MUNICÍPIO DE QUEBRANGULO

ESTADO DE ALAGOAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO FINAL

maisambiental

FUNASA Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Janeiro de 2015

RELATÓRIO FINAL

VOLUME FINAL

EM APOIO AO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
MÊS DE JANEIRO DE 2015

Patrocínio

Ministério da Saúde – MS

Fundação Nacional da Saúde – FUNASA

SUS – Quadra 04 – Bloco "N"

Brasília/DF

CEP 70070-040

www.funasa.gov.br

Realização

Prefeitura Municipal de Quebrangulo

Praça Getúlio Vargas, Centro.

(82) 3388-1159

www.quebrangulo.al.gov.br

Execução

L F V Projetos e Consultoria LTDA – ME (Mais Ambiental)

Avenida Comendador Leão, Nº 1421, Sala 09, Poço.

(82) 3024 2470

maisambiental@hotmail.com

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Munícipio: Quebrangulo/AL

Objeto: Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Empresa: L F V projetos e Consultoria LTDA – ME (Mais Ambiental)

Contrato Público Administrativo: 48/2013 - Processo Adm.: 14656/2013

COMITÊ DE EXECUÇÃO

Equipe Técnica:

Elaine Patrícia da Silva Medeiros - Engenheira Sanitarista e Ambiental

Paulo Antonio Ferreira Freire - Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Tairo do Vale Fonseca - Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Sonia Maria Aranha Góes - Assistente Social

Rodolfo Vinicius de Aguiar Melo - Estagiário em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ana Patrícia Nunes - Estagiário em Serviço Social

Coordenação Técnica:

José Ricardo dos Santos

Coordenação Geral:

Manoel Costa Tenório – Prefeito de Quebrangulo/AL

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

GOVERNO MUNICIPAL:

Representante do Governo Municipal – Prefeito

Representante da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Representante da Secretaria de Educação

Representante da Secretaria de obras e Infraestrutura

Representante da Secretaria de Assistência Social

Representante da Secretaria de Saúde

Representante da Secretaria de Administração

Representante da Secretaria de Finanças

Representante do CONDEC

Representante do SAAE

GOVERNO ESTADUAL:

Representante da Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL)

GOVERNO FEDERAL:

Representante da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

SOCIEDADE CIVIL:

Representante da Sociedade Civil

ÍNDICE GERAL

VOLUME I - ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO

PLANO DE MOBILIZAÇÃO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

VOLUME II – DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

VOLUME III – PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

PLANO DE EXECUÇÃO

INDICADORES DE DESEMPENHO

VOLUME IV – PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO FINAL – VOLUME FINAL

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Relatório Final, parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Quebrangulo/AL.

O Plano Municipal de Saneamento é um instrumento de regulação do setor de saneamento, e exigido pela Lei Federal n°11.445/2007, a qual "estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico". A lei condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do PMSB. Nesse sentido, o Município de Quebrangulo assume sua responsabilidade de elaborar seu PMSB.

O PMSB possibilitará planejar as ações do Município na direção da universalização do atendimento dos serviços de saneamento, pois ele indicará as diretrizes e estudos para viabilização de recursos, além de definir programas de investimentos e estabelecer cronogramas e metas de forma organizada, promovendo a redução de incertezas e riscos na condução da Política Municipal. A falta de um planejamento municipal resulta em ações fragmentadas que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. Em contraposição, ações adequadas de saneamento reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

O Plano abrange as 04 (quatro) vertentes dos serviços de saneamento relativos ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como também, drenagem e manejo de águas pluviais.

Este processo converge para a equidade social e territorial, segurança hídrica, prevenção de doenças, preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico do município, ocupação adequada do solo, e a prevenção e redução de acidentes ambientais e eventos como enchentes, falta de água e poluição.

Em atendimento as atividades contratuais previstas no Termo de Referência do Edital de Licitação **TOMADA DE PREÇO N°02/2013**, cujo objeto é a elaboração do Plano de Saneamento Básico do Município de QUEBRANGULO, Estado de Alagoas, a Empresa **L F V PROJETOS E CONSULTORIA LTDA. – ME (MAIS AMBIENTAL)** apresenta neste trabalho o Volume Final, contendo o Relatório Final. Este tem como finalidade apresentar de forma resumida e integrada as ações propostas em cada um dos produtos entregues, a fim de ampliar e melhorar os serviços de saneamento básico oferecidos num horizonte de 20 anos.

Seguindo uma ordem cronológica, os produtos apresentados são:

- Produto 1: Plano de Mobilização Social
- Produto 2: Diagnóstico Técnico-Participativo
- Produto 3: Prospectiva e Planejamento Estratégico

No desenvolvimento destes trabalhos a Empresa também considerou as diretrizes contidas no Termo de Referência, os procedimentos e recomendações da Prefeitura Municipal e as sugestões oriundas do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

SUMÁRIO

1 INFORMAÇÕES DO ESTUDO 11

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO 11
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE 11
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA 11
1.4 PRINCÍPIOS E CONSIDERAÇÕES GERAIS 12

2 METODOLOGIA DE TRABALHO 15

3 PRODUTO 1: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL 19

3.1 IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL 19
3.2 ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL 20
3.3 CANAIS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL 22
3.4 RESUMO DAS ATIVIDADES DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL 23

4 PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO 26

4.1 OBJETIVOS DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO 26
4.2 METODOLOGIA DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO 27
4.3 RESUMO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO 27
4.3.1 Aspectos Físicos 27
4.3.2 Recursos Hídricos 28
4.3.3 Aspectos Bióticos 28
4.3.4 Aspectos Socioeconômicos 29
4.3.5 Infraestrutura 29

5 PRODUTO 3: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 33

5.1 OBJETIVOS DO PPE 33
5.2 METODOLOGIA DO PPE 33
5.3 CENÁRIOS E METAS 34
5.4 PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 38
5.5 REGULAÇÃO 43
5.6 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO 43
5.7 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 46
5.8 ORÇAMENTO PARA A ELABORAÇÃO DO PMSB DE QUEBRANGULO 52

Lista de Figuras

FIGURA 1. MAPA DE SETORIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL DE QUEBRANGULO/AL 21

Lista de Quadros

QUADRO 1. CENÁRIOS E METAS 35
QUADRO 2. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA 47
QUADRO 3. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO 47
QUADRO 4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA A LIMPEZA URBANA 49
QUADRO 5. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 50
QUADRO 6. ORÇAMENTO PARA ELABORAÇÃO DO PMSB DE QUEBRANGULO 53

INTRODUÇÃO

1 INFORMAÇÕES DO ESTUDO

1.1 Identificação do Estudo

Denominação:Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Quebrangulo/AL

Relatório Final

1.2 Identificação do Contratante

Razão Social:Prefeitura Municipal de Quebrangulo

CNPJ: 12.241.675/0001-01

Endereço: Praça Getúlio Vargas, 50, Centro, Quebrangulo/AL.

CEP: 57750-000

Fone: (82) 3288-1159

Representante Legal: Manoel Costa Tenório

1.3 Identificação da Empresa Consultora

Razão Social: L F V Projetos e Consultoria LTDA – MAIS AMBIENTAL.

CNPJ:17.330.540/0001-36

Endereço: Avenida Comendador Leão, nº 1421 - 1° Andar, Sala 09, Empresarial Antozano Vicente, Poço, Maceió – Alagoas.

CEP: 57.025-000 - Maceió - AL

Fone: (82) 3024-2470/ (82) 9984-6851

E-mail: maisambiental@hotmail.com

Representante Legal: Engº Paulo Antonio Ferreira Freire

1.4 Princípios e considerações gerais

O saneamento básico é o conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, que visam a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, a universalização dos serviços, o desenvolvimento progressivo e a promoção da qualidade de vida.

De acordo com a Lei n° 11.445 do Saneamento Básico, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve observar uma série de condições que garanta o acesso de todos a serviços de qualidade e com continuidade. As obrigações e responsabilidades do poder público e dos prestadores de serviço estão claramente definidas, assim como os direitos da sociedade. Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da Política, quanto do Plano Municipal de Saneamento Básico, tendo como princípios básicos:

i. Universalização do acesso;
ii. Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
iii. Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
iv. Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
v. Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

vi. Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

vii. Eficiência e sustentabilidade econômica;

viii. Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

ix. Transparência das ações baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

x. Controle social;

xi. Segurança, qualidade e regularidade;

xii. Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos. Planejar o saneamento básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras. Assim, o PMSB é o instrumento onde estão definidas as prioridades de investimentos, os objetivos e metas de forma a orientar a atuação dos prestadores de serviços, num trabalho conjunto entre poder público e sociedade civil.

METODOLOGIA DE TRABALHO

2 METODOLOGIA DE TRABALHO

A elaboração do PMSB é resultante de uma decisão política do titular dos serviços, conforme prevê o art.19 do capítulo IV da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, deve obedecer aos requisitos exigidos na legislação federal e estadual além de outros atos normativos pertinentes. Os estudos devem ter coerência às fases/etapas previstas nos termos legais, nos termos de referências e nas condições de sua contratação que no presente trabalho possui as etapas.

A compreensão da dimensão do PMSB em sua totalidade envolve etapas que se complementam e que não devem ser vistas de forma fragmentada.

A execução dessas etapas/fases é representada em um Cronograma Físico destacando-se as ações inerentes a cada uma delas, ou seja:

Formação do Grupo de Trabalho: Compreende a composição do Comitê de Coordenação e do Comitê de Execução e formalização de Ato público sobre essas duas instâncias pelo titular dos serviços de saneamento municipal - o prefeito da cidade;

O Comitê de Coordenação tem caráter consultivo. Trata-se de uma instância formada por representantes das instituições do Poder Público municipal, estadual e federal relacionadas ao saneamento. Inclui-se ainda, membros dos Conselhos municipais e de representantes de organizações da Sociedade Civil dentre outras. Suas atribuições estão relacionadas à discussão, avaliação, críticas sobre o andamento dos trabalhos nos aspectos técnico, operacional, financeiro, social, ambiental e institucional visando assegurar a integração das ações de saneamento;

O Comitê de Execução tem caráter executivo. Trata-se de uma instância formada por técnicos, consultores, representantes das secretarias municipais

bem como pesquisadores, professores, estudantes e outros que possam se inserir no processo de elaboração do PMSB.

Mobilização Social: Compreende a elaboração do Plano de Mobilização Social com todo o processo metodológico participativo onde deve prever os instrumentos técnico-educativos de sensibilização e os eventos que serão executados nas fases do PMSB;

Diagnóstico Técnico Participativo: Nessa fase deve ocorrer a produção de um panorama da realidade municipal, consolidando dados sobre cada um dos componentes do saneamento básico e das percepções sociais sobre o setor. Essa fase compõe-se de levantamentos de dados primários e secundários. Toda a produção de dados passa fazer parte do sistema de informação e divulgação a ser criado logo por meio de um site/blog;

Prognóstico e Planejamento Estratégico: Essa fase compõe-se de Cenários de cada área com alternativas para a universalização dos serviços básicos, suas diretrizes, objetivos e metas. Trata do estado desejado para o bem estar da população;

Aprovação do PMSB: Em cada etapa do PMSB o controle social vai se efetivando na apresentação de cada produto. Configura-se assim um processo cumulativo de validações que ao chegar a etapa final de aprovação conclusiva, deverão ser apresentadas as minutas da Política de Saneamento Municipal e do Plano de Saneamento Básico. Nesse momento a participação da Câmara Municipal é de fundamental importância como instância legislativa com finalidade de aprovar os produtos em sessão regimental passando assim a ter eficácia jurídica para todos os efeitos.

Em todas as etapas do PMSB, a metodologia participativa tem como dimensão trabalhar os conhecimentos, as habilidades e atitudes nos grupos sociais de cada território, que se pressupõem sejam necessários para que cada

cidadão possa ter um desempenho favorável face à política municipal de saneamento.

PRODUTO 1: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

3 PRODUTO 1: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O Plano de Mobilização Social – PMS é um documento integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico e visa traçar as diretrizes para o trabalho junto à população, contribuindo para o desenvolvimento e o acompanhamento de ações de mobilização e participação popular no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. Constitui-se em um documento técnico gerencial onde traz consigo a participação da zona urbana e rural pertencentes ao município de Quebrangulo, com as diretrizes viáveis a serem operacionalizadas por meio de reuniões territoriais, encontros técnicos, oficinas e audiências públicas. Esses eventos têm como finalidade debater de forma aberta e participativa as demandas referentes ao saneamento básico de cada bairro, comunidade, sítio e fazenda para suprir com qualidade os anseios da população.

3.1 Importância da Mobilização Social

A mobilização social visa apoiar a elaboração do PMSB para que este atenda aos anseios da realidade local e que seja capaz de promover reais melhorias na qualidade de vida da população conforme determinações da Lei 11.445/2007. A participação da sociedade constitui-se como princípio a ser obedecido no PMSB e atribui ao município o estabelecimento de ferramentas de controle social definido no art. 3º (inciso IV) como:

> *"... um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico."*

A participação tem em vista o envolvimento e comprometimento da sociedade no planejamento por meio de um trabalho educacional capaz de promover conhecimentos necessários ao processo de construção, reflexão e reconstrução de valores impulsionando assim, uma participação efetiva.

3.2 Estratégias de Mobilização Social

Os meios de comunicação que atuam na divulgação do PMSB têm como objetivos informar e convocar a comunidade para participar do processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico de seu município.

A Mobilização Social é um processo contínuo que ocorre durante toda a vigência do prazo para a elaboração do PMSB e, de forma transversal, deverá interagir entre as áreas definidas em lei e nas políticas públicas relacionadas ao saneamento, especialmente de saúde, educação e meio ambiente.

Entre os meios de comunicação e mobilização da população para uma participação mais ativa na elaboração do PMSB de Quebrangulo, destacam-se:

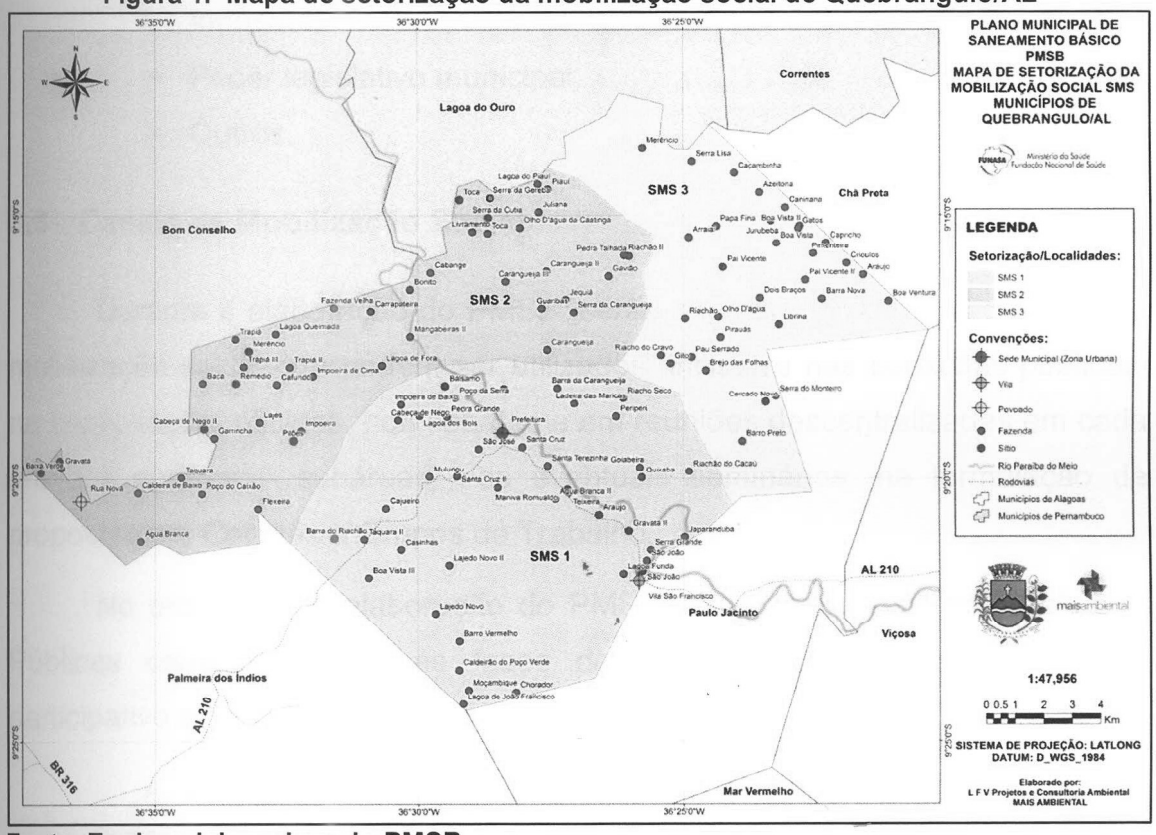
- Contatos pessoais e institucionais;
- Uso de carro de som, principalmente nas ocasiões das audiências públicas;
- Uso da mídia falada – em rádio AM/FM de abrangência regional;
- Uso da mídia escrita – em jornais e impressos;
- Uso de folders, painéis, cartazes, banners, cartilhas;
- Uso da mídia virtual - blog ou home Page.

