



Produto E Programas, Projetos e Ações

Maxaranguape – RN

Novembro / 2019





PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE/RN

Prefeito

Luís Eduardo Bento da Silva

Vice-Prefeita

Maria Erenir Freitas de Lima

Comitê de Coordenação

Charles de Souto Bezerra – Diretor Geral SAAE

FranciniStelli Goldoni – Secretária Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Anilton Fernandes De Farias Junior – Secretário Municipal de Agricultura

InácioValtercio Dos Santos – Secretário Municipal de Turismo

Flávio Henrique Cunha De Farias – Secretário Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanismo

Lealdo Pezzi de Araújo – Secretário Municipal de Saúde

Josivan Ribeiro do Monte – Secretário Municipal de Educação, Cultura e Desporto

Maria Erenir Freitas – Secretaria Municipal de Trabalho, Habitação e Assistência Social

Crizaldo Meira de Araújo – Presidente da Câmara Municipal de Maxaranguape

Representante do NICT da FUNASA.

Comitê Executivo

Francisca Verônica Pontes da Silva – Agente administrativa/SAAE

João Maria de Jesus Ferreira – Chefe de Manutenção do SAAE

Thobias Bruno Gurgel Tavares – Assessor Jurídico SAAE

Leonardo França de Moraes – Engenheiro civil

Gutemberg Gomes de Souza – Engenheiro civil

Ednaldo Pedro do Nascimento – Agente comunitário de Saúde

Maurício Kosima Vasconcelos Dias – Diretor de comunicação

Lucas Gabriel Veríssimo Pinheiro da Silva – Presidente da Associação de Proteção e Conservação Ambiental Cabo de São Roque

Luzimar Barbosa de Lima – Agente de Desenvolvimento Local.

Jadeir Regina do nascimento dias – Presidente da Colônia dos Pescadores Z-15

SanclairSolon de Medeiros – Gestor Ambiental



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



Simone Correia Felix – Operadora Cadastro único

Leila Maria dos Santos Meira – Secretária adjunta de Assistência Social.

Evânio Pedro do Nascimento – Vereador Municipal.



Equipe de Apoio Técnico – UFRN

Coordenação Geral:

Dr. Aldo Dantas
Geógrafo

Apoio Técnico Geral:

MSc. Elaine Lima
Administradora

Gilbrando Trajano Junior
Engenheiro Ambiental

Joselito da Silveira Junior
Geógrafo

Lucas Costa
Geógrafo

Dr. Pablo Ruyz Aranha
Geógrafo

Dr. Paulo Cunha
Engenheiro Civil

Thiago Simonetti
Graduando em Geografia

Equipe de apoio técnico direto de Programas, Projetos e Ações:

Dr. Paulo Cunha
Engenheiro Civil

Alex Sandro Avelino da
Silva

Graduando de Engenharia
Ambiental



Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica – NICT/FUNASA/SUEST/RN:

Membros Titulares:

1. Diógenes Santos de Sena – Matrícula Siape nº 1781456 – Coordenador
2. Ana Tereza Barreto Torres - Matrícula Siape nº 509960 – Coordenadora Substituta
3. Evanete Gomes da Silva - Matrícula Siape nº 509800
4. Angelo José Varela Barca - Matrícula Siape nº 509983
5. Emanuel Gurgel Linhares - Matrícula Siape nº 1662533

Membros Suplentes:

- Divisão de Engenharia de Saúde Pública - Diesp

1. Alexandre Marcos Freire da Costa e Silva - Matrícula Siape nº 1747851 – 1º Suplente

- Serviço de Educação em Saúde Ambiental - Sesam

1. Anadélia Bilro Lima Câmara - Matrícula Siape nº 0515371 – 2º Suplente

- Serviço de Convênios - Secov

1. Silvino Serafim de Medeiros Neto - Matrícula Siape nº 703086 – 1º Suplente

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa no Rio Grande do Norte (SUEST – RN)
Avenida Almirante Alexandrino de Alencar, 1402, Tirol – Natal/RN CEP: 59015-350
Telefones: (084) 3220-4745 / 3220-4746 / 3220-4748
<http://www.funasa.gov.br/site/>



APRESENTAÇÃO

Este relatório constitui-se no Produto E – Programas, Projetos e Ações, o qual contempla programas de governo municipal com soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos propostos.

Os programas de governo previstos neste Plano Municipal de Saneamento Básico estão associados às ações factíveis a serem atendidas nos prazos estipulados e representam as aspirações sociais com alternativas de intervenção, inclusive de emergências e contingências, visando o atendimento das demandas e prioridades da sociedade.

Os projetos referem-se a um conjunto de operações desenvolvidas que levam em consideração os recursos disponíveis, as condições de contorno, as atividades a serem realizadas em um período de tempo limitado e resulta em um produto final que contribui para a melhoria ou o aperfeiçoamento da ação governamental.

As ações imediatas, de curto, médio e longo prazo visam solucionar os problemas existentes no setor de saneamento, e promover a melhoria da salubridade ambiental do município, tendo em vista que abrangem serviços básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade.

Assim, os estudos apresentados neste documento consideram a contribuição da participação social na priorização dos programas, projetos e ações planejadas, oportunizando cruzar os anseios dos munícipes e as soluções técnicas estudadas, contabilizando o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município. Para isso, as especificidades de cada área municipal para implantação, operação e manutenção dos programas propostos foram devidamente consideradas.



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
2.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	15
2.1	PROGRAMA DE GESTÃO E AÇÕES ESTRUTURANTES (PGAE)	16
2.1.1	Projeto 01 PGAE – Adequação jurídico-institucional e administrativa	16
2.1.2	Projeto 02 PGAE – Educação ambiental e sanitária	18
2.1.3	Projeto 03 PGAE – Ações de mobilização social continuada	19
2.1.4	Projeto 04 PGAE – Implantação do sistema de informação.....	20
2.1.5	Projeto 05 PGAE – Regulação e Fiscalização	21
2.1.6	Projeto 06 PGAE – Priorização de melhorias para áreas especiais.....	22
2.2	PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	22
2.2.1	Projeto 01 PASB – Melhoria do sistema de abastecimento de água no Setor Sede	23
2.2.2	Projeto 02 PASB – Desenvolvimento e melhoria nos sistemas de abastecimento de água nos Setores Rurais e Áreas Especiais	23
2.2.3	Projeto 03 PASB –Erro! Indicador não definido.	
2.3	PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	25
2.3.1	Projeto 01 PMOQ – Melhoria e proteção sanitária dos mananciais de abastecimento de água	25
2.3.2	Projeto 02 PMOQ – Monitoramento da qualidade da água por meio de indicadores sentinela	26
2.3.3	Projeto 03 PMOQ – Hidrometração e redução de perdas.....	27
2.3.4	Projeto 04 PMOQ –Erro! Indicador não definido.	
2.4	PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	28
2.4.1	Projeto 01 POG – Plano de Segurança da Água.....	29
2.4.2	Projeto 02 POG –Erro! Indicador não definido.	



2.5	PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	31
2.5.1	Projeto 01 PASB – Implantação do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana.....	31
2.5.2	Projeto 01 PASB – Ampliação e manutenção/melhoria do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana	Erro! Indicador não definido.
2.5.3	Projeto 02 PASB – Desenvolvimento de sistemas coletivos e/ou individuais de esgotamento sanitário dos setores rurais e áreas especiais	32
2.5.4	Projeto 03 PASB –	Erro! Indicador não definido.
2.6	PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	33
2.6.1	Projeto 01 PMOQ – Monitoramento da qualidade dos efluentes e uso racional da água.....	33
2.6.2	Projeto 02 PMOQ – Utilização racional de energia	34
2.6.3	Projeto 03 PMOQ – Melhorias operacionais do sistema de esgotamento sanitário	35
2.6.4	Projeto 04 PMOQ –	Erro! Indicador não definido.
2.7	PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	36
2.7.1	Projeto 01 POG – Avaliação sistemática das ações propostas.....	36
2.7.2	Projeto 02 POG –	Erro! Indicador não definido.
2.8	PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS ...	37
2.8.1	Projeto 01 PASB – Implantação/Adequação do Sistema de Drenagem Superficial das Zonas Urbana e Rural e Áreas Especiais.....	37
2.8.2	Projeto 02 PASB –	Erro! Indicador não definido.
2.9	PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	38
2.9.1	Projeto 01 PMOQ – Projeto do Sistema de Drenagem Urbana	38



2.9.2 Projeto 02 PMOQ –	Erro! Indicador não definido.
2.10 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	39
2.10.1 Projeto 01 POG – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana	39
2.10.2 Projeto 02 POG –	Erro! Indicador não definido.
2.11 PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	40
2.11.1 Projeto 01 PASB – Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana	40
2.11.2 Projeto 02 PASB – Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona rural e áreas especiais	41
2.11.3 Projeto 03 PASB –	Erro! Indicador não definido.
2.12 PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	42
2.12.1 Projeto 01 PMOQ – Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados	42
2.12.2 Projeto 02 PMOQ – Implantação da coleta seletiva	43
2.12.3 Projeto 03 PMOQ – Prestação de serviços de coleta de materiais recicláveis e reutilizáveis	44
2.12.4 Projeto 04 PMOQ – Triagem dos resíduos da coleta seletiva e unidade de compostagem para resíduos orgânicos	44
2.12.5 Projeto 05 PMOQ – Logística reversa	45
2.12.6 Projeto 06 PMOQ – Tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos não domiciliares	46
2.12.7 Projeto 07 PMOQ –	Erro! Indicador não definido.
2.13 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	46
2.13.1 Projeto 01 POG – Monitoramento do sistema de limpeza pública	47
2.13.2 Projeto 02 POG –	Erro! Indicador não definido.



3. SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES... 47

REFERÊNCIAS 64



LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Quadro geral dos programas propostos.	16
--	----



LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Programa de Gestão e Ações Estruturantes (PGAE) e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	48
Tabela 3.2 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	51
Tabela 3.3 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	52
Tabela 3.4 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.	53
Tabela 3.5 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	53
Tabela 3.6 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais,, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	54
Tabela 3.7 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.	56
Tabela 3.8 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana e , rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.	57
Tabela 3.9 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.	58
Tabela 3.10 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana, rural e áreas especiais,, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.....	59



Tabela 3.11 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades..... 60

Tabela 3.12 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades. 61

Tabela 3.13 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana e rural, incluindo áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades..... 62



1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Maxaranguape/RN é a ferramenta essencial para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, com isso, a qualidade de vida da sua população. Dessa forma, o principal objetivo a ser perseguido pela administração municipal – titular dos serviços de saneamento – é a universalização do acesso a esses serviços, com quantidade, qualidade e regularidade.

Para orientar o processo de planejamento integrado dos quatro componentes do saneamento básico, faz-se necessária a análise das informações levantadas na fase de diagnóstico e prognóstico, articulando-as às atuais políticas, programas e projetos de saneamento básico e de setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação e outros) municipais, regionais, estaduais e federais, para alcançar os objetivos que compatibilizem com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social dos municípios.

Para tanto, o presente relatório constitui-se no Produto E – Programas, Projetos e Ações, o qual tem por objetivo estabelecer os meios para que os objetivos e metas do PMSB possam ser alcançados ao longo de um horizonte de 20 anos. São abordados aspectos de cunho institucional (transversal aos quatro eixos do saneamento básico) e especificamente relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; de forma que todas as carências e demandas identificadas nas fases de Diagnóstico e Prognóstico possam ser supridas (ou significativamente equacionadas) dentro do período previsto.

Estas carências e demandas foram levantadas pela população da zona urbana (por bairro) e da zona rural (por comunidade), incluindo habitantes das áreas especiais, integrando os setores para convergir os problemas identificados em todas as áreas (urbana, rural e especial). Após essa fase, a população elegeu os problemas a serem resolvidos em baixa, média e alta prioridade, atribuindo notas equivalentes a 1 (um), 3 (três) e 5 (cinco), respectivamente.

A partir dessa classificação, foi possível gerar o Gráfico de Pareto para definição das metas imediatas, de curto prazo, de médio prazo e de longo prazo, a partir dos quartis de 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente. Por fim, as prioridades dentro do



prazo de cada meta foram definidas com base nos anseios da população e na análise técnica das soluções previstas para os problemas identificados.

2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, Projetos e Ações para os quatro componentes do saneamento básico foram propostos objetivando solucionar os problemas apontados no Diagnóstico Técnico-Participativo do município de Maxaranguape, bem como a projeção populacional para um horizonte de 20 anos, visando à universalização deste serviço.

Para orientação dos programas, levou-se em consideração a integração entre medidas estruturais e estruturantes, com destaque para as estruturantes como premissa central para a viabilização e lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB.

