



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO - NPGE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO "LATU SENSU"
ESPECIALIZAÇÃO GESTÃO AMBIENTAL II

ADELSON DE SANTANA BORGES
FRANCISCO MÁRIO P. BOTTINO

AÇÕES EDUCATIVAS E DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
COMO INSTRUMENTOS ESSENCIAIS AO
SANEAMENTO AMBIENTAL

ARACAJU/SE

2007

**ADELSON DE SANTANA BORGES
FRANCISCO MÁRIO P BOTTINO**

**AÇÕES EDUCATIVAS E DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
COMO INSTRUMENTOS ESSENCIAIS AO
SANEAMENTO AMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Núcleo de Pós-graduação e Extensão da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe como exigência para obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental.

Prof. Orientador: Prof. M.Sc. Edinaldo Batista dos Santos

ARACAJU-SE
2007

Borges, Adelson de S; Bottino, Mário Pinho

Ações Educativas e de Mobilização Social como Instrumentos Essenciais
ao Saneamento Ambiental / Adelson de Santana de Santana Borges, Francisco
Mário Pinho Bottino – Aracaju/SE: FANESE, 2006.

55 f.: il.

Monografia (especialização) – Faculdade de Administração e Negócios de
Sergipe, 2006.

Orientação: Prof. M. Sc. Edinaldo Batista dos Santos

1. Educação Ambiental

I. Título

CDU 37:504

**ADELSON DE SANTANA BORGES
FRANCISCO MÁRIO P. BOTTINO**

**AÇÕES EDUCATIVAS E DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
COMO INSTRUMENTOS ESSENCIAIS AO
SANEAMENTO AMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Núcleo de Pós-graduação e Extensão da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe como exigência para obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental.

BANCA EXAMINADORA

1ºExaminador

2ºExaminador

3ºExaminador

Aracaju, 30 de Janeiro de 2007.

RESUMO

As ações de saneamento ambiental indiscutivelmente exercem enorme impacto sobre a qualidade de vida das populações urbanas e rurais em especial as ações que têm como meta o fornecimento de água na qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender as necessidades básicas de sobrevivência, de proteção da saúde e de promoção do desenvolvimento econômico de uma região. Contudo, as observações realizadas durante o acompanhamento dessas ações em comunidades carentes da zona rural têm revelado que sua eficiência é determinada pelo grau de educação da população local, sendo traduzidas pela eliminação ou na diminuição dos impactos negativos ao meio ambiente a níveis aceitáveis e pela menor ocorrência de enfermidades relacionadas às questões sanitárias. O Presente estudo visa avaliar a importância da educação ambiental e das ações de mobilização social para o sucesso do saneamento ambiental, em particular o abastecimento de água e as melhorias sanitárias domiciliares, realizadas nas comunidades de características semelhantes, as margens do rio São Francisco, de Mocambo, município de Porto da Folha/SE e de Genipatuba, município de Gararu/SE. Para tanto a pesquisa adotou os modelos conceituais bibliográficos e documental feito a partir da consulta em livros, assim como dos resultados obtidos na oficina de saneamento ambiental realizada e das informações obtidas em contatos com a comunidade durante a execução e num momento posterior a conclusão da obra. Os resultados revelaram que 90% da população remanescente do Quilombo Mocambo apresenta uma maior conscientização sobre os benefícios a saúde individual e coletiva que os equipamentos sanitários (sistema de abastecimento de água e destinação adequada dos dejetos), contra 60% da população da comunidade de Genipatuba que reconhecem apenas o conforto de dispor em suas residências tais equipamentos. Podendo assim concluir que a principal causa para não se atingir às metas propostas nas ações de saneamento ambiental diz respeito à falta de programas de educação ambiental e de mobilização social, visto que, quando bem realizados conseguem conferir eficiência e maior vida útil aos equipamentos, menores gastos públicos com internações e tratamentos das enfermidades e principalmente o meio ambiente preservado.

Palavras-chave: Saneamento Ambiental; Educação Ambiental; Remanescentes de Quilombo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Desenvolvimento Humano	pág 13
Tabela 02	Demografia	pág 13
Tabela 03	Vulnerabilidade	pág 14
Tabela 04	Habitação	pág 14
Tabela 05	Educação	pág 14
Tabela 06	Renda	pág 15
Tabela 07	Levantamento dos Equipamentos Sanitários	pág 18
Tabela 08	Análise Físico-químico e microbiológico da água coletada na captação	pág 19

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Objetivos da Educação Ambiental	pág 24
Quadro 02	Doenças relacionadas com o abastecimento de água	pág 40
Quadro 03	Quadro Analítico das Ações de Saneamento	pág 43

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	Pág 09
2. JUSTIFICATIVA	Pág 11
3. OBJETIVO	Pág 11
3.1 Objetivo geral	Pág 11
3.2 Objetivos específicos	Pág 12
4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	Pág 12
4.1 Caracterização do Município de Porto da Folha/ SE	Pág 12
4.2 Caracterização da Localidade Remanescente do Quilombo Mocambo	Pág 17
4.3 Caracterização da Localidade Genipatuba no Município de Gararu/ SE	Pág 19
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Pág 21
5.1 Educação Ambiental e Mobilização Social	Pág 21
5.2 Água – Parâmetros de Potabilidade e Soluções de Engenharia	Pág 30
5.3 Comunidades Remanescentes de Quilombos	Pág 41
6. METODOLOGIA	Pág 42
6.1 Plano de Coleta de Dados	Pág 42
7. AÇÕES DE SANEAMENTO NÃO BEM SUCEDIDAS	Pág 43
8. RESULTADOS	Pág 44
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	Pág 46
10. REFERÊNCIAS	Pág 47
APÊNDICES	
APÊNDICES A – Documento Fotográfico	Pág 48
APÊNDICES B – Modelo de Questionário de Pesquisa	Pág 54
ANEXOS	
ANEXO A – Levantamento de Inquérito Sanitário	Pág 55
ANEXO B – Levantamento Topográfico de Mocambo	Pág 56
ANEXO C – Mapa de Localização das Localidades	Pág 57
ANEXO D – Dados da Vigilância Epidemiológica em Saúde	Pág 58

1. INTRODUÇÃO

A Saúde Ambiental é uma das áreas da atividade humana que exerce enorme impacto sobre a qualidade de vida das populações Urbanas e Rurais, ao ponto que os dados estatísticos associam à sua falta “cerca de 60 % dos casos de morbidade e quase 40 % dos casos de mortalidade nos países em desenvolvimento” (FIOCRUZ, 2001). As principais causas desse impacto são a falta de abastecimento de água, poluição do Ar, poluição do Solo, poluição das Águas, e o manejo incorreto dos resíduos sólidos Urbanos.

Das regiões geográficas que compõem o Brasil, o Nordeste é a que mais sofre os efeitos do subdesenvolvimento do país. A região acha-se dividida em seis sub-regiões naturais, compostas de Cerrado, Agreste, Litoral - Mata, semi-árido (Sertões), Manchas Férteis e Meio - Norte (Área de Transição Amazônica). "De todas as regiões do Nordeste Rural, o semi-árido constitui a principal zona "Problema" pela periodicidade de ocorrência de fortes períodos de secas, que reduzem significativamente os volumes de produção e incidem drasticamente sobre uma ampla população sem terra e de escassos recursos financeiros" (IPEA, 1995). Constituída de uma área correspondente a 51 % do Nordeste, no semi-árido está inserida 48,5 % da população nordestina que mal consegue suprir suas necessidades básicas (Saneamento, Educação, Saúde e Habitação) através da agricultura de subsistência (IPEA, 1995).

Neste cenário adverso onde imperam a fome, a falta de oportunidade de emprego, a elevada taxa de analfabetismo, os municípios vão crescendo demograficamente, acompanhados pelo declínio do nível da atividade econômica, e tendo como resultado a formação de bolsões de miséria e pobreza. Nesse ambiente vulnerável encontra-se comunidade remanescente do quilombo Mocambo no Município de Porto da Folha/SE.

Na tentativa de combater esse quadro a Fundação Nacional da Saúde – Funasa vêm intensificando esforços na região, no sentido de viabilizar mais recursos para a implantação de sistemas de abastecimento de água e destinação adequada dos dejetos. Contudo, observa-se um quadro preocupante sobre o estado de conservação dos equipamentos sanitários já disponibilizados, oriundo, sem dúvida, por questões sociais (a exemplo: renda e escolaridade), mais também por outras, ora ligadas à falta, ora a má realização do programa voltado a Educação Ambiental.

O presente estudo está estruturado em 10 partes, assim discriminado: justificativas e objetivos que procuram principalmente sintetizar as motivações e os fins que levaram a realização do estudo; no capítulo sobre diagnóstico situacional, procurou-se dar ao leitor uma visão geral através da caracterização do município de Porto da Folha e das localidades contempladas com os equipamentos sanitários; a fundamentação teórica trás principalmente uma abordagem sobre a educação ambiental e o modelo de oficina voltado para educação em saúde e mobilização social adotado pelos técnicos da Funasa; a metodologia consistiu em utilizar-se de um trabalho de investigação em campo com a coleta das informações mediante a aplicação de questionários, bem como, dos resultados obtidos em uma oficina de saneamento ambiental realizada pelos técnicos da Funasa na localidade de Mocambo, Município de Porto da Folha/SE e pela comparação dos dados epidemiológicos de casos de doença diarreica levantados no Estado e na localidade em estudo; no penúltimo capítulo são apresentados os resultados alcançados por essa pesquisa para, em seguida, serem expostas as conclusões a que chegou o presente trabalho.

Ao final, esse estudo deverá registrar a importância da educação ambiental e das ações de mobilização social promovida na localidade Mocambo para o controle epidemiológico e de que forma a realização de programas voltados à educação ambiental potencializa as ações na saúde pública conferindo assim maior vida útil aos equipamentos, menores gastos públicos e principalmente a preservação ambiental.

2. JUSTIFICATIVA

O estudo traz a possibilidade de se comparar os impactos positivos na saúde e melhoria da qualidade de vida da população remanescente do Quilombo Mocambo, mediante a ação de saneamento ambiental e promoção das ações de educação ambiental com os resultados obtidos em uma comunidade semelhante que recebeu um benefício similar, sem a devida conscientização despertada pelas ações de educação ambiental. Apresentando assim, uma oportunidade de verificar a eficiência das mesmas sobre os indivíduos de comunidades carentes e tradicionalmente ligados a hábitos e costumes de seus ancestrais ainda escravos que se estabeleceram na região.

Outro ponto relevante trata-se da verificação dos índices de doenças de veiculação hídrica a partir da implantação do sistema de simplificado de abastecimento de água na comunidade Mocambo e como a população respondeu às ações de educação ambiental e de mobilização social que antecederam a operação do sistema.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O Presente estudo visa avaliar a importância da educação ambiental e das ações de mobilização social promovidas na comunidade Mocambo, enquanto instrumentos de sustentabilidade das ações de saneamento ambiental.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Realizar diagnóstico situacional do Município Porto da Folha/SE;
- ◆ Levantar os dados de potabilidade da água consumida pela população antes do Sistema entrar em operação;
- ◆ Investigar os hábitos e costumes da comunidade;
- ◆ Pesquisar os índices epidemiológicos do município no último ano;
- ◆ Efetuar um inquérito sanitário da comunidade Mocambo;
- ◆ Comparar as ações de saneamento ambiental em comunidades semelhantes e projetar o resultado para a comunidade em estudo.