O município de Quebrangulo possui uma população de 11.480 habitantes (IBGE 2000/2010) e uma área com cerca de 300km², divididos nas áreas urbana e rural. Desta forma, para melhor desenvolver as ações do Plano de Mobilização Social, adotou-se um critério de setorização: três subáreas estratégicas abrangendo localidades urbanas e rurais e englobando os indígenas e quilombolas ali existentes.

Os critérios adotados para a definição da abrangência dessas subáreas foram: a disponibilidade de acessos, os aglomerados humanos e as distâncias entre as localidades, com vistas a locomoção dos moradores e lideranças para

as ações do PMSB. A base de dados do IBGE juntamente com o mapa do município serviu de análise e definição para a referida setorização.

Figura 1. Mapa de setorização da mobilização social de Quebrangulo/AL



Fonte: Equipe elaboradora do PMSB

Para maior licitude ao processo de planejamento, a mobilização deve atrair os diversos segmentos sociais interessados, ou seja:

- Os usuários de serviços de saneamento – moradores, comerciantes, empresários;
- Os órgãos governamentais relacionados ao saneamento;
- Os prestadores de serviços públicos de saneamento;
- Os trabalhadores e produtores rurais;
- Os técnicos e representantes de entidades que atuam na área de saneamento e de organismos de defesa do direito da sociedade e dos cidadãos;
- As lideranças comunitárias, religiosas e outras;
- Os agentes de saúde, educadores, estudantes;

- Conselhos de classe, de meio ambiente, de desenvolvimento rural;
- Representações sindicais, associações, Câmara de Comércio, de Indústria;
- Poder legislativo municipal;
- Outros.

3.3 Canais de Mobilização Social

Durante a elaboração do PMSB, serão adotados diversos canais para a mobilização social que podem ser utilizados, inclusive nas consultas públicas, na capacitação, oficinas, nos debates e em reuniões descentralizadas em cada um dos setores – subáreas, nos eventuais seminários, na formulação de propostas em Comitês e Grupos de Trabalho.

No processo de elaboração do PMSB, estão previstas três Audiências Públicas correspondentes às fases de mobilização, diagnóstico técnico-participativo e texto final do plano de saneamento:

- Primeira Audiência Pública – 26 de Fevereiro de 2014
  - Objetivo: Apresentar a evolução das ações desenvolvidas sobre o PMSB, validando os resultados obtidos e agendar novas atividades.
  - Material de apoio: divulgação em carro de som, rádio local, jornal, site do município, faixas, folders e projeção de fotos.
- Segunda Audiência Pública – 06 de Fevereiro de 2014
  - Objetivo: Apresentar o Diagnóstico Técnico-Participativo
  - Material de apoio: divulgação em carro de som, rádio local, jornal, site do município, faixas, folders e projeção de fotos.
- Terceira Audiência Pública – 06 de Fevereiro de 2014
  - Objetivo: O PMSB, sua aprovação e o Projeto de Lei
  - Material de apoio: divulgação em carro de som, rádio local, jornal, site do município, faixas, folders e projeção de fotos.

O objetivo de identificar os atores sociais do Município de Quebrangulo é de envolvê-los na elaboração deste plano municipal de saneamento básico, como forma de enriquecer e legitimar o seu processo construtivo.

Como canal privilegiado considerar-se-á nos estudos de elaboração do PMSB a participação de outras prestadoras de serviço (companhias estaduais, empresas privadas, consórcios, entre outros) que possuem papel importante no fornecimento de todas as informações necessárias e os estudos disponíveis na sua área de competência; contribuição de outras instituições envolvidas com o saneamento (secretarias, autarquias municipais e estaduais); participação dos vereadores em todo o processo de elaboração do PMSB e, por fim, depois de aprovado e sancionado em lei, o PMSB deve ser implementado pelo órgão municipal responsável pela sua execução.

3.4 Resumo das Atividades de Participação Social

Audiências Públicas:

Na primeira audiência pública, referente ao Plano de Mobilização Social, 31 pessoas estiveram presentes. Dentre estas, representantes das secretarias de educação, saúde, administração, agricultura e meio ambiente, representantes da defesa civil e da CASAL, autarquias municipais, como o prefeito e vereadores, representantes da Mais Ambiental, equipe responsável pela elaboração do PMSB e representantes da população.

Oficinas:

A metodologia adotada nessa fase dos estudos segue o que foi previsto no Plano de Mobilização Social – PMS, a saber, o método ZOPP. Este tem como princípio a participação da população através de trabalho em grupo, onde são levantados os principais problemas, a partir dos quais se constrói uma árvore de problemas e objetivos. Esse método é conhecido

também por alguns, como o Marco Lógico e para outros, como método MBO – Management byObjectives (Gerenciamento por Objetivos).

. PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4 PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O esforço em levar o saneamento básico a todos os grupos sociais deve obedecer inicialmente a procedimentos técnicos, como o diagnóstico das condições de oferta dos serviços, que corresponde a conhecer a realidade de forma sistematizada, os aspectos relevantes para análise de suas implicações e de suas correções por meio de intervenções, planos, programas e projetos. Dentro desta realidade, são fundamentais a previsão e o planejamento do saneamento básico municipal, em todas as dimensões que a água pode tomar, desde a potabilidade, passando pelo tratamento de esgoto, drenagem pluvial e relações com resíduos sólidos.

O Diagnóstico Técnico- Participativo contém informações a partir de dados primários e secundários obtidos junto às entidades e à sociedade, somados à percepção dos técnicos quanto aos elementos físicos, bióticos e socioeconômicos imprescindíveis para compor o perfil atual do município.

4.1 Objetivos do Diagnóstico Técnico-Participativo

O diagnóstico é a base que orienta o PMSB e tem como objetivo compreender a realidade e as relações que se estabelecem entre os quatro componentes do saneamento em suas variadas dimensões. Visa estabelecer cenários e subsidiar um planejamento adequado a realidade local.

Em um diagnóstico os dados a serem obtidos e sistematizados se caracterizam como primários e secundários. Estes são obtidos em fontes formais por meio de dados estatísticos, relatórios, projetos, em acervos do município e outros que possam contribuir para elaborar o perfil da situação do saneamento local.

4.2 Metodologia do Diagnóstico Técnico-Participativo

A metodologia adotada nessa fase dos estudos seguiu o que foi previsto no Plano de Mobilização Social – PMS, a saber, o método ZOPP. Este método tem como princípio a participação da população através de trabalho em grupo, onde são levantados os principais problemas, a partir dos quais se constrói uma árvore de problemas e objetivos.

As principais etapas do método participativo são as seguintes:

I. Trabalho em grupo: mobiliza e sensibiliza a população de forma a aflorar conhecimentos cognitivos a respeito dos quatro eixos do saneamento;
II. Árvore de ideias e objetivos: nesta etapa são levantadas as demandas da população com base em uma discussão das causas e seus efeitos;
III. Matriz de planejamento do projeto: trata-se do ordenamento dos objetivos propostos, começando por um objetivo superior, que retrata uma situação futura desejável e o objetivo do projeto, que irá contribuir para seu alcance;
IV. Plano de atividades: lista as atividades necessárias para o alcance dos objetivos propostos;
V. Plano de recursos: mensura os recursos financeiros necessários para a realização das atividades previstas;
VI. Plano de monitoramento: consiste na etapa de acompanhamento e verificação das diversas etapas do PMSB.

4.3 Resumo do Diagnóstico Técnico-Participativo

4.3.1 Aspectos Físicos

Clima: apresenta um clima tropical, com temperatura média de 23,2 °C e pluviosidade média de 1.428mm;

Geologia e Pedologia: nos patamares compridos e baixas vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os *Planossolos*, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; nos topos e altas vertentes, os solos *Brunos não Cálcicos*, rasos e fertilidade natural alta; nos topos e altas vertentes do relevo ondulado ocorrem os *Podzólicos*, drenados e fertilidade natural média e as elevações residuais com os solos *Litólicos*, rasos, pedregosos e fertilidade natural média.

Geomorfologia e relevo: o município está inserido predominantemente na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja e, a oeste, na unidade geoambiental do Planalto da Borborema. O relevo apresenta características forte ondulado e montanhoso, ondulado e montanhoso, ondulado e forte ondulado, ondulado e suave ondulado, suave ondulado e ondulado.

4.3.2 Recursos Hídricos

Águas superficiais: a área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Meio. Seus principais afluentes são a N, o Rio Caçamba, os Riachos Cabanga, Carangueja, Pedra Talhada, Gavião e Riachão; a ENE, os Riachos Caçamba e Gravatá; a S, os Riachos Cafundó, Água Branca, Preto e Pedra de Fogo. O exutório é o Oceano Atlântico.

Águas subterrâneas: a área do município está inserida no Domínio Hidrogeológico Fissural: Subdomínio Rochas Metamórficas: caracterizado por rochas do embasamento cristalino.

4.3.3 Aspectos Bióticos

Vegetação: composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia (plantas que perdem suas folhas em épocas de difícil acesso a água).

Reserva Biológica Federal Serra Talhada: possui 50 Km² de área distribuída entre os municípios de Quebrangulo, Chã Preta, Lagoa do Ouro e

Correntes. A Reserva é um dos últimos resquícios florestais atlânticos deste tamanho em toda a região.

4.3.4 Aspectos Socioeconômicos

Estimativa populacional: De acordo com o IBGE, o município de Quebrangulo apresentava uma população de 11.480 habitantes no ano de 2010. Baseado neste dado, a equipe fez estudos de projeção populacional num horizonte de 20 anos (período de planejamento do PMSB) e, para 2034, a população calculada pelos métodos logarítmico e exponencial foram, respectivamente, de 10.187,32 e 11.112,8 habitantes.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): o IDHM de Quebrangulo no censo de 2010 foi de 0,559, o que caracteriza um IDHM baixo.

Atividades econômicas: como principais atividades estão a pecuária, com grandes criações de gado bovino, e a agricultura, com cultivos de algodão, cana-de-açúcar, mandioca, banana, feijão e milho, que são vendidos geralmente na sede municipal, em regiões vizinhas e na capital do Estado. Evidencia-se também o comércio.

4.3.5 Infraestrutura

Energia: o fornecimento de energia elétrica no município é realizado pela Centrais Elétricas Eletrobras S.A. em grande parte do município.

Transporte: o acesso a partir de Maceió é feito através da rodovia pavimentada BR-104 e AL-210, com percurso total em torno de 128,00 km. O município não possui um Terminal Rodoviário Municipal, contando apenas com um ponto de apoio no centro, o qual dispõe de linhas intermunicipais urbanas e semiurbanas. O município conta também com um terminal de transporte coletivo urbano.

Comunicação: o serviço público de telefonia é prestado por entidades privadas. O município possui serviço de telefonia fixa, e o serviço de telefonia móvel somente pela operadora TIM Celular S/A.

Saúde: atualmente a rede de saúde do município de Quebrangulo dispõe de 01 hospital com 30 leitos e apenas 10 estabelecimentos de saúde.

Educação: o município conta com 25 escolas públicas de ensino fundamental, 1 escola pública de ensino médio e 5 escolas públicas de ensino pré-escolar.

Abastecimento de água: de acordo com a Companhia de Saneamento e Abastecimento de Água de Alagoas (CASAL), cerca de 94,65% da população urbana é atendida pela companhia. Na zona rural o abastecimento é feito por poços, carros pipa, armazenamento da água da chuva em cisternas ou nascentes. De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o valor consumido em 2011 foi de 4.649,2 m^3/ano e o total faturado foi de 4.679,1 m^3/ano. Ou seja, existe perdas de 29,9m^3/ano no sistema do município, devido ocorrência de vazamento no sistema, procedimentos operacionais,ligações clandestinasou problemas com hidrômetros.

Esgotamento Sanitário: A zona urbana de Quebrangulo não dispõe de rede coletora e estação de tratamento de esgotos, a população utiliza formas alternativas, tais como o conjunto fossa séptica/sumidouro, os demais utilizam simplesmente fossas negras para as águas dos vasos sanitários, sendo as demais águas servidas (pias, lavatórios, chuveiros) descartadas nas linhas d'água. No meio rural, as alternativas são fossas/sumidouros, fossas negras, lançamento a céu aberto, nos córregos ou nas lagoas, nos quintais e em valas. Atualmente existe um projeto de esgotamento sanitário para a cidade de Quebrangulo inserido no Programa de Revitalização do Complexo Estuário-Lagunar Mundaú-Manguaba. A região abrangida pelo programa engloba todas as cidades dentro das Bacias dos Rios Paraíba e do Mundaú. Estima-se que,

para os dados de população obtidos pelo IBGE no ano de 2010, o volume de esgoto gerado pela população de 11.480 habitantes seja de 1.836,8 m³/dia.

Limpeza Urbana: o serviço de coleta de resíduos é realizado diariamente pela prefeitura municipal através de 1 caminhão do tipo caçamba, 4 veículos de tração animal (carroça) e 1 trator agrícola com reboque. O serviço abrange toda a área urbana de Quebrangulo, além dos povoados de Rua Nova e Vila São Francisco, atendendo a 6.398 pessoas na área urbana e 840 na área rural (SNIS, 2012). Anualmente são coletadas 2.203,20 toneladas de resíduos sólidos domésticos e 550,80 toneladas de resíduos sólidos públicos. O município não possui aterro sanitário nem destinação adequada para resíduos industriais e de saúde. Todo o resíduo produzido é despejado num lixão localizado a 4Km do centro da cidade, na zona rural. O atual lixão tem previsão de ser substituído pelo Aterro Sanitário do Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano. Além dos serviços de coleta, a prefeitura também realiza serviços de pintura de meio-fio e limpeza de bocas de lobo.

Manejo de Águas Pluviais: o município possui um sistema de microdrenagem na área urbana e realiza a limpeza das ruas e sarjetas, que previne a formação de poças d'água, entupimentos e inundações pontuais. Já nas áreas rurais localizadas em serras existem os drenos naturais visíveis e em paralelo às vias de acesso, também foram observados pontos de drenagem sem cobertura vegetal com processo erosivo, o que faz com que os sedimentos sejam carreados para o fundo dos vales As estradas vicinais encontram-se sem manutenção e, devido a sua declividade, dificulta o transito de pessoas e veículos. Os estudos sobre população demonstram um aumento de habitantes ao passar dos anos, o que representa uma expansão urbana e, consequentemente, a necessidade de novas vias e bairros com estruturas de drenagem. Destaca-se nesse processo a impermeabilização do solo.

5. PRODUTO 3: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

5 PRODUTO 3: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O produto Prospectiva e Planejamento Estratégico (PPE) pressupõe uma visão de futuro do saneamento básico de Quebrangulo por meio de instrumentos de análise prospectiva, construídos de forma coletiva pelos diferentes atores sociais e o corpo técnico responsável pela elaboração do PMSB. Aborda problemas de variados tipos, define a população beneficiada, as expectativas e a relação entre causas e efeitos. Além disso, identifica objetivos e tenta prever consequências e evitar erros de análise.

O PPE contempla as ações estratégicas que deverão pautar a orientação do município nos próximos 20 anos para o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana.

5.1 Objetivos do PPE

Este produto tem como objetivo definir o estado futuro desejado para o município de Quebrangulo a partir da construção de cenários alternativos para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de águas pluviais. Os cenários são construídos com o objetivo de monitorar o ambiente, evitar alguma situação negativa e permitir que as ações do PMSB possam acontecer dentro de uma lógica técnica de planejamento onde as ações de soluções de problemas possam acontecer sem dispersão.

5.2 Metodologia do PPE

O método utilizado para a obtenção de dados para este produto foi o *SWOT* (Strengths – forças, Weaknesses – fraquezas, Oppportunities – oportunidades, Threats – ameaças), que consiste em recolher dados importantes que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e externo (oportunidades e ameaças). Ou seja, fatores que contribuem ou atrapalham a execução de ações necessárias para mitigação dos problemas.

Esse método é bastante popular e simples. Visa contextualizar a realidade e identificar os desafios locais.

Os resultados para o Planejamento Estratégico foram obtidos por meio de encontros técnicos, oficinas e audiência pública com a participação do Prefeito, de pessoas entre vereadores, secretários municipais, representantes de instituições locais, das comunidades rurais, entre outros. Além dessas contribuições, outros elementos foram agregados pelo olhar técnico e de outras instâncias para a consolidação dessa fase.

5.3 Cenários e Metas

Nesta etapa consideramos as informações consolidadas no diagnóstico técnico-participativo tendo-o como referência de cenário atual e como direcionador aos avanços necessários para a prospectiva de cenário futuro.

