



## VI-247 – ESTUDO PARA CONTRIBUIÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO AMBIENTAL DA BARRA DOS COQUEIROS/SE

**Marcos Luciano Alves Barroso<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal da Paraíba (1993). Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba (2001). Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (1989). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe desde 1993.

**Kleber Reis de Resende**

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (2009).

**Tássia Vanesa Paes Dantas**

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (2009).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. eng. Gentil Tavares da Mota, 1166. Bairro Getúlio Vargas. Aracaju/SE - CEP: 49055-660 - Brasil  
- Tel: (79) 3711 3139 - e-mail: [marcosbarroso@uol.com.br](mailto:marcosbarroso@uol.com.br)

### RESUMO

Os municípios brasileiros são carentes em infraestruturas sanitárias, ocasionando impacto ambiental a diversas áreas, sejam elas urbanas, rurais ou de preservação e sérios problemas de saúde pública, com um acréscimo significativo dos casos de doenças relacionadas às práticas de saneamento adotadas nos municípios em questão. Neste sentido fazem necessários permanentes estudos que possam contribuir com as prefeituras, principalmente aquelas com menos recursos financeiros e carência de pessoal especializado. O estudo com o diagnóstico das condições sanitárias e ambientais da Barra dos Coqueiros, município do litoral sergipano, destina-se a quantificar e qualificar as medidas adotadas pelo município nos últimos anos relativo às ações desenvolvidas no saneamento ambiental e visa atender: o abastecimento público de água com qualidade e quantidades compatíveis para a população, evitando o uso de fontes contaminadas; medidas e soluções adequadas para a coleta, tratamento e lançamento dos esgotos produzidos; recomendações para diminuição da geração dos resíduos sólidos, assim como sua reutilização, reciclagem e alternativas para um bom desempenho na coleta, transporte e destinação final; possíveis soluções para melhorar as moradias quanto às instalações sanitárias associadas à promoção da educação sanitária; e a mitigação dos impactos ambientais. A importância das obras do saneamento básico nos municípios e a sua associação à saúde humana estão intrinsecamente relacionadas com o meio ambiente. O meio equilibrado requer um ambiente esteticamente agradável, economicamente viável e fisicamente sadio. As ações de saneamento ambiental devem ter, dentre outros objetivos, o de assegurar um meio ambiente favorável à vida humana e de outros seres vivos, através do controle da poluição seja na água, no solo ou no ar. O trabalho tem a finalidade de contribuir a partir do estudo, com soluções adequadas voltadas para a conservação, preservação e controle dos recursos da natureza a fim de criar condições propícias à qualidade de vida e ambiental da comunidade da Barra dos Coqueiros. Subsidiando a capacitação técnica da prefeitura, através da indicação de ações, métodos e tecnologias preventivas e corretivas nas áreas de saneamento e meio ambiente

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico ambiental, Melhoria da Qualidade, Água, Lixo e Esgoto

### INTRODUÇÃO

Localizada no litoral de Sergipe, a 1 km da capital, Aracaju, a Barra dos Coqueiros possui uma área de 91 km<sup>2</sup>, com 19.218 habitantes (IBGE, 2007). Situada entre mangues, restingas, rios e o Oceano Atlântico, misto de ilha e continente, abriga o principal acesso marítimo do estado.

A população total do município é em torno de 19.218, sendo 16.578 hab na zona urbana e 2.640 hab na zona rural, com uma densidade demográfica de 211,18 hab/km<sup>2</sup>. O abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Sergipe. O esgotamento sanitário das residências é efetuado através de fossas sépticas e comuns. Atualmente estão implantando o esgotamento sanitário na cidade, com quatro estações elevatórias e uma estação de tratamento. Enquanto o lixo urbano gerado é coletado e transportado em caminhão compactador e por trator em algumas áreas, sendo depositado no aterro do Santa Maria em Aracaju.



O modulado do município da Barra dos Coqueiros é composto por planícies marinhas e flúvio-marinhas com topografia plana e suave ondulada e se estende ao longo da área, através das configurações da praia, dunas, cordões arenosos, várzeas e mangues que datam do período Quaternário.