4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1 Caracterização do Município de Porto da Folha/SE

O município de Porto da Folha está localizado no extremo norte do Estado de Sergipe, limitando-se ao norte com o rio São Francisco, ao leste com Gararu, ao oeste com Poço Redondo e ao sul com N.S. da Glória e Monte Alegre de Sergipe. A área municipal de 895,1 km², densidade demográfica de 28,4 hab/km². A sede municipal tem uma altitude de 60 metros e coordenadas geográficas 09°55'00 "de latitude sul e 37°16'44" de longitude oeste. O acesso a partir de Aracaju, é efetuado pelas rodovias pavimentadas BR-235, BR-101, SE-452 e SE-200, num percurso total de 190 km (SRH, 2002).

Tabela 01 - Desenvolvimento Humano

	1991	2000
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	0,461	0,556
Educação	0,467	0,682
Longevidade	0,481	0,530
Renda	0,434	0,455

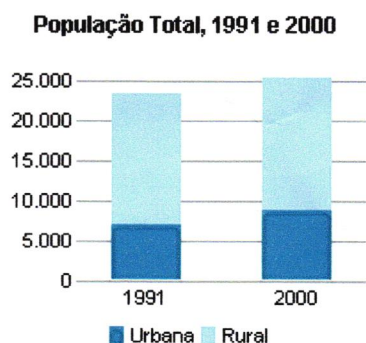
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Porto da Folha é 0,556. Em relação aos outros municípios do Brasil, Porto da Folha apresenta uma situação ruim: ocupa a 5255ª posição, sendo que 5254 municípios (95,4%) estão em situação melhor e 252 municípios (4,6%) estão em situação pior ou igual. Em relação aos outros municípios do Estado, Porto da Folha apresenta uma situação ruim: ocupa a 71ª (IPEA, 2000).

Tabela 02 - Demografia

População por Situação de Domicílio, 1991 e 2000		
	1991	2000
População Total	23.476	25.664
Urbana	7.078	8.712
Rural	16.398	16.952

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.



No período 1991-2000, a população de Porto da Folha teve uma taxa média de crescimento anual de 1,03%, passando de 23.476 em 1991 para 25.664 em 2000.

A taxa de urbanização cresceu 12,59, passando de 30,15% em 1991 para 33,95% em 2000.

Em 2000, a população do município representava 1,44% da população do Estado, e 0,02% da população do País.

Figura 01 - Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

Tabela 03 – Vulnerabilidade**Indicadores de Vulnerabilidade Familiar, 1991 e 2000**

	<i>1991</i>	<i>2000</i>
% de crianças em famílias com renda inferior à 1/2 salário mínimo	90,8%	86,2%

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

Tabela 04 - Habitação**Acesso a Serviços Básicos, 1991 e 2000**

	<i>1991</i>	<i>2000</i>
Água Encanada	43,9%	61,7%
Energia Elétrica	46,8%	66,7%
Coleta de Lixo*	61,0%	93,8% * Somente domicílios urbanos

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

Tabela 05 - Educação**Nível Educacional da População Jovem, 1991 e 2000**

Faixa Etária (anos)	Taxa de analfabetismo		% com menos de 4 anos de estudo		% com menos de 8 anos de estudo		% freqüentando a escola	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
7 a 14	66,60	35,00	-	-	-	-	57,70	93,30
10 a 14	54,50	20,60	94,40	74,50	-	-	58,50	92,50
15 a 17	41,00	13,70	74,70	42,70	99,60	89,80	43,20	77,50
18 a 24	40,60	18,50	60,50	44,60	90,70	80,10	-	-

Nível Educacional da População Adulta (25 anos ou mais), 1991 e 2000

	<i>1991</i>	<i>2000</i>
Taxa de analfabetismo	58,1	45,0
% com menos de 4 anos de estudo	75,9	69,1
% com menos de 8 anos de estudo	92,3	88,5
Média de anos de estudo	1,8	2,6

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

Tabela 06 – Renda

Indicadores de Renda, Pobreza e Desigualdade, 1991 e 2000		
	1991	2000
Renda per capita Média (R\$ de 2000)	52,6	59,5
Proporção de Pobres (%)	83,0	78,6
Índice de Gini ¹	0,49	0,58

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano, IPEA, 2000.

A renda per capita média do município cresceu 13,26%, passando de R\$ 52,57 em 1991 para R\$ 59,54 em 2000. A pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar “*per capita*” inferior a R\$ 75,50, equivalente à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000) diminuiu 5,29%, passando de 83,0% em 1991 para 78,6% em 2000. A desigualdade cresceu: o Índice de Gini¹ passou de 0,49 em 1991 para 0,58 em 2000 (IPEA, 2000).

Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município, foram obtidos a partir de publicações recentes do Governo do Estado de Sergipe. O município foi criado pela Lei Provincial nº 195 de 11/11/1896. A população municipal é de 25.427 habitantes, sendo 8.642 na zona urbana e 16.785 na zona rural, com uma densidade demográfica de 28,41hab/km². Apresenta infra-estrutura de serviços razoável, possuindo energia elétrica distribuída pela Empresa Energética de Sergipe – ENERGIPE, serviço de telefonia da TELEMAR, agência postal da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos-E.B.C.T., hotel, transporte rodoviário interurbano, estação rodoviária, biblioteca, agências bancárias, campo de futebol e quadra poliesportiva. (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

¹- Índice de Gini: Criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em um determinado grupo. Numericamente varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto (uma só pessoa detém toda a riqueza). Em 2004, a Hungria, Dinamarca e Japão possuíam os melhores índices (0,24), a Namíbia a pior situação, ocupando a 127ª posição (0,70). O Brasil ocupa a 120ª posição (0,59). (www.ai.com.br/pessoal/indices/gini.htm, acesso em 04/01/07)

O abastecimento de água é de responsabilidade do DESO – Companhia de Saneamento de Sergipe, que atende a 4.030 estabelecimentos, sendo 3.768 residenciais, 185 comerciais, 4 industriais e 73 do poder público. O esgotamento sanitário é efetuado através de fossas sépticas e comuns, enquanto o lixo urbano coletado é transportado e depositado em terreno baldio (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

As receitas municipais provêm basicamente da agricultura, pecuária e avicultura. Os principais produtos agrícolas são a mandioca, o milho e o feijão. Os maiores rebanhos são os bovinos, ovinos, suínos e caprinos, sobressaindo na avicultura os galináceos. No setor da mineração, existe no município, lavra de mármore (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

O sistema educacional dispõe de 87 estabelecimentos de ensino, sendo 11 de educação infantil e 76 de educação fundamental, com 8181 alunos matriculados. A taxa total de alfabetização da população de 1991 era de 43,08%. Na área da saúde, a população dispõe de 1 hospital e 9 postos/centros de saúde (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

Aspectos Fisiográficos

O município possui um clima megatérmico semi-árido, com temperatura média anual de 26,2°C, precipitação média no ano de 548,9mm e período chuvoso de março a julho. O relevo é caracterizado pelas unidades geomorfológicas Superfície Pediplanada e Pediplano Sertanejo, contendo relevos dissecados em colinas e cristas com interflúvios tabulares. Os solos são Litólicos, Eutróficos, Regosol Distróficos, Planosol, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico, com vegetação de Caatinga, Capoeira, Campos Limpos e Campos Sujos (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

Recursos Hídricos

O município está inserido na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Constituem a drenagem principal, além do rio São Francisco, os rios Capivara, Campos Novos, dos Cachorros e Mocambo (SRH citando SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

4.2.Caracterização da localidade remanescente do Quilombo Mocambo

O Povoado Mocambo está localizado às margens do rio São Francisco, conforme planta de situação no apêndice. O acesso ao mesmo a partir de Aracaju é efetuado pelas rodovias BR-235, BR-101, SE-206 e SE-108, numa extensão total de da ordem de 150 km dos quais 31 km são sem pavimento ².

O povoado conta com Escolas, Igreja, Centro Social e um Posto de Saúde, para atendimento de uma população de 700 habitantes, dispõem de sistema de energia elétrica fornecido pela ENERGIPE, mas até o início do ano de 2006 utilizavam a água bruta do rio São Francisco, sem nenhum sistema de tratamento ou distribuição ².

A sobrevivência do povoado é baseada na agricultura (feijão, milho, e mandioca), pecuária (bovinos, suínos, ovinos e caprinos).

² - Dados obtidos do projeto para implantação do sistema integrado de abastecimento de água dos povoados Niterói e Mocambo no município de Porto da Folha/ SE. Obra executada mediante celebração de convênio entre a Funasa e o Governo de Estado/ Deso em 2006.

Levantamento dos equipamentos necessários na comunidade Mocambo

Tabela 07 - Levantamento dos equipamentos sanitários

TOTAL DE ITENS			
ITEM	Rua Principal	Rua da frente	TOTAL
Filtro Cerâmico	68	21	89
Pia de Cozinha	64	19	83
Tanque de Roupa	33	18	51
Reservatório	69	22	91
Módulo Sanit. Tipo II	18	2	20

Dados coletas em Novembro de 2005

Dados técnicos do sistema de abastecimento de água implantado na localidade

O projeto, com alcance de 20 anos, prevê o abastecimento integrado dos povoados Niterói e Mocambo, no município de Porto da Folha, facilitando o sistema operacional e apresentando menores custos já que é proposto uma captação e tratamento únicos, conforme descrito a seguir: (a) Captação flutuante no rio São Francisco, a montante do povoado Niterói, através da instalação de conjunto moto-bomba em uma balsa. (b) Adutora de água bruta em PVC rígido, no diâmetro de 75 mm, numa extensão de 840 metros. (c) Estação de água pré-fabricada, constando de uma câmara de carga e uma unidade de filtro de fluxo ascendente CLA II 200. (d) Estação elevatória de água tratada com quatro conjuntos de moto-bombas. (e) Reservatório elevado de 80 m³ no povoado Niterói e casa de Química que abrigará o sistema de dosagem de produtos químicos. (f) Reservatório apoiado de 75 m³ que atenderá o povoado Mocambo. (g) Rede de distribuição de água de Mocambo em tubulação de PVC rígido contendo 140 ligações domiciliares e 150 ligações domiciliares em Niterói ².

Tabela 08 - Análise Físico-Químico e microbiológica da água coletada na captação

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICO			
Alcalinidade Total	34,95mg/l CaCo3	Ph	7,11
Alcalinidade HO	0,00 mg/l CaCo3	Turbidez	6,00 NTU
Alcalinidade CO3	0,00 mg/l CaCo3	Cor Aparente	25,00 U.C.
Alcalinidade HCO3	42,60 mg/l CaCo3	Condutividade Específica a 25 ° C	82,60 Us/CM
Dureza total	30,89 mg/l CaCo3	Sólidos Totais a 105 ° C	82,00 mg/l
Dureza de Carbonato	30,89 mg/l CaCo3	Sólidos Totais Dissolvidos a 105 ° C	NA mg/l
Dureza de Não Carbonato	0,00 mg/l CaCo3	Sólidos em Suspensão	NA mg/l
Acidez	2,85 mg/l CaCo3	Ferro	0,33 mg/l Fe
Amônia	0,00 mg/l NH3	Cálcio	2,30 mg/l Ca
Nitrato	0,34 mg/l NO3	Magnésio (calculado)	6,03 mg/l Mg
Nitrito	0,00 mg/l NO2	Manganês	0,00 mg/l Mn
Fósforo Total	NA mg/l P	Potássio	2,00 mg/l K
Cloreto	3,63 mg/l CL	Sódio	2,60 mg/l Na
Fluoreto	0,14 mg/l F	Alumínio	0,00 mg/l Al
Sulfato	5,54 mg/l SO4		
Oxigênio Consumido	3,76 mg/l O2		
Gás Carbônico Livre (calculado)	5,51 mg/l CO2		

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA	
COLIMETRIA - Ensaio	
Coliformes Totais	>=1600 NMP / 100 ml
Escherichia Coli	500 NMP / 100 ml
Bactérias Heterotróficas	UFC / 100 ml
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente a amostra apresentada.	