As metas para atendimento aos objetivos propostos foram assim classificadas:

Imediatos ou Emergenciais: até 3 anos;

Curto prazo: melhoria do atendimento da população atual, com implantação prevista para os próximos 4 a 8 anos;

Médio prazo: necessários à expansão do sistema para atender a população que cresce ao longo do período de alcance do plano, com implantação prevista entre 9 a 12 anos;

Longo prazo: imprescindíveis à universalização para população de final de plano, com implantação prevista entre de 13 a 20 anos.

Os objetivos e metas estão apresentados a seguir:

Quadro 1. Cenários e metas

Eixo do PMSB	Objetivos Propostos	Horizonte de Execução do Plano																	Metas
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Institucional	Regulação e fiscalização dos serviços																					Curto
	Criação de indicadores de desempenho																					Curto
	Tarifa com embasamento técnico-financeiro																					Curto
	Criação de departamento de atuação específica																					Médio
Abastecimento de Água	Ativação do laboratório da ETA																					Imediato
	Aquisição de equipamentos para a ETA																					Imediato
	Implantação de nova adutora																					Curto
	Modernização do sistema de tratamento de água																					Curto
	Implantar software de monitoramento de perdas																					Curto
	Melhorias nos reservatórios e na ETA																					Curto
	Aquisição de carro pipa para abastecer a zona rural																					Médio
	Aumento da reservação de água tratada																					Médio
	Recuperação da mata ciliar em torno da barragem (50m)																					Médio
	Criação de barreiras de contenção na área da barragem																					Médio
	Reativação do projeto Cinturão-verde																					Médio
	Demarcação da área do reservatório																					Médio
	Educação social e ambiental																					Contínuo
	Recuperação de poços, corpos hídricos e matas																					Longo
	Ampliação e georreferenciamento da rede																					Longo

Av. Comendador Leão, 1421, Sala 09-Emp.Antozano Vicente– Poço - Maceió/AL
CEP: 57025-000 Fone: (82) 3024-2470 CNPJ: 17.330.540.0001/36

Esgotamento Sanitário	Elaboração e execução do SES para toda área urbana			Curto
	Implantação de SES no meio rural			Curto
	Redimensionamento dos SES existentes ineficazes			Curto
	Tratamento final do efluente do SES			Curto
	Recuperação e revitalização das margens do rio Paraíba			Médio
	Substituição dos domicílios de taipa por de alvenaria			Médio
	Educação social e ambiental			Contínuo
	Manutenção e monitoramento do SES			Longo
Drenagem de Águas Pluviais	Dimensionamento e execução de obras de drenagem			Curto
	Recomposição da vegetação em áreas estratégicas			Curto
	Mapear áreas de risco e executar ações de recuperação			Curto
	Definir e mapear áreas de proteção permanente			Curto
	Programa de revitalização dos corpos d'água			Curto
	Projeto de proteção contra erosão e proteção de taludes			Curto
	Melhorar gestão de intervenções urbanas e rurais			Médio
	Recuperação das estradas vicinais			Médio
	Educação social e ambiental			Contínuo
	Projeto de recomposição de florestas e serras			Longo
	Macrodrenagem nas áreas de encostas e fundo de vales			Longo

Av. Comendador Leão, 1421, Sala 09–Emp.Antozano Vicente– Poço - Maceió/AL
CEP: 57025-000 Fone: (82) 3024-2470 CNPJ: 17.330.540.0001/36

Limpeza Urbana	Fechamento do lixão e recuperação de áreas degradadas	Imediato
	Monitorar qualidade das águas num raio de 50m do lixão	Imediato
	Adesão ao Conagrest	Imediato
	Implantar projeto de coleta seletiva porta a porta	Curto
	Implantar coletores seletivos na área urbana	Médio
	Modernização de equipamentos de coleta de lixo	Médio
	Implantar galpão de triagem de pequeno porte	Médio
	Criação de postos de entrega voluntária	Médio
	Criação de sistema de compostagem integrada	Médio
	Destinação adequada para todos os tipos de resíduo	Médio
	Educação social e ambiental	Contínuo

Fonte: Equipe elaboradora do PMSB

*SES:Sistemas de Esgotamento Sanitário.

Av. Comendador Leão, 1421, Sala 09–Emp.Antozano Vicente– Poço - Maceió/AL
CEP: 57025-000 Fone: (82) 3024-2470 CNPJ: 17.330.540.0001/36

5.4 Projeções e Demandas

Para identificação das necessidades futuras dos componentes dos sistemas de saneamento foram utilizados dados levantados no diagnóstico técnico-participativo do município de Quebrangulo. A estimativa das demandas foi elaborada levando em conta os dados levantados junto ao município, através de visitas técnicas e dados secundários.

5.4.1 Projeções para o abastecimento de água

Visando alcançar os objetivos propostos para universalização dos serviços de abastecimento de água, como preconizado na Lei 11.445/2007, foi calculada a demanda de água prevista para a cobertura da população ao longo do período de alcance do Plano, além do volume a ser reservado para suprir a demanda e a quilometragem de rede necessária para o atendimento da população

Índice de Atendimento da população por rede geral - % hab						
	População Sta. Efigênia - atendida	Previsto	Executado	População João de Deus - atendida	Previsto	Executado
CURTO PRAZO (2013 a 2016)	4.494	58		4.494	33	
	4.516	58		4.516	33	
	4.539	60		4.539	35	
	4.561	65		4.561	40	
MÉDIO PRAZO (2017 a 2023)	4.584	67		4.584	50	
	4.607	70		4.607	55	
	4.630	72		4.630	60	
	4.653	75		4.653	70	
	4.677	80		4.677	75	
	4.700	85		4.700	80	
	4.724	90		4.724	90	
LONGO PRAZO (2024 a 2033)	4.747	95		4.747	95	
	4.771	100		4.771	100	
	4.795	100		4.795	100	
	4.819	100		4.819	100	
	4.843	100		4.843	100	
	4.867	100		4.867	100	
	4.891	100		4.891	100	
	4.916	100		4.916	100	
	4.940	100		4.940	100	
	4.965	100		4.965	100	

5.4.2 Esgotamento Sanitário

Visando alcançar o objetivo traçado para os serviços de esgotamento sanitário, como preconiza a Lei 11.445/2007, foi realizado um estudo a fim de avaliar as necessidades do município quanto às contribuições de esgoto para o percentual de cobertura da população ao longo do período de alcance do Plano, além de estimar a quilometragem da rede que necessita ser ampliada.

	Índice de atendimento domiciliar via rede geral de esgotos - nº domicílios		População urbana atendida nº habitante		Rede a implantar - km	
Faixa Horária	Previsto	Executado	Previsto	Executado	Previsto	Executado
CURTO PRAZO (2013 a 2016)	3.406		9.665		0	
	3.491		9.996		0	
	3.577		10.475		0	
	3.666		10.827		0	
MÉDIO PRAZO (2017 a 2023)	3.757		11.189		6,2	
	3.850		11.561		6,2	
	3.946		11.943		0	
	4.044		12.336		0	
	4.144		13.055		0	
	4.247		13.637		0	
	4.352		14.237		0	
LONGO PRAZO (2024 a 2033)	4.460		15.022		0	
	4.570		15.323		0	
	4.684		15.976		0	
	4.800		16.650		0	
	4.919		17.164		0	
	5.041		17.507		0	
	5.166		17.857		0	
	5.294		18.215		0	
	5.425		18.579		0	
	5.560		18.950		0	

	POVOADO JOÃOD E DEUS				POVOADO SANTA EFIGÊNIA			
	Índice de atendimento domiciliar via rede geral de esgotos - nº domicílios		População urbana atendida nº habitante		Índice de atendimento domiciliar via rede geral de esgotos - nº domicílios		População urbana atendida nº habitante	
Setor Urbano	Previsto	Executado	Previsto	Executado	Previsto	Executado	Previsto	Executado
CURTO PRAZO (2013 a 2016)	521		2.129		484		1.822	
	534		2.175		496		1.862	
	547		2.222		508		1.902	
	561		2.271		521		1.943	
MÉDIO PRAZO (2017 a 2023)	575		2.320		534		1.985	
	589		2.370		547		2.028	
	603		2.422		561		2.072	
	618		2.474		575		2.117	
	634		2.528		589		2.163	
	650		2.583		603		2.210	
	666		2.639		618		2.258	
LONGO PRAZO (2024 a 2033)	682		2.696		634		2.307	
	699		2.755		649		2.357	
	716		2.814		666		2.409	
	734		2.875		682		2.461	
	752		2.938		699		2.514	
	771		3.002		716		2.569	
	790		3.067		734		2.624	
	810		3.133		752		2.681	
	830		3.201		771		2.740	
	850		3.271		790		2.799	

5.4.3 Resíduos Sólidos

Para a estimativa da geração de resíduos sólidos domiciliares foi considerada a projeção populacional e a geração per capita média do município que, segundo o SNIS, é de 1,18 Kg por dia, além de considerar a composição gravimétrica dos municípios do Agreste, que têm como característica apresentar uma porção de 35% de lixo seco e 50% de lixo orgânico de todo o resíduo coletado.

	Nº de ecopontos instalados		Instalação de coletores de lixo - unidade		Cobertura dos serviços na área urbana %		Reciclagem de resíduos orgânicos %		Reciclagem de resíduos secos %		Constituir, instalar e equipar Cooperativa de reciclagem	
Setor Urbano	Previsto	Executado	Previsto		Previsto	Executado	Previsto	Executado	Previsto	Executado	Previsto	Executado
CURTO PRAZO (2013 a 2016)	0				55,7		0		0		0	
	0		0		55,7		0		0		0	
	0		0		60		5		5		0	
	6		2		60		5		5		0	
MÉDIO PRAZO (2017 a 2023)	0		6		75		5		5		1	
	3		2		75		5		10		0	
	0		0		75		5		10		0	
	0		4		80		10		10		0	
	0		0		80		10		10		0	
	0		6		80		10		10		0	
	1		0		90		10		10		0	
LONGO PRAZO (2024 a 2033)	0		0		95		10		10		0	
	0	0	0		95		20		10		0	
	0		10		100		20		15		0	
	0		0		100		20		20		0	
	2		0		100		20		20		0	
	0		0		100		20		20		0	
	0		0		100		20		20		0	
	0		0		100		20		20		0	
	0		0		100		20		20		0	
	0		0		100		35		50		0	

5.4.4 Drenagem Urbana

	Eliminar pontos de drenagem pluvial irregulares - %		Pavimentar vias urbanas - %	
Sede Urbana	Previsto	Executado	Previsto	Executado
CURTO PRAZO (2013 a 2016)	0		0	
	0		0	
	0		15	
	20		20	
MÉDIO PRAZO (2017 a 2023)	25		25	
	30		30	
	30		30	
	30		30	
	40		40	
	45		45	
	50		50	
LONGO PRAZO (2024 a 2033)	50		50	
	55		55	
	60		60	
	65		65	
	70		70	
	75		75	
	80		80	
	85		85	
	90		90	
	100		98	

5.5 Planos, Programas, Projetos e Ações

O PPE é um processo gerencial que tem como finalidade, também, o alinhamento dos planos, programas, projetos e ações com objetivos estratégicos visando à efetividade das ações e, acima de tudo, satisfação social. Nesse contexto, os esforços comuns de cada setor do saneamento devem convergir obtendo-se eficiência e economicidade.

Após a definição dos objetivos, que devem ser específicos, mensuráveis, alcançáveis e realistas, os resultados quantitativos e qualitativos a alcançar em um determinado espaço de tempo devem ser desdobrados a partir da visão da instituição e funcionar como condutores do caminho da visão.

Como pode ser visto o planejamento pode ser definido como um procedimento organizado com vista a escolher a melhor alternativa para atingir determinado fim. Assim, pode-se considerar que o processo de planejamento, na sua concepção mais geral, se desenvolve através de uma sequência de etapas como objetivos, planos alternativos, levantamento de dados, implementação e controle. Neste produto sistematizou as ações recomendadas em quatro categorias para cada vertente do saneamento: infraestrutura, gestão, finanças e controle social.

5.6 Regulação

A regulação tem como finalidade estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e satisfação dos usuários. Entre outras finalidades destacam-se:

- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico;
- Definir tarifas que assegurem o equilíbrio financeiro e a modicidade das mesmas.

O município de Quebrangulo tem como competência a organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

5.7 Mecanismos de Acompanhamento

Para auxiliar na avaliação objetiva, no monitoramento e no acompanhamento das ações propostas, alguns indicadores foram propostos ao Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Quebrangulo:

- **Ica - Indicador de Cobertura de Abastecimento de água**

Tem como objetivo quantificar os domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água com controle sanitário.

Ica=(Dua/Dut) x 100

Dua= domicílios urbanos atendidos.
Dut= domicílios totais;

- **Iqa - Indicador de Qualidade de Água Distribuída**

Tem como objetivo Monitorar a qualidade da água fornecida.

Iqa= K x (NAA/NAR) x100

K = nº de amostras realizadas/ nº mínimo de amostras a serem efetuadas pelo SAA, de acordo com a Legislação;
NAA = quantidade de amostras consideradas como sendo de água potável relativa a colimetria, cloro e turbidez (mensais);
NAR=quantidade de amostras realizadas (mensais) onde K≤ 1.

- **Isa - Indicador de Saturação do Sistema Produtor**

Tem como objetivo comparar a oferta e demanda de água e programar ampliações ou novos sistemas produtores e programas de controle e redução de perdas.

N= LogCP/VP(K2/K1) / Log (1+t)

N = número de anos em que o sistema ficará saturado;
VP = Volume de produção necessário para atender 100% da população atual;
CP = Capacidade de produção;
t = Taxa de crescimento anual média da população
K1 = perda atual;
K2= perda prevista

- **Ice - Indicador de Cobertura de Esgotos**

Tem como objetivo quantificar os domicílios atendidos por rede de esgotos e/ou tanques sépticos.

Ice=(Due/Dut) x 100

Due = domicílios atendidos por coleta;

Dut =domicílios totais.

- **Ite - Indicador de Esgoto Tratado**

Tem como objetivo quantificar os domicílios atendidos por tratamento de esgotos e tanques sépticos.

Ite = ice x (VT/VC) x100 (%)

VT = Volume tratado de esgotos medido ou estimado nas estações em áreas servidas por rede de esgoto;

VC = Volume coletado de esgotos,conforme cálculo abaixo:

VC =0,80 x (Volume medido de água +Volume estimado sem medição).

- **Isa - Indicador de Saturação do Tratamento de Esgoto**

Tem como objetivo comparar a oferta e demanda das instalações existentes e programar novas instalações ou ampliações

N= log(CT/VC) / log (1+T)

N= Número de anos em que o sistema ficará saturado;

VC = Volume coletado de esgotos;

CT = Capacidade de tratamento;

T =Taxa de crescimento anual médio da população.

- **Icr - Indicador de Coleta de Lixo**

Tem como objetivo quantificar os domicílios atendidos por coleta de lixo.

Icr = (Duc/Dut) x 100

Duc = domicílios atendidos por coleta de lixo;

Dut =domicílios totais.

- **Isr - Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos**

Tem como objetivo indicar a necessidade de novas instalações

$$N = (\log (CA \times T) / VL) + 1 / \log (1+t)$$

N = Número de anos em que o sistema ficará saturado;

VL = Volume coletado de lixo;

CA = Capacidade, restante do aterro;

T =Taxa de crescimento anual médio da população

- **Idu - Indicador Setorial de Drenagem Urbana**

Tem como objetivo identificar a existência da rede de drenagem urbana e quantificar a área de cobertura.

$$Idu = (Ega/Eru) \times 100$$

Ega = Extensão total de ruas urbanas atendidas com galerias;

Eru =Extensão total das ruas urbanas.

5.8 Ações de Emergência e Contingência

As ações de emergência e contingência se justificam pela necessidade de assegurar o atendimento dos serviços básicos de saneamento, assim como acelerar a retomada e a normalidade em caso sinistros de qualquer natureza.

As medidas de contingência são aquelas de caráter preventivo e podem ser descritas como qualquer evento que afete a disponibilidade total ou parcial de um ou mais recursos associados a um sistema provocando, em consequência, a descontinuidade de serviços considerados essenciais

As emergências consideram-se como uma situação crítica, acontecimento perigoso ou fortuito, incidente, caso de urgência, situação mórbida inesperada e que reqüer algum tipo de tratamento imediato. Dessa forma, objetiva-se programar as ações no caso de algum acidente corrente de forma a minimizar possíveis danos. Assim, as ações para emergência e contingência são abordadas conjuntamente, pois ambas referem-se a uma situação anormal e complementam-se entre si. São elas:

Quadro 2. Ações de emergência e contingência para o abastecimento de água

OCORRÊNCIA	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIA
Falta geral de água	-Inundação das captações de água no rio São Francisco com danificação de equipamentos eletromecânicos e estruturas; -Deslizamento de margens ou taludes com movimentação de solo / arrebentamento da adução de água bruta e do sistema elétrico; -Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de captação de água; -Qualidade inadequada da água captada nos mananciais;	-Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência; -Comunicação à população / instituições / autoridades / defesa civil -Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica; -Implantação do Tratamento adequado;
Falta de água parcial ou localizada	-Longos períodos de estiagem; -Deficiência de água nos mananciais nos períodos de estiagem, com redução da adução; -Danificação de estruturas e equipamentos de estações elevatórias sem manutenção; -Deficiência no abastecimento da área rural.	-Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência; -Deslocamento de frota de caminhões tanque; - Ampliar os programas de oferta de água para todos, com fiscalização ativa da qualidade da água; -Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial para fornecimento de água tratada.