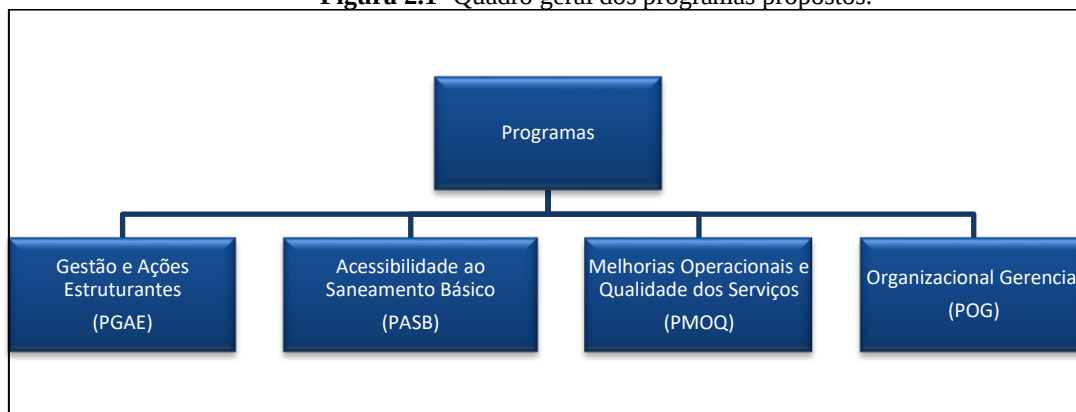
Nesse sentido, adotam-se as medidas estruturais que compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes no âmbito do município, ampliação e adequação das infraestruturas do sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

As medidas estruturantes, por sua vez, são aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços, encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

Assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Maxaranguape apresenta quatro programas gerais, com vistas a uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, divididos em Programa de Gestão e Ações Estruturantes (PGAE), Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB), Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) e Programa Organizacional Gerencial (POG) (**Figura 2.1**).



Figura 2.1- Quadro geral dos programas propostos.



Fonte: Equipe de Apoio Técnico da UFRN, 2019.

A seguir serão definidos os projetos e ações integrantes destes programas para o saneamento básico do município de Maxaranguape. Destaca-se que os responsáveis pelos Programas, Projetos e Ações estão identificados no Produto F - Plano de Execução.

2.1 PROGRAMA DE GESTÃO E AÇÕES ESTRUTURANTES (PGAE)

Para este programa são definidas diretrizes de projetos e ações associadas a um mecanismo institucional e operativo estruturado para promover adequação normativa, regularização legal dos sistemas, bem como desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento, visando garantir o fortalecimento dos demais programas, projetos e ações propostos.

Assim, os projetos estabelecidos no PGAE se aplicam ao saneamento básico do município como um todo, e proporcionam o desenvolvimento de meios para que a população possa interagir e contribuir com o bom funcionamento dos serviços, além de mecanismos para fiscalização dos serviços públicos terceirizados.

2.1.1 Projeto 01 PGAE – Adequação jurídico-institucional e administrativa

Conforme disposto no Diagnóstico Técnico-Participativo desenvolvido, especificamente no que se refere à questão da Política Municipal do Setor de Saneamento, dos arranjos institucionais existentes e das normas municipais vigentes no Município que abordam temas essenciais ao saneamento, existem algumas limitações



normativas que terminam por restringir a plena execução da política municipal de saneamento básico.

Nestes termos, pode-se verificar que inexistente no Plano Plurianual Municipal vigente o estabelecimento de diretrizes, objetivos e metas da administração pública municipal, que identifiquem despesas de capital e outras delas decorrentes, relativas aos programas de duração continuada, voltadas aos programas relativos aos componentes do saneamento básico.

A inexistência da previsão de programas de saneamento no Plano Plurianual Municipal termina por estimular a necessidade de compatibilização do mesmo em relação aos Programas, Projetos e Ações, a serem desenvolvidos de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo mandatória a criação de Programas no Plano Plurianual municipal por se tratar de determinação legal prevista no art. 19, §4º, da Lei Federal 11.445/2007.

Assim, propõe-se como ação a compatibilização do Plano Municipal de Saneamento e seus itens com o Plano Plurianual municipal, para que sejam atendidas as necessidades de gestão e de ações estruturantes do setor de saneamento, bem como para possibilitar a plena execução da política municipal de saneamento básico.

É necessário ainda criar ou compatibilizar as legislações municipais em conformidade com as diretrizes da Lei Nacional de Saneamento Básico, para tanto serão propostas ações imediatas para seu alcance, de modo a alicerçar as diretrizes político-institucionais do município.

Assim, as ações propostas referentes a este projeto são:

- Compatibilizar o Plano Municipal de Saneamento e seus itens com o Plano Plurianual municipal;
- Reformular a Lei Orgânica municipal;
- Criar Código Sanitário;
- Implementar Lei de Saneamento;
- Reformular Plano Diretor (atualmente o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano encontra-se em revisão);
- Criar Código de Meio Ambiente;
- Manter em conformidade Código de Obras;
- Criar Lei de Parcelamento do Solo Urbano;
- Reformular Lei Tributária;



- Criar Plano de Gestão Ambiental;
- Criar Política de Educação Sanitária;
- Criar Lei de Regulamentação dos Grandes e Pequenos Geradores de Resíduos Sólidos;
- Criar Lei de Regulamentação da Logística Reversa.

2.1.2 Projeto 02 PGAE – Educação ambiental e sanitária

A participação da população na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental do município constitui uma das ferramentas mais importantes para garantir a efetividade dos programas propostos neste plano.

Nesse sentido, a Educação Ambiental e Sanitária pautada na concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benefícios e uma eficiente política de gestão pública dos serviços de saneamento básico, estes entendidos como o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, funciona como alicerce para a real participação da sociedade nesse processo.

Nesse contexto, o projeto de Educação Ambiental e Sanitária terá um enfoque estratégico para a gestão pública, de maneira que o processo pedagógico deverá ser pautado no ensino contextualizado, abordando o tema da questão da distribuição, uso e aproveitamento racional dos recursos hídricos, a coleta, tratamento, destino final dos esgotos e a possibilidade de reuso de água, além da coleta, destinação adequada, tratamento, redução do consumo, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos domésticos.

Ressalta-se que todas as ações voltadas à educação ambiental devem atender o exposto na Lei Federal nº 9.795/1999 e devem abranger toda a população do município, seja na área urbana quanto na área rural e especial.

Assim, as ações propostas referentes a este projeto são:

- Promover campanhas de educação ambiental relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Realizar campanhas sobre o uso racional da água;
- Incentivar a população a ligar-se adequadamente à rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;



- Promover campanhas incentivando a população da zona rural a implantar sistemas individuais de tratamento de esgoto doméstico e ensinar como implantá-los;
- Promover campanhas de sensibilização do manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana;
- Realizar campanhas, através de folders e cartazes, expondo a maneira correta de separação e destinação do resíduo e as consequências do manejo incorreto dos mesmos;
- Conscientizar sobre as consequências do aumento de área impermeabilizada;
- Ampliar o conhecimento do manejo e funcionamento da limpeza pública e drenagem urbana.
- Ensinar à comunidade quanto às práticas sustentáveis para proteger e conservar o meio ambiente; minimizar os casos de agressão ao meio ambiente; obter auxílio dos próprios habitantes nas questões de preservação e conservação ambientais; garantir que desde cedo as crianças criem a consciência do desenvolvimento sustentável;
- Incentivar a população na redução de geração de resíduos;
- Estimular a população a realizar o reuso das águas cinzas.

2.1.3 Projeto 03 PGAE – Ações de mobilização social continuada

A mobilização social envolve diversos atores sociais do município, de forma articulada e propositiva na formulação de políticas públicas, na construção ou revisão do PMSB, bem como no acompanhamento dos trabalhos e na gestão dos serviços de saneamento.

Assim, entende-se que nas etapas de mobilização social, a comunidade seja mais que uma beneficiária dos serviços públicos oferecidos, mas que atue como defensora e proponente das políticas que deseja para sua comunidade, por meio do diálogo entre a sociedade e o poder público (BRASIL, 2006).

Desta forma a mobilização social teria como ações:

- Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico e suas respectivas revisões;



- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas relativos ao saneamento e suas implicações;
- Sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos;
- Estimular os diferentes atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental;
- Viabilizar a abertura de canais de comunicação e informação que permita a inclusão social de todos os segmentos da sociedade;
- Estimular a discussão dos problemas relativos à geração e disposição dos resíduos sólidos;
- Promover semanas com atividades práticas voltadas ao trabalho de conscientização à preservação do meio ambiente, incluindo os quatro componentes do saneamento básico.

2.1.4 Projeto 04 PGAE – Implantação do sistema de informação

Um dos subsídios da elaboração do PMSB é a estruturação de um sistema de informações sobre as condições de salubridade ambiental e sanitária do município. Esse sistema busca fortalecer e instrumentalizar a administração pública subsidiando a alimentação, tratamento e análise, provisão e divulgação de dados referente ao saneamento básico, possibilitando aos gestores públicos do setor do saneamento, manejar uma ferramenta poderosa para o planejamento sanitário do município.

A implantação de um sistema requer o domínio no uso de tecnologias de informação, tanto em termos de pessoal qualificado, quanto em equipamentos de informática (*hardware* e *software*). Este sistema de informação para o saneamento básico deve ser constantemente retroalimentado com dados válidos, coerentes com a realidade, contendo indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão; pois é uma ferramenta essencial ao planejamento e gerenciamento dos serviços de saneamento.

Como forma de apoiar os municípios na implantação do sistema de informações, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades elaborou o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB), que se constitui de uma ferramenta de planejamento e gestão do município. O aplicativo é desenvolvido em



ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites da internet de cada município que optar por sua utilização.

Assim, as ações necessárias a este projeto envolvem:

- Solicitar o acesso ao SIMISAB através do Ministério do Desenvolvimento Regional;
- Alimentar o banco de dados, tanto do Sistema Nacional e Informações sobre Saneamento (SNIS) quanto do SIMISAB;
- Realizar o monitoramento de indicadores;
- Avaliar os indicadores em relação às metas propostas;
- Planejar e executar as ações preventivas e corretivas.

2.1.5 Projeto 05 PGAE – Regulação e Fiscalização

A Lei Federal 11.445/2007 estabelece a necessidade de criação de uma Agência Reguladora, a qual será responsável por verificar o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviço, na forma de disposições legais, regulamentares e contratuais. Desse modo, todos os serviços públicos prestados pela iniciativa privada deverão ser fiscalizados por esta entidade e assim serão controlados, proporcionando a garantia da qualidade dos serviços.

Este projeto objetiva, portanto, criar uma agência reguladora e promover a revisão dos contratos de serviços públicos de saneamento básico e a fiscalização e acompanhamento dos contratos e convênios destes serviços.

São definidas como ações:

- Implantar a agência reguladora dos serviços de saneamento básico;
- Promover a revisão e adequação de contratos de serviços públicos de saneamento básico;
- Fiscalizar os contratos novos e existentes, relacionados aos serviços de saneamento básico;
- Adequação e atualização da legislação existente;
- Criação da legislação corresponde aos quatro componentes do saneamento básico e uso e ocupação do solo;
- Fiscalizar e monitorar o cumprimento da legislação.



2.1.6 Projeto 06 PGAE – Priorização de melhorias para áreas especiais

No planejamento das ações de saneamento básico é necessário considerar dentro da área territorial do município, as áreas especiais (indígenas, quilombolas, assentamentos rurais etc.) uma vez que, considerando as carências de infraestrutura em saneamento dessas áreas, são disponibilizados com frequência recursos prioritários destinados especialmente para promover melhorias sanitárias destes locais.

Tendo em vista que foram identificadas áreas especiais no município de Maxaranguape, é necessário que sejam implementados projetos que visem a obtenção de recursos para financiar a implantação e/ou a ampliação e/ou a melhoria de sistemas públicos de saneamento básico. Dentre as áreas identificadas, têm-se os assentamentos rurais São José, Novo Horizonte, Riacho d'água, Vale Verde, Nova Vida II, São Lourenço e Santa Ana. Além dos assentamentos, parte do município situa-se na Área de Proteção Ambiental (APA) Recife Corais criada em 2001, por meio do Decreto N° 15.746, com o objetivo de proteger a região marinha que abrange a faixa costeira dos municípios de Maxaranguape, Rio do Fogo e Touros, no litoral norte do Estado.

Deste modo, para o alcance das ações de melhorias sanitárias identificadas no Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico, bem como no Programa de Melhoria Operacional e Qualidade dos Serviços deve-se implementar ações que viabilizem rápida identificação e acesso aos recursos destinados a essas áreas.

Assim, as ações propostas relacionadas a este projeto são:

- Identificar e acompanhar as fontes de recursos;
- Atender às necessidades especificadas nos editais;
- Manter atualizado o cadastro das áreas especiais.

2.2 PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com o Diagnóstico Técnico-Participativo, o município de Maxaranguape ainda não é totalmente atendido pelo sistema de abastecimento de água, uma vez que alguns setores da zona urbana, bem como a área rural e de áreas especiais não são atendidos. Dessa forma, propõem-se alguns projetos e ações para que o acesso à água seja universalizado no município, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.



Ademais, também são sugeridos projetos e ações para o melhoramento do serviço nos sistemas já implantados.

2.2.1 Projeto 01 PASB – Melhoria do sistema de abastecimento de água no Setor Sede

O sistema de abastecimento de água (SAA) deve manter a universalização no atendimento da população urbana com fornecimento de maneira contínua e regular dentro dos padrões de potabilidade como estabelece a PRC nº 05 de 03 de outubro de 2017 do Ministério da Saúde (que consolida a Portaria MS nº 2914/2011), dando ênfase ao uso racional da água e à conservação dos recursos hídricos.

Atualmente, a cidade é abastecida por uma bateria de poços, mas não há garantias de que no horizonte de planejamento esse sistema será suficiente para suprir as demandas da população.

