta Seletiva é um desafio para a administração municipal no sentido de fortalecer a geração de renda das famílias envolvidas e oferecer meios para que cooperativas tornem-se independentes em um menor período possível. O desafio é ampliado no aspecto da Educação Ambiental, visto que, a população de Barra dos Coqueiros apresentou altos níveis de desconhecimento acerca da coleta seletiva, reciclagem, educação ambiental e demais aspectos que envolvem os resíduos sólidos gerados no município.

Portanto, o poder público municipal deve concentrar esforços para ter no seu quadro de servidores, profissionais capacitados para acompanhar e orientar o desenvolvimento da cidade, ou seja, ter técnicos que possam contribuir na ordenação dos serviços essenciais para propiciar uma qualidade ambiental urbana e qualidade de vida.

Diante do exposto, evidencia-se que há muito ainda a ser feito no tocante à promoção da educação em saúde e saneamento ambiental no município de Barra dos Coqueiros, e espera-se que, esta pesquisa venha a contribuir na melhoria da qualidade de vida dos habitantes e para a preservação dos recursos naturais da região.

REFERÊNCIAS

AMBIENTEC Consultoria Ltda. **Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental da Ponte sobre o Rio Sergipe**. Aracaju, 2004.

CASTRO, Alaor de Almeida. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Belo Horizonte: UFMG, 2003. v.2.

GUERRA, Antonio José Teixeira. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Hemus, 2004.

RESENDE, K. R.; DANTAS, T. V. P. – “**Estudo para Contribuição do Diagnóstico do Saneamento Ambiental da Barra dos Coqueiros/SE**”. Aracaju, SE: IFS, 2009.p. 39-41