Dados obtidos do boletim de análise de água realizada em 15/07/03 pelo DESO no local da captação.

4.3.Caracterização da localidade Genipatuba no Município de Gararu/SE

O Povoado Genipatuba está localizado às margens do rio São Francisco, conforme planta de localização (ANEXO C) possuindo características bastante similares à localidade Mocambo. A sobrevivência do povoado é baseada também na agricultura (feijão, milho, e mandioca), pecuária (bovinos, suínos, ovinos e caprinos).

Dados técnicos do sistema de abastecimento de água implantado na localidade

O projeto, com alcance de 20 anos, prevê o abastecimento integrado dos povoados Genipatuba, Couro Seco e Tanque de Pedras, no município de Gararu, conforme descrito a seguir: (a) Captação flutuante no rio São Francisco, no povoado Genipatuba, através da instalação de conjunto moto-bomba em uma balsa. (b) Adutora de água bruta em PVC rígido, no diâmetro de 75 mm, numa extensão de 650 metros. (c) Estação de água pré-fabricada, constando de uma câmara de carga e uma unidade de filtro de fluxo ascendente CLA II 200. (d) Estação elevatória de água tratada com quatro conjuntos de moto-bombas. (e) Reservatório elevado de 30 m³ no povoado Genipatuba e casa de Química que abrigará o sistema de dosagem de produtos químicos. (f) Reservatório apoiado de 10 m³ que atenderá os povoados Couro Seco e Tanque de Pedras. (g) Rede de distribuição de água de Genipatuba, Couro Seco e Tanque de Pedras. em tubulação de PVC rígido contendo total de 280 ligações domiciliares ³.

³- Dados obtidos do projeto para implantação do sistema integrado de abastecimento de água dos povoados Genipatuba, Couro Seco e Tanque de Pedras no município de Porto Gararu/ SE. Obra executada mediante celebração de convênio entre a Funasa e o Governo de Estado/ Deso em 2005.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 Educação Ambiental e Mobilização Social

“Processo permanente nos quais os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiência e determinação que os tornam aptos a agir – Individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais, presentes e futuros” (ANJOS e VIEIRA citando Dias, Genebaldo Freire, 2000).

O processo educativo que contribui para a formação de uma nova consciência, mediante mudanças de atitudes e compartilhamento de conhecimentos sócio-ambientais, utilizando metodologias que objetivem a prática da cidadania ⁴.

O objetivo da educação ambiental é a conservação da natureza por indivíduos conscientes do seu papel como agentes da história do planeta. Para isto, a educação ambiental deve ser capaz de extrapolar as relações comumente existentes de exploração que permeiam as relações entre os homens, e atingir uma compreensão que vai além dos valores normalmente conhecidos. (FRITZSON, 2004)

Para Jacobi recorrendo a Pádua e Tabanez (1998), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

⁴ – Construção coletiva dos alunos do curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental II, FANESE, Aracaju, SE: 2006.

Segundo Jacobi (2003), a postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos, que proponham uma nova cultura de direitos baseada na motivação e na co-participação da gestão ambiental. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável.

Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica da racionalidade existente fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Assim como Moser (1998), Ribeiro acredita que as dimensões culturais e sociais peculiares a cada ser humano contribuem de forma inevitável, mediando as atitudes que o indivíduo toma frente ao ambiente. Sendo assim, as condutas humanas possuem efeitos sobre o ambiente natural, determinando uma inter-relação, isto é, uma reciprocidade dinâmica entre pessoa e ambiente.

Ribeiro citando Pinheiro (1997) e Martínez-Soto (2004) consideram que os problemas ambientais são problemas humano-ambientais, uma vez que a presença e a ação humanas no ambiente natural ou construído são afetadas pelas características ambientais tanto quanto por sua história pessoal e determinam a percepção e avaliação que o indivíduo tem de seu ambiente.

Através da Educação Ambiental é possível ampliar a possibilidade da população participar mais intensamente dos processos decisórios como um meio de fortalecer a sua co-responsabilidade na fiscalização e controle dos agentes responsáveis pela degradação socioambiental. (JACOBI, 2003)

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. (JACOBI, 2003)

De acordo com Guimarães (2000), a ampliação da consciência não passa pela perda da consciência individual, mas incorpora nesta os valores de união e solidariedade, de cooperação da vida como um todo, em seu dinâmico equilíbrio planetário. Assim, o indivíduo não é somente uma parte, mas é também natureza se percebendo consciente e finaliza o raciocínio da seguinte forma: “Confirma-se na EA o lema: “agir localmente e pensar globalmente, ressaltando-se que este agir e pensar não devem ser separados, mas constituem a práxis da EA que atua consciente da globalidade que existe em cada local e /ou indivíduo, consciente de que a ação local e /ou individual agem sincronicamente no global, superando a separação entre local e global, entre indivíduo e natureza, alcançando uma consciência planetária que não é apenas compreender, mas também sentir-se e agir integrado a esta relação: ser humano / natureza; adquirindo assim, uma cidadania planetária”.

A sociedade tem suas representações sociais sobre o meio ambiente que traduz em o modo de ver ou a opinião corrente sobre a realidade ambiental. Sabe-se que essas representações variam segundo as diferentes regiões e os estamentos sociais, porém, ligados à cultura dominante. Com efeito, essas representações geralmente resultam de fatores históricos, culturais e naturais. (PHILIPPI JR citando Simmel G, 1967/2004)

Princípios básicos de educação ambiental

O artigo 4º da Lei 9.795 traz como princípios básicos para a educação ambiental, o enfoque humanista, holístico democrático, e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; procurando dar uma abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

Objetivos da educação ambiental

Quadro 01 - Objetivos da Educação Ambiental

Objetivos	Indicadores
TOMADA DE CONSCIÊNCIA	Maior consciência do meio ambiente e dos problemas conexos (sensibilização).
CONHECIMENTOS	Compreensão básica do meio ambiente em sua totalidade e da presença e função da humanidade nele.
ATITUDES	Valores e comportamentos favoráveis à melhoria da qualidade do meio ambiente.
APTIDÕES	Faculdades práticas necessárias à resolução dos problemas ambientais.
CAPACIDADE DE AVALIAÇÃO	Avaliação das medidas e dos programas em função dos fatores ecológicos, políticos, econômicos, sociais, estéticos e educacionais.
PARTICIPAÇÃO	Atuação para assegurar a adoção das medidas adequadas aos problemas ambientais

(Anjos e Vieira , adaptado de Gerra, 1977)

Forma de educação ambiental:

Optou-se pela não formal tendo como princípios orientadores às ações permeadas nos seguintes tópicos: (a) Perfil dos problemas sócio-ambientais; (b) Projeto; (c) Objetivos; (d) Comunidade; (e) Avaliação; (f) Ações; (g) Programas; (h) Alternativas de soluções prioritárias; (i) Estratégias.

Legislação

Constituição Federal 1988

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999

CAPÍTULO I DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I; ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

CAPÍTULO II
DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
SEÇÃO III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I; a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II; a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III; a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV; a sensibilização da sociedade para importância das unidades de conservação;

V; a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI; a sensibilização ambiental dos agricultores;

Oficina de mobilização social

A necessidade de uma crescente internalização da problemática ambiental, um saber ainda em construção, demanda empenho para fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulem uma reflexão sobre a diversidade e a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento. (JACOBI, 2003)

Fritzsos citando Santos (1993) chama a atenção que "a despeito das aparências, são os homens comuns, pobres e "lentos", os mais velozes na descoberta de uma nova solidariedade na cidade" revelando um aspecto positivo para a realização das ações educativas em comunidades carentes.

A proposta da oficina de mobilização social é levar a comunidade contemplada com equipamentos sanitários informação necessária à correta utilização, bem como despertar a consciência das questões de saúde e da necessidade de proteção do meio ambiente em que vivem. Esse projeto se baseia na adoção de uma metodologia de trabalhar o Tema Água, saneamento, ambiente e saúde com todos os envolvidos.

Os trabalhos foram executados pelos habitantes da comunidade, no decorrer de uma semana anterior à conclusão das obras e tiveram três pontos fundamentais anteriores à oficina providenciados: (a) Articulação (é preciso estar bem costurada a participação de parceiros para as ações de continuidade); (b) Grupo fixo (é importante fechar as lideranças maiores e também os líderes que possam estar presentes: os jovens, o morador comum. Garantir participação na abertura é essencial); (c) Informação (tudo que diz respeito à vida da comunidade e estiver relacionado à instituição que irá promover a ação) ⁵.

⁵– Orientações técnicas da Funasa para a realização de Oficinas de Mobilização adotadas pela equipe da Funasa que realizou os trabalhos na Comunidade de Mocambo.

Os trabalhos da oficina de mobilização foram norteados pelos seguintes princípios:

(a) Participação (a população deve ser estimulada a participar antes, durante e depois da oficina. Um processo que deve garantir o envolvimento de todos); (b) Simplicidade (é importante deixar que a condução da oficina transcorra num processo de simplicidade porque só assim a comunidade fica à vontade para expressar seus sentimentos e externar sua capacidade de solução dos problemas. Ela também adquire confiança com os facilitadores, já que este princípio da simplicidade envolve também respeito); (c) Realização (para tudo o que vai se discutir, deve haver uma ação prática)⁵.

Segundo as orientações contidas no manual de elaboração de oficinas de educação e mobilização social deverão conter temas universais nos conteúdos e as maneiras de conduzi-los (o trabalho dia a dia), sendo que os temas: Higiene; Saneamento; Alimentação e comunicação podem ser aplicadas em qualquer comunidade suas demandas e soluções.

A premissa é de que toda comunidade saneada, asseada e bem alimentada tem alicerces para promover sua saúde e conseqüentemente sua qualidade de vida. Para isso, é importante que os questionamentos sejam colocados para que a comunidade se expresse e se apodere do processo de refletir e buscar soluções⁵.

Segundo a equipe que realizou a oficina, em qualquer um dos temas a condição se dá partindo do conceito (definido pela própria comunidade), passando depois para os problemas e dificuldades que a comunidade encontra naquele tema e o que pode ser feito para resolver tal situação. Discutindo o tema, o grupo vai fazer uma apresentação de sua reflexão para toda a plenária, usando meios alternativos, como cartazes, pecinhas teatrais, musicais, enfim, o que preferirem. Quem define o que fazer é a comunidade.

A comunidade define a ação prática que poderá realizar na parte da tarde, comunicando-a á plenária, no final da apresentação. Tendo os grupos apresentados seus trabalhos, vai-se para o almoço e, na parte da tarde, se retoma as atividades lembrando um pouco do que foi feito pela manhã ⁶.

Os grupos se dividem para as atividades práticas, que se não surgir dentro do grupo, pode-se sugerir uma visita a uma casa, uma limpeza, enfim, algo REALIZÁVEL. Dá-se um tempo de uma hora mais ou menos; os grupos retornam das ações e comentam como foi o trabalho. No dia seguinte, antes da retomada de um novo tema, sempre se faz um retrospecto do que foi trabalhado no dia anterior como forma de ir encadeando as atividades e não perder o fio da meada ⁶.