No Brasil são verificados elevados índices de internações hospitalares decorrentes de doenças de veiculação hídrica, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, de forma que incluirmos a Barra dos Coqueiros neste cenário, onde existe um acentuado déficit na cobertura do serviço de saneamento básico, principalmente no que tange a coleta e o tratamento do esgoto sanitário. A ausência deste serviço representa risco não somente a saúde pública, mas também ao meio ambiente, uma vez que os esgotos produzidos pelas cidades acabam sendo lançados *in natura* nos corpos d'água mais próximos, como lagoas, rios e praias, ocasionando, conseqüentemente, degradações ambientais de difíceis reparações.

No contexto atual de crescimento desordenado das cidades, o investimento em saneamento básico é vital para garantir a qualidade de vida à população diretamente atingida pela ausência deste serviço, bem como preservar o meio ambiente.

Vale salientar que dentre a população do município diretamente afetada pela ausência do saneamento básico, as crianças são as que mais sofrem. Fato este que contribui, de forma significativa, para os elevados índices de mortalidade infantil.

O investimento em saneamento básico tem forte colaboração na redução dos níveis de mortalidade infantil e tem efeito na redução dos gastos públicos com saúde pública, uma vez que diminui a incidência de doenças e internações hospitalares e evita o comprometimento dos recursos hídricos utilizados para o abastecimento das populações. Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmaram que a cada R\$ 1,00 (um real) investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 (quatro reais) na área de medicina curativa.

É necessário que se construa um novo modelo de desenvolvimento em que se harmonizem a melhoria da qualidade de vida das suas populações e a preservação do meio ambiente. Investir em saneamento básico, combinado com políticas de saúde e habitação, diminui a incidência de doenças e internações hospitalares. Além disso, evita comprometer os recursos hídricos disponíveis na região, garantindo a qualidade ambiental que poderão servi para atrair investimentos externos e desenvolver vocações para o turismo.

Para melhor entendimento da importância deste trabalho e sua contribuição para o município da Barra dos Coqueiros/SE é preciso que se conscientize de que o saneamento básico, como tudo na natureza, contém suas singularidades e deve, por isso, ser conhecida e tratada de maneira específica.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no período de outubro de 2008 a abril de 2009, no município de Barra dos Coqueiros. Dentro do objetivo da pesquisa, que tem como foco o levantamento e diagnóstico das condições sanitárias e ambientais no município, foram desenvolvidas etapas distribuídas entre trabalho de campo e análises em escritório. Inicialmente, definidos os objetivos, realizando o levantamento bibliográfico e documental através de consultas a livros, artigos, monografias, dissertações, revistas, periódicos, legislações e meios eletrônicos relativos ao município e ao tema proposto. Em seguida realizamos a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e o levantamento de informações perante as fontes oficiais. Para as características do universo a ser estudado, realizou-se atividades de campo com os seguintes procedimentos: Observou-se *in loco*, inicialmente, as condições gerais de saneamento do município, registrando-as com fotografias; efetuou-se levantamento institucional do município junto aos órgãos de saneamento 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 juntos aos domicílios no período de março a abril de 2009, seguindo um critério que dividiu em áreas os bairros, sendo aplicado entre 10 a 15 questionários por área. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica do tipo Microsoft Excel que possibilitou a construção de gráficos e tabelas. As entrevistas forneceram informações e interpretações dos moradores no tocante ao saneamento ambiental.



O método de aplicação dos questionários foi elaborado com a utilização do *software Google Earth*, traçando um roteiro a fim de abranger toda a área de estudo. Foram delimitadas então, analisando e editando recursos do *software*, oito zonas para aplicação dos questionários, conforme o Quadro 1.

**Quadro 2.1 – Localidades e Questionários aplicados.**

<i>Zonas</i>	<i>Localidade</i>	<i>Questionários aplicados</i>
A	Olimar e Marivam	10
B	Centro - às margens do rio Sergipe até a 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

A coleta de dados junto aos domicílios inclui a verificação de aspectos relativos ao: Abastecimento de água, coleta, transporte e tratamento dos esgotos domésticos, acondicionamento, coleta e disposição final do lixo; incidência de doenças, veiculação das águas servidas; drenagem urbana; e à 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.

Na sequência foram realizadas entrevistas às instituições governamentais, não-governamentais e líderes comunitários no tocante às condições de saneamento ambiental no município da Barra dos Coqueiros. As respostas fornecidas foram gravadas ou anotadas pelos pesquisadores.

A fim de analisar a evolução do saneamento ambiental no município, foi realizada uma pesquisa sobre programas, projetos e ações públicas compreendidas pelos governos Federal, Estadual e Municipal no setor de saneamento.