Nessa perspectiva, propõem-se as seguintes ações para melhoria do SAA do setor sede:

- Ampliar a capacidade de produção;
- Ampliar a capacidade de reservação;
- Ampliar a rede de distribuição;
- Ampliar o número de ligações prediais;
- Realizar estudo para avaliação das perdas existentes;
- Realizar manutenção preventiva com frequência;
- Ter agilidade no atendimento das solicitações de pedidos de manutenção corretiva;
- Promover a utilização racional da água e da energia elétrica;
- Combater à inadimplência.

2.2.2 Projeto 02 PASB – Desenvolvimento e melhoria nos sistemas de abastecimento de água nos Setores Rurais e Áreas Especiais

Ainda no sentido de universalizar os serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme as normas legais e regulamentadoras faz-se necessário



garantir o acesso à água potável para a população rural, de distritos e comunidades esparsas, bem como de áreas especiais.

De acordo com o Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB de Maxaranguape, foi verificado que das 10 comunidades rurais, incluindo as situadas em áreas especiais, 02 possuem abastecimento de água com rede de distribuição pública operada pelo SAEE, a saber: -Maracajaú, Caraúbas e Dom Marcolino– e as 07 demais não possuem sistema coletivo– Assentamento São José, Assentamento Novo horizonte, Riacho d'água, Dom Marcolino, Assentamento Vale Verde, Assentamento Nova Vida II, São Lourenço, Santa Ana. Destaca-se que na comunidade de Dom Marcolino não é realizada cobrança pela água distribuída, o que resulta em dificuldades para correta operação e manutenção do sistema de abastecimento.

Com isso, tornam-se necessárias ações que visem à utilização de sistemas simplificados de tratamento da água, mantendo a desinfecção em todos os poços que abastecem o município, de forma que haja a garantia do acesso da população à água potável.

Por fim, também são de suma importância a manutenção e a limpeza das cisternas e reservatórios das comunidades para assegurar as condições mínimas de saúde pública dos moradores e não haver desperdício da água reservada.

Nessa perspectiva, são estabelecidas as seguintes ações:

- Utilizar sistemas simplificados de tratamento;
- Promover manutenção e limpeza de cisternas e reservatórios;
- Perfurar novos poços, caso necessário;
- Implantar/Ampliar/Melhorar as redes de distribuição de água da zona rural e/ou áreas especiais;
- Implantar sistemas de reservação em pontos estratégicos da zona rural e/ou de áreas especiais;
- Planejar o monitoramento da qualidade da água, realizando a frequente análise de água.



2.3 PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Neste programa, os projetos propostos tem por objetivo a melhoria de ações operacionais, tendo em vista a necessidade de melhorar a qualidade dos serviços e do sistema de abastecimento de água existentes, em especial a estruturação de um sistema de monitoramento da qualidade da água ofertada à população.

2.3.1 Projeto 01 PMOQ – Melhoria e proteção sanitária dos mananciais de abastecimento de água

Os mananciais de abastecimento devem ser entendidos em seu sentido mais amplo, englobando não apenas as fontes de captação de concessionárias ou de sistemas autônomos municipais de abastecimento de áreas urbanas, mas todas aquelas responsáveis pelo fornecimento de água para quaisquer outras atividades, incluindo consumos domiciliares rurais, usos agrícolas e industriais, etc.

Assim, as medidas de proteção sanitária de mananciais devem abranger, em sua totalidade, os açudes públicos, os poços administrados pelo município, bem como as cisternas, objetivando a melhoria da qualidade da água. A melhoria e conservação da qualidade da água devem ser tratadas como prioridade nas ações realizadas pela Prefeitura e suas parceiras, uma vez que a população deve ter a garantia de água em quantidade e qualidade satisfatória.

De acordo com o Diagnóstico, o município de Maxaranguape está sendo abastecido atualmente através da exploração de poços tubulares

Em relação aos poços municipais, o cadastramento e a caracterização da qualidade da água são importantes para orientar o traçado de alternativas tecnológicas, que visem a potabilização da água distribuída, e ajudar a planejar quais ações devem ser tomadas para a modelagem e implantação de sistemas de proteção sanitária.

A caracterização da qualidade da água deve ser realizada por meio de análises físico-químicas e microbiológicas, cujos parâmetros estão contemplados na Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério das Cidades no anexo XX. Os pontos para coleta de amostras devem ser representativos do Setor Sede e das 08 Comunidades Rurais, além de Maracajá e Caraúbas.



O conhecimento detalhado da água fornecida à população de Maxaranguape pode contribuir para a tomada de soluções emergenciais, como a distribuição de produtos químicos destinados à desinfecção de água à população e a implantação de sistema de desinfecção da água captada nos poços e cisternas.

Além disso, devem ser tomadas medidas que objetivem conservar e recuperar as nascentes, considerando as possíveis áreas de recarga da bacia hidrográfica em suas ações, de modo a torná-las mais eficiente quanto à sua capacidade de infiltração e à diminuição do escoamento superficial

Desse modo, sugerem-se as seguintes ações:

- Implantar sistemas de proteção sanitária dos poços e cisternas;
- Implantar programa de desinfecção dos poços e cisternas;
- Realizar cadastramento e caracterização da qualidade da água dos poços;
- Promover a conservação e proteção das nascentes.

2.3.2 Projeto 02 PMOQ – Monitoramento da qualidade da água por meio de indicadores sentinela

A vigilância da qualidade da água, através de um conjunto de ações adotadas continuamente pela autoridade de saúde pública, permite verificar se a água consumida pela população atende aos Padrões de Potabilidade, avaliando os riscos que os sistemas e as soluções alternativas representam para a saúde humana. Esses procedimentos devem ser realizados de forma estratégica e contínua e, quando bem aplicados, permitem o alerta para o conhecimento das situações de riscos, para, então, serem tomadas medidas corretivas necessárias à sua atenuação ou eliminação.

Atualmente, com a implantação dos planos de amostragem para vigilância da qualidade da água nas cidades brasileiras, foram propostos os indicadores sentinelas - que recebem essa denominação pelo fato de poderem sinalizar de maneira preventiva qualquer irregularidade na água distribuída pelos sistemas.

A legislação brasileira, por meio da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância Ambiental em Saúde, relacionada à qualidade da água para consumo humano, estabelece como indicadores sentinelas o cloro residual livre e a turbidez (que assumem uma função de indicador sanitário e não meramente estético). O cloro residual livre é considerado um indicador sentinela porque sua concentração vai sendo



diminuída, devido à re   o com várias substâncias orgânicas e inorgânicas encontradas nas tubulações; conseqüentemente, se houver uma queda brusca na concentração desse indicador, a água pode ficar desprotegida e, com isso, sofrer uma nova contaminação, colocando em risco a saúde da população.

A turbidez é um indicador da concentração de partículas suspensas presentes na massa líquida. A turbidez, do ponto de vista sanitário, pode gerar risco indireto   saúde dos consumidores porque   possível que as partículas presentes na água protejam os microrganismos da ação do desinfetante. Por isso, a Portaria de Consolidação n  5/2017 do Ministério da Saúde regula padrões de turbidez com o intuito de garantir a qualidade microbiológica da água de consumo. A turbidez também pode estar associada às substâncias orgânicas e inorgânicas que geram risco   saúde.

Assim, sugerem-se as seguintes ações para este projeto:

- Criar uma equipe de vigilância ambiental;
- Elaborar um Plano de Amostragem para análise de água, conforme Portaria de Consolidação n  5/2017 do Ministério da Saúde;
- Adquirir pHmetro, turbidímetro e medidor de cloro portátil;
- Controlar e acompanhar as análises de água, e quando houver resultados alterados, uma equipe   disposição para providenciar medidas corretivas e/ou fazer o tratamento da  gua;
- Divulgar periodicamente os resultados do monitoramento da qualidade da água distribuída (zona urbana, rural e áreas especiais).

2.3.3 Projeto 03 PMOQ – Hidrometração e redução de perdas

Para que seja possível a sustentabilidade econ mica e a eficiência na operação dos sistemas por parte do prestador de serviços de saneamento, é clara a necessidade de remuneração pelos serviços prestados, de modo que a gestão adequada eleve a qualidade, promova a garantia de regularidade e a confiabilidade. Deste modo, a cobrança de tarifas de água é essencial, pois garante o equilíbrio econ mico-financeiro e subsidia novos investimentos e a manutenção adequada do sistema.

Em Maxaranguape, 49,70% das ligações ativas possuem micromedição. Sugere-se o aumento gradual desse  ndice até alcançar 100% de micromedição. Também é importante para a saúde financeira da prestadora de serviços, a redução das perdas, tanto



por vazamentos, quanto por ligações clandestinas, pois, grandes perdas físicas implicam em desperdício de energia, de reagentes e da própria água, que em determinados períodos, como é o caso atual, é escassa e torna-se muito valiosa.

As perdas estimadas em Maxaranguape são de 50,10%, o que justifica a criação de um programa de monitoramento da rede de abastecimento, voltado para identificar as perdas físicas de água e ligações clandestinas; bem como de um programa de manutenção das redes, capaz de ter rápida resposta quando da ocorrência de rupturas na rede, de modo a evitar grandes vazamentos e desperdícios.

Nesse sentido, sugerem-se as seguintes ações:

- Instalar ou substituir macrômetros na saída das captações e reservatório;
- Instalar/Substituir/Aferir hidrômetros;
- Realizar monitoramento da pressão na rede de distribuição;
- Realizar monitoramento da rede de abastecimento para identificar perdas físicas de água e ligações clandestinas;
- Implantar programa de redução de consumo através de incentivos ao aproveitamento de águas de chuvas para fins não potáveis;
- Implantar programa para incentivo ao uso de peças de consumo com regulador de fluxo.

2.4 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para este programa os projetos apresentados visam dar maior organização ao monitoramento e acompanhamento das ações do saneamento básico prestados no município de Maxaranguape. Isso porque caso a definição de diretrizes de ações, e projetos venha acompanhada de um mecanismo institucional e operativo deficiente, tal definição poderá se tornar inexecutável.

Dessa forma, esse mecanismo deve estar estruturado de forma a promover a adequação normativa, regularização legal dos sistemas, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento, capazes de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para a viabilização do PMSB.



2.4.1 Projeto 01 POG – Plano de Segurança da Água

O abastecimento de água é intervenção que prioritariamente visa suprir necessidades, proteger a saúde e melhorar a qualidade de vida. Para se alcançar todos os benefícios provenientes de abastecimento seguro, e tendo em vista que a qualidade dos serviços de abastecimentos de água reflete diretamente na qualidade da água distribuída, é fundamental a aplicação de procedimentos corretos de controle e vigilância da qualidade da água.

A legislação brasileira adota o entendimento preconizado pela Organização Mundial de Saúde, no qual o controle da qualidade da água é atribuição (obrigatória) da prestadora de serviço de saneamento, enquanto a vigilância da qualidade da água é exercida, de forma independente, pelas autoridades de saúde pública.

A vigilância da qualidade da água, através de um conjunto de ações adotadas continuamente pela autoridade de saúde pública, permite verificar se a água consumida pela população atende aos Padrões de Potabilidade, avaliando os riscos que os sistemas e as soluções alternativas representam para a saúde humana, ao mesmo tempo em que propicia o abastecimento seguro.

Esses procedimentos devem ser realizados de forma estratégica e contínua e, quando bem aplicados, permitem o completo conhecimento das situações de riscos, para, então, serem tomadas medidas corretivas necessárias à sua atenuação ou eliminação.

Os Planos de Segurança da Água (PSA) são definidos como um instrumento que identifica e prioriza perigos e riscos em um sistema de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor, visando estabelecer medidas de controle para reduzi-los ou eliminá-los e estabelecer processos para verificação da eficiência da gestão preventiva.

O PSA municipal constitui-se em importante ferramenta para o fornecimento seguro da água, auxiliando as autoridades da saúde pública na vigilância da qualidade da água para consumo humano.

O PSA é um instrumento com abordagem preventiva, com o objetivo de garantir a segurança da água para consumo humano. Seus objetivos específicos são:

- Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação;
- Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado;



- Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e redes de distribuição).

Este Plano (PSA) tem como finalidade ajudar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação de perigos e riscos em sistemas e na priorização de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor.

É previsto que a concessionária do serviço de abastecimento de água elabore o Plano de Segurança da Água, juntamente com a Prefeitura da cidade, seguindo as etapas estabelecidas no documento “Plano de Segurança da Água- Garantindo a Qualidade e Promovendo a Saúde”, elaborado e preconizado pelo Ministério da Saúde, a seguir transcritas:

- Constituição da equipe técnica multidisciplinar para realizar o levantamento das informações e o planejamento, desenvolvimento, aplicação e verificação do PSA;
- Descrição e avaliação do sistema de abastecimento de água, existente ou proposto, com construção do diagrama de fluxo e sistematização da documentação;
- Identificação e análise dos perigos potenciais e caracterização dos riscos;
- Identificação, avaliação e monitoramento das medidas de controle;
- Identificação dos pontos críticos de controle;
- Monitoramento operacional da implementação do Plano de Segurança da Água - PSA;
- Estabelecimento de limites críticos, procedimentos de monitoramento e ações corretivas para condições normais e de incidentes;
- Estabelecimento de planos de gestão;
- Desenvolvimento de programas de apoio e de qualificação, como cursos e treinamentos, práticas de higiene, procedimentos de operação-padrão, atualização, aperfeiçoamento, pesquisa e desenvolvimento;
- Estabelecimento de comunicação de risco;
- Validação e verificação do PSA, avaliando seu funcionamento.