Segundo a equipe da Funasa, para trabalhar os temas, a plenária pode ser dividida em três grupos, cada um trabalha um aspecto do tema ou três grupos, e cada um trabalha um aspecto do tema ou os três grupos trabalham os mesmos aspectos sendo que os temas são levantados durante o Diagnóstico Situacional, por meio do questionário aplicado e por meio da observação do técnico da instituição. Os problemas, ainda durante o diagnóstico, são discutidos com a própria comunidade (pré-oficina) e têm-se daí, os temas básicos.

⁶– Relatório das atividades realizadas pela técnica da Funasa durante a Oficina de Mobilização na Comunidade de Mocambo em 2005.

Ações de continuidade

Por fim, segundo os mesmos técnicos da Funasa, para promover de forma continuada as ações de mobilização, estimulando a autonomia da comunidade na condução das ações de promoção à saúde deverão: (a) Ser trabalhados os 12 temas; (b) Fomentar a mobilização; (c) Estimular a autonomia; (d) Estimular o compartilhamento, bem como da participação da Comissão eleita na oficina e da participação efetiva dos facilitadores.

5.2 Água – Parâmetros de Potabilidade e Soluções de Engenharia

Legislação

Portaria nº 518, de 25 de março de 2004

(DOU nº 59 de 26 de março de 2004, Seção 1. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. O Ministro de Estado da Saúde, Interino, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 2º do Decreto nº 79.367, de 9 de março de 1977, resolve:

“Art. 1º Aprovar a Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano, na forma do Anexo desta Portaria, de uso obrigatório em todo território nacional”.

“Art. 2º Fica estabelecido o prazo máximo de 12 meses, contados a partir da publicação desta Portaria, para que as instituições ou órgãos aos quais esta Norma se aplica, promovam as adequações necessárias a seu cumprimento, no que se refere ao tratamento por filtração de água para consumo humano suprida por manancial superficial e distribuída por meio de canalização e da obrigação do monitoramento de cianobactérias e cianotoxinas”.

“Art. 3º É de responsabilidade da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios a adoção das medidas necessárias para o fiel cumprimento desta Portaria”.

“Capítulo II

Das definições

Art. 4º Para os fins a que se destina esta Norma, são adotadas seguintes definições:

I - água potável – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde;”

Parâmetros de potabilidade da água

A água potável não deve conter microorganismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Os indicadores de contaminação fecal, tradicionalmente aceitos, pertencem a um grupo de bactérias denominadas coliformes. O principal representante desse grupo de bactérias chama-se *Escherichia coli*. A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece que sejam determinados, na água, para aferição de sua potabilidade, a presença de coliformes totais e termotolerantes de preferência *Escherichia coli* e a contagem de bactérias heterotróficas. A mesma portaria recomenda que a contagem padrão de bactérias não deve exceder a 500 Unidades Formadoras de Colônias por 1 mililitro de amostra (500/UFC/ml) (FUNASA, 2004).

Bactérias do grupo coliforme

Segundo o manual prático de análise de água (FUNASA, 2004) as bactérias do grupo coliforme bacilos gramnegativos, em forma de bastonetes, aeróbios ou anaeróbios facultativos que fermentam a lactose a 35-37°C, produzindo ácido, gás e aldeído em um prazo de 24-48 horas. São também oxidase-negativos e não formam esporos. A razão da escolha desse grupo de bactérias como indicador de contaminação da água deve-se aos seguintes fatores:

- Estão presentes nas fezes de animais de sangue quente, inclusive os seres humanos;
- Sua presença na água possui uma relação direta com o grau de contaminação fecal;
- São facilmente detectáveis e quantificáveis por técnicas simples e economicamente viáveis, em qualquer tipo de água;
- Possuem maior tempo de vida na água que as bactérias patogênicas intestinais, por serem menos exigentes em termos nutricionais, além de ser incapazes de se multiplicarem no ambiente aquático;
- São mais resistentes à ação dos agentes desinfetantes do que os germes patogênicos.

Outro ponto importante segundo o referido manual da Funasa, diz respeito a contagem padrão de bactérias durante o processo de tratamento da água, visto que permite avaliar a eficiência das várias etapas do tratamento, alertando também da importância de conhecer a densidade de bactérias, tendo em vista que um aumento considerável da população bacteriana pode comprometer a detecção de organismos coliformes. Embora a maioria dessas bactérias não seja patogênica, pode representar riscos à saúde, como também, deteriorar a qualidade da água, provocando odores e sabores desagradáveis.

Alcalinidade total

A alcalinidade total de uma água é dada pelo somatório das diferentes formas de alcalinidade existentes, ou seja, é a concentração de hidróxidos, carbonatos e bicarbonatos, expressa em termos de Carbonato de Cálcio (FUNASA, 2004). Segundo o referido manual da Funasa, a alcalinidade mede a capacidade da água em neutralizar os ácidos, sendo de

fundamental importância durante o processo de tratamento de água, pois, é em função do seu teor que se estabelece a dosagem dos produtos químicos utilizados, chamando a atenção para o fato que normalmente as águas superficiais possuem alcalinidade natural em concentração suficiente para reagir com o sulfato de alumínio nos processos de tratamento.

Gás carbônico livre

O gás carbônico livre existente em águas superficiais normalmente está em concentração menor do que 10 mg/L, enquanto que em águas subterrâneas pode existir em maior concentração (FUNASA, 2004). Afirma ainda que o gás carbônico contido na água pode contribuir significativamente para a corrosão das estruturas metálicas e de materiais à base de cimento (tubos de fibro-cimento) de um sistema de abastecimento de água e por essa razão o seu teor deve ser conhecido e controlado.

Cloretos

Segundo a Funasa (2004), geralmente os cloretos estão presentes em águas brutas e tratadas em concentrações que podem variar de pequenos traços até centenas de mg/l. Estão presentes na forma de cloretos de sódio, cálcio e magnésio. A água do mar possui concentração elevada de cloretos que está em torno de 26.000 mg/l. Concentrações altas de cloretos podem restringir o uso da água em razão do sabor que eles conferem e pelo efeito laxativo que eles podem provocar. A portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece o teor de 250 mg/l como o valor máximo permitido para água potável.

Dureza total

A dureza total é calculada como sendo a soma das concentrações de íons cálcio e magnésio na água, expressos como carbonato de cálcio. A dureza de uma água pode ser temporária ou permanente. A dureza temporária, também chamada de dureza de carbonatos, é causada pela presença de bicarbonatos de cálcio e magnésio. Esse tipo de dureza resiste à ação dos sabões e provoca incrustações. É denominada de temporária porque os bicarbonatos, pela ação do calor, se decompõem em gás carbônico, água e carbonatos insolúveis que se precipitam (FUNASA, 2004).

A dureza permanente, também chamada de dureza de não carbonatos, é devida à presença de sulfatos, cloretos e nitratos de cálcio e magnésio, resiste também à ação dos sabões, mas não produz incrustações por serem seus sais muito solúveis na água. Não se decompõe pela ação do calor. A portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece para dureza o teor de 500 mg/L em termos de CaCO_3 como o valor máximo permitido para água potável (FUNASA, 2004).

pH

O termo pH representa a concentração de íons hidrogênio em uma solução. Segundo o manual prático de análise de água (FUNASA, 2004), na água este fator é de excepcional importância, principalmente nos processos de tratamento. Na rotina dos laboratórios das estações de tratamento ele é medido e ajustado sempre que necessário para melhorar o processo de coagulação/floculação da água e também o controle da desinfecção. O valor do pH varia de 0 a 14. Abaixo de 7 a água é considerada ácida e acima de 7, alcalina. Água com pH 7 é neutra. A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde recomenda que o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5 no sistema de distribuição.

Cloro residual livre

O cloro é um produto químico utilizado na desinfecção da água. Sua medida é importante e serve para controlar a dosagem que está sendo aplicada e também para acompanhar sua evolução durante o tratamento. A portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde determina a obrigatoriedade de se manter em qualquer ponto na rede de distribuição a concentração mínima de cloro residual livre de 0,2 mg/l. Recomenda, ainda, que o teor máximo seja de 2,0 mg/l de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento. No mercado, os principais produtos utilizados são: hipoclorito de cálcio, cal clorada, hipoclorito de sódio e cloro gasoso.

Cor

A cor da água é proveniente da matéria orgânica como, por exemplo, substâncias húmicas, taninos e também por metais como o ferro e o manganês e resíduos industriais fortemente coloridos (FUNASA, 2004). Segundo consta no manual prático de análise de água da Funasa (2004), a cor em sistemas públicos de abastecimento de água, é esteticamente indesejável. A sua medida é de fundamental importância, visto que, água de cor elevada provoca a sua rejeição por parte do consumidor e o leva a procurar outras fontes de suprimento muitas vezes inseguras. A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece para cor aparente o Valor Máximo Permitido de 15 (quinze) uH como padrão de aceitação para consumo humano.

Alumínio

O teste de alumínio é indicado para estações de tratamento onde o sulfato de alumínio é usado como coagulante. A dosagem incorreta desse coagulante é denotada pela quantidade significativa de alumínio que persiste na água tratada (FUNASA, 2004). A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece que o padrão de aceitação para consumo humano é de 0,2 mg/l.

Turbidez

A turbidez da água é devida à presença de materiais sólidos em suspensão, que reduzem a sua transparência. Pode ser provocada, também, pela presença de algas, plâncton, matéria orgânica e muitas outras substâncias como o zinco, ferro, manganês e areia, resultantes do processo natural de erosão ou de despejos domésticos e industriais (FUNASA, 2004). A turbidez tem sua importância no processo de tratamento da água. Sendo a água com turbidez elevada e dependendo de sua natureza, forma flocos pesados que decantam mais rapidamente do que água com baixa turbidez. Também tem suas desvantagens como no caso da desinfecção que pode ser dificultada pela proteção que pode dar aos microorganismos no contato direto com os desinfetantes. É um indicador sanitário e padrão de aceitação da água de consumo humano. A Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece que o Valor Máximo Permitido é de 1,0 uT para água subterrânea desinfetada e água filtrada após tratamento completo ou filtração direta, e 5,0 uT como padrão de aceitação para consumo humano. Para água resultante de filtração lenta o Valor Máximo Permitido é 2,0 uT.

Temperatura

Segundo consta no manual prático de análise de água da Funasa (2004) a temperatura está relacionada com o aumento do consumo de água, com a fluoretação, com a solubilidade e ionização das substâncias coagulantes, com a mudança do pH, com a desinfecção.

Fluoretos

Segundo consta no manual prático de análise de água da Funasa (2004) a aplicação de flúor na água para consumo humano tem a finalidade de prevenir a cárie dental. Hoje, esse procedimento é considerado um processo normal de tratamento de água e o teor ótimo de flúor é parte essencial de sua qualidade. Em razão disso e outros fatores, é que o seu controle se faz necessário na estação de tratamento de água.

Sistema simplificado de abastecimento de água

Um sistema de abastecimento de água pode ser concebido e projetado para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações. Caracteriza-se pela retirada da água da natureza, adequação de sua qualidade, transporte até os aglomerados humanos e fornecimento à população em quantidade compatível com suas necessidades.

Como definição o sistema de abastecimento público de água, constitui-se no conjunto de obras, instalações e serviços, destinados a produzir e distribuir água a uma comunidade, em quantidade e qualidade compatíveis com as necessidades da população, para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos (FUNASA, 2004).

A água constitui elemento essencial à vida vegetal e animal. O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender suas necessidades, para proteção de sua saúde e para propiciar o desenvolvimento econômico. Afirmo (FUNASA, 2004) que sob o ponto de vista sanitário, a solução coletiva é a mais interessante por diversos aspectos como: (a) Mais fácil proteger o manancial; (b) Mais fácil supervisionar o sistema do que fazer supervisão de grande número de mananciais e sistemas; (c) Mais fácil controlar a qualidade da água consumida; (d) Redução de recursos humanos e financeiros (economia de escala).