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

## RESULTADOS

Inicialmente temos uma apreciação sobre as condições sócio-econômicas das famílias que residem na Barra dos Coqueiros, revela uma variação significativa na renda familiar, sendo que a população apresentou uma situação de pobreza familiar bastante grave, com 42% dos entrevistados sem renda ou com até um salário mínimo e 25% de um salário mínimo até menos de 2 (dois) salários mínimos.

Estes resultados corroboram a evidência de que a distribuição da renda no município está bastante desigual, demonstrando, portanto a incapacidade da população em satisfazer suas necessidades mais básicas.

Já o grau de escolaridade dos entrevistados é observado que 8% nunca freqüentaram a escola, 15% não passaram da 4ª série (8% com ensino fundamental I incompleto, 7% completo); 29% chegaram a cursar da 5ª a 8ª séries (15% com ensino fundamental II incompleto, apenas 14% completo); 39% chegaram ao ensino médio (10% incompleto, 29% completo) e apenas 9% com alguma formação superior (6% incompleta e 3% graduadas).

Podemos observar que no questionário aplicado existe uma predominância de pessoas que já possui o Ensino Médio Completo com 29%. Entretanto, podemos observar que apesar do Ensino Médio completo se destacar



entre os entrevistados, isso não configura uma predominância, haja vista que 62% das pessoas possuem grau inferior ou nunca freqüentaram a escola.

A qualidade de um ambiente está relacionada à sensação de conforto e bem estar, aspectos que são sentidos e vivenciados, subjetivamente, por indivíduos e grupos de indivíduos, variando no tempo e no espaço em função de aspectos culturais, econômicos, religiosos e sociais.

A avaliação dos entrevistados quanto à qualidade do local em que residem, Gráfico 1, demonstrando um grau de satisfação da população com 31% razoável, 29% bom e 21% muito ruim. Pode-se verificar que há a necessidade de desenvolver ações que viabilizem a promoção da qualidade de vida na comunidade.

A satisfação de residir no local de segurança e conforto é primordial para os seres humanos. Pois, o saneamento é o conjunto de medidas, visando preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde.

Com a verificação dos dados obtidos referentes às condições de saneamento ambiental na comunidade, Gráfico 2, observou-se que a população está insatisfeita, com 34% dos entrevistados considerando-o muito ruim, 27% razoável e 26% ruim.

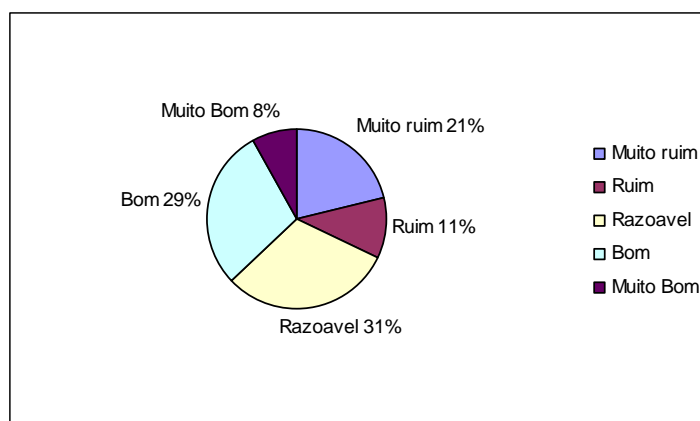


Gráfico 1 – Grau de satisfação quanto à qualidade local que residem.

Esses resultados configuram a ausência de planejamento municipal, bem como a falta de investimentos em saneamento ambiental, que asseguram um meio ambiente favorável à vida da população. Os serviços devem ser oferecidos à população com regularidade, continuidade, eficiência, qualidade, segurança, atualidade tecnológica, generalidade, cortesia e modicidade nos custos.