Este Plano de Segurança da Água deve descrever ações de forma sistêmica, integrada, racional, consistente, minimizadora de conflitos e maximizadora do bem-estar social, e que, sobretudo, seja capaz de propiciar o exercício eficiente e eficaz do abastecimento de água potável no município de Maxaranguape.



2.5 PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Buscando garantir o acesso da população do Município de Maxaranguape ao sistema de esgotamento sanitário tanto da área urbana como da rural, incluindo áreas especiais, foram propostos dois projetos, sendo o primeiro voltado para a implantação de sistema de esgotamento sanitário da área urbana e o segundo voltado para o desenvolvimento de soluções individuais e/ou coletivas para os setores rurais.

2.5.1 Projeto 01 PASB – Implantação do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana

Conforme diagnóstico, o município de Maxaranguape não apresenta sistema de esgotamento sanitário, se utilizando de formas inadequadas para tratamento e lançamento de esgotos. Sendo assim, o objetivo desse projeto é a implantação do sistema de esgotamento sanitário (SES) na zona urbana, de modo a se adequar a legislação vigente.

Esse sistema deverá ser composto de rede de coleta e estação de tratamento de esgoto, com a operação e manutenção adequada dos sistemas. Além disso, deve-se universalizar a cobertura e o atendimento aos serviços de esgotamento sanitário, conforme preconizado no inciso I do Art. 2º da Lei 11445/2007.

Nessa perspectiva, propõem-se as seguintes ações para implantação do SES na zona urbana:

- Elaborar projeto do sistema de esgotamento sanitário;
- Implantar rede do sistema de esgotamento sanitário, bem como ligações, interceptores, estações elevatórias e emissário;
- Construir uma estação de tratamento de esgoto;
- Mobilizar a população, alertando a respeito da importância do sistema público de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos e as interfaces com os demais sistemas;
- Sensibilizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas;
- Combater as ligações de esgoto em elementos de drenagem.



2.5.2 Projeto 02 PASB –Desenvolvimento de sistemas coletivos e/ou individuais de esgotamento sanitário dos setores rurais e áreas especiais

Esse projeto tem como objetivo universalizar o esgotamento sanitário para a população da zona rural e áreas especiais do município Maxaranguape, conforme preconizado por normatização legal.

Conforme diagnóstico, o município de Maxaranguape não possui sistema coletivo de esgotamento sanitário. O tipo de destinação final para o esgoto encontrado é predominantemente através de fossas rudimentares, as quais na maioria dos casos recebem apenas as águas negras, efluente que possui matéria fecal e urina. Enquanto que as águas cinzas, oriundas de atividades doméstica - como lavar louça, roupa e tomar banho, são dispostas a céu aberto, situação esta que pode ocasionar problemas ambientais de contaminação do solo e do aquífero.

Devido às características e à dinâmica populacional nas áreas rurais e especiais do município de Maxaranguape, serão adotadas soluções individuais que tenham como principais características o baixo custo de implantação e fácil manutenção, com exceção de áreas adensadas dotadas de alguma infraestrutura nas áreas rurais e especiais, aos quais devem ser elaborados estudos para se avaliar qual a melhor alternativa de sistema de atendimento da demanda dessa área rural e/ou especial.

Embora as ações de esgotamento sanitário executadas por meio de soluções individuais não constituam serviço público de saneamento, de acordo com o Art. 5º da Lei 11.445/2007, é necessário seguir uma das diretrizes básicas da mesma, que é a garantia de meios adequados para atendimento da população rural e de áreas especial. Dessa forma, a prefeitura deve viabilizar a implantação de soluções individuais adequadas, para as famílias que não possuem acesso ao serviço de coleta de esgoto.

Nessa perspectiva, propõem-se as seguintes ações para implantação do SES na zona rural e nas áreas especiais:

- Realizar estudo de viabilidade técnica e análise de alternativas de coleta e tratamento de esgotos;



- Coibir a construção de fossas negras e rudimentares nas localidades dos distritos e comunidades rurais e áreas especiais;
- Identificar e cadastrar os domicílios em situação precária de esgotamento sanitário;
- Substituir as fossas negras ou rudimentares por fossas sépticas e sumidouros para minimizar os impactos ambientais;
- Implantar sistemas individuais como fossa, filtro, sumidouro, fossa de bananeira e digestores de lodo;
- Inibir operações irregulares de limpeza de fossa, fiscalizando e exigindo a regularização daquelas em atividade;
- Estimular a população rural a construir nas novas edificações somente fossas que tenham tratamento com disposição individual.

2.6 PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Neste programa é sugerido um projeto que visa entre outras ações propiciar o reuso dos efluentes. No entanto, vale ressaltar que para isso ocorrer satisfatoriamente deve ser precedido de monitoramento da qualidade e educação ambiental da população, conforme apresentados projetos a seguir.

2.6.1 Projeto 01 PMOQ –Monitoramento da qualidade dos efluentes e uso racional da água

Este projeto tem como objetivo incentivar a conscientização ambiental a partir do uso racional da água, além de monitorar a qualidade dos efluentes que são lançados no corpo receptor. Isso porque conhecer e ter controle sobre a qualidade dos efluentes tratados é de suma importância para subsidiar as atividades inerentes à manutenção do sistema de tratamento.



No município de Maxaranguape, a ETE deverá atender aos parâmetros definidos pela Resolução CONAMA 430/2011, devendo existir para isto um plano de monitoramento do efluente da ETE definido pelo órgão ambiental e atender a Resolução CONAMA 357/2005 que enquadra o corpo hídrico receptor. Essa rotina de monitoramento de qualidades dos efluentes, bruto e tratado, também deverá verificar a eficiência do processo de tratamento empregado.

Além disso, deverá estimular a conscientização do uso da água, visando redução do consumo e consequentemente redução da geração de esgoto, gerando economias de insumos no tratamento do esgoto e postergando investimentos de ampliação da ETE devido a uma possível redução do efluente gerado.

Outra medida de educação ambiental é o reuso do efluente, por exemplo na irrigação – que traz benefícios como a redução dos volumes do efluente despejado no corpo receptor e do consumo de água para essa atividade, além de uma diminuição do uso de fertilizantes industrializados, uma vez que esgotos tratados são ricos em nitrogênio e fósforo. Isso se verifica em alguns estudos, que indicam um aumento da produtividade de áreas irrigadas com efluentes tratados.

Dessa forma, propõem-se as seguintes ações:

- Monitorar o efluente da ETE e qualidade da água do corpo receptor com a finalidade de atendimento a legislação específica;
- Criar programas que incentivem a utilização de efluentes na agricultura;
- Realizar programas permanentes de educação sanitária e ambiental, bem como de saúde pública;
- Criar Lei que condicione a população a construir sistema individual adequado;
- Fazer mobilizações sociais apresentando para a população a importância de um sistema de esgotamento adequado e mostrar os problemas daqueles inadequados.

2.6.2 Projeto 02 PMOQ – Utilização racional de energia

Esse projeto tem como objetivo reduzir os custos operacionais oriundo do número de elevatórias determinado na concepção do sistema, pois assim como no abastecimento de água, o custo de energia em sistemas de esgotamento sanitários pode



ser elevado. Logo, um sistema com maior eficiência energética utilizando fontes alternativas de energia solar, aproveitamento de biomassa, metano e entre outros, poderá resultar na redução dos custos.

- Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SES;
- Automatizar o sistema de esgoto sanitário – SES.

2.6.3 Projeto 03 PMOQ –Melhorias operacionais do sistema de esgotamento sanitário

Esse projeto tem como objetivo adoção de medidas preventivas que deverá ser implantada concomitante com a execução das obras e, posteriormente, deverá ser mantido um programa de educação ambiental, com o objetivo de orientar a população quanto à necessidade do uso correto da rede coletora de esgotos.

No município de Maxaranguape será necessária a capacitação dos funcionários do sistema de esgotamento sanitário para que haja o funcionamento adequado e eficiente das unidades de tratamento. Contudo, deve-se ressaltar que para a operação da ETE existente no município, dependendo da complexidade da tecnologia de tratamento empregada, é necessário designar funcionários que fiquem responsáveis exclusivamente pela operação da estação.

Diante dessa situação se propõe que, periodicamente, devem ser oferecidas oficinas para a capacitação dos operadores nas quais sejam abordados temas como o funcionamento da ETE, qualidade do efluente tratado e não tratado, reparo de vazamentos nas redes e, ainda, sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso.

O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização de mapas de redes, após sistematização e atualização do cadastro. Na medida do possível, o prestador deve buscar se articular com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades; ou deve procurar parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação.

Além disso, é importante a realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e



custos envolvidos, dentre outras informações que devem ser alimentadas no sistema de informações para controles gerenciais e de processos.

Nessa perspectiva, propõem-se as seguintes ações:

- Fiscalizar e acompanhar a execução das obras de esgotamento sanitário na sede urbana;
- Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Realizar oficinas periódicas para os funcionários do sistema de esgotamento sanitário;
- Elaborar um manual de operação e manutenção sistemática do SES.

2.7 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para este programa foi sugerido um projeto visando dar celeridade às ações propostas, por meio do acompanhamento e avaliação sistemática das atividades, de forma que seja garantido o cumprimento das metas estabelecidas.

2.7.1 Projeto 01 POG –Avaliação sistemática das ações propostas

Para que os objetivos do plano sejam atingidos, faz-se necessário que as ações propostas sejam avaliadas sistematicamente a partir de uma base de referência com a utilização de um conjunto de parâmetros específicos, com foco na avaliação da evolução da situação do SES no município. A Lei nº 11.445/2007 estabelece que o PMSB deve ser avaliado anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos.

Assim, sugerem-se as seguintes ações para este projeto:

- Criar uma comissão técnica para acompanhar e avaliar o andamento dos trabalhos, planejando e dividindo as etapas e metas semestrais e anuais;
- Definir critérios de referência para avaliação das atividades;
- Criar Comissão para alimentar e acompanhar o sistema de informações municipal quanto os serviços, de forma a garantir a transparência das ações, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;



- Cadastrar em um banco de dados a rede coletora em sistema georreferenciado.

2.8 PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para atingir a universalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais deste programa, são sugeridos projetos que visem sanar as deficiências no atendimento, bem como possibilite ampliar e implantar sistemas de drenagem superficial no município de Maxaranguape.

2.8.1 Projeto 01 PASB – Implantação/Adequação do Sistema de Drenagem Superficial das Zonas Urbana e Rural e Áreas Especiais

A drenagem urbana pode ser uma das principais fontes de vulnerabilidade urbana caso esteja submetida a uma gestão inadequada dos seus serviços. Esse mau gerenciamento traz como consequências o comprometimento das fontes de abastecimento pela contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos por poluição difusa, erosão e produção de sólidos, inundações urbanas e um ciclo de contaminação provenientes das ações antrópicas.

Na região urbana do município de Maxaranguape existem alguns problemas relacionados à inexistência ou inadequação dos sistemas de drenagem, fazendo-se necessário a definição de ações que contemplem as intervenções necessárias ao melhoramento do sistema.

Em cidades de pequeno porte, como é o caso de Maxaranguape, o sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais são contemplados pelo sistema de escoamento superficial natural existente, sem haver a necessidade de grandes intervenções. Neste contexto, as obras de pavimentação de ruas auxiliam no fluxo das águas de forma superficial para lagos, córregos e rios drenagem superficial.

Assim, sugerem-se as seguintes ações:

- Elaborar um plano de pavimentação e drenagem pluvial das zonas urbana, rural e áreas especiais;



- Eleger as áreas prioritárias para implantação do sistema;
- Estabelecer cronograma físico e financeiro de implantação, obedecendo às metas do PMSB;
- Pavimentar as ruas que ainda não foram pavimentadas;
- Implantar o sistema de drenagem (micro e macrodrenagem) segundo o cronograma estabelecido, promovendo o adequado escoamento das águas pluviais;
- Elaborar programa de manutenção preventiva e corretiva de drenagem.

2.9 PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Neste programa são propostos projetos que visam ações operacionais, tendo em vista a necessidade de melhorar a qualidade dos serviços e do sistema de drenagem existentes, levantamento topográfico da zona urbana, estudo hidrológico, identificação de zonas críticas com problemas provocados por alagamentos ou devido ao escoamento superficial, contratação de profissional para elaboração de projeto de drenagem que possa combater os problemas da área em estudo e estudo de eficiência do sistema existente e ampliação da rede de drenagem urbana, seguindo projeto e perspectivas de crescimento da cidade.

2.9.1 Projeto 01 PMOQ – Projeto do Sistema de Drenagem Urbana

O desenvolvimento da sede do Município de Maxaranguape, que será impulsionado principalmente pelas melhorias sanitárias, exigirá uma reestruturação da infraestrutura de município, especialmente em relação à drenagem urbana.

Nessa perspectiva, propõem-se as seguintes ações:

- Realizar levantamento topográfico da zona urbana;
- Realizar estudo hidrológico;
- Identificar zonas críticas com problemas provocados por alagamentos ou devido ao escoamento superficial;



- Contratar profissionais habilitados para elaboração de projeto de drenagem e estudos pertinentes;
- Capacitar gestores, técnicos e da população;
- Criar um plano de integração dos setores de água, esgoto, resíduos e drenagem para promover a drenagem urbana sustentável;
- Implantar passagens molhadas e/ou contenção de áreas de encostas na zona rural e áreas especiais.