Importância sanitária e social

Sob o aspecto sanitário e social, o abastecimento de água visa, fundamentalmente, a: (a) Controlar e prevenir doenças; (b) Implantar hábitos higiênicos na população como, por exemplo, a lavagem das mãos, o banho e a limpeza de utensílios e higiene do ambiente; (c) Facilitar a limpeza pública; (d) Facilitar as práticas desportivas; (e) Propiciar conforto, bem-estar e segurança; (f) Aumentar a esperança de vida da população (FUNASA, 2004).

Importância econômica

Sob o aspecto econômico, o abastecimento de água visa, em primeiro lugar, a: (a) Aumentar a vida média pela redução da mortalidade; (b) Aumentar a vida produtiva do indivíduo, quer pelo aumento da vida média quer pela redução do tempo perdido com doença; (c) Facilitar a instalação de indústrias, inclusive a de turismo, e conseqüentemente ao maior progresso das comunidades; (d) Facilitar o combate a incêndios (FUNASA, 2004).

Doenças relacionadas com a água

Segundo (FUNASA, 2004) a água pode de várias maneiras afetar a saúde do homem: pela ingestão direta, na preparação de alimentos; na higiene pessoal, na agricultura, na higiene do ambiente, nos processos industriais ou nas atividades de lazer.

Os riscos para a saúde relacionados com a água podem ser distribuídos em duas categorias: (a) Riscos relacionados com a ingestão de água contaminada por agentes biológicos (bactérias, vírus, e parasitos); (b) Riscos pelo contato direto, ou por meio de insetos vetores que necessitam da água em seu ciclo biológico; (c) Riscos derivados de poluentes químicos e radioativos, geralmente efluentes de esgotos industriais, ou causados por acidentes ambientais (FUNASA, 2004).

Os principais agentes biológicos encontrados nas águas contaminadas são as bactérias patogênicas, os vírus e os parasitos. As bactérias patogênicas encontradas na água e/ou alimentos constituem uma das principais fontes de morbidade e mortalidade em nosso meio. São responsáveis por numerosos casos de enterites, diarreias infantis e doenças endêmicas/ epidêmicas (como a cólera e a febre tifóide), que podem resultar em casos letais (FUNASA, 2004).

Quadro 02 - Doenças relacionadas com o abastecimento de água

Transmissão	Doença	Agente Patogênico
Pela Água	Amebiáse	Entamoeba histolística
	Cólera	Vibrio cholerae
	Febre Tifóide	Salmonella typhi
Pela falta de limpeza, higienização	Escabiose	Sarcoptes scabiei
	Salmonelose	Salmonella typhimurium
	Ascaridíase	Ascaris lumbricoídes
Por vetores que se Relacionam com a água	Dengue	Grupo B. dos arborivirus
	Febre Amarela	RNA vírus
Associadas à água	Leptospirose	Leptospira interrogans
	Equistossomose	Sistosoma mansoni

Fonte: Manual de Saneamento – Orientações Técnicas – FUNASA, 2004.

Melhorias Sanitárias Domiciliares

Trata-se de soluções individuais nos domicílios pertencentes à zona rural, cujo principal objetivo é dotar os mesmos de instalações hidrossanitárias, principalmente a destinação adequada dos dejetos, utilizando para tanto a solução de fossa séptica e sumidouro.

5.3 – Comunidades Remanescentes de Quilombolos

Os Quilombos consistiam de agrupamentos de ex-escravos fugidos de seus senhores no período colonial do Brasil. Representaram uma das mais importantes formas de resistência à escravidão. Localizavam-se em regiões de grande concentração de escravos, em áreas afastadas dos centros de colonização ou em locais de difícil acesso. Embrenhados nas matas virgens, os núcleos se transformaram em prósperas aldeias, dedicando-se à economia de subsistência e às vezes ao comércio ⁷.

A dificuldade em se obter informações precisas e tornar amplo o conhecimento da população sobre as comunidades remanescentes de quilombos se deve, em grande parte, ao fato de elas terem permanecido isoladas até muito recentemente. Esse isolamento fazia parte de uma estratégia que garantiu a sobrevivência de grupos organizados com tradições e relações territoriais próprias, formando, em suas especificidades, uma identidade étnica e cultural que deve ser respeitada e preservada ⁷.

A garantia do acesso a terra, relacionada à identidade étnica como condição essencial para a preservação dessas comunidades, tornou-se uma forma de compensar a injustiça histórica cometida contra a população negra no Brasil, aliando dignidade social à preservação do patrimônio cultural brasileiro - tanto seus bens materiais como imateriais ⁷.

⁷ - Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial - site: [http:// www.planalto.gov.br/seppir](http://www.planalto.gov.br/seppir), acesso em 13/12/06.

6. METODOLOGIA

A pesquisa adotou os modelos conceituais, bibliográfico e documental, feita a partir da consulta em livros, em publicações periódicas, das informações obtidas nos contatos com a comunidade durante a execução da obra, e dos resultados obtidos na oficina de saneamento ambiental realizada no local no intuito de alcançar o objetivo geral.

6.1 PLANO DE COLETA DE DADOS

As metas e atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa, e que foram descritas na metodologia foram planejadas e executadas segundo o plano de coleta de dados desenvolvido, mediante as estratégias descritas abaixo:

Etapa 01 – Visitas ao município e a localidade: Busca das informações necessárias a fim de realizar o diagnóstico situacional do município;

Etapa 02 – Trabalho de investigação em campo: Consistiu basicamente no registro dos hábitos e costumes da comunidade e do registro fotográfico do andamento dos trabalhos;

Etapa 03 – Pesquisa em fontes secundárias: Pesquisa das informações em banco de dados oficiais (Secretaria de Saúde do Estado, Funasa e bibliotecas);

Etapa 04 – Tratamento dos dados coletados: Construção de tabelas e gráficos, consolidação das informações e conclusão do estudo.

7. AÇÕES DE SANEAMENTO NÃO BEM SUCEDIDAS

Em todo Estado de Sergipe é possível evidenciar um quadro preocupante sobre o estado de conservação dos equipamentos sanitário, especialmente das melhorias sanitárias domiciliares (módulos sanitários compostos de banheiro, vaso sanitário, reservatório, fossa séptica e sumidouro) viabilizados com recursos públicos com o objetivo de promover a saúde e o bem estar das famílias carentes. Consta-se que em muitos momentos a população não se encontra preparada para utilizar os equipamentos, como também não percebe como benefício (saúde) o recebimento dos mesmos. É possível verificar as situações mais diversas que passam pelo ato de vandalismo com a destruição total do módulo sanitário, da venda de elementos construtivos (telhas, vasos sanitários e portas), da destinação para outros fins (criação de animais, bem como transformação em cozinha e depósitos), na danificação de elementos (rompimento do selo hídrico do vaso sanitário), sujeira e falta de higiene. As raízes para tais fatos sem dúvida estão ligadas às questões sociais (a exemplo: renda e escolaridade) mais principalmente a falta ou a má realização do programa voltado a Educação Ambiental. Algumas dessas situações descritas foram registradas no documento fotográfico (Apêndice A) e que poderiam ser evitadas ou mitigadas, conforme abaixo descrito:

Quadro 03 - Quadro analítico das Ações de Saneamento.

<i>Causa</i>	<i>Efeito</i>	<i>Ação Mitigadora</i>
Pesms ⁸ não realizado	1- Falta de manutenção das melhorias 2- Melhorias destinadas a outros fins 3- Peças do MSD's comercializadas	Condicionar o início da obra a realização de 50% das ações previstas no PESMS

⁸– PESMS – Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social instituído pela Ministério da Saúde a partir de 2000, estabelecendo como exigência para celebração dos convênios entre a Funasa e as instituições públicas (municípios e Governo do Estado) e representam de 1% a 3% do valor da obra . Atualmente passou a ser uma recomendação.

8. RESULTADOS

Percepção Comunitária: Benefícios trazidos com a implantação dos equipamentos sanitários (SAA / MSD) e o despertar da consciência coletiva

A implantação do sistema de abastecimento de água na localidade Mocambo beneficiou diretamente 120 famílias que passaram ter acesso à água tratada, 20 domicílios (localizados em áreas dispersas) tiveram suas ligações domiciliares inviabilizadas. Para essas famílias o acesso à água tratada passou ser realizado pelos prédios públicos da comunidade (escola e centro comunitário). Nos domicílios predomina a ausência de reservatórios (101 casas, representando 84 % dos domicílios).

O inquérito sanitário revelou que nos domicílios não dispõem: 74% de filtros cerâmicos, 69 % de pias de cozinha, 43% de tanques de lavar roupa e 17% de sanitários completos (banheiro, vaso sanitário, reservatório e conjunto fossa séptica/ sumidouro). Tal fato motivou à celebração de um novo convênio entre a Funasa e a P. M. Porto da Folha (com obras previstas para início de 2007) disponibilizando recursos para suprir essa carência de equipamentos.

A aplicação do questionário/ entrevistas na comunidade Mocambo com uma amostra representativa de 20% de famílias entrevistadas revelou que 90% das famílias (representado por pelos menos um indivíduo da casa) participou das palestras ou atividades desenvolvidas no período da oficina. 83% utilizam o equipamento sanitário dando destinação adequada aos seus dejetos, ficou claro que 90% dos entrevistados percebem não só o conforto de dispor de equipamentos sanitários e acesso à água com qualidade como a importância para a saúde da família, revelando que não trocaria o benefício caso tivesse a oportunidade de escolher por outro de igual valor. Foi identificada certa insatisfação quanto ao funcionamento do sistema de água recém inaugurado. Segundo relato da população o fornecimento não está contínuo e falta água. De certo o problema existe principalmente porque as residências não possuem reservatórios, sendo atendida diretamente da rede. Na data da aplicação do questionário o sistema estava operando sem cobrança de taxa, fato que favorece o aumento do consumo por parte dos usuários. Quanto à utilização da água do rio São Francisco pode-se afirmar com relação à água para bebida e preparo dos alimentos que 100% não consomem mais a água do rio, 60% para a limpeza da casa no sentido de economizar e manter a conta baixa e 90% para

o lazer. É importante observar que durante o trabalho de campo pôde-se observar que os entrevistados se mostravam otimistas com relação à conservação do meio ambiente local *“até os barcos que fazem o transporte local passaram a usar lixeira para não jogar lixo no rio depois das palestras”*, enquanto os dados obtidos na localidade de Genipatuba registram um percentual de 10% sobre o nível de participação das atividades voltadas para a educação ambiental, traduzidas pela percepção da população que os equipamentos sanitários representam como maior benefício o conforto do usuário e não a saúde do indivíduo, tendo um percentual de 60% que seriam capazes de troca os mesmos por outros equipamentos ou benefícios.

Índices epidemiológicos na comunidade de Mocambo x Município de Porto da Folha

Os dados epidemiológicos do município de Porto da Folha no ano de 2006 voltados para o monitoramento dos casos de doença diarréica revelam a ocorrência de casos durante todo o período, exceto nas semanas em que o município não informou a secretaria de Estado da Saúde. No intervalo correspondente a 17ª e 26ª semana foram registrados os maiores números de casos, chegando ser notificados 40 casos de doença diarréica aguda (dados da Secretaria de Vigilância em Saúde), comparando com os dados obtidos diretamente da Coordenação de Atenção Básica do município pôde-se observar que no mesmo período foram registrados apenas três casos. Durante todo o exercício de 2006 a Secretaria de Vigilância em Saúde registrou um total de 416 casos enquanto na localidade total permaneceu nos três casos já mencionados.