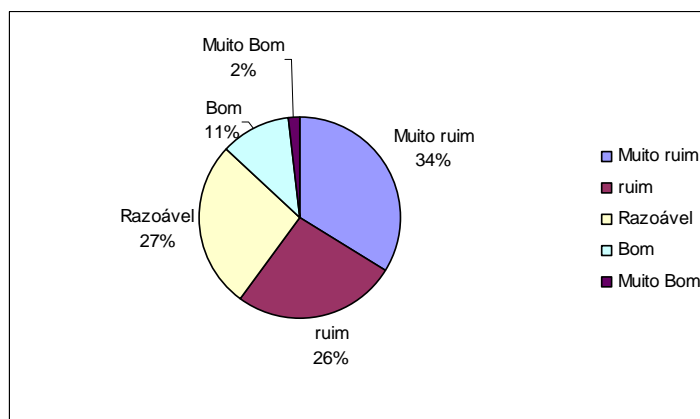
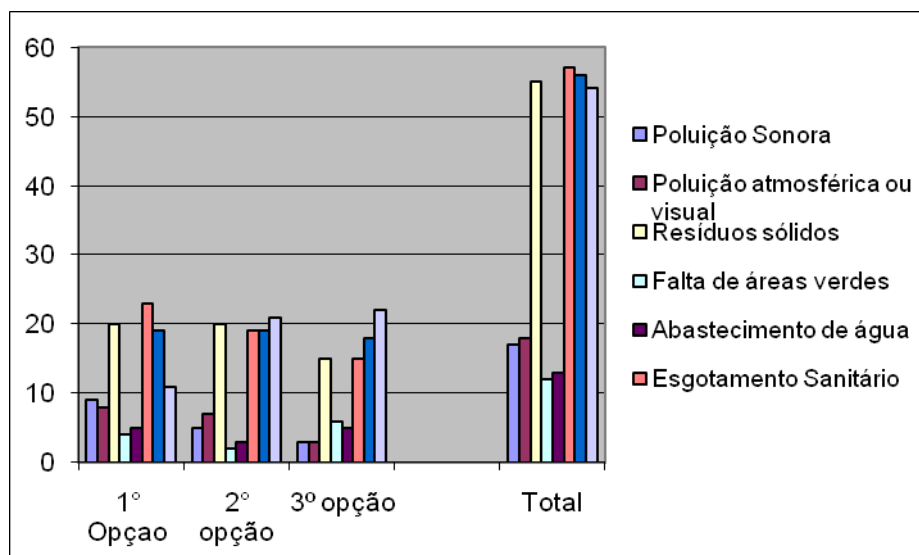


Gráfico 2 – Condições do Saneamento Ambiental na Barra dos Coqueiros/SE.



A pesquisa também fez a abordagem sobre a importância de discutir os investimentos de saneamento e meio ambiente no município. Verificou-se que 97% dos entrevistados consideram importante consultar a opinião pública sobre ações e problemas mais relevantes em relação ao meio ambiente e saneamento.

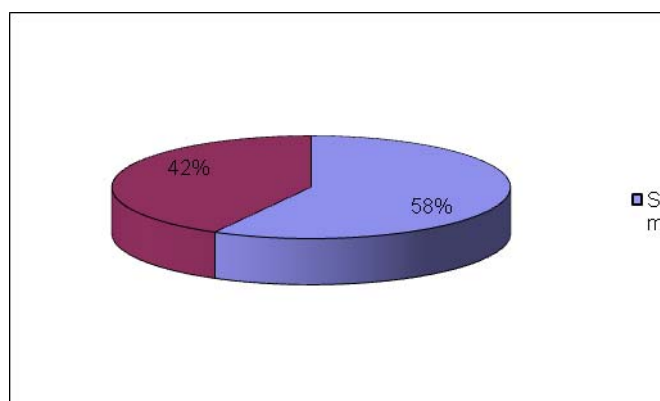


**Gráfico 3 - Problemas ambientais mais significativos na cidade apontados pela população.**

O crescimento da população e a forma desordenada de habitação são os principais agravantes dos problemas ambientais que vem ocorrendo na Barra dos Coqueiros. O desenvolvimento, com a densa construção de casas e loteamentos, aterrando e devastando os manguezais, as invasões em áreas de preservação ambiental, despejos de esgotos em locais inapropriados e a disposição do lixo doméstico nos rios e mangues do município são fatores negativos frente à disponibilidade e qualidade dos recursos naturais e a estética da cidade.

O Gráfico 4 versa sobre os problemas mais significativos no município da Barra dos Coqueiros. As opções mais selecionadas pelos entrevistados foram o esgotamento sanitário, devastação dos mangues e o lixo, resíduos sólidos.

A Barra dos Coqueiros é uma cidade banhada por muitos rios e possui grande quantidade de manguezais. A maioria da população utiliza os recursos naturais como forma de sustento ou lazer, com 58% das pessoas informaram que utilizam o rio ou o mangue para banho ou pesca (Gráfico 4).