Quadro 3. Ações de emergência e contingência para o esgotamento sanitário

OCORRÊNCIA	ORIGEM	PLANODE CONTINGÊNCIA
Paralização da ETE	- Interrupção no fornecimento de energia nas instalações de tratamento; - Danificação de equipamentos estruturais e eletromecânicos;	-Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica; -Comunicação aos órgãos de controle ambiental;

	- Ações de Vandalismo.	-Comunicação à polícia; -Instalação de equipamento reserva; -Reparo das instalações danificadas.
Extravasamento nas Estações Elevatórias	-Interrupção no fornecimento de energia nas instalações de bombeamento; -Danificação de equipamentos estruturais e eletromecânicos;	-Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica; -Comunicação aos órgãos de controle ambiental; -Comunicação à polícia; -Instalação de equipamento reserva; -Reparo das instalações
Rompimento das Tubulações	-Desmoronamento de taludes; -Contaminação nos fundos dos vales; -Rompimento de travessia;	-Comunicação aos órgãos de controle ambiental; -Reparo das instalações danificadas; -Recuperação das áreas impactadas.
Retorno de Esgotos nos Imóveis	-Lançamento indevido das águas pluviais, em redes coletoras de esgoto; -Obstrução nos coletores de esgoto.	-Comunicação a vigilância sanitária; -Execução dos trabalhos de limpeza; -Reparo das instalações danificadas.

Quadro 4. Ações de emergência e contingência para a limpeza urbana

OCORRÊNCIA	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIA
Paralização do sistema de varrição e capina	-Greve do setor responsável da prefeitura municipal.	-Acionar cota mínima de funcionários da secretaria responsável pelos serviços para efetivarem a limpeza de pontos mais críticos; -Realizar campanhas para conscientizar a população para manter a cidade limpa; -Realizar mutirões excepcionais com associações de moradores e comunidades localizadas em pontos críticos; -Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial.
Paralização de coleta	-Greve do setor responsável da prefeitura municipal; -Veículos e equipamentos indisponíveis (manutenção para reparos ou outras ações).	-Contratação de empresa terceirizada, em caráter emergencial; -Programa para conscientização da população para redução da geração dos resíduos sólidos. -Realizar reparo dos veículos e equipamentos
	-Greve geral da operadora; -Esgotamento da área de	-Enviar os resíduos orgânicos provisoriamente para um aterro alternativo;

Paralização total do aterro	disposição; -Explosão / incêndio / acidente; Vazamento tóxico; -Obstrução do sistema viário; -Impedimento de uso de máquinas e veículos; -Embargo às atividades pelo órgão fiscalizador do meio ambiente	-Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial aos serviços; -Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança; -Acionamento do órgão de meio ambiente e do corpo de bombeiros; -Resolução de problemas de cunho burocrático e técnico junto ao órgão ambiental fiscalizador; -Realizar reparo imediato dos equipamentos e veículos.
Paralização parcial do aterro	-Ruptura de taludes; -Ruptura de valas; -Obstrução do sistema viário;	-Reparo dos taludes; -Se houver acidentes com trabalhadores acionar corpo de bombeiros e unidades de atendimento de emergência de saúde.
Vazamento do Chorume	-Excesso eventual de chuvas no local; -Problema operacional no sistema de drenagem de chorume; -Problemas estruturais no aterro;	-Contenção e remoção através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto; -Acionamento do órgão de meio ambiente; -Inicialização de procedimentos de remediação emergenciais da área;

Quadro 5. Ações de emergência e contingência para o manejo de águas pluviais

OCORRÊNCIA	ORIGEM	PLANO DE CONTINGÊNCIA
Alagamento localizado	-Precipitações atípicas -Boca de lobo e/ou ramal assoreado e/ou obstruído; -Deficiência nas declividades da via pública e das sarjetas;	-Comunicar a Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros para verificar os danos e riscos à população; -Comunicar a Secretaria responsável para executar a limpeza da área afetada e manutenção

	-Prevalência de manutenções corretivas sobre as preventivas; -Lançamento de resíduos sólidos no sistema de microdrenagem;	corretiva; -Comunicar à população sobre o fechamento de vias alagadas; -Avaliação do sistema de drenagem existente no local para verificação de sua capacidade; -Sensibilização da comunidade através de iniciativas de educação, evitando o lançamento de resíduos nas vias públicas e bocas-de-lobo;
Inundação e enchentes provocadas por transbordamento dos cursos de água	-Precipitações atípicas; -Deficiência da capacidade de escoamento do curso d'água especialmente nos fundos dos vales e algumas vias públicas; -Assoreamento dos cursos d'água; -Estrangulamento de estruturas de travessias existentes nos cursos d'água; -Impermeabilização em áreas urbanas do município; -Retificação do curso de água; -Desmatamento da cobertura vegetal nas Áreas de Preservação Permanente – APP especialmente nas serras e bordas de riachos e açudes; -Ocupação do solo do leito maior dos rios;	-Comunicação à Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretarias Municipais de Planejamento, Obras, Meio Ambiente para verificar os danos e riscos à população; -Comunicação à população; -Paralisação parcial do abastecimento de energia elétrica nas áreas inundadas; -Remoção de pessoas e isolamento das zonas críticas; -Preparação de locais públicos como ginásios e escolas para abrigar temporariamente a população atingida; -Provisão de recursos básicos necessários à sobrevivência da população atingida e recepção de donativos; -Estudos hidrológicos e hidráulicos para medidas de contenção a inundações; -Limpeza e desassoreamento dos córregos; -Iniciativas de educação, evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e captações;
Contaminação dos cursos d'água	-Interligação clandestina de esgoto nas galerias de	-Comunicação e alerta para a Secretaria de Meio Ambiente e

	microdrenagem da cidade; -Resíduos lançado nas bocas de lobo; -Rompimento de tubulação do sistema de esgotamento sanitário; -Acidente ambiental com lançamento de contaminantes na rede pluvial;	Saneamento Básico, Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros para verificar os danos e riscos à população; -Comunicação à operadora do SES para detecção do ponto de lançamento ou rompimento e regularização da ocorrência; -Limpeza da boca de lobo; -Adoção de medidas imediatas para contenção da contaminação; -Sensibilização da comunidade através de iniciativas de educação, evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e captações;
Deslizamento de encostas.	-Precipitações elevadas; -Ocupações irregulares em áreas de risco e áreas de preservação permanente especialmente nas serras; -Ausência de cobertura vegetal em áreas de forte declividade;	-Comunicar a defesa civil e/ou corpo de bombeiros para verificar os danos e riscos à população; -Comunicar a Secretaria de obras para a limpeza da área afetada e programação de obras de contenção; -Remoção de pessoas e isolamento das zonas críticas; -Preparação de locais públicos como ginásios e escolas para abrigar temporariamente a população atingida; -Provisão de recursos básicos necessários à sobrevivência da população atingida e recepção de donativos;

5.9 Orçamento para a Elaboração do PMSB de Quebrangulo

A fim de estimar os custos referentes ao serviço de consultoria do PMSB de Quebrangulo, foram feitos orçamentos referentes às atividades de recursos humanos, serviços de pessoa física, recursos materiais e outros gastos:

Quadro 6. Orçamento para elaboração do PMSB de Quebrangulo

Atividade referente à elaboração do PMSB	Custos
Recursos humanos: contratação de profissionais na área social, engenheiro coordenador, desenhista cadista, estagiários em engenharia e estagiário em projetos sociais	R$ 74.856,81
Serviços de pessoa física: contratação de pessoa física nas áreas de comunicação social, desenhista/ilustrador e profissional de topografia	R$ 8.438,26
Recursos materiais: registros fotográficos, xerox, impressões, confecção de faixas, locação de carro de som, locação de veículo de passeio, locação de computadores e prejetor de slides e manutenção do escritório.	R$ 26.650,00
Serviços gráficos: impressão de cartilhas educativas, cartazes, folders e livretos e plotagem de mapas e plantas.	R$ 7.997,50
Serviços de logística: aluguel de veículos tipo van ou micro-ônibus com motorista, aquisição de combustível e gastos com passagens intermunicpais.	R$ 4.193,75
TOTAL GERAL DOS CUSTOS DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO DE QUEBRANGULO	**R$ 122.136,32**

Av. Comendador Leão, 1421, Sala 09-Emp.Antozano Vicente- Poço - Maceió/AL
CEP: 57025-000 Fone: (82) 3024-2470 CNPJ: 17.330.540.0001/36

14. ANEXOS

6 ANEXOS

ACERVO FOTOGRÁFICO – CAMPO/ OFICINAS – MAPAS

Figura - Mapa de Localização do Município de Quebrangulo

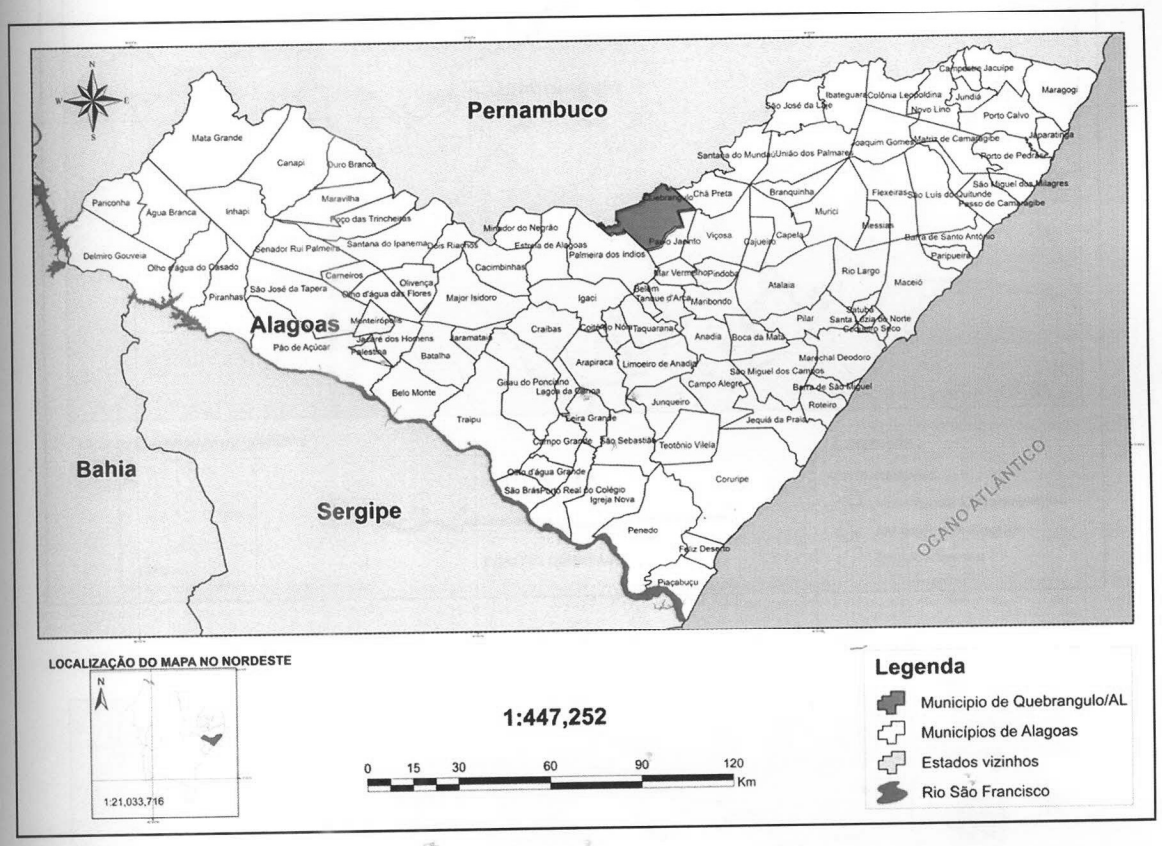


Figura - Mapa de Vias de Acesso ao Município de Quebrangulo

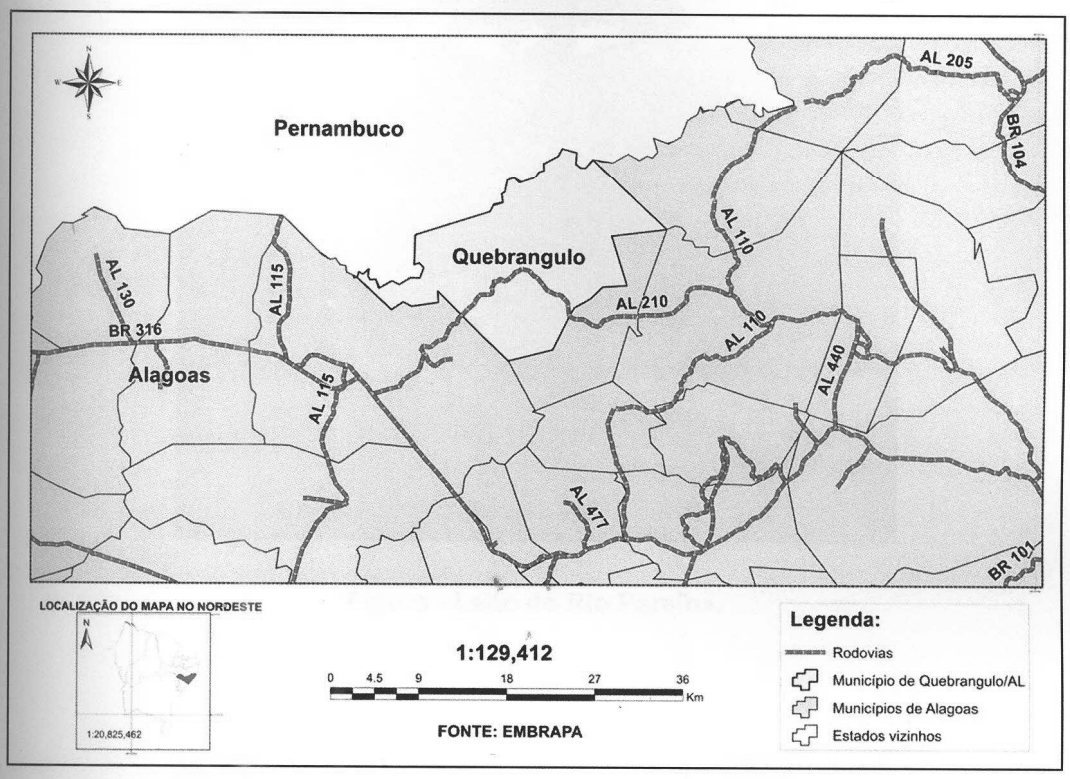


Figura - Mapa de Setorização do Município de Quebrangulo

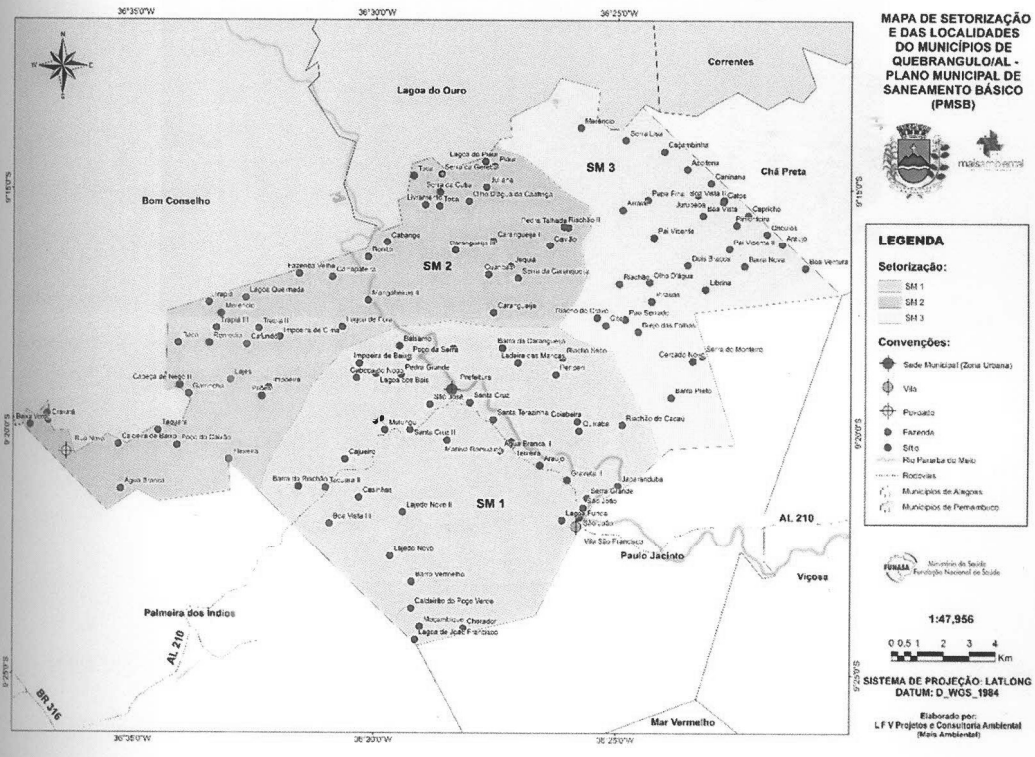


Figura - Leito do Rio Paraíba.