2.10 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para este programa o projeto apresentado visa dar maior controle do uso e ocupação do solo urbano, evitando o surgimento de moradias ou outro tipo de construção em áreas sujeitas a alagamento e inundações, bem como estabelecer as diretrizes que permitam nortear obras e serviços de drenagem urbana no município de Maxaranguape.

2.10.1 Projeto 01 POG – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana

A correta gestão das águas urbanas está intrinsecamente ligada ao uso correto do solo, que deve se pautar pelos planos diretores municipais. Este item é justificado pela necessidade de ordenar o uso e ocupação do solo e englobar índices máximos de ocupação dos lotes residenciais e comerciais, prevendo taxas adequadas de áreas permeáveis e o controle da geração de deflúvios na fonte geradora.

Logo, sugerem-se as seguintes medidas:

- Criação de comissão para o desenvolvimento do plano diretor;
- Criação do plano diretor de drenagem integrado com o planejamento e crescimento urbano do município, prevendo projetos de arruamento e drenagem para os novos conjuntos habitacionais ou área de expansão municipal.



- Criação de um grupo de trabalho especializado, para o gerenciamento urbano e controle do processo de urbanização nas margens dos corpos hídricos;
- Criação e implantação de sistema de monitoramento e alerta contra enchentes e desastres ambientais, como a alteração da qualidade da água de abastecimento e epidemias em decorrência de eventos chuvosos atípicos;
- Cadastro técnico georreferenciado da microdrenagem e macrodrenagem existente, bem como, identificação de pontos de alagamento e registro de eventos de inundações em área urbana;
- Criação de legislação específica para casos de estabelecimentos, serviços ou atividades que geram e armazenam substâncias tóxicas (usinas de reciclagem de produtos, serviços de abastecimento de veículos – troca de óleo e lavagem, ferro velho e hospitais) devendo estes prever estruturas de armazenamento desses produtos, com o objetivo de evitar o lançamento desses resíduos na rede de drenagem ou diretamente no solo evitando o contato direto com a água da chuva, de modo a evitar risco de contaminação dos mananciais superficiais ou subterrâneos.

2.11 PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO SANEAMENTO BÁSICO (PASB) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para este programa são sugeridas, visando sanar as deficiências no atendimento, ações que possibilitem ampliar a coleta domiciliar não só da área urbana, mas também das comunidades rurais e áreas especiais inseridas no município de Maxaranguape.

2.11.1 Projeto 01 PASB – Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana

O diagnóstico do município de Maxaranguape mostrou que alguns bairros da zona urbana ainda não são contemplados com a coleta de resíduos sólidos. Com isso, os moradores destinam seus resíduos inadequadamente queimando ou enterrando.



Assim, esse projeto se propõe a atender regularmente a zona urbana quanto ao serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, proporcionando uma disposição final adequada destes resíduos.

Nesse sentido, são sugeridas as seguintes ações:

- Expandir a coleta;
- Disponibilizar coletores públicos de resíduos sólidos;
- Adequar o veículo de coleta para recolhimento dos resíduos;
- Depreciação e aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós-depreciação);
- Realizar treinamento e capacitação continuada dos funcionários do serviço de limpeza pública;
- Realizar compra e manutenção dos EPIs;
- Padronizar as rotas de coleta de resíduos;
- Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana.

2.11.2 Projeto 02 PASB – Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona rural e áreas especiais

O diagnóstico do município de Maxaranguapemostrou que algumas comunidades rurais, incluindo as inseridas em áreas especiais, são contempladas com a coleta de resíduos sólidos 02 vezes por semana, sendo inexistente nas demais comunidades rurais. Com isso, os moradores destinam seus resíduos inadequadamente queimando ou enterrando.

Assim, esse projeto se propõe a atender regularmente a zona rural e áreas especiais quanto ao serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, proporcionando uma disposição final adequada destes resíduos.

Nesse sentido, são sugeridas as seguintes ações:

- Universalizar a coleta;
- Disponibilizar bombonas identificadas para resíduos orgânicos e recicláveis (capacidade de 200L com tampa removível) em locais estratégicos para promover a coleta e armazenamento temporário dos resíduos nos aglomerados mais distantes e de difícil acesso;
- Disponibilizar caminhão de coleta para recolhimento de resíduos orgânicos e recicláveis, no mínimo, uma vez por semana;



- Aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós-depreciação);
- Implantar a cobrança pelos serviços de coleta de resíduos.

2.12 PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQ) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste programa são propostos projetos que visam ações operacionais, tendo em vista a necessidade de melhorar a qualidade dos serviços e do sistema de coleta existentes, são eles: disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados; implantação da coleta seletiva; fomento à criação de cooperativa ou associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis; implantação de unidade de triagem dos resíduos da coleta seletiva; e logística reversa.

2.12.1 Projeto 01 PMOQ – Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no seu art. 47 proíbe a prática da queima e da destinação e disposição final dos resíduos sólidos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração.

Todavia, apesar do município de Maxaranguape estar inserido na proposta dos consórcios públicos do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, o qual prevê a construção de estações de transbordo e de aterros sanitários, o mesmo encontra-se com 80% de seus resíduos com destinação adequada, porém 20% ainda não está recebendo a melhor destinação. Diante da problemática, o município deve obter alternativas de disposição final ambientalmente adequada temporária até o início da operação do consórcio.

Dessa forma, as ações propostas respectivas a este projeto são:

- Destinar integralmente os resíduos em aterro sanitário;
- Eliminar o atual lixão de Caraúbas;
- Realizar a recuperação e monitoramento ambiental da área degradada.



2.12.2 Projeto 02 PMOQ – Implantação da coleta seletiva

A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de rejeitos. No Município de Maxaranguape, não existe separação dos resíduos por parte da população, contudo, a Lei 12.305/2010 estabelece uma diferenciação entre resíduo e rejeito num claro estímulo ao reaproveitamento e reciclagem dos materiais, admitindo a disposição final apenas dos rejeitos. Inclui entre os instrumentos da Política as coletas seletivas, os sistemas de logística reversa, e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis.

A coleta seletiva deverá ser implementada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos (nos locais onde são gerados), conforme sua constituição ou composição ( midos, secos, industriais, da saúde, da construção civil etc.).

É importante salientar que o Decreto 7.404/2010 em seu art. 84 prevê que os consumidores que descumpram suas obrigações estarão sujeitos   advertência e, em caso de reincidência, multas de R\$ 50,00 a R\$ 500,00 que poderá ser convertida em prestação de serviços.

Atualmente o município de Maxaranguape não conta com uma Associação de Catadores de Materiais Recicláveis ativa.

No entanto, não existe o serviço de coleta separadamente, dessa forma os catadores garimpam os materiais que podem ser reaproveitados e reciclados diretamente no lixão. Além das péssimas condições de trabalho os associados concorrem com os catadores difusos do município.

Assim, sugerem-se as seguintes ações para este projeto:

- Educação sanitária e ambiental continuada;
- Campanha de coleta seletiva solidária, para que os munícipes separem e doem seus resíduos;
- Destinar corretamente os diferentes tipos de resíduos;
- Definir e equipar PEV e ecopontos para os diversos tipos de resíduos;
- Promover campanha de conscientização da população para reciclagem desse material e divulgar os locais de coletas;
- Incentivar bares, restaurantes, escolas, pousadas, padarias, lanchonetes e outros estabelecimentos geradores de quantidades consideráveis   adesão



ao programa, inclusive com o fornecimento de vasilhames apropriados para coleta e armazenamento provisório;

2.12.3 Projeto 03 PMOQ – Prestação de serviços de coleta de materiais recicláveis e reutilizáveis

As associações e cooperativas de catadores são mecanismos para geração de emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos e população de baixa renda, sendo o fomento a essas organizações parte necessária no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Essas associações e cooperativas devem beneficiar preferencialmente os catadores de materiais recicláveis que vivem nos lixões. Também deve ser estimulado o grupo da coleta seletiva do município bem como as demais famílias de baixa renda. A capacitação deve contemplar: Noções de associativismo e cooperativismo, relações humanas, preservação do meio ambiente, cidadania, higiene pessoal, dentre outros assuntos de interesse da classe (SEMARH, 2010).

Assim, são propostas as seguintes ações:

- Elaborar um Termo de Referência para contratação da associação;
- Definir a logística da coleta;
- Destinar veículo adquirido para a coleta de material reciclável.

2.12.4 Projeto 04 PMOQ – Triagem dos resíduos da coleta seletiva e unidade de compostagem para resíduos orgânicos

Os aterros sanitários devem receber apenas rejeitos, por esse motivo e para manutenção das cooperativas de catadores de materiais recicláveis, é imprescindível um local adequado, como um galpão de triagem em condições e tamanho adequado. Imperativa também, em um maior prazo a utilização de uma área para alocação de uma usina de compostagem.

Nesse sentido, para esse projeto, propõem-se as seguintes ações:

- Construir um galpão para triagem dos resíduos;
- Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento do galpão;
- Realizar pesquisa mercadológica de área ou de terrenos públicos para implantação e implementação de uma usina de compostagem.



2.12.5 Projeto 05 PMOQ – Logística reversa

A Lei 12.305/2010 no seu artigo 33 estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, ou em normas técnicas; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Para tanto cabe ao município cobrar desse grupo o cumprimento da legislação, por isso a necessidade de implantação de um projeto voltado para tal fim.

É importante advertir a respeito da responsabilidade compartilhada que faz dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, de manejo de resíduos sólidos, responsáveis pelo ciclo de vida de produto.

Assim, todos têm responsabilidades: O poder público deve apresentar plano de manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a consequente geração (BRASIL, 2010).

Para esse projeto, propõem-se as seguintes ações:

- Fazer levantamento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa;
- Realizar reunião deliberativa com responsáveis da Prefeitura Municipal;
- Elaborar lei específica para Logística reversa e encaminhar a câmara dos vereadores para aprovação;



- Montar mecanismos para que os consumidores façam a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010;
- Fiscalizar os sistemas de logística reversa proposto pelas responsáveis de acordo com a legislação específica vigente.

2.12.6 Projeto 06 PMOQ – Tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos não domiciliares

Os resíduos sólidos urbanos não domiciliares que abrangem este projeto incluem os resíduos de serviços de saúde, resíduos de construção civil, resíduos de poda e capina, e os resíduos de serviços diversos, como, por exemplo, de varrição, de feiras, de limpeza de bocas de lobo e outros.

Devido ao seu grande potencial poluidor, deve-se dar atenção especial ao gerenciamento desses resíduos. Nesse sentido, para esse projeto, propõem-se as seguintes ações:

- Elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Celebrar ou renovar contrato para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde municipal;
- Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos da construção civil;
- Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos de poda e capina;

2.13 PROGRAMA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL (POG) PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste programa, objetiva-se dar maior organização ao monitoramento do sistema de limpeza urbana, permitindo a realização de inventário dos resíduos, essencial para o Sistema Municipal de Informação sobre Saneamento, bem como estabelecer as diretrizes, que permitam fiscalizar os serviços de limpeza urbana prestados no m nic pio de Maxaranguape.



2.13.1 Projeto 01 POG – Monitoramento do sistema de limpeza pública

O monitoramento é ferramenta fundamental para uma boa administração da prefeitura, seja ela para acompanhamento dos próprios serviços ou para a verificação do cumprimento de contrato de empresas terceirizadas, além do mais, é exigência da Lei 11.445/2007 e basal para articulação com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA) e o sistema estadual de informações sobre saneamento.

Nessa perspectiva, são propostas as seguintes ações:

- Adotar lista de checagem para os diversos serviços de limpeza em consonância com os dados exigidos pelo sistema nacional e estadual de informações sanitárias;
- Formar uma equipe de fiscalização para levantamento e acompanhamento de dados;
- Elaborar sistema digital de acompanhamento de informações.

3. SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Nas **Tabela 3.1** a **Tabela 0.1**, é apresentada uma sistematização dos programas, projetos e ações propostos para o sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Maxaranguape, contemplando as áreas urbana e rural, incluindo as áreas especiais, no horizonte de planejamento de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



Tabela 3.1 – Programa de Gestão e Ações Estruturantes (PGAE) e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Saneamento Básico	-	Programa de Gestão e Ações Estruturantes (PGAE)	01. Adequação Jurídico- institucional e Administrativa	1. Compatibilização do Plano Municipal de Saneamento e seus itens com o Plano Plurianual municipal.	Imediato	1
	1			2. Reformular a Lei Orgânica Municipal	Imediato	1
	2			3. Criar o Código Sanitário.	Imediato	1
	3			4. Criar Lei de Uso e Ocupação do Solo.	Imediato	1
	4			5. Implementar Lei Municipal de Saneamento.	Imediato	1
	5			6. Reformular Plano Diretor.	Imediato	1
	6			7. Criar Código de Meio Ambiente.	Imediato	1
	7			8. Manter em conformidade Código de Obras.	Imediato	1
	8			9. Criar Lei de Parcelamento do Solo Urbano.	Imediato	1
	9			10. Reformular Lei Tributária.	Imediato	1
	10			11. Criar Plano de Gestão Ambiental.	Imediato	1
	11			12. Criar Política de Educação Sanitária.	Imediato	1
	12			13. Criar lei de regulamentação dos grandes e pequenos geradores de Resíduos Sólidos	Imediato	1
	13			14. Criar lei de regulamentação da logística reversa	Imediato	1
	Transversal	02. Educação Ambiental e Sanitária	1. Promover campanhas de educação ambiental relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	Imediato	1	
			2. Realizar campanhas sobre o uso racional da água.	Imediato	1	
			3. Incentivar a população a ligar-se adequadamente à rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.	Imediato	1	
			4. Promover campanhas incentivando a população da zona rural e de áreas especiais a implantar sistemas individuais de tratamento de esgoto doméstico e ensinar como implantá-los.	Imediato	1	
			5. Promover campanhas de sensibilização do manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.	Imediato	1	



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
				6. Realizar campanhas, através de folders e cartazes, expondo a maneira correta de separação e destinação do resíduo e as consequências do manejo incorreto dos mesmos.	Imediato	1
				7. Conscientizar sobre as consequências do aumento de área impermeabilizada.	Imediato	1
				8. Ampliar o conhecimento do manejo e funcionamento da limpeza pública e drenagem urbana.	Imediato	1
				9. Ensinar à comunidade quanto às práticas sustentáveis para proteger e conservar o meio ambiente; minimizar os casos de agressão ao meio ambiente; obter auxílio dos próprios habitantes nas questões de preservação e conservação ambientais; garantir que desde cedo as crianças criem a consciência do desenvolvimento sustentável.	Imediato	1
				10. Incentivar a população na redução de geração de resíduos.	Imediato	1
				11. Incentivar a população a realizar o reuso das águas cinzas.	Imediato	1
	Transversal		03. Ações de Mobilização Social Continuada	1. Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico e suas respectivas revisões.	Imediato	1
				2. Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas relativos ao saneamento e suas implicações.	Imediato	1
				3. Sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos.	Imediato	1
				4. Estimular os diferentes atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental.	Imediato	1
				5. Viabilizar a abertura de canais de comunicação e informação que permita a inclusão social de todos os segmentos da sociedade.	Imediato	1
				6. Fazer mobilizações sociais apresentando para a população a importância de um sistema de esgotamento sanitário e mostrar os problemas daqueles inadequados.	Imediato	1
				7. Estimular a discussão dos problemas relativos à geração e disposição dos resíduos sólidos.	Imediato	1
				8. Promover semanas com atividades práticas voltadas ao trabalho de conscientização à preservação do meio ambiente, incluindo os quatro componentes do saneamento básico.	Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
	Transversal		04. Implantação do Sistema de Informação	1. Solicitar o acesso ao SIMISAB através do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)	Imediato	1
				2. Alimentar o banco de dados, tanto do Sistema Nacional e Informações sobre Saneamento (SNIS) quanto do SIMISAB.	Imediato	1
				3. Realizar o monitoramento de indicadores.	Imediato	1
				4. Avaliar os indicadores em relação às metas propostas.	Imediato	1
				5. Planejar e executar as ações corretivas.	Imediato	1
	Transversal		05. Regulação e Fiscalização	1. Implantar a agência reguladora dos serviços de saneamento básico.	Imediato	1
				2. Promover a revisão e adequação de contratos de serviços públicos de saneamento básico.	Imediato	1
				3. Fiscalizar os contratos novos e existentes, relacionados aos serviços de saneamento básico.	Imediato	1
				4. Adequação e atualização da legislação existente;	Imediato	1
				5.Criação da legislação corresponde aos quatro componentes do saneamento básico e uso e ocupação do solo;	Imediato	1
				6. Fiscalizar e monitorar o cumprimento da legislação.	Imediato	1
	Transversal		06. Priorização de melhorias para áreas especiais	1. Identificar e acompanhar as fontes de recursos.	Imediato	1
				2. Atender às necessidades especificadas nos editais.	Imediato	1
				3. Manter atualizado o cadastro das áreas especiais.	Imediato	1

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maxaranguape, 2019.



Tabela 3.2 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Abastecimento de água		Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB)	01. Melhoria do sistema de abastecimento de água do setor sede	1. Ampliação da capacidade de produção	Médio prazo	4
				2. Ampliação da capacidade de reservação	Curto prazo	2
				3. Ampliação da rede de distribuição	Imediato	1
				4. Ampliação do número de ligações prediais	Imediato	1
				5. Realizar estudo para avaliação das perdas existentes	Imediato	3
				6. Realizar manutenção preventiva com frequência	Curto prazo	2
				7. Ter agilidade no atendimento das solicitações de pedidos de manutenção corretiva	Curto prazo	2
				8. Promover a utilização racional da água e da energia elétrica	Curto prazo	4
				9. Combater à inadimplência	Médio prazo	3
			02. Desenvolvimento e melhoria nos sistemas de abastecimento de água nos Setores Rurais e Áreas Especiais	1. Utilizar sistemas simplificados de tratamento	Imediato	1
				2. Promoção da manutenção e limpeza de cisternas e reservatórios	Imediato	1
				3. Perfuração de novos poços, caso necessário	Curto prazo	4
				4. Ampliação e melhoria das redes de distribuição da zona rural e áreas especiais	Curto prazo	1
				5.Implantação de sistemas de reservação em pontos estratégicos da zona rural e/ou de áreas especiais;	Médio prazo	3
				6. Planejar o monitoramento da qualidade da água, realizando a frequente análise de água;	Imediato	1

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maracá, 2019.



Tabela 3.3 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Abastecimento de água		Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)	01. Melhoria e proteção sanitária dos mananciais de abastecimento de água	1. Implantar sistemas de proteção sanitária dos poços e cisternas	Imediato	1
				2. Implantar programa de desinfecção dos poços e cisternas	Imediato	1
				3. Realizar cadastramento e caracterização da qualidade da água dos poços	Imediato	1
				4. Promover a conservação e proteção das nascentes	Imediato	1
			02. Monitoramento da qualidade da água por meio de indicadores sentinela	1. Criar uma equipe de vigilância ambiental	Imediato	1
				2. Elaborar um Plano de Amostragem para análise de água, conforme Portaria de Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde	Imediato	1
				3. Adquirir pHmetro, turbidímetro e medidor de cloro portátil	Imediato	1
				4. Controlar e acompanhar as análises de água, e quando houver resultados alterados, uma equipe a disposição para providenciar medidas corretivas e/ou fazer o tratamento da água	Imediato	1
				5. Divulgar periodicamente os resultados do monitoramento da qualidade da água distribuída (zona urbana, rural e áreas especiais)	Imediato	1
			03. Hidrometração e redução de perdas	1. Instalar ou substituir macromedidores na saída das captações e reservatório	Curto prazo	3
				2. Instalar/Substituir/Aferir os hidrômetros	Imediato	2
				3. Realizar monitoramento da pressão na rede de distribuição	Curto prazo	3
				4. Realizar monitoramento da rede de abastecimento para identificar perdas físicas de água e ligações clandestinas	Curto prazo	3
				5. Implantar programa de redução de consumo através de incentivos ao aproveitamento de águas de chuvas para fins não potáveis;	Imediato	3



				6. Implantar programa para incentivo ao uso de peças de consumo com regulador de fluxo.	Imediato	3
--	--	--	--	---	----------	---

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.

Tabela 0.1 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de abastecimento de água nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Abastecimento de água		Programa Organizacional Gerencial (POG)	01. Plano de Segurança da Água	1. Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação	Imediato	1
				2. Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado	Imediato	1
				3. Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e redes de distribuição)	Imediato	1

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.

Tabela 0.2 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Esgotamento sanitário		Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB)	01. Implantação do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana	1. Elaborar projeto do sistema de esgotamento sanitário	Imediato	1
				2. Implantar rede do sistema de esgotamento sanitário, bem como ligações, interceptores, estações elevatórias e emissário	Curto prazo	1
				3. Construir uma estação de tratamento de esgoto	Curto prazo	1
				4. Mobilizar a população, alertando a respeito da importância do sistema público de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos e as interfaces com os demais sistemas	Curto prazo	1
				5. Sensibilizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	Curto prazo	1



				6. Combater as ligações de esgoto em elementos de drenagem	Imediato	1
			02. Desenvolvimento de sistemas coletivos e/ou individuais de esgotamento sanitário dos setores rurais e áreas especiais	1. Realizar estudo de viabilidade técnica e análise de alternativas de coleta e tratamento de esgotos	Imediato	1
				2. Coibir a construção de fossas negras e rudimentares nas localidades dos distritos e comunidades rurais e áreas especiais	Imediato	1
				3. Identificar e cadastrar os domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato	2
				4. Substituir as fossas negras ou rudimentares por fossas sépticas e sumidouros para minimizar os impactos ambientais	Médio prazo	1
				5. Implantar sistemas individuais como fossa, filtro, sumidouro, fossa de bananeira e digestores de lodo	Médio prazo	1
				6. Inibir operações irregulares de limpeza de fossa, fiscalizando e exigindo a regularização daquelas em atividade	Médio prazo	2
				7. Estimular a população rural a construir nas novas edificações somente fossas que tenham tratamento com disposição individual	Médio prazo	2

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.

Tabela 0.3 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais,, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Esgotamento sanitário		Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)	01. Monitoramento da qualidade dos efluentes e uso racional da água	1. Monitorar o efluente da ETE e qualidade da água do corpo receptor com a finalidade de atendimento a legislação específica;	Médio prazo	1
				2. Criar programas que incentivem a utilização de efluentes na agricultura;	Médio prazo	1
				3. Realizar programas permanentes de educação sanitária e ambiental, bem como de saúde pública;	Curto prazo	3



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



				4. Criar Lei que condicione a população a construir sistema individual adequado;	Imediato	3
				5. Fazer mobilizações sociais apresentando para a população a importância de um sistema de esgotamento adequado e mostrar os problemas daqueles inadequados.	Imediato	3
			02. Utilização racional de energia	1. Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SES;	Médio prazo	4
				2. Automatizar o sistema de esgoto sanitário – SES.	Médio prazo	4
			03. Melhorias operacionais do sistema de esgotamento sanitário	1. Fiscalizar e acompanhar a execução das obras de esgotamento sanitário na sede urbana;	Curto prazo	3
				2. Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgotamento Sanitário;	Médio prazo	4
				3. Realizar oficinas periódicas para os funcionários do sistema de esgotamento sanitário;	Curto prazo	1
				4. Elaborar um manual de operação e manutenção sistemática do SES.	Médio prazo	3

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maxaranguape, 2019.



Tabela 0.4 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Esgotamento sanitário		Programa Organizacional Gerencial (POG)	01. Avaliação sistemática das ações propostas	1. Criar uma comissão técnica para acompanhar e avaliar o andamento dos trabalhos, planejando e dividindo as etapas e metas semestrais e anuais;	Imediato	2
				2. Definir critérios de referência para avaliação das atividades;	Imediato	2
				3. Criar Comissão para alimentar e acompanhar o sistema de informações municipal quanto os serviços, de forma a garantir a transparência das ações, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;	Imediato	2
				4. Cadastrar em um banco de dados a rede coletora em sistema georreferenciado.	Curto prazo	1

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.



Tabela 0.5 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana e , rural e áreas especiais,e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais		Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB)	01. Implantação/Adequação do Sistema de Drenagem Superficial das Zonas Urbana e Rural e Áreas Especiais	1.Elaborar um plano de pavimentação e drenagem pluvial das zonas urbana, rural e áreas especiais;	Imediato	1
				2. Eleger as áreas prioritárias para implantação do sistema;	Imediato	1
				3. Estabelecer cronograma físico e financeiro de implantação, obedecendo às metas do PMSB;	Imediato	1
				4. Pavimentar as ruas que ainda não foram pavimentadas;	Curto prazo	2
				5. Implantar o sistema de drenagem (micro e macrodrenagem) segundo o cronograma estabelecido, promovendo o adequado escoamento das águas pluviais;	Médio prazo	2
				6. Elaborar programa de manutenção preventiva e corretiva de drenagem	Médio prazo	2
				7. Implantar passagens molhadas e/ou contenção de áreas de encostas na zona rural e áreas especiais.	Curto prazo	3

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.



Tabela 0.6 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais		Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)	01. Projeto do Sistema de Drenagem Urbana	1. Realizar levantamento topográfico da zona urbana;	Imediato	1
				2. Realizar estudo hidrológico;	Imediato	1
				3. Identificar zonas críticas com problemas provocados por alagamentos ou devido ao escoamento superficial;	Imediato	1
				4. Contratar profissionais habilitados para elaboração de projeto de drenagem e estudos pertinentes;	Curto prazo	2
				5. Capacitar gestores, técnicos e da população;	Curto prazo	1
				6. Criar um plano de integração dos setores de água, esgoto, resíduos e drenagem para promover a drenagem urbana sustentável.	Médio prazo	2

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maxaranguape, 2019.



Tabela 0.7 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais nas zonas urbana, rural e áreas especiais,, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais		Programa Organizacional Gerencial (POG)	01.Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana	1.Criação de comissão para o desenvolvimento do plano diretor;	Imediato	2
				2. Criação do plano diretor de drenagem integrado com o planejamento e crescimento urbano do município, prevendo projetos de arruamento e drenagem para os novos conjuntos habitacionais ou área de expansão municipal.	Curto prazo	2
				3. Criação de um grupo de trabalho especializado, para o gerenciamento urbano e controle do processo de urbanização nas margens dos corpos hídricos;	Curto prazo	1
				4. Criação e implantação de sistema de monitoramento e alerta contra enchentes e desastres ambientais, como a alteração da qualidade da água de abastecimento e epidemias em decorrência de eventos chuvosos atípicos	Curto prazo	2
				5. Cadastro técnico georreferenciado da microdrenagem e macrodrenagem existente, bem como, identificação de pontos de alagamento e registro de eventos de inundações em área urbana	Médio prazo	3
				6. Criação de legislação específica para casos de estabelecimentos, serviços ou atividades que geram e armazenam substâncias tóxicas (usinas de reciclagem de produtos, serviços de abastecimento de veículos – troca de óleo e lavagem, ferro velho e hospitais) devendo estes prever estruturas de armazenamento desses produtos, com o objetivo de evitar o lançamento desses resíduos na rede de drenagem ou diretamente no solo evitando o contato direto com a água da chuva, de modo a evitar risco de contaminação dos mananciais superficiais ou subterrâneos	Curto prazo	3

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.