**Gráfico 4 – População que utiliza os recursos naturais como forma de sustento ou lazer.**

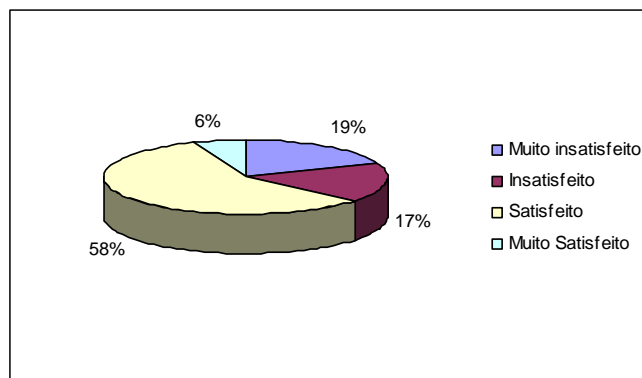


A participação da população municipal na contribuição referente ao grau de satisfação em relação à gestão de resíduos sólidos na cidade e aos dados institucionais coletados. Foram verificadas questões que abordam a coleta dos resíduos, horário e frequência da coleta, acondicionamento, destinação final 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, Gráfico 5.

Tem-se, 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.

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

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.



**Gráfico 5 – Satisfação com a Coleta de Resíduos Sólidos no município da Barra dos Coqueiros.**

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 com a empresa responsável pela coleta no município, a coleta é realizada diariamente no Centro e no Conjunto Prisco Viana. As demais áreas a coleta é feita em dias alternados.

A Prefeitura, por meio da Secretaria de Saúde, disponibiliza um folheto educativo descrevendo 13 Ecodicas sobre o lixo com informações a respeito dos cuidados 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 de lixo no município.

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 às margens da rodovia 235 no povoado Jatobá e na praia da Atalaia Nova.

A população da Barra dos Coqueiros 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.

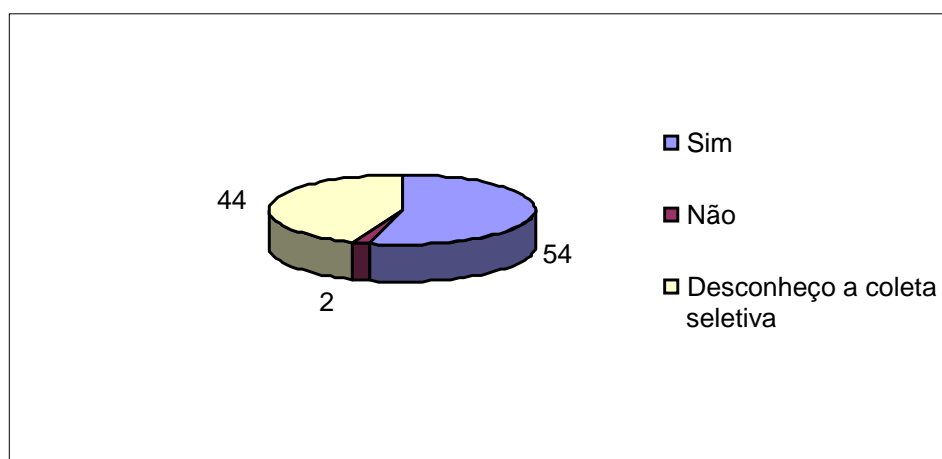




Os dados obtidos informam que 68% da população nunca realiza a separação dos resíduos sólidos e 56% respondeu que não possui o hábito de reciclar ou reutilizar algum material em casa.

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. Somente 2% dos entrevistados afirmaram não ter interesse em contribuir com programas de incentivo à reciclagem e reutilização de resíduos sólidos, Gráfico 6.



**Gráfico 6 – Moradores dispostos a contribuir com a coleta seletiva caso ela fosse utilizada.**

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 informação à população para que possam utilizar corretamente os locais de depósito.

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.

A disposição final dos resíduos gerados pela Barra dos Coqueiros passou por mais duas áreas distintas além do Aterro Controlado do Santa Maria. A primeira fica situada às margens da Rodovia Estadual SE 226, próximo à 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 áreas serviram de depósito de lixo a céu aberto.