Figura - Leito do Rio Paraíba.



Figura - Residências próximas ao leito do Rio.

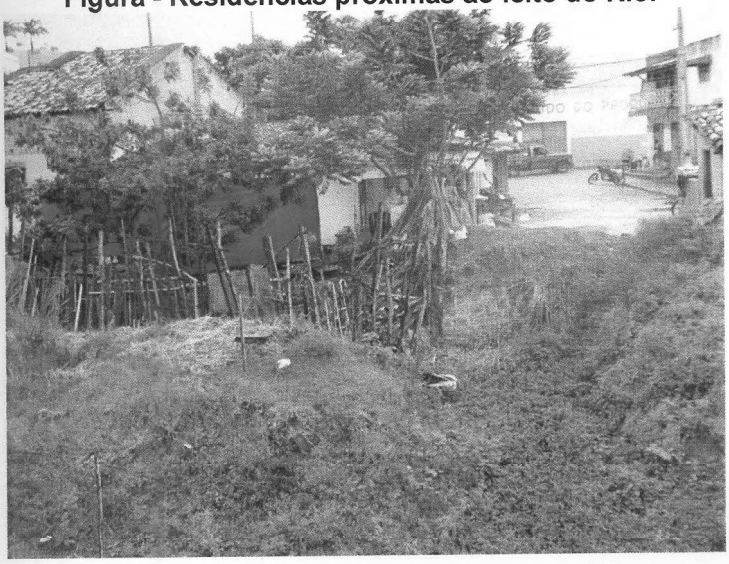


Figura - Bombonas utilizadas para coleta de resíduos



Figura - Presença de resíduos no leito do Rio.



Figura - Presença de aves decorrente da má disposição de resíduos

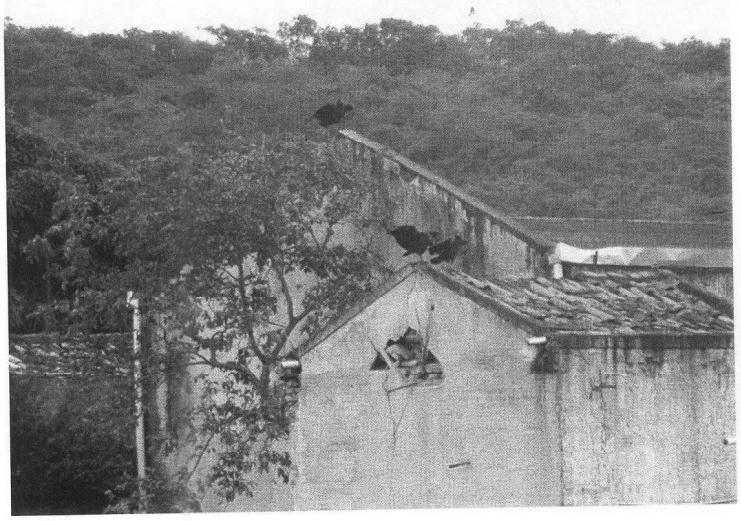


Figura - Ocupação irregular no leito do Rio



Figura - Consequências da última enchente

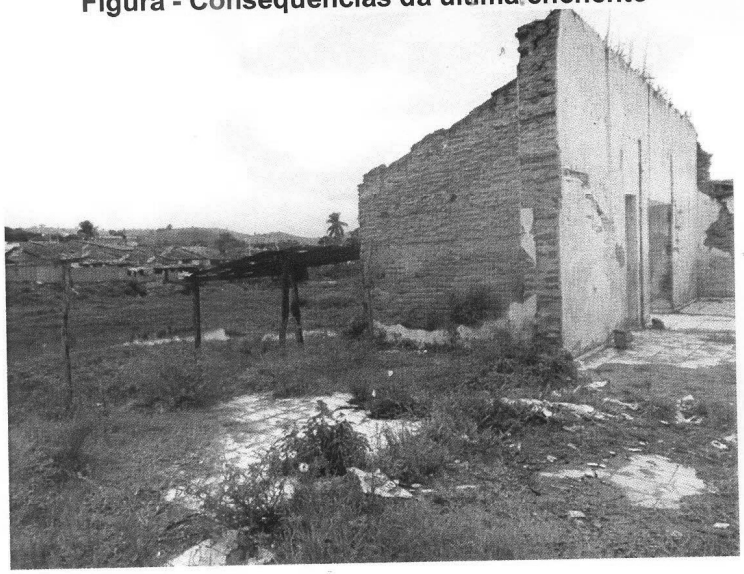


Figura - Coleta pública de resíduos



Figura - Córrego contaminado

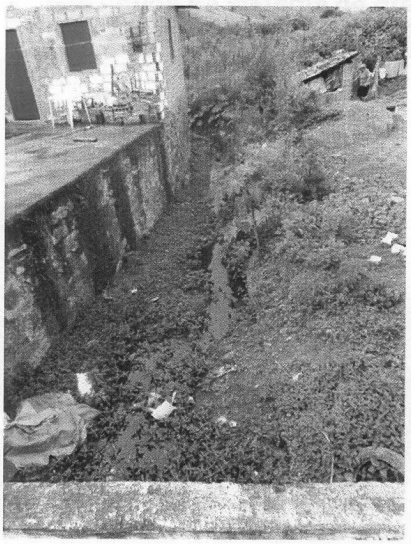


Figura - Afluente do rio Paraíba em avançado estado de degradação



Figura - Presença de resíduos no sistema de drenagem municipal

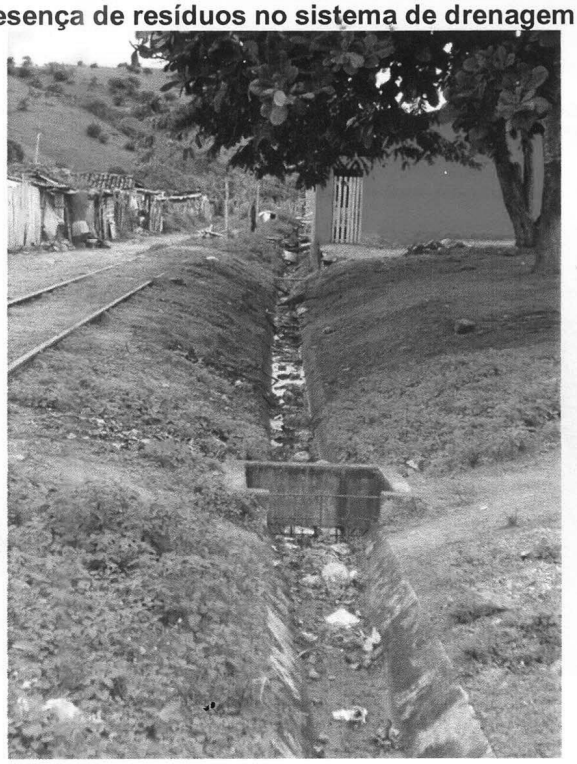


Figura- Presença de catadores e separação de resíduos recicláveis



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo

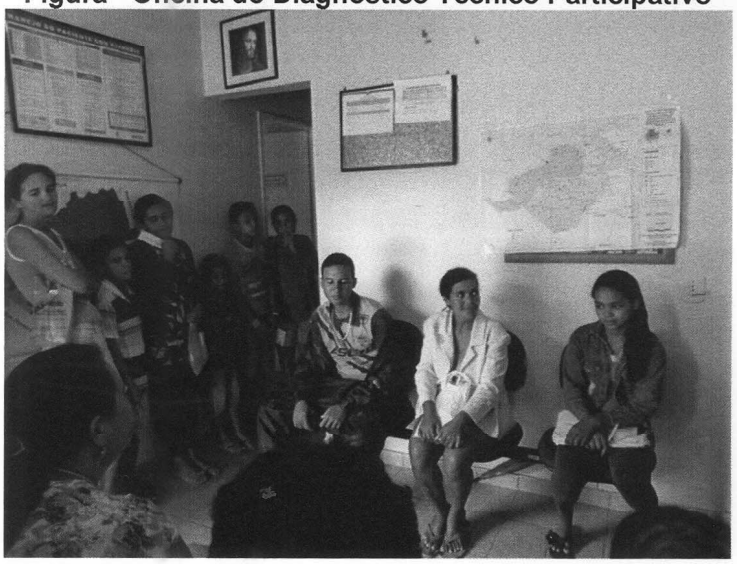


Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo

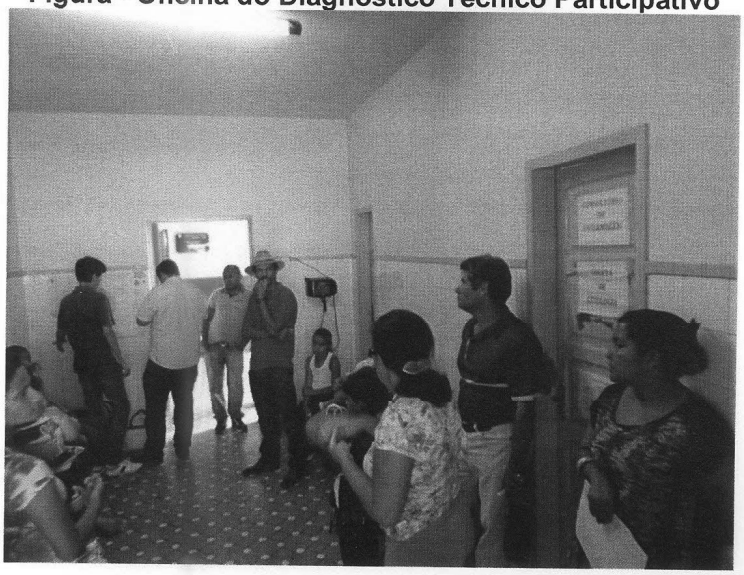


Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



Figura - Oficina do Diagnóstico Técnico Participativo



APÊNDICE - LISTA DE CHECAGEM *(CHECK LIST)*

Neste item, para cada vertente do setor de saneamento básico é apresentada uma lista de verificação (*check list*), que nos auxiliou na coleta de dados primários e secundários nas inspeções. Procurou-se fragmentar os questionários em temas segundo as etapas dos serviços, a fim de racionalizar sua aplicação e organizar a coleta de dados.

MUNICÍPIO DE QUEBRANGULO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

DIAGNÓSTICO TÉCNICO - PARTICIPATIVO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
CÓDIGO	**ELEMENTOS**	**SIM (S); NÃO (N); ou NÃO SE APLICA (NA)**	**OBSERVAÇÕES**
MANANCIAL SUPERFICIAL			
ABS-MS 01	Existe sinalização identificando o manancial e informando que é uma área destinada ao abastecimento público?		

ABS-MS 02	Existe perímetro de proteção sanitária da área domanancial, principalmente próximo à captação?		
ABS-MS 03	O volume captado atualmente garante o abastecimentode água sem haver colapso no fornecimento?		
ABS-MS 04	Existe cerca de proteção da área do manancial embom estado?		
ABS-MS 05	São feitas inspeções sanitárias nas cercanias do manancialpelo operador para averiguar fontes poluidoras?		
ABS-MS 06	Há existência de fontes pontuais ou difusas de poluição?		
ABS-MS 07	Há indícios de eutrofização do manancial?		

ABS-MS 08	O manancial preenche os requisitos mínimos emrelação aos aspectos quantitativos e da qualidadefísico-química, biológica e bacteriológica exigidospela portaria do Ministério da Saúde em vigor?		
CAPTAÇÃO			
ABS-C 01	A área da captação está protegida contra o acesso de estranhos?		
ABS-C 02	Existe identifi cação da estação elevatória (EE)?		
ABS-C 03	Anotar os componentes ou dispositivos da captação como barragem de nível, tomada-d'água, grade,		

	tela, flutuador, canal, drenos, desarenador, entre outros, e verificar os procedimentos de operação e manutenção destes dispositivos, e o destino dos resíduos.		
ABS-C 04	Existem derivações de rede nas adutoras de água bruta e tratada?		
ABS-C 05	Caracterização do sistema de captação, adução, reservação e tratamento;		
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA			
ETA-01	Existe placa indicativa do local identifi cando a área pertencente à concessionária?		

ETA-02	A área está devidamente cercada?		
ETA-03	O acesso à ETA está em boas condições?		
ETA-04	Existem animais habitando ou transitando dentro dos limites da ETA?		
ETA-05	Existem registros sobre a qualidade da água bruta?		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
ABS-RD 01	Existe cadastro atualizado da rede?		
ABS-RD	Existe macromedição na rede?		

02			
ABS-RD 03	Existe micromedição de 100% na rede? (Em caso negativo, anotar o percentual e verificar o índice de hidrometração).		
ABS-RD 04	A rede de distribuição é setorizada?		
ABS-RD 05	O abastecimento é contínuo? (No caso de não continuidade, informar-se sobre a sistemática de manobras; analisar histórico de paralisações, ver relatórios de ocorrências operacionais).		

ABS-RD 06	Déficit de atendimento - fatores, causas, consequências;		
ABS-RD 07	Alterações nos critérios de uso e ocupação do solo, índice de aproveitamento;		
ABS-RD 08	Outorgas;		
ABS-RD 09	Consumo per capta, perdas do sistema;		
ABS-RD	Planos, programas, projetos existentes;		

10			
ABS-RD 11	Arranjo institucional, gestão, tarifa, regulação, controle;		
ABS-RD 12	Receitas, despesas operacionais;		
ABS-RD 13	Impactos socioambientais e tecnológicos; Licenciamentos;		
ABS-RD 14	Mapeamento, escala;		

MUNICÍPIO DE QUEBRANGULO
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

CÓDIGO	ELEMENTOS	OBSERVAÇÕES
DMA-01	Mapeamento;	
DMA -02	Estudo hidrológico e geológico;	
DMA -03	Identificar áreas problemas, inundações, enchentes, alagamentos, transbordamento do sistema construído, sub-dimencionamento, obstrução causas e consequências;	

DMA -04	Áreas de riscos, escorregamento, inundações, cartografia, campo, documentos, estudos;	
DMA -05	Impactos da urbanização, impermeabilização, aumento do volume e velocidade de escoamento, erosão, enchentes, lançamento clandestino de esgoto-lixo, áreas de riscos, produção de sedimentos;	
DMA -06	Estudo sobre lançamento clandestino de esgoto/lixo, análise e consequências;	
	Alterações nos critérios de uso e ocupação do solo, índice de aproveitamento;	
DMA -07	Infraestrutura instalada de drenagem,	Terraplanagem, galeria principal – tubo coletor principal, boca de lobo, poço de visita, entroncamento, dissipador de energia, dregaus, meio fio, construção de sarjetas, calçamento, revestimento de passeio, pavimentação, revestimento do leito carroçável.

DMA -08	Caracterização do sistema atual;	
DMA -O9	Legislação sobre parcelamento do solo e outras;	
DMA -10	Caracterização do arranjo institucional – planejamento e gestão tarifa, regulação, controle;	
DMA -11	Receitas, despesas operacionais;	
DMA -12	Estudo dos mananciais - quantidade, qualidade, localização, capacidade utilizada/alternativas, limites condicionantes ambientais;	
DMA -13	Planos, programas, projetos existentes, Plano Diretor;	

MUNICÍPIO DE QUEBRANGULO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

DIAGNÓSTICO TÉCNICO - PARTICIPATIVO

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

CÓDIGO	ELEMENTOS	SIM (S); NÃO (N); ou NÃO SE APLICA (NA)	OBSERVAÇÕES
	CORPO RECEPTOR		
E SG-01	O local de descarga e sua área de influência apresentam aspecto desagradável? (Observar coloração, sobrenadantes, acúmulo de materiais sedimentáveis, outros).		
	É feito monitoramento dos efl		

E SG-02	uentes tratados? (Em caso positivo, verifi car parâmetros e freqüência de análises).		
E SG-03	É feito monitoramento do corpo receptor? (Em caso positivo, verifi car parâmetros e freqüência de análises.)		
	LINHA DE RECALQUE		
E SG-LR 01	São realizadas inspeções periódicas na linha de recalque? (Em caso afirmativo, verificar a existência de cronograma de inspeção e/ou frequência).		
E SG-LR 02	Existe facilidade de acesso para manutenção ao longo da linha de recalque?		