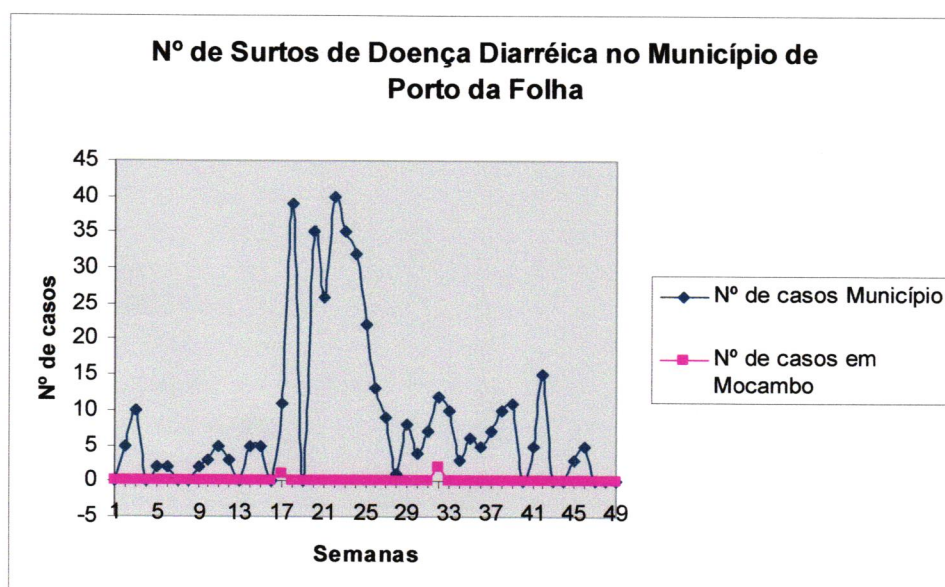


Figura 02 - Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde / Secretaria Municipal de Saúde – Porto da Folha.

A análise dos índices epidemiológicos na localidade no período anterior a 2006, não puderam ser realizadas. A Coordenação de Atenção Básica / Secretária Municipal de Saúde não dispunha do histórico da localidade Mocambo.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo aponta como a principal causa para não se atingir as metas propostas nas ações de Saneamento Ambiental (Sistema de Abastecimento de água e Melhorias Sanitárias) diz respeito ao Programa de Educação Ambiental em Saúde e Mobilização Social que não sendo aplicado de forma correta compromete todo o seu objetivo que é conseguir sensibilizar a população beneficiária a usar corretamente os equipamentos sanitários. De certo o Programa de Educação Ambiental em Saúde e Mobilização Social quando realizado pelos proponentes de forma correta constitui-se uma excelente ferramenta para o despertar da sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da melhor qualidade de vida e do meio ambiente.

A Educação Ambiental é fundamental na obtenção dos objetivos e metas estabelecidas nas ações de Saneamento Ambiental em qualquer localidade. A eficiência dessas ações numa área urbana ou rural é determinada pelo grau de educação da população local, traduzidas pela eliminação ou na diminuição dos impactos negativos a níveis aceitáveis e pela viabilidade na saúde pública com a diminuição de ocorrência de enfermidades relacionadas às questões sanitárias, conseqüentemente pelos menores gastos públicos com internações e tratamento das enfermidades.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, Rita Leolinda C. C. dos, Lício Valério Lima Vieira. **Apostila do Curso “EDUCAÇÃO AMBIENTAL”** – Sociedade Semear, Aracaju/SE, 2003.

BRASIL – **Atlas de Desenvolvimento Humano**, IPEA, 2000.

BRASIL – Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento – Orientações Técnicas**, Brasília: FUNASA, 2004.

BRASIL - Fundação Nacional de Saúde. **Manual Prático de Análise de Água** – FUNASA, Brasília, 2004.

Desenvolvimento Sustentável no Nordeste - Gustavo Maia Gomes, Hermino Ramos de Souza, Antônio Rocha Magalhães - IPEA, 1995.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz – **Curso de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**, Rio de Janeiro, 2001.

FRITZSONS, Elenice, Luiz Eduardo Mantovani - **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**. Fac. Metropolitana de Curitiba/PR, 2004.
<http://br.f538.mail.yahoo.com/ym/Compose?To=elenfrt@brturbo.com>, acesso em 10/12/06.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP. Parpus, 2000.

JACOBI, Pedro - **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE**, Faculdade de Educação, Cadernos de Pesquisa n. 118, USP, SP, 2003.

LEFF, Henrique – **SABER AMBIENTAL: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**; tradução de Lúcia Mathilde Endich Orth – Petrópolis, RJ, Vozes, 2001.

PHILIPPI JR, Arlindo, Marcelo de Andrade Romero, Gilda Collet Bruna – **Curso de Gestão Ambiental** – Barueri – SP - Ed. Malone, 2004.

QUILOMBOLO, Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial - site: <http://www.planalto.gov.br/seppir>, acesso em 13/12/06.

SERGIPE – **Projeto básico a implantação do SAA nas localidades Genipatuba, Couro Seco e Tanque de Pedras no município de Porto Gararu/ SE** – Deso em 2000.

SERGIPE – **Projeto básico a implantação do SAA nas localidades de Niterói e Mocambo no Município de Porto da Folha/SE** – DESO, Aracaju-SE, 2001.

SRH - Superintendência de Recursos Hídricos – **Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste**, CD, 2002.

RIBEIRO, Maria Júlia Ferreira Xavier, Ana Beatriz Garcia Costa Carvalho, Ana Carla Barreto de Oliveira. **O estudo do comportamento pró-ambiental em uma perspectiva behaviorista** - Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais Universidade de Taubaté, SP, 2005.

APÊNDICES

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO
Visitas realizadas em 2005

AÇÃO

Melhorias Sanitárias Domiciliares em diversas localidades dos municípios de Gararu e Porto da Folha/SE



Foto 05 – Vista de um banheiro na zona rural que dispõe de abastecimento de água em Porto da Folha (na época da entrega ao beneficiário).



Foto 06 – Vista de um banheiro na zona rural que não dispõe de abastecimento de água em Porto da Folha (na época da entrega ao beneficiário).



Foto 07 – Vista de um banheiro na zona rural em péssimo estado de conservação / abandonado.

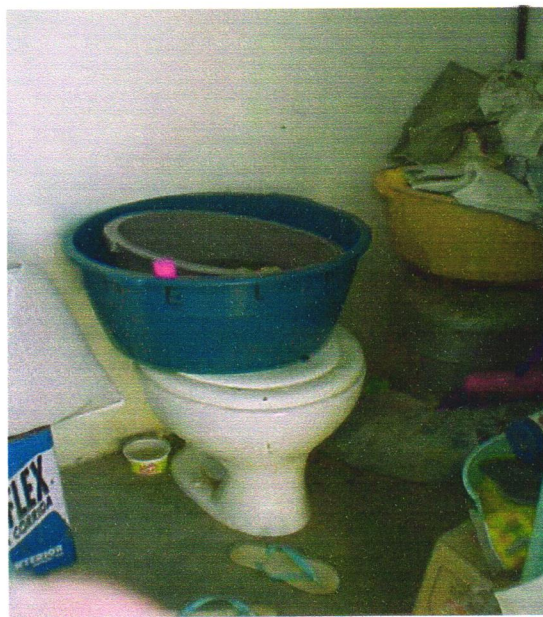


Foto 08 – Módulo Sanitário sem a devida utilização.



Foto 09 – Elemento construtivo (sumidouro) destruído pelo beneficiário em pouco tempo.



Foto 10 – Vista do muro construído pelo beneficiário com os blocos do sumidouro (Foto 09) .



Foto 11 – Selo hídrico rompido pelo usuário. É comum a população achar que o vaso está entupido.

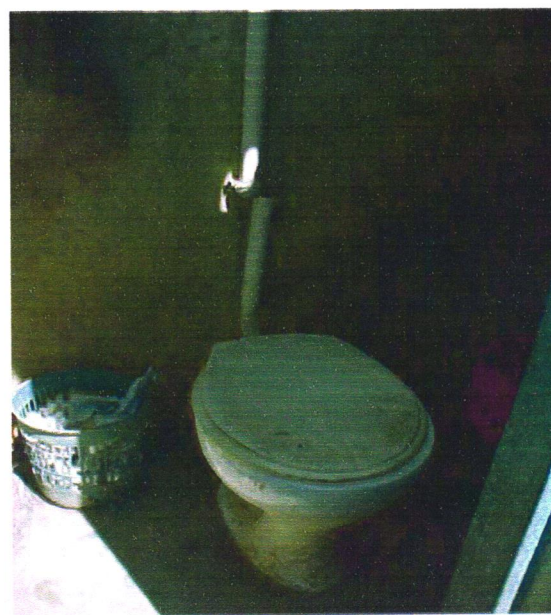


Foto 12 – Falta de total higiene na utilização do equipamento sanitário.

-	DOCUMENTO FOTOGRÁFICO Visitas realizadas em 2005
---	---

AÇÃO	Sistema de Abastecimento de Água nos Povoados de Genipatuba, Couro Seco e Tanque de Pedras no Município de Gararu/SE
-------------	---



Foto 01 – Vista da captação com Flutuante no rio São Francisco.



Foto 02 – Reservatório Elevado – Cap. 30 m3



Foto 03 –Filtros de Fluxo Ascendente – ETA (na fase de execução).



Foto 04 – Vista da Estação Elevatória.

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO
Visitas realizadas em 2006

AÇÃO

**Sistema de Abastecimento de Água nos Povoados: Niterói e Mocambo no
Município de Porto da Folha/SE**



**Foto 01 – Vista da estação de tratamento de água –
ETA na localidade de Niterói**



**Foto 02 – Vista do Filtro de Fluxo Ascendente –
ETA**



**Foto 03 – Vista do reservatório apoiado com cap. 75
m3 no acesso a localidade Mocambo.**



**Foto 04 – Ligações domiciliares concluídas na
localidade Niterói.**

DOCUMENTO FOTOGRÁFICO

Período da oficina: 30/08 a 03/09/05

AÇÃO

**Oficina de Mobilização Social na localidade de Mocambo no
Município de Porto da Folha/SE**



Foto 01 – Equipe da Funasa responsável pelo trabalho



Foto 02 – Atividade de Limpeza de um trecho da margem do rio.



Foto 03 – Grupo de trabalho discutindo o tema: Saneamento



Foto 04 – Crianças participando das atividades.



Foto 05 – Atividades de higiene corporal



Foto 06 – Idosos participando das atividades



Foto 06 – Valorização das tradições culturais



Foto 07 – Trabalhos na horta comunitária

QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA DE CAMPO

1. Durante a implantação do Sistema de Abastecimento de água e/ou da Melhoria Sanitária Domiciliar na localidade participou de alguma palestra educativa?

☐ Sim ☐ Não

2. Na residência todos os familiares utilizam o equipamento sanitário (Melhoria Sanitária Domiciliar)?

☐ Sim ☐ Não

3. Em sua opinião, qual foi o maior benefício do equipamento sanitário?

☐ Conforto ☐ Saúde

4. Se pudesse escolher por outro benefício de mesmo valor para a sua casa. Você trocaria o equipamento sanitário?

☐ Sim ☐ Não

5. O Sistema de Abastecimento de Água funciona bem na localidade (abastecimento contínuo sem falta de água)?

☐ Sim ☐ Não

6. A tarifa de água tem o valor justo e pode ser paga?

☐ Sim ☐ Não ☐ Serviço gratuito no momento

7. Na sua opinião qual foi o maior benefício do Sistema de Abastecimento de Água?

☐ Conforto ☐ Saúde

8. Na residência os familiares continuam utilizando a água do rio São Francisco para?

☐ Beber / Cozinhar ☐ Limpeza da casa ☐ Lazer

ANEXOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE _____
FICHA CADASTRAL DE SANEAMENTO - MODELO SIMPLIFICADO
(INQUÉRITO SANITÁRIO)

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

MUNICÍPIO: ESTADO:

LOCALIDADE: POPULAÇÃO: habitantes

DATA DO LEVANTAMENTO:

I - PRÉDIO

1 - DOMICÍLIOS EXISTENTES (UNIDADES DE VISITA)

1.1 - OCUPADOS	Nº	145
1.2 - DESOCUPADOS		140
		5

III - DESTINO DOS DEJETOS

1 - POSSUI REDE DE ESGOTOS?