De acordo com a empresa responsável pela coleta de resíduos sólidos no município obtivemos:

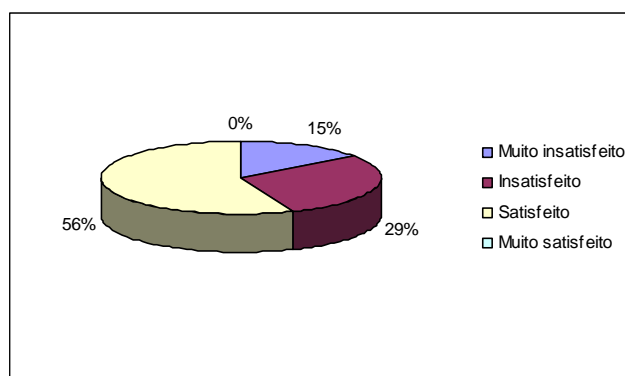
- Os resíduos da construção civil estão naquele momento sendo dispostos em um terreno particular nas proximidades do povoado Cápua.
- Aproximadamente 22 toneladas de lixo domiciliar são coletados por dia no município.
- A varrição, capina, limpeza das praias e canais eram realizados por uma equipe composta por 15 agentes, 1 cabo de turma e 1 caçamba.



- Não existe uma regularidade na limpeza dos canais.
- Para que a limpeza seja feita adequadamente, faz-se necessário um número maior de agentes.

A aplicação dos questionários referentes ao abastecimento de água no município abordou questões que analisaram o grau de satisfação da comunidade quanto à qualidade da água fornecida, à procedência da água utilizada nas residências, a frequência em que os moradores se sentiam mal humorados devido à problemas no abastecimento e quanto à ocorrência de melhorias na qualidade e quantidade de água provida pela companhia de saneamento.

Com relação ao grau de satisfação dos moradores sobre a qualidade da água, 56% afirmaram está satisfeitos. Entretanto, como pode ser visto no Gráfico 7, há uma parcela significativa da população insatisfeita com o serviço de abastecimento (44%). Dentre as observações feitas pelos moradores, problemas referentes à cor, odor e gosto da água eram frequentes.



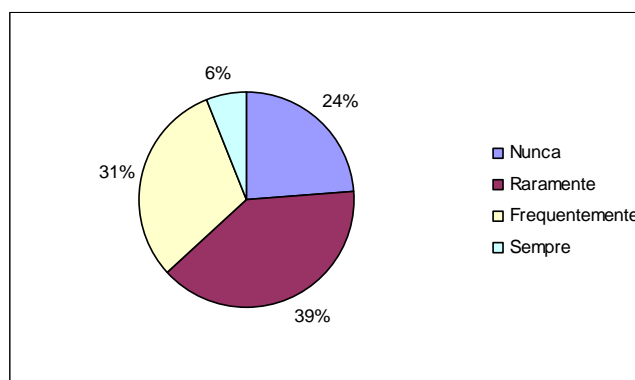
**Gráfico 7 – Satisfação da população com a qualidade da água fornecida.**

Analisados os questionários, observamos que 74% dos entrevistados afirmaram que o serviço de abastecimento de água apresentou uma melhoria nos últimos anos. De acordo com as respostas, 94% das residências utilizavam exclusivamente água proveniente da DESO, 4% utilizavam poços artesianos e água da Companhia de Saneamento e 2% das residências utilizavam água proveniente somente de poços ou outras formas de abastecimento.

O Gráfico 8 apresenta a frequência em que as pessoas se sentem mal humoradas com aspectos ligados ao abastecimento de água. Nota-se que 63% das pessoas informaram que raramente ou nunca apresentavam mau humor e 37% revelaram que frequentemente ou sempre estão mal humorados, principalmente com a grande quantidade de cloro existente na água e com as interrupções no fornecimento.

É importante salientar, que as informações foram coletadas no período sem chuvas, onde presenciamos a ocorrência de rodízio no abastecimento de água do município. O racionamento foi uma medida emergencial adotada pela Companhia de Saneamento devido à redução do nível do Rio Poxim que contribui com cerca de 30% do volume total da água ofertada na capital sergipana. A água do rio São Francisco, que é responsável por abastecer 62% de Aracaju e também outros municípios do estado, inclusive a área estudada, passou a suprir toda a demanda da região, inserindo assim o município de Barra dos Coqueiros no sistema de rodízio.





**Gráfico 8 - Frequência de mau humor da população relacionado ao abastecimento de água.**

Sobre o que tange as interrupções no abastecimento de água já anteriormente evidenciadas nos dados coletados junto à população, salientamos a seguir aspectos causadores de tais problemas:

- A qualidade da água do Rio São Francisco ainda apresenta condições ruins para tratamento.
- Precariedade das Estações de Tratamento
- Deficiência estrutural causada pelo sucateamento dos equipamentos e instalações físicas das estações.
- A capacidade de produção de água não consegue acompanhar o crescimento urbano e o consumo passa a ser superior a oferta.