E SG-LR 03	Existem componentes instalados na linha de recalque, como por exemplo, registros de descarga? (Identificar e quantificar).		
		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE	
E TE-01	O Sistema de Esgotamento Sanitário possui licenciamento ambiental do órgão responsável? (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento).		
E TE-02	Existem manuais de operação e manutenção da ETE? (Em caso afi rmativo, verificar se estão disponíveisno local).		
E	Existe placa indicativa do		

TE- 03	local, identifi cando a área pertencente à concessionária?		
E TE-04	Existem edifi cações de apoio à operação/administração da ETE (escritório, almoxarifado, laboratório etc)? (Verificar necessidade e condições de funcionamento).		
	Qual as etapas do tratamento e eficiência?		
	Existe medidor de vazão? (Calha Parshall, vertedores, outros).		
	Os dispositivos de entrada e de saída funcionam normalmente? (Verificar ocorrências de desobstrução e limpeza da tubulação de alimentação, e de carregamento de lodo		

	e/ou material graxo para as calhas coletoras).		
	Existe cadastro atualizado da rede de esgotamento ? (GEOREFERENCIAMENTO)		
	Identificar ruas ou coletores "problemáticos" no sistema (Verificar registros de ocorrência e reclamações de extravazamentos e obstruções na rede).		
	Existem pontos de lançamento de esgotos domésticos a céu aberto, em áreas de cobertura do sistema?		
	Existem ligações indevidas de águas pluviais na rede de esgoto? (medidas de controle)		

MUNICÍPIO DE QUEBRANGULO
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

RESÍDUOS SÓLIDOS

CÓDIGO	ELEMENTOS	OBSERVAÇÕES
RES-01	Aterro Sanitário Controlado: Caracterização do sistema capacidade instalada, limites, solução, tecnológica, localização, contrato de prestação	

	de serviços,,tipo de coleta, etc., infraestrutura;	
RES -02	Caracterização dos resíduos domésticos, industriais, composição qualitativa e quantitativa;, distribuição espacial por bacia hidrográfica/região;	
RES -0	Caracterização do sistema EXISTENTE	
RES -04	Coleta e Transporte de Resíduos Agrícolas, Comerciais, Urbanos e de Construção Civil	

RES -05	Disposição de resíduos especiais de agroquímicos e suas embalagens usadas;	
RES -06	Coleta e Transporte e Disposição de Resíduos Industriais – Exceto Classe I e A;	/
RES -07	Coleta e Transporte e Descarte de Resíduos Sólidos e Líquidos de Terminais de Distribuição de Combustíveis e Indústria	
RES -08	Coleta Transporte e Destinação de resíduos de esgotos sanitários, inclusive aqueles	

	provenientes de fossas;	
RES -09	Disposição de resíduos especiais de serviços de saúde e similares;	
RES -10	Armazenamento Temporário de Resíduos diversos – Exceto Classe I e A	
RES -11	Tratamento de Resíduos Sólidos – Classes II e III	
RES -12	Incineração de Resíduos Sólidos	

RES -13	Transporte de Cargas Perigosas, Produtos Perigosos ou Inflamáveis;	
RES -14	Usina de Reciclagem / Triagem de Resíduos /Sucata Co-processamento;	
RES -15	Aspectos econômicos, catação, coleta e tratamento de resíduos sólidos e produtos;	
RES -16	Impactos socioambientais e tecnológicos. Licenciamento;	

RES -17	População atendida versus demanda atual e projeção de crescimento populacional;	
RES -18	Déficit, fatores de atendimento, causas, consequências,	
RES -19	Volume produzido versus produção per capta;	
RES -20	Caracterização das atividades dos catadores, forma de organização, lixo processado, problemas, dificuldades;	
RES -21	Caracterização do sistema de reciclagem volume produzido, ação institucional,	

	conscientização, dificuldades, roteiros, modelos de coleta;	
RES -22	Planos, programas, projetos existentes;	
RES -23	Arranjo institucional, gestão, tarifa, regulação, controle;	
RES -24	Receitas, despesas operacionais;	

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

"A"

Ação Civil Pública de Responsabilidade – iniciativa introduzida pela Lei nº7.347 de 24.07.85, que confere ao Ministério Público Federal e Estadual, bem como os órgãos e instituições da Administração pública e às associações com finalidade protecionista, a legitimidade para acionar os responsáveis por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor e aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Açude – lagoartificial para represar água de chuvas, em geral para uso agrícola.

Adutora – canalização destinada a conduzir água de uma determinada tomada de água para estação de armazenamento/tratamento de um mesmo sistema de distribuição pública de água.

Afluente - curso de água que deságua em outro curso considerado principal. Pode ser ainda, água residuária ou outro líquido, que flui para um reservatório, corpo de água ou estação de tratamento.

Agencia de água – denominação utilizada pela Lei Federal nº9.433, de 8 de janeiro de 1997, para designar as Agencias de Bacia.

Agência de Bacia – entidade jurídica sem fins lucrativos com estrutura administrativa e financeira própria, que pode ser organizada como fundação de direito privado, ou outra personalidade jurídica, e com finalidade definida na legislação de recursos hídricos, destacando-se sua função de atuar como secretaria executiva do respectivo Comitê de Bacia. A Agência é a entidade de apoio técnico e de suporte operacional ao Comitê de Bacia. Possui funções importantes como de propor ao Comitê, o Plano de Bacia e os valores de cobrança pelo uso das águas.

Agenda 21 – documento assinado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92 onde os países signatários assinaram o compromisso com o desenvolvimento sustentável no século 21.

Água – substância química formada de duas moléculas de hidrogênio e uma de oxigênio. Pode ser encontrada em estado sólido (gelo, neve), no estado gasoso (vapor)) e no estado líquido (rios, lagos, mares). É um bem público finito essencial para a vida.

Água Bruta – água em seu estado natural proveniente de um manancial e que não recebeu nenhum tratamento.

Água Fluvial – refere-se ás água dos rios.

Água Mineral – água que possui propriedades físico-quimícas diferentes das águas comuns.

Água Pluvial – refere-se às águas de chuvas.

Água Potável – água pura, com qualidade própria para consumo humano.

Água Residuária - água ou resíduo líquido procedente do uso doméstico ou industrial que pode ser poluente.

Água Salobra – água levemente salgada, imprópria ao consumo humano.

Água Servida – água suja, que já teve algum tipo de uso.

Água Subterrânea – reserva natural de água localizada no subsolo.

Água Tratada – água que se tornou potável, para uso do consumo humano por um processo de tratamento, estando assim apta para o consumo.

Ambientalista – pessoa interessada ou preocupada com os problemas ambientais e a qualidade do meio ambiente ou engajada em moimento de defesa do meio ambiente. Termo também usado para designar um profissional especialista, com atuação no setor de ecologia, meio ambiente e áreas afins.

Ano Hidrológico - período continuo de doze meses durante o qual ocorre um ciclo anual climático completo e que é escolhido por permitir uma comparação mais significativa dos dados meteorológicos. Inicia-se em outubro de um ano e termina em setembro do ano seguinte.

Antrópico – relativo ao ser humano, aos fatores sociais, econômicos e culturais, em interação com o ambiente em que ele vive independente dos momentos passado, presente ou futuro.

Aquífero Subterrâneo – formação geológica, capaz de acumular e fornece quantidade significativa de água. As rocha sedimentares são os principais aquíferos. As zonas de recarga de aquíferos ou seja, regiões do terreno onde a água de chuva se infiltra para atingir profundidades, os aquíferos são áreas especiais a serem protegidas, para evitar contaminação dessa reserva.

Associação Civil – associação ou sociedade de pessoas físicas e ou jurídicas, com determinada finalidade, devidamente legalizada. A legalização é dada pelo Estatuto aprovado pelos sócios, que fixa as regras a serem cumpridas pelos associados. O Estatuto deve ser registrado em Cartório, permitindo assim, obter o CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica e em seguida, possibilita abertura de conta bancária, e iniciar suas atividades. A associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, é uma das figuras jurídicas mais utilizadas para organização de entidades ambientalistas, clubes, associação de moradores. Associação de defesa de direitos humanos e, outras entidades semelhantes. Permite contratar pessoal e executar serviços e trabalhos, conforme a sua finalidade. A Associação Civil pode ser qualificada

como Organização Social – OS (Lei Federal 9.637), como Organização Civil de Interesse Público – OSCIP (Lei Federal 9.790), o que permite credenciamento para receber auxílios e subvenções públicas, assim como se adequar para receber delegações e atuar como entidade de apoio aos Comitês de Bacia, ou seja, funcionar como Agencia de Bacia. Algumas novidades legais estão sendo estudadas pelo setor.

Associação de Usuário - denominação utilizada para designar uma Associação Civil de direto privado, sem fins lucrativos, cujos associados são usuários das águas de uma bacia ou unidade hidrográfica.

Associação Intermunicipal – Associação de prefeituras municipais com finalidades comuns, organizadas na forma de Associação Civil de direito privado, sem fins lucrativos. Atualmente, essas associações estão alterando seus estatutos e permitindo o ingresso de empresas e entidades de ensino e pesquisa da região.

Assoreamento - impedimento total ou parcial de um curso de água, rio, canal causado por areia ou outro tipo de sedimento, entulho, etc.

Aterro Sanitário - local destinado para disposição final de resíduos sólidos por meio de processo que exigem estudos e projetos de engenharia e de normas operacionais específicas e permite uma confinação segura, em termos de poluição ambientais e proteção do meio ambiente. Sua versão mais simples, sem controle, sem projeto, e normas de engenharia constituem-se em lixões.

Audiência Pública - Procedimento de consulta á sociedade ou grupos sociais interessados em determinado problema ambiental ou potencialmente afetados por um projeto, a respeito de seus interesses específicos e da qualidade ambiental por eles priorizada. A realização de audiência pública

exige um cumprimento por parte dos organizadores e dos seus interessados, de requisitos previamente fixados em regulamentos. Esses requisitos, um verdadeiro pacto entre os agentes públicos, os empreendedores do projeto, as entidades ambientalistas e os cidadãos em geral visa um mínimo de organização produtiva para os debates. Normalmente são critérios de convocação, condições e prazos para informações prévias sobre o assunto a ser debatido, inscrições para participação, ordem dos debates e forma de aproveitamento das opiniões expressas pelos participantes. A audiência pública faz parte dos procedimentos de avaliação de impacto ambiental em várias partes do mundo e funciona como canal de participação da comunidade nas decisões de âmbito local.

Autarquia – entidade criada por lei, com personalidade jurídica de direito público, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que venham requerer para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada. Decreto Lei n]239, d 21 de julho de 1975. As autarquias podem ser federais, estaduais e municipais. Dentre as mais comuns são as autarquias municipais de serviços de água e esgoto.

Autodepuração – processo natural decorrente da oxigenação que ocorre em um corpo de água que permite absorver poluentes e restabelecer o equilíbrio do meio aquático. A autodepuração depende do volume e características do poluente e da capacidade de regeneração do corpo receptor.

Avaliação de Impacto Ambiental – instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais que possam ou venham ser causados por um determinado projeto, programa, plano ou política e suas alternativas. Contempla a apresentação de seus resultados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e

por eles considerados e assegura que existam procedimentos que possam garantir a adoção das medidas de proteção ao meio ambiente determinadas, no caso de decisões sobre a implantação do projeto.

"B"

Bacia Hidrogeológica– embora seja de difícil demarcação de uma bacia hidrogeológica dada as subterrâneas.

Bacia Hidrográfica– área total de uma superfície de terreno na qual um aquífero ou um sistema fluvial recolhe suas águas. A legislação brasileira adota a bacia como uma unidade territorial de planejamento para implementação da política de gestão.

Bacia Transfronteiriça– bacia que se localiza nas fronteiras entre dois ou mais países.

Barragem– represa. Barreira de construção transversal a um rio a fim de controlar o fluxo e o nível de suas águas além de outros usos como recreação, pesca

Barreira Ecológica – conceito desenvolvido para definir os limites biogeográficos de expansão de espécies. Tem sido aplicado em estudos para designar os obstáculos naturais e resultantes da ação do homem que impedem o livre fluxo de animais impedindo migrações, trocas e interações.

Bens Públicos – todos os espaços abertos á utilização pública como mares, praias, rios, lagos, estradas, praças e outros são considerados bens públicos. Que ao adquirirem condição de uso coletivo e são legalmente declarados como tal. As águas interiores, rios, lagos são no Brasil, bens de domínio público e portanto, sujeitos a um disciplinamento legal diferente em

outros países onde os rios e lagos podem ser privados ou sujeitos a serem privatizados, como o ocorrido no Chile.

Bioacumulação – é a acumulação de produtos químicos em organismos vivos, vegetais e animais que pode atingir o homem. A biocumulação é devida ao lançamento de resíduos ou dejetos, mesmo em pequenas quantidades, no meio ambiente, principalmente nas águas Sua importância depende da taxa de metabolismo ou de eliminação dos produtos considerados em cada ambiente aquático. Alguns produtos como o cádmio, mercúrio e o chumbo são conhecidos por terem tendência de se acumular e causar grandes problemas nos sistemas marinho.

Biodiversidade– conjunto de espécies de fauna e flora de uma região.

"C"

Captação da Água – é a retirada da água de um manancial que pode ser superficial ou subterrâneo.

Carga Inorgânica – quantificação de poluentes inorgânicos, expressa REM termos de massa por unidade de tempo.

Carga Orgânica – quantificação dos poluentes orgânicos, expressa em termos de massa por unidade de tempo.

Carga Poluidora – designação genérica para os poluente orgânicos, inorgânicos e de outros tipos que afetam um corpo d'água expressa por unidade de tempo.

Chorume – líquido resultante dos processos químicos e biológicos provenientes dos resíduos sólidos orgânicos (lixo) O Chorume tem alto grau de contaminação.

Chuva Ácida – chuva contendo poluente ácidos. Trata-se de um fenômeno que ocorre em locais com alta concentração industrial ou urbana, originados de liberação de poluentes gasoso à atmosfera por diversas fontes de poluição (indústria, veículos e usinas energéticas) que combinados com o vapor das águas existentes na atmosfera, precipitam-se poluindo os terrenos, monumentos, construções, as águas e causando mal estar ou doenças graves nas pessoas.

Ciclo Hidrológico – é o constante estado de transformação da água envolvendo a evaporação, condensação, chuva, infiltração no lençol subterrâneo e escorrimento superficial dos rios e oceanos e novamente a sua evaporação e novo ciclo.

Classe de Água ou Classe de Uso da Água – é a classificação dos rios e lagos conforme padrões de qualidade preconizados pela Resolução CONAMA Nº 20, de 18 de junho de 1986. A classificação permite á sociedade conhecer e participar do controle sobre os diversos usos das águas, daí ser denominada também de Classe de Uso da Água. A classificação de rios utilizados como mananciais de abastecimento ou proposta de enquadramento dos corpos de água em classe de uso é um dos temas mais importantes da gestão de bacias hidrográficas. Com base na classificação decorrem os esforços financeiros e de controles ambientais compatíveis. Segundo a classificação do CONAMA, os rios possuem cinco classes de água. Um rio de Classe 1 possui ótima qualidade de água, sendo necessário tratamento simples para o seu fornecimento à população. Já os rios de Classe 4 são impróprios para fornecimento de água para o público, pois seu tratamento é difícil em estações convencionais.

Cobrança pelo Uso da água – ato ou instrumento instituído pela legislação de recursos hídricos e a ser exercido pela entidade de outorga dos direitos de uso das águas federal ou estadual, ou por entidade credenciada pelo outorgante. Estão sujeitas à cobrança as prefeituras ou seus serviços de água e esgoto, as indústrias e os irrigantes. A cobrança será feita em função da quantidade utilizada e da qualidade do efluente lançado no corpo d'água, assim como de outras peculiaridades da bacia.

Código das Águas – conjunto de legislação fundamentada em Decreto Federal, de 10/07/1934, ainda em aplicação em todo o território nacional. O Código assegura o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida e permite a todos usar as águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos. Impede a derivação das águas para aplicação em agricultura, indústria e higiene, sem a existência de concessão, no caso de utilidade pública, e de autorização nos outros casos. Ressalta ainda que os trabalhos para a salubridade das águas serão realizadas, á custa dos infratores que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e por multas que lhes foram impostas pelos regulamentos administrativos.

Código Florestal – conjunto de leis e normas regulamentadoras visando a preservação e conservação da vegetação que representa os diversos biomas em nível nacional.

Cólera – a cólera, também denominada de "Colera Asiática" é uma moléstia grave, causando uma variedade de doenças diarreicas agudas tendo como causa a bactéria "Vibrio Cholerae" transmitida pela água ou pelos alimentos.

ColetaSeletiva – sistema de recolhimento dos resíduos sólidos segregados.

Coliformes Fecais – são bactérias que degradam a lactose e se encontram nas fezes. Essas bactérias podem ser vistas também nas fezes de animais.

Comitê de Bacia – é um colegiado de uma Bacia com área de atuação, descentralizada, com funções deliberativas e consultivas dentro da nova política das águas. Os Comitês são formados por Conselhos do poder públic0 federal, estadual e municipal, dos usuários das águas e da sociedade civil. O Comitê é quem aprova o Plano de Bacia que é um documento que define as prioridades, diretrizes, metas, os investimentos necessários para aproveitamento, proteção e conservação dos recursos hídricos assim como as fontes de recursos.