S		N	X
---	--	---	---

1.1 POSSUI TRATAMENTO?

S		N	X
---	--	---	---

II - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1 - POSSUI ABASTECIMENTO COLETIVO ?

S		N	X
---	--	---	---

1.1 - ÓRGÃO RESPONSÁVEL

1.1.1 - QUAL?

2 - DOMICÍLIOS SITUADOS EM RUA COM REDE COLETORA

0	0.00
0	0.00

2.1 - DOMICÍLIOS LIGADOS À REDE

1.2 - PROCEDÊNCIA DA ÁGUA DO SISTEMA

RIO SÃO FRANCISCO

1.3 - POSSUI TRATAMENTO?

S		N	X
---	--	---	---

1.4 - Nº DE CHAFARIZES PÚBLICOS

N.º	0
-----	---

3 - DOMICÍLIOS COM PRIVADAS

120	85.71
0	0.00
120	100.00
0	0.00
120	100.00
20	16.67

3.1 - FOSSA SECA

3.2 - VASO SANITÁRIO

3.2.1 - COM FOSSA SÉPTICA

3.2.2 - COM SUMIDOURO (POÇO ABSORVENTE)

3.2.3 - OUTROS

2 - DOMICÍLIOS SITUADOS EM RUA COM REDE

0	0.00
0	0.00

3 - DOMICÍLIOS LIGADOS À REDE

4 - DOMICÍLIOS COM POÇO PRÓPRIO

30	21.43
----	-------

5 - DOMICÍLIOS QUE SE ABASTECEM EM OUTRAS FONTES

140	100.00
-----	--------

6 - DOMICÍLIOS COM BANHEIRO

7 - DOMICÍLIOS COM LAVATÓRIO

8 - DOMICÍLIOS COM TANQUE DE LAVAR ROUPAS

9 - DOMICÍLIOS COM FILTRO DOMÉSTICO

10 - DOMICÍLIOS COM PIA DE COZINHA

11 - DOMICÍLIOS COM RESERVATÓRIO DE ÁGUA

120	85.71
45	32.14
89	63.57
51	36.43
57	40.71
49	35.00

IV - DESTINO DO LIXO

1 - POSSUI COLETA PÚBLICA?

S		N	X
---	--	---	---

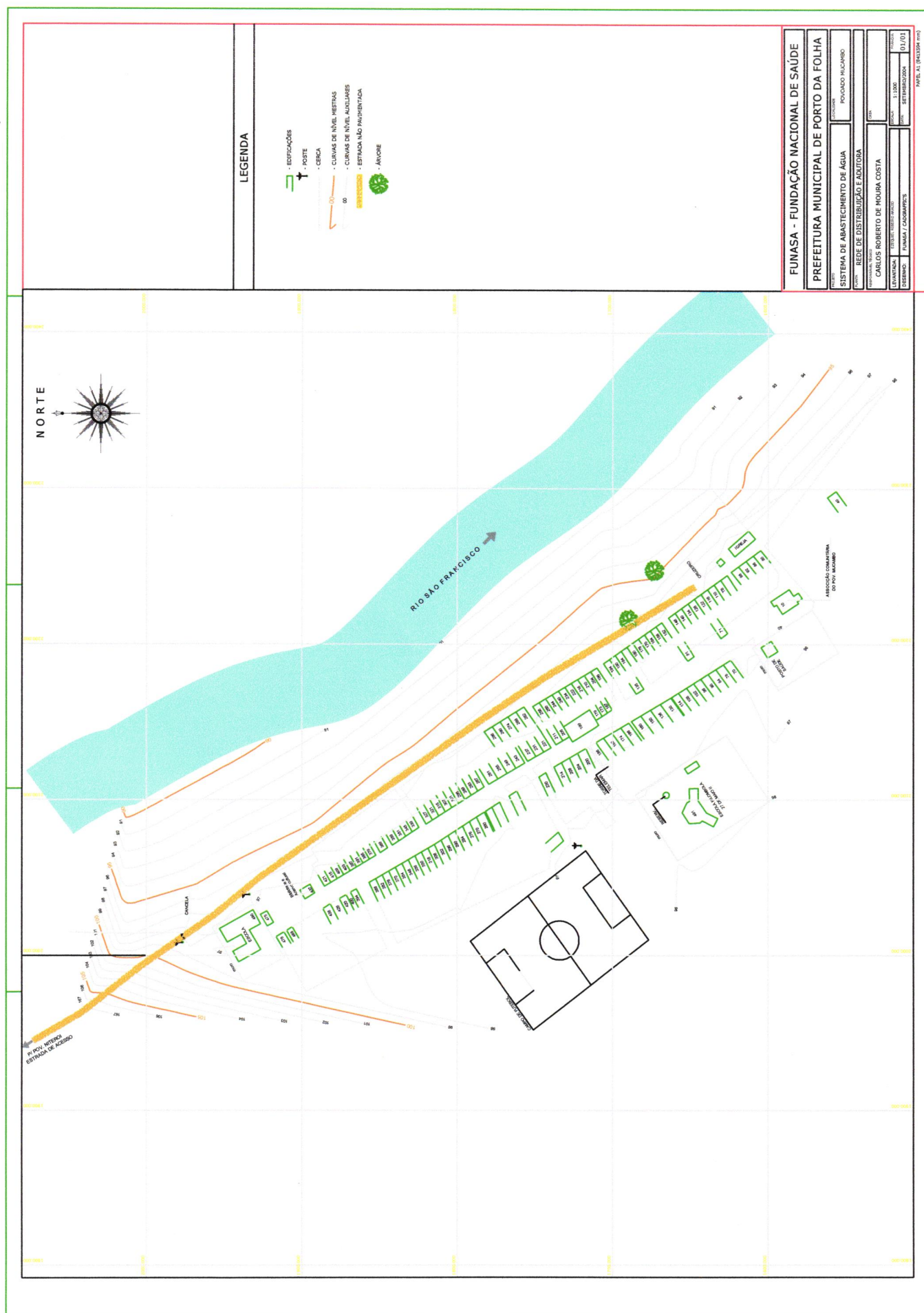
1.1 - DESTINO FINAL

N.º	%
0	0.00
0	0.00

2 - DOMICÍLIOS ATENDIDOS PELA COLETA

3 - DOMICÍLIOS COM RECIPIENTE DE LIXO

RESPONSÁVEL: _____



CONVENÇÕES

CIDADES E VILAS

	Capital		Sede de Municipio
	De 100.001 a 200.000 hab.		De 5.001 a 20.000 hab.
	De 20.001 a 100.000 hab.		Até 5.000 hab.
			Otras Localidades

RODOVIAS

	Municipais
	Estaduais

Estado	BR	SE	Pavimentada	Não Pavimentada
Alagoas	1	1	1	1
Amapá	1	1	1	1
Amazonas	1	1	1	1
Bahia	1	1	1	1
Ceará	1	1	1	1
Distrito Federal	1	1	1	1
Espeço	1	1	1	1
Goia	1	1	1	1
Maranhão	1	1	1	1
Mato Grosso	1	1	1	1
Mato Grosso do Sul	1	1	1	1
Minas Gerais	1	1	1	1
Morumbi	1	1	1	1
Paraná	1	1	1	1
Paríba	1	1	1	1
Pernambuco	1	1	1	1
Piauí	1	1	1	1
Rio de Janeiro	1	1	1	1
Rio Grande do Norte	1	1	1	1
Roraima	1	1	1	1
Santa Catarina	1	1	1	1
São Paulo	1	1	1	1
Sergipe	1	1	1	1
Tocantins	1	1	1	1
Total	1	1	1	1