A Barra dos Coqueiros é abastecida pelos sistemas São Francisco e poços profundos. A qualidade da água do São Francisco é regulamentada com base na Resolução CONAMA nº 357/2005 do Ministério do Meio Ambiente. O manancial faz parte da Bacia Hidrográfica do São Francisco, que é considerado o rio de integração nacional.

Anteriormente o município da Barra dos Coqueiros era abastecido exclusivamente através de um sistema interligado composto por 12 poços instalados nas áreas urbanas da sede do município, Atalaia Nova, Cápua e Jatobá, que no período do verão não supriam a demanda. Uma das primeiras providências da DESO foi, então, desenvolver o projeto de interligação ao sistema de Adutora São Francisco, para complementar a demanda de consumo nos períodos mais críticos, principalmente na Atalaia Nova.

As estações de tratamento de água de Barra dos Coqueiros (Figura 3.9), Atalaia Nova, Cápua e Jatobá são do tipo compacta, cujas fases do processo são: pré-cloração (oxidação), filtração direta ascendente e fluoretação.

O município da Barra dos Coqueiros conta atualmente com a implementação do sistema de esgotamento sanitário que está sendo implantado em parte de sua extensão na área urbana. A forma inadequada de disposição dos esgotos aponta para a grave situação de agressão ao meio ambiente, degradando os rios, solos e lençóis freáticos da região, recursos estes, atingidos por lançamentos de esgoto “in natura”, causando inclusive sérios focos de proliferação de doenças por veiculação hídrica.

O sistema de esgotamento sanitário existe para afastar a possibilidade de contato de despejos, esgoto e dejetos humanos com a população, águas de abastecimento, alimentos e vetores de doenças. Além desses aspectos, o sistema público de esgoto ajuda a reduzir despesas com o tratamento da água de abastecimento e com doenças provocadas pelo contato humano com os dejetos.

De acordo com a análise dos questionários a maioria da população, 68%, possui fossas sépticas como forma de tratamento dos esgotos gerados. As fossas sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico onde as matérias insolúveis do esgoto são sedimentadas, formando um lodo que sofre decomposição por meio da ação de bactérias anaeróbicas.

Ainda com relação ao destino dos efluentes domiciliares, 32% dos entrevistados afirmaram não possuir na residência nenhum mecanismo de tratamento, lançando as águas servidas em canais de drenagem das águas



pluviais ou diretamente no solo. (Figura 3.10) Foi constatada ainda a ausência de banheiros em algumas residências da zona “E” (Canal Guaxinim), levando as famílias a acondicionarem fezes em sacos plásticos e estas são, geralmente, terrenos baldios ou nos canais de drenagem, favorecendo a contaminação e conseqüentemente, a transmissão de doenças.

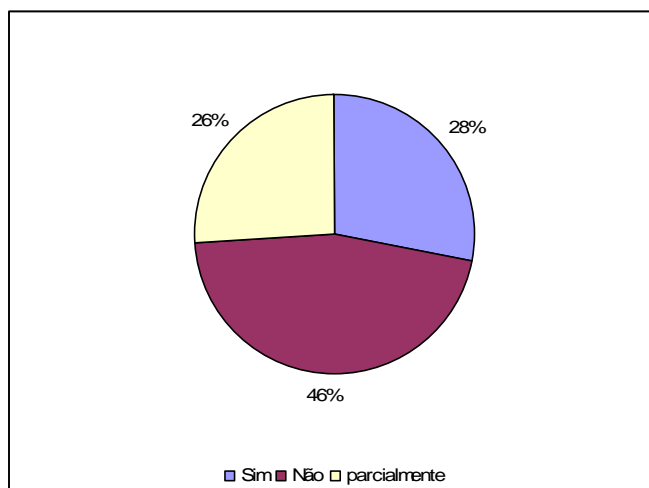
Na Barra dos Coqueiros as obras de implantação da rede coletora de esgotos sanitários avançam pelas ruas da sede municipal. São 34 quilômetros de rede de coleta de esgoto, mais 2,85 quilômetros de emissário, quatro estações elevatórias e uma estação de tratamento, beneficiando mais de 15 mil pessoas com um sistema completo de esgotamento sanitário e atuando diretamente na despoluição do rio Sergipe e de seus afluentes na Ilha de Santa Luzia.