Tabela 0.8 - Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		Programa de Acessibilidade ao Saneamento Básico (PASB)	01. Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana	1. Expandir a coleta;	Imediato	1
				2.Disponibilizar coletores públicos de resíduos sólidos;	Imediato	3
				3.Adequar o veículo de coleta para recolhimento dos resíduos;	Imediato	2
				4. Depreciação e aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós-depreciação);	Médio prazo	3
				5. Realizar treinamento e capacitação continuada dos funcionários do serviço de limpeza pública;	Imediato	1
				6. Realizar compra e manutenção dos EPIs;	Imediato	1
				7. Padronizar as rotas de coleta de resíduos;	Curto prazo	1
				8 Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana.	Curto prazo	1
			02. Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona rural e áreas especiais	1.Universalizar a coleta;	Imediato	1
				2. Disponibilizar bombonas identificadas para resíduos orgânicos e recicláveis (capacidade de 200L com tampa removível) em locais estratégicos para promover a coleta e armazenamento temporário dos resíduos nos aglomerados mais distantes e de difícil acesso;	Imediato	1
				3. Disponibilizar caminhão de coleta para recolhimento de resíduos orgânicos e recicláveis, no mínimo, uma vez por semana;	Médio prazo	1
				4. Aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós- depreciação);	Longo prazo	2
				5. Implantar a cobrança pelos serviços de coleta de resíduos.	Médio prazo	1

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maxaranguape, 2019.



Tabela 0.9 - Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana, rural e áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)	01. Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados.	1. Destinar integralmente os resíduos em aterro sanitário;	Imediato	1
				2. Eliminar o atual lixão de Caraúbas;	Imediato	1
				3. Realizar a recuperação e monitoramento ambiental da área degradada.	Curto prazo	1
			02. Implantação da coleta seletiva	1. Educação sanitária e ambiental continuada;	Imediato	1
				2. Campanha de coleta seletiva solidária, para que os munícipes separem e deem seus resíduos;	Médio prazo	1
				3. Destinar corretamente os diferentes tipos de resíduos;	Longo prazo	3
				4. Definir e equipar PEV e ecopontos para os diversos tipos de resíduos;	Curto prazo	3
				5. Promover campanha de conscientização da população para reciclagem desse material e divulgar os locais de coletas;	Imediato	1
				6. Incentivar bares, restaurantes, escolas, pousadas, padarias, lanchonetes e outros estabelecimentos geradores de quantidades consideráveis à adesão ao programa, inclusive com o fornecimento de vasilhames apropriados para coleta e armazenamento provisório;	Imediato	2
			03. Prestação de serviços de coleta de materiais recicláveis e reutilizáveis.	1. Elaborar um Termo de Referência para contratação da associação;	Imediato	2
				2. Definir a logística da coleta;	Curto prazo	2
				3. Destinar veículo adquirido para a coleta de material reciclável.	Médio prazo	3
			04. Triagem dos resíduos da coleta seletiva e unidade de compostagem para resíduos orgânicos	1. Construir um galpão para triagem dos resíduos;	Médio prazo	3
				2. Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento do galpão;	Médio prazo	3
				3. Realizar pesquisa mercadológica de área ou	Médio prazo	3



				de terrenos públicos para implantação e implementação de uma usina de compostagem.		
			05. Logística reversa	1.Fazer levantamento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa;	Imediato	3
				2.Realizar reunião deliberativa com responsáveis da Prefeitura Municipal;	Imediato	2
				3.Elaborar lei específica para Logística reversa e encaminhar a câmara dos vereadores para aprovação;	Imediato	1
				4.Montar mecanismos para que os consumidores façam a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010;	Curto prazo	2
				5.Fiscalizar os sistemas de logística reversa proposto pelas responsáveis de acordo com a legislação específica vigente.	Médio prazo	4
			06. Tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos não domiciliares	1.Elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;	Imediato	5
				2.Celebrar ou renovar contrato para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde municipal;	Imediato	2
				3.Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos da construção civil;	Imediato	1
				4.Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos de poda e capina;	Imediato	2

Fonte: Comitê executivo PMSB deMaxaranguape, 2019.

Tabela 0.1 - Programa Organizacional Gerencial (POG) do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas zonas urbana e rural, incluindo áreas especiais, e seus respectivos projetos e ações, metas e prioridades.

Item	Objetivo	Programa	Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
------	----------	----------	----------	-------	-------	---------------------------



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Programas, Projetos e Ações



Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos		Programa Organizacional Gerencial (POG)	01.Monitoramento do sistema de limpeza pública	1.Adotar lista de checagem para os diversos serviços de limpeza em consonância com os dados exigidos pelo sistema nacional e estadual de informações sanitárias;	Médio prazo	2
				2.Formar uma equipe de fiscalização para levantamento e acompanhamento de dados;	Curto prazo	1
				3.Elaborar sistema digital de acompanhamento de informações.	Curto prazo	1

Fonte: Comitê executivo PMSB de Maxaranguape2019.



REFERÊNCIAS

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico**, 2006.

BRASIL. Portaria de consolidação nº 5 de 03 de outubro de 2017 do Ministério da Saúde. **Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (ANEXO XX – Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade).** Diário Oficial da União; Poder executivo, Brasília, DF, 2017.



APÊNDICE A – Relatório da Participação Social



RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO MUNICÍPIO DE MAXARANGUAPE:

ETAPA DO PLANO DE TRABALHO:

Fase II, etapa 09 e 10

DATA:

10 de dezembro de 2019

ATIVIDADE REALIZADA:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Maxaranguape Setor I.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Maxaranguape Setor I.

1. Ocorreu em 10 de dezembro de 2019 na escola municipal Germano Gregório a partir das 11h a oficina de programas, projetos e ações e plano de execução referente aos produtos 09 e 10 para elaboração do PMSB deste município, estiveram presentes os engenheiros civis Leonardo e Gutemberg, ambos participantes do comitê executivo do PMSB de Maxaranguape, fez-se presente também o vereador Crizaldo Meira participante do comitê de coordenação do PMSB, a UFRN esteve representada pelo o Prof. Paulo Eduardo do departamento de engenharia civil desta instituição de ensino juntamente com Matheus aluno bolsista do programa de engenharia ambiental na UFRN ambos participantes do grupo de coordenação para elaboração dos planos municipais de saneamento básico da UFRN e por fim também representando o comitê de coordenação do PMSB de Maxaranguape o Diretor do SAAE e engenheiro

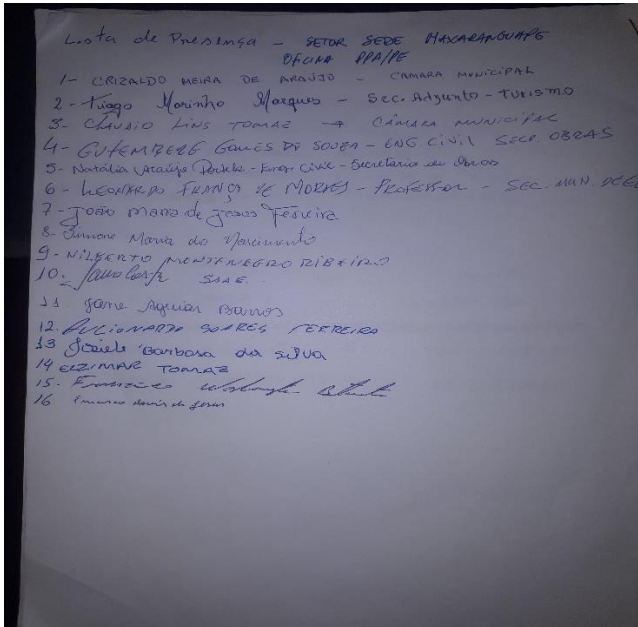


civil Sr. Charles de Souto.

2. O Sr. Charles de Souto iniciou a oficina expondo a satisfação pelo andamento do plano nestes dois últimos meses e reforçando o grande apoio obtido pela equipe da UFRN, dando continuidade, expôs todas as fases já concluídas e a importância de cada uma delas, abordando em especial o prognóstico, em seguida ocorreu a explanação dos tópicos fundamentais contidos nos programas, projetos e ações mencionado as prioridades votadas pela população local na etapa anterior e correlacionando elas com as 04 linhas fundamentais dos programas (PGAE, PASB, PMOQ e POG), a partir deste momento o Professor Paulo abordou com maior ênfase a interligação dos 04 eixos fundamentais do saneamento básico expondo a necessidade imperativa de ações coordenadas e correlacionadas para execução das ações previstas no PMSB, como exemplo o Sr. Charles de Souto expos os casos recorrentes de lançamentos de esgotos provenientes das residências nas sarjetas, somada a existência de lixo obstruindo estas sarjetas que por sua vez ocasionam a proliferação de insetos e/ou roedores nas ruas.
3. O Professor Paulo abordou em seguida a existência das fontes de recursos para investimentos e/ou financiamento para os projetos de saneamento básico, por fim foi exposta a importância da escolha dos delegados para participação da convenção a ser realizada em 19 de dezembro do corrente ano. Concluindo a oficina foi realizada a votação dos delegados.

•

COMPROVAÇÃO FOTOGRÁFICA

FOTO	DESCRIÇÃO
	Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Maxaranguape Setor I realizada na escola Germano Gregório a partir das 11h em 10/12/2019, detalhe da apresentação Sr. Charles de Souto e Prof. Paulo Eduardo.
	Ata de registro de presença da oficina de prognóstico e planejamento estratégico de Maxaranguape Setor I, em 10/12/2019.



RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO MUNICÍPIO DE MAXARANGUAPE:

ETAPA DO PLANO DE TRABALHO:

Fase II, etapa 09 e 10

DATA:

09 de dezembro de 2019

ATIVIDADE REALIZADA:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Maracajaú Setor II.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Maracajaú Setor II.

4. Ocorreu em 09 de dezembro de 2019 na escola municipal Eva Varella em Maracajaú a partir das 13h a oficina de programas, projetos e ações e plano de execução referente aos produtos 09 e 10 para elaboração do PMSB deste município, representando o comitê de coordenação esteve presente o Diretor do SAAE , o engenheiro Charles de Souto.
5. O Sr. Charles de Souto iniciou a oficina expondo a satisfação pelo andamento do plano nestes dois últimos meses e reforçando o grande apoio obtido pela equipe da UFRN, dando continuidade, expôs todas as fases já concluídas e a importância de cada uma delas, abordando em especial o prognostico fase anterior onde ocorreu as escolhas das ações prioritárias a serem realizadas, em seguida ocorreu a explanação sobre os principais tópicos do PPA e do PE, expondo o caminho que deverá ser percorrido para elaboração dos projetos e captação dos recursos, assim também, como das fontes de repasses e/ou

financiamento das obras de saneamento, por fim foi abordado a importância da escolha dos delegados para participação da convenção a ser realizada em 19 de dezembro do corrente ano. Concluindo a oficina foi realizada a votação dos delegados.

•

COMPROVAÇÃO FOTOGRÁFICA

FOTO	DESCRIÇÃO
	Oficina de program projetos e ações e plano execução realizada Maracajá Setor II realiz na escola Eva Varela a pa das 13h em 09/12/2019.
	Oficina de program projetos e ações e plano execução realizada Maracajá Setor II realiz na escola Eva Varela a pa das 13h em 09/12/2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Programas, Projetos e Ações



Ata de Registro de Presença
Oficina Setor II em Maracajá
PPA, PE (Ex-Officio Municipal Eva Varela)
Maracajá em 09/12/19 a partir dos 13h

1. Eudes Redenção de Mante
2. Jaqueline Honorato de Souza
3. Aurenilton da Silva de Moraes
4. Sandra Zilma Barros
5. Elisete dos Santos Oliveira
6. Leonice Santos do Nascimento
7. Aldemira Ferreira da Silva Soares
8. João Luiz Brito da Silva
9. Fernando Gomes da Silva
10. Francisco de Oliveira Rafael
11. Wilmaria Souza de Souza
12. Josefa Campos da Silva
13. Maria Adelaide da Silva Souza
14. Buelar e da Trindade Souza
15. Jordano Bruno de Souza
16. Elisete V. C.

Ata de registro de
presença da oficina de
prognóstico e planejamento
estratégico de Maracajá
Setor II, em 09/12/2019.