Distancia em Quilômetros

Ferrovia

26.1

HIDROGRAFIA

Rio, Ribeirão, Córrego
Reservatório, Barragem

PONTOS DE REFERÊNCIA

PRF
Polícia Rodoviária Federal

PR Polícia Rodoviária Estadual

Travessia de Balsas

LIMITES

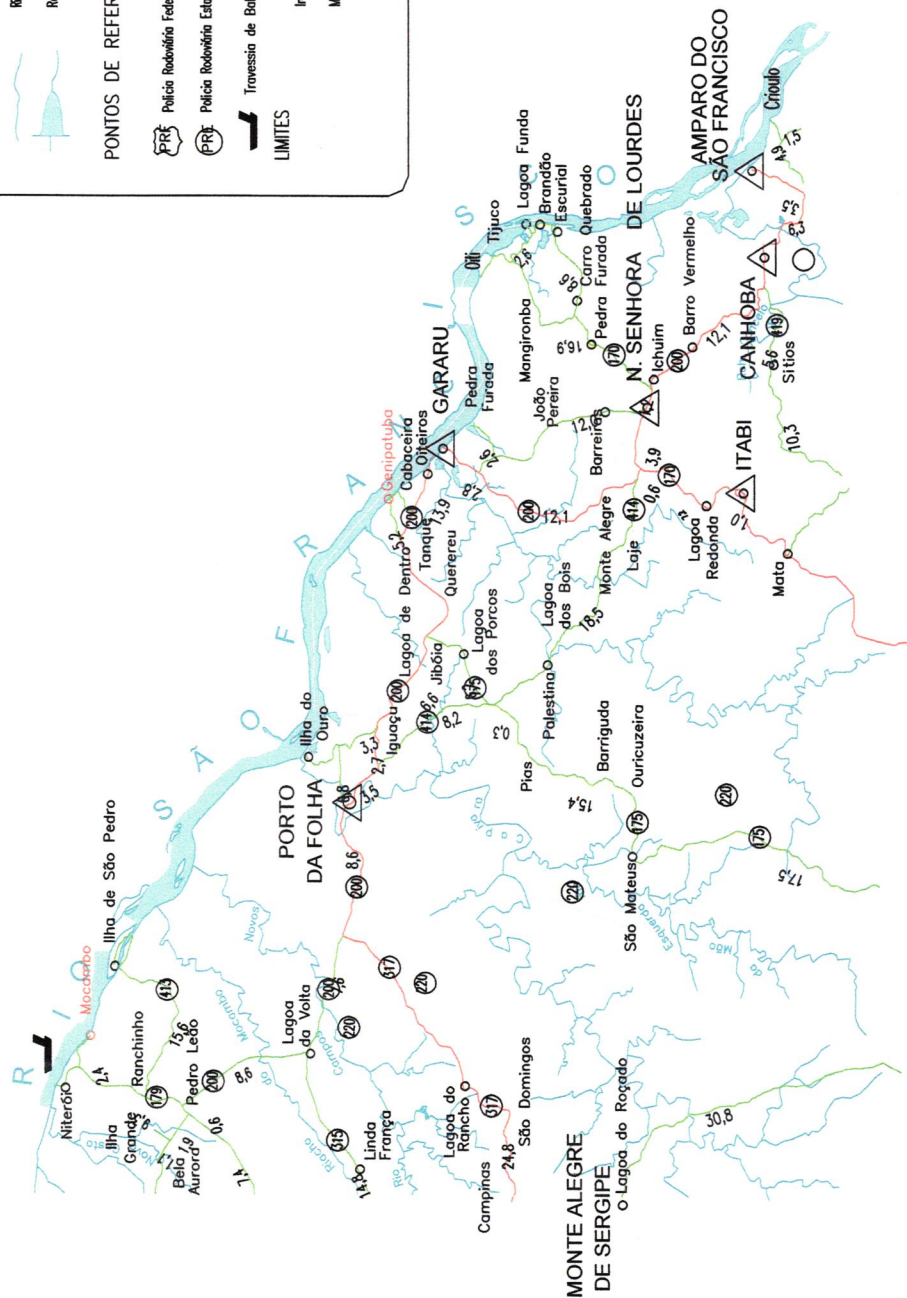
Interstadual

Municipal

ESCALA = 1:450.000

1 cm = 4,5 km

0	4,5	9,0	13,5	18,0
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27
28	28	28	28	28
29	29	29	29	29
30	30	30	30	30
31	31	31	31	31
32	32	32	32	32
33	33	33	33	33
34	34	34	34	34
35	35	35	35	35
36	36	36	36	36
37	37	37	37	37
38	38	38	38	38
39	39	39	39	39
40	40	40	40	40
41	41	41	41	41
42	42	42	42	42
43	43	43	43	43
44	44	44	44	44
45	45	45	45	45
46	46	46	46	46
47	47	47	47	47
48	48	48	48	48
49	49	49	49	49
50	50	50	50	50
51	51	51	51	51
52	52	52	52	52
53	53	53	53	53
54	54	54	54	54
55	55	55	55	55
56	56	56	56	56
57	57	57	57	57
58	58	58	58	58
59	59	59	59	59
60	60	60	60	60
61	61	61	61	61
62	62	62	62	62
63	63	63	63	63
64	64	64	64	64
65	65	65	65	65
66	66	66	66	66
67	67	67	67	67
68	68	68	68	68
69	69	69	69	69
70	70	70	70	70
71	71	71	71	71
72	72	72	72	72
73	73	73	73	73
74	74	74	74	74
75	75	75	75	75
76	76	76	76	76
77	77	77	77	77
78	78	78	78	78
79	79	79	79	79
80	80	80	80	80
81	81	81	81	81
82	82	82	82	82
83	83	83	83	83
84	84	84	84	84
85	85	85	85	85
86	86	86	86	



ALAGOAS



Ministério da Saúde

Secretaria de
Vigilância em Saúde

SIVEP-DDA

Monitoramento das Doenças
Digestivas Agudas

Casos de Doença Diarreica Aguda por Semana Epidemiológica

Segundo Faixa etária, plano de tratamento, PORTO DA FOLHA/SE, 2006

Estado: SE

Regional: 4ª REGIONAL - NOSSA SENHORA DA GLORIA

Município: PORTO DA FOLHA

Semana	Faixa Etária						Plano de Tratamento						Nº de US que informou	Nº de US com MDDA implantada	%
	< 1	1 a 4	5 a 9	10 +	IGN	Total	A	B	C	Outros	IGN	Total			
1/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/2006	3	1	0	1	0	5	0	4	1	0	0	5	1	1	100,00
3/2006	4	0	1	5	0	10	0	7	3	0	0	10	1	1	100,00
4/2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100,00
5/2006	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	1	1	100,00
6/2006	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	1	1	100,00
7/2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100,00
8/2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100,00
9/2006	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	0	2	1	1	100,00
10/2006	1	2	0	0	0	3	0	2	1	0	0	3	1	1	100,00
11/2006	1	0	0	4	0	5	0	1	4	0	0	5	1	1	100,00
12/2006	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	1	1	100,00
1/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/2006	2	1	0	2	0	5	0	3	2	0	0	5	1	1	100,00
3/2006	0	0	1	4	0	5	0	3	2	0	0	5	1	1	100,00
4/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/2006	3	2	1	5	0	11	0	9	2	0	0	11	1	1	100,00
6/2006	6	8	9	16	0	39	0	15	24	0	0	39	1	1	100,00
7/2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100,00
8/2006	9	14	4	8	0	35	3	10	22	0	0	35	1	1	100,00
9/2006	5	7	2	12	0	26	0	12	14	0	0	26	1	1	100,00
10/2006	8	8	3	21	0	40	3	21	16	0	0	40	1	1	100,00
11/2006	4	12	5	14	0	35	11	13	11	0	0	35	1	1	100,00
12/2006	3	9	5	15	0	32	2	15	15	0	0	32	1	1	100,00
1/2006	4	5	1	12	0	22	0	10	12	0	0	22	1	1	100,00
2/2006	3	4	2	4	0	13	0	7	6	0	0	13	1	1	100,00
Totais:	57	74	34	130	0	295	20	136	139	0	0	295	-	-	-
afícos:	< 1	1 a 4	5 a 9	10 +	IGN	Total	A	B	C	Outros	IGN	Total	-	-	-

Ano Anterior | Próximo Ano

Semanas: 1 até 26 | 27 até 49

Para a Impressão e Exportação dos Dados .

Formato em Excel

Fonte: SIVEP/MDDA - Secretaria Municipal de PORTO DA FOLHA/SE.

Missão: 11/12/2006 12:49 h



Ministério da Saúde

Secretaria de
Vigilância em Saúde

DATASUS

SIVEP-DDA

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde

23

Casos de Doença Diarreica Aguda por Semana Epidemiológica

Segundo Faixa etária, plano de tratamento, PORTO DA FOLHA/SE, 2006

Estado: SE

Regional: 4ª REGIONAL - NOSSA SENHORA DA GLORIA

Município: PORTO DA FOLHA

Semana	Faixa Etária						Plano de Tratamento						Nº de US que informou	Nº de US com MDDA implantada	%
	< 1	1 a 4	5 a 9	10 +	IGN	Total	A	B	C	Outros	IGN	Total			
27/2006	3	2	1	3	0	9	0	4	5	0	0	9	1	1	100,00
28/2006	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	100,00
29/2006	2	1	0	5	0	8	0	4	4	0	0	8	1	1	100,00
30/2006	1	1	0	2	0	4	1	2	1	0	0	4	1	1	100,00
31/2006	2	3	1	1	0	7	1	3	3	0	0	7	1	1	100,00
32/2006	2	7	0	3	0	12	3	7	2	0	0	12	1	1	100,00
33/2006	4	1	0	5	0	10	3	5	2	0	0	10	1	1	100,00
34/2006	1	0	0	2	0	3	0	2	1	0	0	3	1	1	100,00
35/2006	1	1	0	4	0	6	0	3	3	0	0	6	1	1	100,00
36/2006	1	1	0	3	0	5	0	1	4	0	0	5	1	1	100,00
37/2006	1	2	2	2	0	7	0	4	3	0	0	7	1	1	100,00
38/2006	0	6	1	3	0	10	0	5	5	0	0	10	1	1	100,00
39/2006	3	3	0	5	0	11	0	3	8	0	0	11	1	1	100,00
40/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41/2006	1	1	0	3	0	5	0	2	3	0	0	5	1	1	100,00
42/2006	0	3	1	11	0	15	0	4	11	0	0	15	1	1	100,00
43/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45/2006	0	2	0	1	0	3	0	1	2	0	0	3	1	1	100,00
46/2006	1	2	0	2	0	5	0	0	5	0	0	5	1	1	100,00
47/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais:	23	36	6	56	0	121	8	50	63	0	0	121	-	-	-
Tráficos:	< 1	1 a 4	5 a 9	10 +	IGN	Total	A	B	C	Outros	IGN	Total	-	-	-

Ano Anterior | Próximo Ano

Semanas: 1 até 26 | 27 até 49

Ajuda para Impressão e Exportação dos Dados .

Relatório em Excel

Fonte: SIVEP/MDDA - Secretaria Municipal de PORTO DA FOLHA/SE.

Emissão: 11/12/2006 12:49 h



Ministério da Saúde



Secretaria de
Vigilância em Saúde

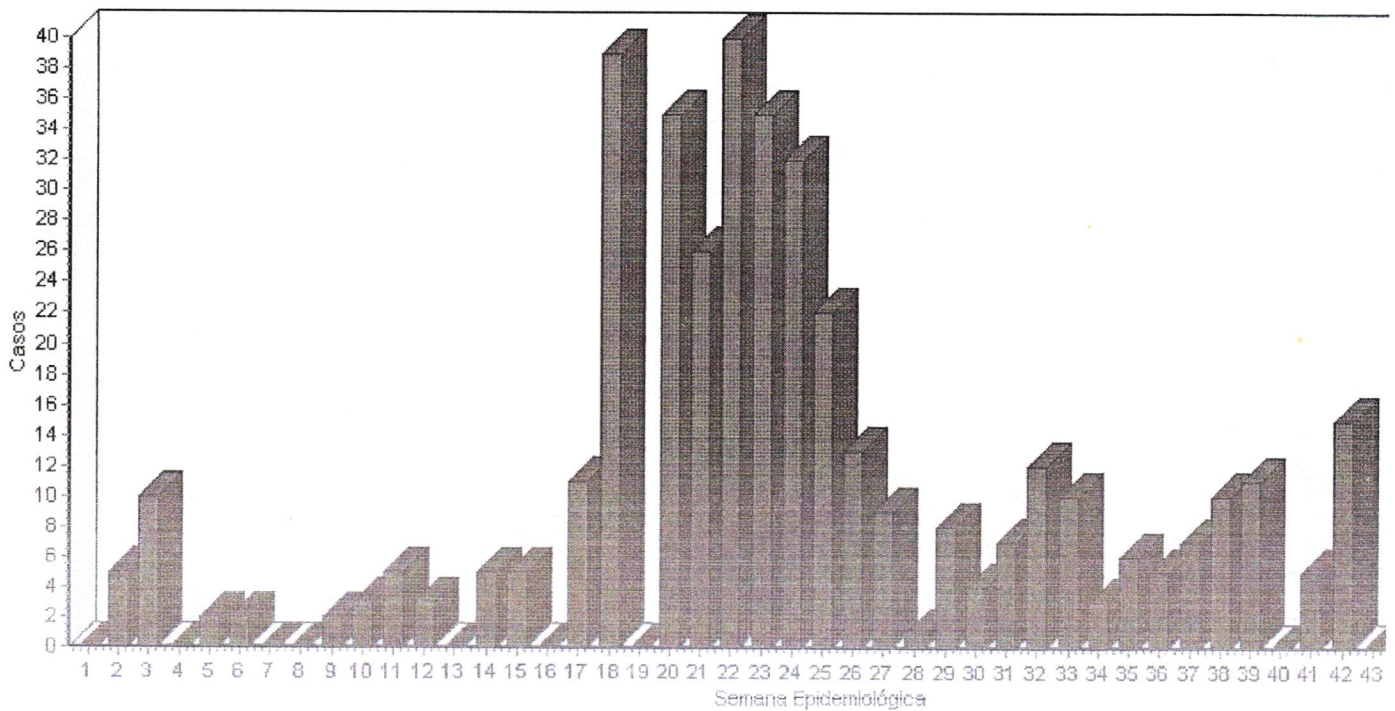


DATASUS

SIVEP-DDA Ministério das Doenças
Infectivas Agudas

Número de Surtos de Doença Diarréica Aguda detectados pela MDDA

Segundo Semana Epidemiológica PORTO DA FOLHA/SE, 2006



UF: SE

Município: PORTO DA FOLHA Ano: 2006

Fonte: SIVEP/MDDA - Secretaria Municipal de PORTO DA FOLHA/SE.