O investimento no tratamento de efluentes pode significar um grande salto para o desenvolvimento em termos de infra-estrutura requerida para proteger o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população. Assim, a coleta, o tratamento e a disposição ambientalmente adequada de efluentes são fundamentais para a melhoria do quadro de saúde da população.

Drenagem é o termo empregado na designação das instalações destinadas a escoar o excesso de água, seja em rodovias, na zona rural ou na malha urbana. Os sistemas de drenagem têm por objetivo garantir o adequado escoamento das águas pluviais.

A correta gestão das águas urbanas está intrinsecamente ligada ao uso correto do solo, que deveria se pautar pelos planos diretores. Porém, o que se constata na maioria das cidades é a proliferação de assentamentos informais, desobedientes aos planos diretores; a alta densidade de ocupação no espaço; a ocupação de áreas de risco; e a urbanização sem infra-estrutura sustentável, resultando em impacto sobre a própria população. Essa prática continuada leva, entre outras conseqüências, ao desaparecimento dos rios urbanos, pois a pressão e exploração do espaço faz com que os rios sejam cobertos ou desapareçam (SILVÉRIO, 2008).

Com base nas respostas obtidas nos questionário podemos observar que 46% da população afirma que o sistema de drenagem é ineficiente, 28% das pessoas consideram eficiente e os 26% restantes alegam que a drenagem de águas pluviais é parcialmente eficiente. (Gráfico 9).

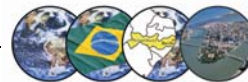


**Gráfico 9 – Eficiência da microdrenagem no município.**

De acordo com os dados coletados, as doenças mais freqüentes relacionadas ao saneamento ambiental no município de Barra dos Coqueiros, são: dengue (44%), diarreias (39%), vermes (38%) e doenças de pele (26%).

Foi verificado que a maioria da população (69%) encontra-se muito insatisfeita com a eficiência dos serviços médicos. Entretanto, com os serviços dos agentes de saúde no município os entrevistados encontram-se relativamente insatisfeitos.

Os moradores da Barra dos Coqueiros apresentam algumas doenças diretamente ligadas à deficiência do Saneamento Ambiental: como dengue, infecções na pele e vermes; devido à infra-estrutura do município que



se encontram deficientes. Os grandes prejudicados com essa ausência são as crianças que estão mais propícias a adquirir estas doenças, pois andam de pés descalços e brincam nos canais.

## CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

- A pesquisa baseia-se na preocupação com o meio ambiente e o saneamento da Barra dos Coqueiros, à medida que os problemas ambientais provocados pelo homem e pela inexistência de um planejamento urbano organizado requerem ações urgentes para evitar que suas imprevisíveis consequências comprometam a qualidade de vida e a qualidade ambiental da população atual e futura;
- O crescimento do município desordenado constatado está causando transtornos que se tem refletido na degradação da qualidade ambiental e da qualidade de vida dos cidadãos, exigindo que se repensem o modelo de desenvolvimento, a distribuição de renda local e as estruturas de poder e de decisão para que se possa buscar uma sociedade mais digna e ética;
- A Barra dos Coqueiros é um município que se encontra em alto grau de desenvolvimento no Estado de Sergipe e a falta de investimentos em saneamento básico na região é a causa principal da poluição ambiental trazendo sérios problemas para a população e para a infraestrutura municipal;
- O poder público municipal deve concentra esforços para ter nos seus quadros 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 de vida no município.

Por tanto os serviços de saneamento básico devem ser priorizados e considerados pelo poder público e por toda a sociedade como obras essenciais e de extrema importância para a vida no município. Os investimentos alocados para a execução de sistemas de abastecimento de água, de esgotamento e tratamento sanitário, de coleta e transporte de resíduos sólidos e a microdrenagem urbana são necessários e deveriam ser priorizados com investimentos garantidos, pois a existência desses serviços contribuem e atendem aos problemas referentes a saúde da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASTRO, Alaor de Almeida. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Belo Horizonte: UFMG, 2003. v.2.
2. LIMA, Luiz Mário Queiroz. . **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
3. SERGIPE.SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA-SEPLANTEC. SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS-SUPES. Informes Municipais: Aracaju, 2000. 75v.
4. SPERLING, Marcos von. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 213 p. (Princípios de Tratamento Biológico de Aguas Residuarias)