Concessão de Serviços Públicos – modalidade de contrato no âmbito do Direito Público em que a administração transfere um bem ou serviço público a um particular para que este o utilize no interesse público. A concessão exige a criação de um órgão para o controle, fiscalização e garantias ao consumidor. Outras modalidades de concessão são o arrendamento e o BOT sigla inglesa que significa construir, operar e transferir.

Conselho Nacional/Estadual de Recursos Hídricos – colegiado com funções deliberativas e consultivas, dentro da nova política das águas. A composição e as funções desses colegiados estão fixados na legislação federal e estadual. É o órgão máximo da política de Recursos hídricos e com competência sobre as águas de domínio federal e estadual.

Consórcios de Usuários – denominação informal de associação civil de direito privado, cujos associados são prefeituras usuárias de água em uma Bacia Hidrográfica.

Consórcio Intermunicipal – associação entre diversas prefeituras para organizar séricos ou trabalhos de interesse comum. São frequentes consórcios

intermunicipais para compra de máquinas, operação de aterros de lixo, etc. O termo tem sido utilizado para designar associações intermunicipais e associação de usuários, organizados como associação civil. Tem personalidade jurídica.

Conurbação – ação de efeito devido ao crescimento e expansão de duas ou mais cidades resultando na unificação da malha urbana.

Corpo d'Água – qualquer rio, córrego, etc.

"D"

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio – exprime o valor da poluição produzida por matéria orgânica oxidável biologicamente. Corresponde á quantidade de oxigênio que é consumida por microrganismos do esgoto ou da água poluída na oxidação biológica quando mantida a uma dada temperatura por um espaço de tempo convencionado.

Decreto – é um ato administrativo de competência exclusiva dos Chefes do Executivo federal, estadual ou municipal. Destina-se a detalhar uma lei e prover situações gerais ou individuais abstratamente previstas de modo expresso, explícito ou implícito na legislação. O decreto é um ato legal que regulamenta uma determinada lei..

Degradação Ambiental – são processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades.

Dejetos – sujeira, detritos, lixo, excremento.

Deliberação - ato administrativo normativo ou decisório emanado de um órgão colegiado. As deliberações são de caráter público e devem ser de conhecimento de todos.

Desapropriação – é uma transferência compulsória da propriedade particular para o Poder Público ou seus delegados por razões de utilidade pública ou ainda por interesse social mediante prévia e justa indenização.

Descentralização – é um ato ou efeito decorrente da separação ou afastamento do centro, utilizado para designar a transferência de funções e responsabilidades do poder público federal para os estados e destes para os município ou para as Bacias hidrográfica.

Desenvolvimento Sustentável – é um modelo de desenvolvimento que leva em consideração além dos fatores econômicos, os de caráter social e ecológico, atendendo às exigências da atual geração sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Desmatamento – retirar a vegetação de uma região com fins de aproveitamento do solo com outras finalidades. Essa prática causa desequilíbrio entre os estoques de alimentos para a fauna além de causar impactos no meio físico e biótico em diversos biomas. Essa prática pode ser orientada e é passível de licenciamento ambiental, de medidas compensatórias e outros cuidados necessários para a proteção do solo, da fauna e da flora local.

Diagnóstico Ambiental - é o conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área (país, estado, região, bacia, município) para a caracterização da sua qualidade ambiental. O diagnóstico pode ser abrangente envolvendo aspecto sócio econômicos, culturais e outros.

Direito Ambiental – trata-se de um ramo do direito que distingui-se dos demais por considerar além do conjunto de textos dos diplomas e normas em

vigor, considera as jurisprudências e demais instrumentos da ciência jurídica aplicados ao meio ambiente.

Disposição Final de Resíduos Sólidos – são processos ou procedimentos que visam o lançamento dos resíduos "in natura" ou processado, no solo ou subsolo, oferecendo a proteção da saúde pública e a qualidade ambiental. Requer rigoroso monitoramento.

Divisor de Águas – linha que limita a área de drenagem das bacias hidrográfica.

Doença de Origem ou Veiculação Hídrica – são doenças causadas por substâncias ou organismos nocivos presentes na água em concentrações inadequadas, e que podem contaminar o homem. (cólera, febre tifoide, disenteria bacilar, etc.).

Domínio das Águas – é o poder legal dado pela legislação aos órgãos e instituições federais e estaduais para legislar sobre as águas. A atual legislação brasileira define os cursos de água e os lagos como domínio da União ou dos Estados e o Distrito Federal. Não existe água ou curso de água de domínio municipal.

DQO – Demanda Química de Oxigênio medida de capacidade de consumo de oxigênio para oxidar quimicamente a matéria orgânica presente na água residuária. É expressa com a quantidade de oxigênio consumido pela oxidação química, no teste específico.

Drenagem – sistema de retirada de água superficial ou subterrânea.

"E"

Ecologia – é a ciência que estuda a relação existente entre os organismos e o seu meio.

Educação Ambiental – processo de formação e informação orientado, sistemático, para o desenvolvimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental e suas formas de solução, dirigidas a diversos públicos como crianças, jovens e adultos. A educação ambiental como processo contínuo, adota metodologias de participação, de natureza inclusiva voltadas á construção de novos valores e hábitos em relação ao meio ambiente. A educação ambiental pode se dar de forma integral ou específica sobre determinados componentes do ambiente como água, saneamento, saúde pública, etc.,

Efluente - resíduo líquido doméstico ou industrial proveniente de um processo.

Enquadramento dos Corpos d'água (em classe de uso) - procedimento que permite classificar as águas de acordo com a qualidade compatível com os usos mais exigentes a que foram destinadas mediante ações preventivas permanentes. O enquadramento é dos principais instrumentos de gestão de bacias, principalmente pelo seu caráter preventivo e de planejamento dos usos possíveis para um trecho de um rio ou uma bacia hidrográfica.

Erosão – destruição ou desgaste do solo através de águas correntes ou pela ação do vento.

Escasso/Escassez – refere-se ao que é raro, carente, desprovido, sem abundância.

Esgoto – coletor de águas servidas. É um conjunto de tubos subterrâneo que recebe e canaliza as águas servidas.

Espécie Nativa – gênero de árvore própria e natural de uma região.

Estação de Tratamento de Água – ETA – local onde se trata e se dá a potabilidade á água por meio de processos físico-químico e biológico, antes do seu consumo doméstico ou industrial.

Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – local onde se trata o efluente doméstico ou industrial, por meio de processo físico-químico e biológico, antes de serem lançados nos corpos d'água.

Estiagem – fenômeno natural que ocorre quando há um período de tempo sem a ocorrência de chuvas.

Estudo de Impacto Ambiental – análise efetuada por especialistas sobre os impactos da intervenção humana de determinada atividade pode causar no meio ambiente.

"F"

Fluvial – relativo ao corpo hídrico de uma rio.

Fluviometria – medição de vazão dos rios. Essa atividade está relacionada com a quantidade de água de chuvas. Existem diversas unidades de estações que passam a compor uma rede fluviométrica, para medir a vazão dos rios no decorrer de um ano.

Fluxo Financeiro – procedimento de entrada e saída de recursos no sistema financeiro e no orçamento público.

Fluxo Financeiro da Cobrança – caminho percorrido pelos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso da água, desde o seu pagamento até no momento em que pode ser aplicado.

Foz – ponto onde o rio termina, descarregando suas águas no mar, num lago ou em outro rio.

Fundação – entidade dotada de personalidade jurídica de direito público ou privado sem fins lucrativos, criada em virtude de autorização v para o desenvolvimento de atividades que não exijam execução por órgão ou entidade de direito público, com autonomia administrativa, patrimônio gerido pelos respectivos órgãos de direção e funcionamento custeado por recursos da União e de outras formas

"G"

Gerenciamento Integrado – conjunto articulado e inter-relacionado de ações normativas, operacionais, financeira e de planejamento a respeito de um determinado assunto.

Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos – conjunto de ações destinadas a regular o uso, controle e proteção dos recursos hídricos e avaliar a conformidade da situação corrente com os princípios estabelecidos nas políticas federal e estadual de recursos hídricos.

Gestão – ato de gerir, administrar.

Gestão Ambiental – trata-se da administração do meio ambiente de forma geral. Trata-se de um termo amplo que na sua essência, envolve o ambiente como um todo (ar, solo, água doce ou salgada, cultura, etc.), e as mais diversas áreas como saneamento, saúde, pública, qualidade e quantidade

das águas, organização institucional, uso e ocupação do solo, etc. O termo envolve também os procedimentos administrativos, técnicos e financeiros em uma empresa privada, órgão ou entidade pública para o controle preventivo ou corretivo dos impactos ambientais sob sua responsabilidade.

Gestão das Águas/dos Recursos Hídricos – conjunto de atividades e estratégias visando a administração de águas interiores (por não abranger os oceanos), e que envolve a negociação entre instituições, sobre o estabelecimento de políticas e de instrumentos de gestão e a criação de entidades ou definição de novas funções para as entidades já existentes para a implementação prática dos encargos decorrentes da gestão.

Gestão de Resíduos Sólidos – administração dos diversos tipos de resíduos sólidos (lixo) como o industrial, urbano, agrícola etc., envolvendo desde os aspectos de geração e produção do lixo, transporte, tratamento, valorização (reciclagem, recuperação, etc.), disposição final, legislação educação ambiental e sanitária, sensibilização da sociedade e organização institucional.

"H"

Hidrologia – ciência que trata das águas superficiais e subterrâneas na forma de sua ocorrência, distribuição e circulação por meio dos ciclos hidrológicos. A gestão de bacias não pode prescindir da hidrologia que é a ciência que faz a previsão de vazões mínimas, médias e máximas e ajusta os usos com as disponibilidades naturais, e artificialmente possíveis a partir de obras de regularização de vazões.

"I"

Impacto Ambiental – ação que provoca mudanças na condição do meio ambiente, seja no meio físico, seja no meio biótico e humano (antrópico).

Incineração – processo de tratamento térmico que provoca alterações físico-químicas nos materiais que compõe os resíduos sólidos.

Indicador – parâmetro que serve como medida das condições ambientais de uma certa área ou um ecossistema.

Instrumento de Gestão – são documentos legais que incluem recursos e metodologias voltadas ao gerenciamento.

"J"

Jusante – refere-se a uma área ou um ponto que fica abaixo de outro, ao se considerar uma corrente fluvial. Indica a direção da foz de um curso de água ou o seu final. Esse termo é contrário ao termo montante.

"L"

Lagoa de Estabilização – local onde se processa os efluentes domésticos ou industriais, no qual deve ocorrer a decomposição dos dejetos. Esses processos, como forma mais convencional, têm fases denominadas de aeróbica e anaeróbico, este realizado no fundo da lagoa e ocorre de forma mais lenta. Essa alternativa para tratar os esgotos é uma das mais baratas apesar de envolver uma área maior. Contudo, envolve um volume menor de recursos para sua instalação, implantação e operação do sistema.

Lançamento de Esgotos/ Lançamento de Efluentes Líquidos - é uma ação pela qual se deposita na natureza os dejetos líquidos decorrente de diversos processos domésticos e ou produtivos. Os dejetos líquidos e esgotos devem passar por tratamento que permita reduzir ao máximo os materiais prejudiciais ao meio ambiente. O lançamento de efluentes nos rios devem levar em consideração a capacidade de auto depuração, ou seja, sua capacidade de suporte para diluir e absorver os dejetos. Depende de licença ambiental. A classe de água de um rio é que determina sua qualidade e daí os seus usos.

Legislação Ambiental – conjunto de leis, decretos, normas e regulamentos jurídicos dirigidos ás questões ambientais e do meio ambiente.

Lençol Freático – lençol de água subterrâneo que se forma em profundidades no solo de determinada região gerando reservas de água.

Licença de Instalação – documento exigido pela entidade licenciadora para a instalação de determinado empreendimento sujeito ao licenciamento ambiental.

Licença de Operação – documento exigido na fase de funcionamento do empreendimento para que opere sem riscos de impactar o meio ambiente. Nessa fase são previstos projetos para mitigar algum tipo de impacto e ainda, medidas compensatórias para que o meio ambiente fique preservado.

Licenciamento Ambiental – conjunto de procedimentos necessários a serem cumpridos pelos empreendedores para obtenção do licenciamento ambienta. Essa exigência destina-se ás indústrias, comércio, barragens, conjunto habitacionais , plantas de tratamento de esgotos, efluente, enfim, a todas as atividades consideradas potencialmente causadoras de impacto ambiental. O empreendedor precisa cumprir com todas as etapas do licenciamento, desde a fase de elaboração do projeto de seu negócio até à instalação e operação do sistema e, conforme o porte do projeto, de elaborar o

EIA/RIMA. Em Alagoas essa competência e as outorga, recai sobre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH e do Instituto do Meio Ambiente –IMA.

Licitação/Licitação Pública – procedimento definido em lei, que permite a uma entidade pública ou que tenha verbas públicas, utilizar serviços de terceiros mediante um contrato. A licitação visa sempre, a aplicação dos recursos com probidade.

Lixão – nome dado a depósitos de lixo sem receber qualquer tratamento, resultando na poluição do meio ambiente.

Lixo – termo popular para todo e qualquer resíduo sólidoque resulte das atividades diárias do homem na sociedade. Compõe-se de sobras de alimentos, papéis, papelões, plásticos, vidros, couro, madeiras, latas, etc.

Lodo – material depositado naturalmente no fundo de lagoas, rios, tanques. Pode ser resultado de um processo de água ou esgoto. Também é utilizado na fertilização de plantações.

"M"

Manancial – nascente de água, fonte perene e abundante. Também usado para descrever um curso de água utilizando-o como fonte de abastecimento público.

Manejo – é o ato de executar atividades em diversos segmentos que permitam o desenvolvimento socioambiental do contexto onde se realizam tais atividades, adotando práticas que resultem no final, na conservação da natureza.

Manejo de Resíduos Sólidos – são práticas operacionais que envolvem a coleta, o transporte, a segregação, o acondicionamento, a estocagem e a destinação final dos resíduos sólidos.

Mata Ciliar – mata que cresce naturalmente nas margens de rios ou córregos ou que foi recomposta, parcialmente ou totalmente pelo homem. Suas funções de proteger os rios são consideradas como os cílios que protegem os olhos, daí o seu nome chamar-se mata ciliar.

Matéria Orgânica – trata-se de um composto considerado como um dos principais poluentes dos corpos d'água pelo fato de causar o consumo de oxigênio dissolvido na água, pelos microrganismos que a utilizam nas suas atividades metabólicas. Seus principais elementos são carbono, hidrogênio e oxigênio.

Materiais Recicláveis – material que pode ser aproveitado ao invés de ir par o rio, para a rua ou outro espaço físico.

Medidas Mitigadoras – medidas destinadas a prevenir impactos negativos ou a reduzir sua magnitude.

Meio Ambiente – soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. O Meio Ambiente não é um termo exclusivo, organismos pode ser parte de outros organismos.

Modelo de Gestão (Ambiental, de Resíduos Sólidos, de Água, de Recursos Hídricos) – conjunto de referências e procedimentos político-estratégico, operacionais, legais e financeiras capaz de orientar e organizar o setor.

Monitoramento Hidrológico – acompanhamento quantitativo e qualitativo de um corpo d'água mediante diversos procedimentos técnicos.

Montante – trata-se de uma área ou de um ponto que fica acima de outro ao se considerar uma corrente fluvial. Na direção das nascentes ou do início de um curso d'água. É o contrário de jusante (o que se encontra abaixo de um ponto das nascentes).

"N"

Norma - conjunto de regras estabelecidas legalmente para servir de padrão. A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas é a entidade de referência e depositária de crédito para estabelecer, legalmente as normas técnicas do país.

"O"

Olhos d'água – é o ponto de encontro da encosta com a camada impermeável decorrente de a inclinação da camada impermeável ser menor do que a da encosta, surgindo o lençol freático. Os olhos d'água são também conhecidos como nascentes de encostas.

Ocupação do Solo – ação ou efeito de ocupar o solo, tomando posse física do mesmo, para desenvolver uma determinada atividade produtiva ou outra qualquer, relacionada a um grupo social, no tempo e no espaço geográfico. A ocupação de áreas inadequada como encostas, mangue, margens de rios e áreas sujeitas a inundação causam grandes impactos ambientais e podem comprometer a segurança e á saúde das pessoas.

Organismo de Bacia – denominação genérica para diversos tipos de entidades ou órgãos criados para atuar no espaço geográfico de uma bacia hidrográfica. Envolve, portanto, os comitês, agências, associações civis, organizações não governamentais (ONGs), associações e consórcios intermunicipais e outras entidades assemelhadas.

Organização não Governamental (ONG) – entidade legalmente constituída como associação civil sem fins lucrativos ou outra personalidade jurídica (ex. fundação) com finalidade definida em seu estatuto social. Como o próprio nome diz, não conta com a participação oficial do poder público em sua estrutura organizacional.

Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos (das águas) – é um ato administrativo (concessão ou autorização) do poder público, que permite a utilização dos recursos hídricos, com o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso á água pelos usuários. Estão sujeitos a outorga, na forma da lei, as diferentes derivações, captações, lançamentos, aproveitamentos e outros usos que alteram o regime das águas superficiais e subterrâneas. A outorga ainda não está implantado em todo o território nacional, apesar de constar nas diversas legislações de recursos hídricos dos estados e da União. A regularização da outorga é de fundamental importância para a política das águas pois dela decorre a cobrança pelo uso, um dos principais instrumentos da nova legislação.

Outorgante – pessoa que concede ou consente alguma coisa. Em termos de recursos hídricos é a entidade ou órgão público com as funções, dadas pela legislação, de apreciar as solicitações e dar a autorização ou concessão para utilização das águas. Aquelas de domínio federal terão como outorgante a Agência Nacional das Águas – ANA, autarquia do Ministério do Meio Ambiente. As águas de domínio dos estados e do Distrito Federal terão como outorgantes, órgãos ou entidades desses governos. Os municípios ainda não dispõem de legislação sobre o assunto. Assim ficam sujeitos aos estados e á União. A legislação de recursos hídricos, federal e estaduais, credencia aos outorgantes, ou àqueles que receberem delegações dos outorgantes, a função de arrecadar e aplicar o produto da cobrança pelo uso das águas no local da

arrecadação, na própria bacia hidrográfica ou outros locais mediante processo bastante consubstanciado de aprovação pelo outorgante.

Outorgar – ato de consentir, conceder, autorizar, aprovar.

"P"

Padrão de Potabilidade da Água – conjunto de parâmetros e respectivos limites aceitos pela saúde pública para o consumo humano da água. A água captada em rios e lagos é tratada para adquirir padrão de potabilidade adequado ao seu uso.

Padrão de Qualidade da Água – conjunto de parâmetros e limites em relação aos quais os resultados dos exames de uma amostra de água são comparados para aquilatar sua qualidade para determinado fim como o consumo humano, dessedentação de animais, esporte aquático e outros usos como navegação e geração de energia elétrica.

Parcelamento do Solo – divisão de um terreno em porções autônomas, mediante loteamento ou desmembramento, respeitados os interesses públicos e a legislação sobre a matéria. Em encostas, várzeas, margens de rios e terreno com riscos geológicos, o parcelamento e o uso necessitam de laudos técnicos para sua efetivação.

Percolação – processo de penetração da água no subsolo, dando origem ao lençol freático.

Perdas de Faturamento – é o volume de água que passa pelos hidrômetros das residências e que por problemas diversos não são registrados.

Perdas físicas de Água – em sistemas públicos de água envolvendo captação, tratamento e distribuição de água, é o volume que se perde no sistema de distribuição e que não chega ao usuário.

Perdas Totais – é o somatório das perdas físicas com as perdas de faturamento em um sistema de distribuição.

Pessoa Jurídica – é o ente coletivo constituído da união de indivíduos que nela se abstraem, tendo por fim realiza tarefa em benefício comum. Pessoa jurídica de direito privado é a sociedade, comercial ou civvil, de fins econômicos ou filantrópicos. Pessoa jurídica de direito público é a União, cada um de seus Estados ou os Municípios. As pessoas jurídicas são representadas ativa e passivamente nos atos judiciais e extrajudiciais, por quem os respectivos estatutos designarem, ou não pelos seus diretores.

Planejamento – procedimento sistemático de programar ações mediante produção de textos, objetivos, metas, cronogramas, metodologias para sua execução.

Plano– conjunto de métodos para executar um projeto.

Plano de Bacia Hidrográfica – o mesmo quePlano de Recursos Hídricos no âmbito de uma Bacia Hidrográfica.

Plano de Recursos Hídricos – documento de planejamento definido pela legislação de recursos hídricos para orientar o uso, recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos. Plano é feito em nível nacional, estadual ou municipal e por bacia hidrográfica e deve ser aprovado pelo colegiados respectivos: Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos ou Comitê de Bacia.

Plano Diretor – ações de planejamento urbano que compara alternativas, cenários e soluções possíveis em função das mais diversas

técnicas disponíveis, levando em consideração o custo benefício e a viabilidade econômica e financeira para cada possibilidade. A etapa que antecede o PD quando necessária, é o inventário ou diagnóstico da realidade que se pretende mudar. A etapa posterior principalmente da execução das obras de engenharia, é o Projeto Básico que orienta os processos de licitação para contratação do prestador dos serviços. O Plano Diretor abrange as mais diversas áreas como saúde, turismo, saneamento, abastecimento público, etc.

Plano Estadual de Recursos Hídricos – documento definido pela legislação de orientação á atuação da administração pública estadual no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos.

Plano Nacional de Recursos Hídricos – – documento definido pela Lei Nacional nº 9.433, de orientação á atuação da administração pública federal no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos do país e nas áreas de fronteiras.

Plenária de Entidades – assembleia ou reunião informal de várias entidades da Sociedade Civil para decisão de ações e procedimentos a serem adotados pelo grupo.

Pluvial – relativo a chuvas.

Pluviometria – medição das precipitações de chuvas, ou seja, da quantidade de água pluvial.

Poder de Polícia – função ou encargo de zelar pelo cumprimento da lei, fiscalizar, conter e refrear exercício por entidade pública não delegável. O IBAMA, no âmbito federal, o IMA em nível estadual e outras entidades possuem poder de polícia no setor de recursos hídricos e meio ambiente.

Política das Águas – conjunto de leis e regulamentos para dirigir ações de governo, nacional ou de um Estado, na área de águas doces. No país, a Constituição Federal permite á União e os Estados legislarem sobre as águas, conforme o seu domínio podendo coexistir as duas políticas.

Política Nacional de Meio Ambiente – – conjunto de leis e regulamentos para dirigir ações de governo, nacional ou de um Estado, na área de meio ambiente. A política de maio ambiente está intimamente ligada á de recursos hídricos águas doces. No país, a Constituição Federal permite á União e os Estados l, sendo complementares entre si.

Portarias – são atos administrativos pelos quais os chefes de órgãos, repartições ou serviços públicos expedem determinações gerais ou especiais a seus agentes ou designam servidores para funções e cargos secundários. As outorgas de direito de uso das águas são expedidas mediante Portarias.

Projeto Básico – caracterização de um empreendimento de engenharia contendo os elementos de textos, planilhas, cartografia capazes de compor processos licitatórios.

Projeto de Lei – texto ou versão preliminar de lei antes de sua aprovação pelo Poder Legislativo e da sanção pelo Executivo. O projeto de lei pode ser de iniciativa de um desses poderes e normalmente conta com apoio de técnicos e de juristas na sua elaboração. Os grupos organizados, entidades, podem fazer pressão para sua aprovação ou não.

Projeto Executivo – conjunto de elementos de detalhamento do projeto básico com desenhos, textos e orçamentos necessários e suficientes á execução completa de uma obra de engenharia.

Projeto de Engenharia – é um conjunto de elementos organizado e contendo objetivos, metas, justificativas, método de trabalho, equipe profissional envolvida, desembolso, custos, etc.

"R"

Rateio (de custos) – divisão entre possíveis beneficiários, dos encargos financeiros de uma obra ou serviço, realizado em processo de negociação e com base em critérios técnicos.

Reciclagem de lixo – processo de reaproveitamento de matérias que constituem os resíduos sólidos, com alteração físico-química.

Recomposição Florestal – ação que visa recompor a vegetação existente numa determinada área, especialmente, nos casos de degradação.

Recursos Hídricos – as águas superficiais e subterrâneas utillizados por algum fim relacionado com a atividade humana.

Recursos Naturais – refere-se a tudo o que a natureza nos oferece como matéria prima.

Reflorestamento Ciliar – recuperação ou recomposição das matas ciliares, localizadas nas margens dos rios. O Código Florestal Lei 4.771/65 e suas alterações considera como área de proteção permanente as florestas e demais vegetações situadas ao longo das margens dos rios, ao redor das nascentes e lagos, topos de morros e encostas.

Represa – barragem; construção que visa acumular e controlar o volume e o nível do curso d'água para diversos fins.

Resíduos Sólidos – lixo de uma forma geral. Tecnicamente são resíduos no estado sólido e semi - sólido, que resultam de atividades das comunidades de origem industrial, domésticas, hospitalar, comercial, de séricos, de varrição e agrícolas. Ficam incluídas nessa definição, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, e ainda aqueles gerados em

equipamentos e instalações de controle de poluição. Determinados líquidos cujas particularidades tornam inviáveis seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água ou que exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis face à melhor tecnologia disponível, são também enquadrados para tratamento final junto com os resíduos sólidos.

Resíduos Sólidos de Serviços de Limpeza Pública – são aqueles produzidos na limpeza de bocas de lobo, de canalização de rede coletora de esgotos, de praças e jardins, de terrenos, da varrição de ruas e feiras livres.

Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – são aqueles gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica, farmacêutica, sanitária, ou congêneres, cujas características ou setor de origem lhes confiram potencial de risco biológico, ambiental ou à saúde.

Resíduos Sólidos Industriais – são também denominados de lixo industrial. São gerados em estabelecimentos e ou atividades de pesquisa e de transformação de matérias primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração, de montagem e de manipulação de produtos acabados.

Resíduos Sólidos Orgânicos - são aqueles de origem orgânica, sendo passíveis de compostagem natural ou acelerada.

Resíduos Sólidos Recicláveis – são aqueles passíveis de reaproveitamento, através de processos simples ou sofisticados.

Resíduos Sólidos Urbanos – são os resíduos domiciliares, comerciais e os decorrentes dos serviços de limpeza pública.

Reversão de Bacia – transposição de água de uma bacia hidrográfica para outra.

Rio – corpo d'água com curso natural que se desloca de um nível mais alto onde se localizam suas nascentes para outro mais baixo onde se localizam sua foz e que deságuam em outro rio, num lago ou no mar.

Rio Estadual – corrente de água cujo curso está inserido dentro de um só estado e esteja legalmente sob o domínio jurídico do Estado.

Rio Federal - Rio que banha mais de um estado ou serve de fronteira entre eles. São rios que servem também de fronteira entre o território do Brasil e outro pais vizinho ou dele provém ou para ele se estende suas águas.

Rio Perene – rio com vazão incessante e que não seca. Em regiões desérticas ou semi áridas como em várias regiões do Nordeste do Brasil, as águas dos rios desaparecem no período da seca, sendo necessárias obras de perenização dos rios, como barragens de regularização de vazão, para garantir o escoamento constante de água.

"S"

Saneamento Básico – é um conjunto de ações técnicas e sócio econômicas voltado para a saúde pública compreendendo o abastecimento de água, a coleta e disposição adequada dos esgotos e do lixo, a drenagem urbana de águas pluviais, o controle de vetores transmissores de doenças além de atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida da população. Tem por natureza a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo para melhorias das condições de vida urbana e rural. O saneamento básico compreende princípios como da universalização dos serviços e dos processos participativos da sociedade civil organizada no planejamento, execução e avaliação das ações de saneamento.

Seca – falta de chuvas por grandes períodos. Estiagem. Escassez prolongada provocando graves problemas sociais e ambientais.

Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos – conjunto de órgãos, agencias e instituições públicas e privadas no âmbito federal, estadual e municipal com objetivos de coordenar a gestão integrada das águas, implementar a política de recursos hídricos, arbitrar administrativamente os conflitos de usos, plaanejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso da água.

Sistema de Gestão – conjunto de órgãos, agencias e instituições públicas e privadas no âmbito federal, estadual e municipal responsáveis pela execução compartilhada das diversas políticas voltadas ao bem estar da população. A gestão implica em processos participativos e de controle social.

"T"

Tarifa – valor a ser pago para remunerar um serviço de interesse especial de certo grupo ou categoria de cidadãos, cujo valor deve cobrir todas as despesas inerentes o serviço em questão. Normalmente o valor a ser pago pelos serviços medidos como telefone, energia elétrica, água e esgota são considerados tarifas.

Taxa – valor a ser pago por um serviço público específico. A taxa é indicada para um serviço de difícil quantificação individual como coleta de lixo e limpeza pública.

Transposição de Bacias – trata-se de reversão bacia. Significa transferir, através de canais ou adutoras água de uma bacia hidrográfica para outra.

Tratamento de água - processo pelo qual se torna a água impura em água potável ou apropriada para ser utilizada sem risco para a saúde pública.

Tratamento de Esgoto – processo pelo qual se reduz ou elimina a carga de poluentes dos efluentes.

Tratamento de lixo – processo físico-químico que provoca alterações nos materiais que compõem os resíduos sólidos (lixo) visando o seu aproveitamento ou tornando a disposição final mais segura e adequada.

Tributo –imposto, contribuição que se paga por hábito ou necessidade.

"U"

Urbanização – concentração da população em cidades e a consequente mudança sócio cultural desse processo. Aumento da população urbana em detrimento do rural.

Uso Consultivo – uso da água onde há consumo, ou seja, parte da quantidade não retorna ao mesmo corpo d'água.

Uso de água – utilização dos rios, lagos e dos lençóis subterrâneos em seu estado natural. Os usos mais frequentes são abastecimento público,industrial e da agro industria, navegação, geração de energia elétrica, diluição de efluentes de esgotos e, dessedentação de animais, pesca e lazer.

Uso Múltiplo – utilização das águas de um trecho do rio para atender a mais de uma finalidade, a exemplo, abastecimento público e recreação. No caso das barragens podem ter usos múltiplos; geração de energia, regularização de vazão contra enchentes, navegação, etc.

Usuário de Recursos Hídricos – pessoa física ou jurídica que faz uso da água em seu estado natural. A pesar do consumidor ou a indústria usarem a água da rede pública eles não são classificados como usuários e sim o serviço

municipal ou a empresa que faz a captação no corpo d'água para sua distribuição/fornecimento aos demais.

Usuário Poluidor-Pagador – é o usuário que paga o consumo da água e ainda mais, um fator multiplicativo (penalização) em função da qualidade do efluente final lançado no corpo d'água inferior ao que foi captado. As usinas, industrias e outros empreendimentos devem adotar tecnologias limpas para que seus efluentes não venham contaminar as águas, o solo, o ar etc.

Usuário Pagador – é o usuário de água que paga pelo seu uso conforme os critérios de cobrança estipulados.

"V"

Vazão – quantidade (volume) de água de um rio em um determinado ponto.

ENDEREÇOS ELETRÔNICOS DE INTERESSE

www.abar.org.br	Associação Brasileira de Agencias de Regulação
www.abes-dn.org.br	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
www.anvisa.gov.br	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
www.arespcj.com.br	Agencia Reguladora dos Serviços de Saneamento
www.aris.sc.gov.br	Agencia Reguladora de Saneamento
www.assemae.org.br	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
www.cempre.org.br	Coleta Seletiva e Reciclagem
www.cidades.gov.br	Secretaria Nacional de Saneamento
www.funasa.gov.br/internet/index.asp	Fundação Nacional de Saúde
www.lixo.com.br	Textos, artigos, notícias

www.mma.gov.br	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
www.mma.gov.br	Conselho Nacional de Meio Ambiente
www.mds.go.br	Coleta Seletiva Solidária
www.planalto.gov.br	Legislação Federal
www.resol.com.br	Textos, artigos técnicos, legislação.
www.inis..gov.br	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
www.abas.org.br	Sistemas Nacional de Informações sobre Saneamento
www.abas.org.br	Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
www.abrelpe.org.br	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Sólidos
www.abrh.org.br	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
www.ana.gov.br	Agência Nacional de Águas

www.bnb.gov.br	Banco do Nordeste do Brasil
www.bnds.gov.br	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
www.cidades.gov.br	Ministério das Cidades
www.caixa.go.br	Caixa Econômica Federal
www.cidades.gov.br/plansab/	Ministério as Cidades
www.cidades.gov.br/planosdesaneamento	Ministério das Cidades
www.codevasf.gov.br	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba.
www.datasus.gov.br	Departamento de Informática do Sus
www.fgts.gov.br	Fundo de Garantia por tempo de serviço
www.ibama.gov.br	Instituto de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
www.ibge.gov.br	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Censo PNAD, PNSB

www.integração.gov.br	Ministério da Integração
www.opas.org.br	Organização Pan-Americana da Saúde
www.paho.org	Organização Pan-Americana da Saúde
www.pgr.mpf.go.br	Ministério Público Federal
www.presidencia.gov.br	Presidência da República
www.resol.com.br	Instituto para a Democratização de Informações sobre Saneamento Básico e Meio Ambiente
www.saude.gov.br	Portal da Saúde
www.saude.gov.br/sisagua	Portal da Saúde
www.snis.gov.br	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
www.stf.jus.br	Supremo Tribunal Federal
www.tcu.gov.br	Tribunal de Contas da União
www.who.org	Organização Mundial da Saúde