OFICINA PROGNÓSTICO
DATA: 22/11/2019
LOCAL: SETOR II - MARACAJÁ
MUNICÍPIO: MARACAJÁ/PA

1. Elisete dos Santos Oliveira
2. Wilmaria Candida da Silva
3. Aurenilton da Silva de Moraes
4. Aldemira Ferreira da Silva Soares
5. Wilmaria Souza de Souza
6. Josefa Campos da Silva
7. Fernando Gomes da Silva
8. José Candido S. de Oliveira
9. Buelar e da Trindade Souza
10. Francisco de Oliveira Rafael
11. Jordano Bruno de Souza
12. Cassiane Braga da Silva Gomes
13. Lindalvo R. Silva Barros
14. Maria Garcia dos Santos
15. Espirita Espirito Santo da Souza
16. Arthur Henrique Pereira Teixeira

Ata de registro
presença da oficina
prognóstico e planejamento
estratégico de Maracajá
Setor II, em 22/11/2019.



RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO MUNICÍPIO DE MAXARANGUAPE:

ETAPA DO PLANO DE TRABALHO:

Fase II, etapa 09 e 10

DATA:

10 de dezembro de 2019

ATIVIDADE REALIZADA:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Dom Marcolino Setor III.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Dom Marcolino Setor III.

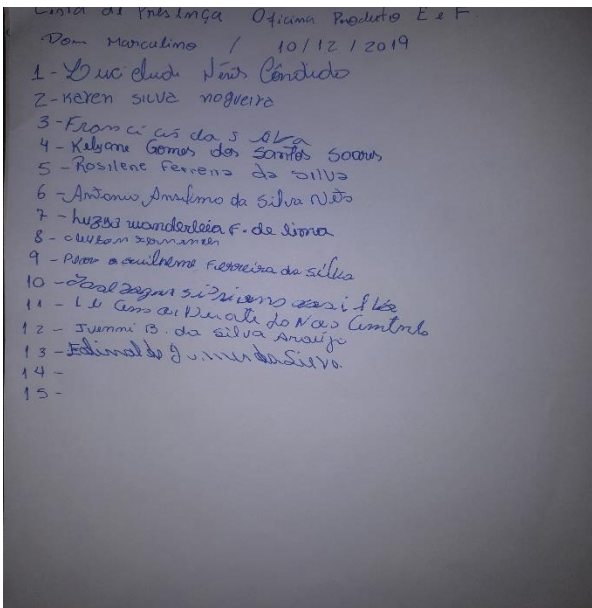
6. Ocorreu em 10 de dezembro de 2019 na escola municipal Dom Marcolino Dantas em Dom Marcolino a partir das 09h a oficina de programas, projetos e ações e plano de execução referente aos produtos 09 e 10 para elaboração do PMSB deste município, estiveram presentes o Prof. Paulo Eduardo do departamento de engenharia civil da UFRN e Alex Sandro aluno bolsista do programa de engenharia ambiental na UFRN ambos participantes do grupo de coordenação para elaboração dos planos municipais de saneamento básico da UFRN, representando o comitê de coordenação esteve presente o Diretor do SAAE , o engenheiro Charles de Souto.
7. O Sr. Charles de Souto iniciou a oficina expondo a satisfação pelo andamento do plano nestes dois últimos meses e reforçando o grande apoio obtido pela equipe da UFRN, dando continuidade, expôs todas as fases já concluídas e a importância de cada uma delas, abordando em especial o prognostico fase



anterior onde ocorreu as escolhas das ações prioritárias a serem realizadas, neste momento teve início um ciclo de esclarecimentos e dúvidas surgidas pela população, ocasião oportuna para enriquecimento da oficina e maior compreensão da população, em seguida ocorreu a explanação sobre a importância da escolha dos delegados para participação da convenção a ser realizada em 19 de dezembro do corrente ano. Concluindo a oficina foi realizada a votação dos delegados.

•

COMPROVAÇÃO FOTOGRÁFICA

FOTO	DESCRIÇÃO
	Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Dom Marcolino Setor III realizada na escola Dom Marcolino Dantas a partir das 09h em 10/12/2019, detalhe da apresentação Sr. Charles de Souto.
	Oficina de programas, projetos e ações e plano de execução realizada em Dom Marcolino Setor III realizada na escola Dom Marcolino Dantas a partir das 09h em 10/12/2019, detalhe da apresentação Sr. Charles de Souto.
	Ata de registro de presença da oficina de prognóstico e planejamento estratégico de Dom Marcolino Setor III, em 10/12/2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Maxaranguape

Oficina de Programas, Projetos e Ações



ROTEIRO

O que é e por que elaborar o PMSB

Programas, Projetos e Ações para Abastecimento de água

Programas, Projetos e Ações para Esgotamento Sanitário

Programas, Projetos e Ações para Drenagem

Programas, Projetos e Ações para Manejo de Resíduos Sólidos

Eleição dos delegados

fppt.com



fppt.com



fppt.com



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Programa de acessibilidade ao saneamento básico (PASB)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Melhoria do sistema de abastecimento de água do setor sede	1. Ampliação da capacidade de produção	Médio prazo	4
	2. Ampliação da capacidade de reservação	Curto prazo	2
	3. Ampliação da rede de distribuição	Imediato	1
	4. Ampliação do número de ligações prediais	Imediato	1
	5. Realizar estudo para avaliação das perdas existentes	Imediato	3
	6. Realizar manutenção preventiva com frequência	Curto prazo	2
	7. Ter agilidade no atendimento das solicitações de pedidos de manutenção corretiva	Curto prazo	2
	8. Promover a utilização racional da água e da energia elétrica	Curto prazo	4
	9. Combater a inadimplência	Médio prazo	3
02. Desenvolvimento e melhoria nos sistemas de abastecimento de água nos Setores Rurais e Áreas Especiais	1. Utilizar sistemas simplificados de tratamento	Imediato	1
	2. Promoção da manutenção e limpeza de cisternas e reservatórios	Imediato	1
	3. Perfuração de novos poços, caso necessário	Curto prazo	4
	4. Ampliação e melhoria das redes de distribuição da zona rural e áreas especiais	Curto prazo	1
	5. Implantação de sistemas de reservação em pontos estratégicos da zona rural e/ou de áreas especiais;	Médio prazo	3
	6. Planejar o monitoramento da qualidade da água, realizando a frequente análise de água;	Imediato	1

fppt.com



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Melhoria e proteção sanitária dos mananciais de abastecimento de água	1. Implantar sistemas de proteção sanitária dos poços e cisternas	mediato	1
	2. Implantar programa de desinfecção dos poços e cisternas	mediato	1
	3. Realizar cadastramento e caracterização da qualidade da água dos poços	mediato	1
	4. Promover a conservação e proteção das nascentes	Mediato	1
02. Monitoramento da qualidade da água por meio de indicadores sentinela	1. Criar uma equipe de vigilância ambiental	mediato	1
	2. Elaborar um Plano de Amostragem para análise de água, conforme Portaria de Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde	mediato	1
	3. Adquirir pHmetro, turbidímetro e medidor de cloro portátil	mediato	1
	4. Controlar e acompanhar as análises de água, e quando houver resultados alterados, uma equipe a disposição para providenciar medidas corretivas e/ou fazer o tratamento da água	mediato	1
	5. Divulgar periodicamente os resultados do monitoramento da qualidade da água distribuída (zona urbana, rural e áreas especiais)	mediato	1
03. Hidromedidação e redução de perdas	1. Instalar ou substituir macromedidores na saída das captações e reservatório	Curto prazo	3
	2. Instalar/Substituir/Aferir os hidrômetros	mediato	2
	3. Realizar monitoramento da pressão na rede de distribuição	Curto prazo	3
	4. Realizar monitoramento da rede de abastecimento para identificar perdas físicas de água e ligações clandestinas	Curto prazo	3
	5. Implantar programa de redução de consumo através de incentivos ao aproveitamento de águas de chuvas para fins não potáveis;	Imediato	3
	6. Implantar programa para incentivo ao uso de peças de consumo com regulador de fluxo.	Imediato	3

fppt.com



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Programa Organizacional Gerencial (POG)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Plano de Segurança da Água	1. Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação	Imediato	1
	2. Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado	Imediato	1
	3. Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e redes de distribuição)	Imediato	1

fppt.com



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa de acessibilidade ao saneamento básico (PASB)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Implantação do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana	1. Elaborar projeto do sistema de esgotamento sanitário	Imediato	1
	2. Implantar rede do sistema de esgotamento sanitário, bem como ligações, interceptores, estações elevatórias e emissário	Curto prazo	1
	3. Construir uma estação de tratamento de esgoto	Curto prazo	1
	4. Mobilizar a população, alertando a respeito da importância do sistema público de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos e as interfaces com os demais sistemas	Curto prazo	1
	5. Sensibilizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas	Curto prazo	1
	6. Combater as ligações de esgoto em elementos de drenagem	Imediato	1
02. Desenvolvimento de sistemas coletivos e/ou individuais de esgotamento sanitário dos setores rurais e áreas especiais	1. Realizar estudo de viabilidade técnica e análise de alternativas de coleta e tratamento de esgotos	Imediato	1
	2. Coibir a construção de fossas negras e rudimentares nas localidades dos distritos e comunidades rurais e áreas especiais	Imediato	1
	3. Identificar e cadastrar os domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato	2
	4. Substituir as fossas negras ou rudimentares por fossas sépticas e sumidouros para minimizar os impactos ambientais	Médio prazo	1
	5. Implantar sistemas individuais como fossa, filtro, sumidouro, fossa de banana e digestores de lodo	Médio prazo	1
	6. Inibir operações irregulares de limpeza de fossa, fiscalizando e exigindo a regularização daquelas em atividade	Médio prazo	2
	7. Estimular a população rural a construir nas novas edificações somente fossas que tenham tratamento com disposição individual	Médio prazo	2

fppt.com



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Monitoramento da qualidade dos efluentes e uso racional da água	1. Monitorar o efluente da ETE e qualidade da água do corpo receptor com a finalidade de atendimento a legislação específica,	Médio prazo	1
	2. Criar programas que incentivem a utilização de efluentes na agricultura;	Médio prazo	1
	3. Realizar programas permanentes de educação sanitária e ambiental, bem como de saúde pública;	Curto prazo	3
	4. Criar Lei que condicione a população a construir sistema individual adequado;	Imediato	3
	5. Fazer mobilizações sociais apresentando para a população a importância de um sistema de esgotamento adequado e mostrar os problemas daqueles inadequados.	Imediato	3
02. Utilização racional de energia	1. Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SES;	Médio prazo	4
	2. Automatizar o sistema de esgoto sanitário – SES.	Médio prazo	4
03. Melhorias operacionais do sistema de esgotamento sanitário	1. Fiscalizar e acompanhar a execução das obras de esgotamento sanitário na sede urbana;	Curto prazo	3
	2. Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgotamento Sanitário;	Médio prazo	4
	3. Realizar oficinas periódicas para os funcionários do sistema de esgotamento sanitário;	Curto prazo	1
	4. Elaborar um manual de operação e manutenção sistemática do SES.	Médio prazo	3

fppt.com



ESGOTAMENTO SANITÁRIO Programa Organizacional Gerencial (POG)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Avaliação sistemática das ações propostas	1. Criar uma comissão técnica para acompanhar e avaliar o andamento dos trabalhos, planejando e dividindo as etapas e metas semestrais e anuais;	Imediato	2
	2. Definir critérios de referência para avaliação das atividades;	Imediato	2
	3. Criar Comissão para alimentar e acompanhar o sistema de informações municipal quanto os serviços, de forma a garantir a transparência das ações, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;	Imediato	2
	4. Cadastrar em um banco de dados a rede coletora em sistema georeferenciado.	Curto prazo	1

fppt.com



DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUA PLUVIAIS Programa de acessibilidade ao saneamento básico (PASB)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Implantação/Adequação do Sistema de Drenagem Superficial das Zonas Urbana e Rural e Áreas Especiais	1. Elaborar um plano de pavimentação e drenagem pluvial das zonas urbana, rural e áreas especiais;	Imediato	1
	2. Eleger as áreas prioritárias para implantação do sistema;	Imediato	1
	3. Estabelecer cronograma físico e financeiro de implantação, obedecendo às metas do PMSB;	Imediato	1
	4. Pavimentar as ruas que ainda não foram pavimentadas;	Curto prazo	2
	5. Implantar o sistema de drenagem (micro e macrodrenagem) segundo o cronograma estabelecido, promovendo o adequado escoamento das águas pluviais;	Médio prazo	2
	6. Elaborar programa de manutenção preventiva e corretiva de drenagem	Médio prazo	2
	7. Implantar passagens molhadas e/ou contenção de áreas de encostas na zona rural e áreas especiais.	Curto prazo	3

fppt.com



DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUA PLUVIAIS

Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Projeto do Sistema de Drenagem Urbana	1. Realizar levantamento topográfico da zona urbana;	Imediato	1
	2. Realizar estudo hidrológico;	Imediato	1
	3. Identificar zonas críticas com problemas provocados por alagamentos ou devido ao escoamento superficial;	Imediato	1
	4. Contratar profissionais habilitados para elaboração de projeto de drenagem e estudos pertinentes;	Curto prazo	2
	5. Capacitar gestores, técnicos e da população;	Curto prazo	1
	6. Criar um plano de integração dos setores de água, esgoto, resíduos e drenagem para promover a drenagem urbana sustentável.	Médio prazo	2

fppt.com



DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUA PLUVIAIS

Programa Organizacional Gerencial (POG)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01 Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana	1. Criação de comissão para o desenvolvimento do plano diretor;	Imediato	2
	2. Criação do plano diretor de drenagem integrado com o planejamento e crescimento urbano do município, prevendo projetos de arruamento e drenagem para os novos conjuntos habitacionais ou área de expansão municipal.	Curto prazo	2
	3. Criação de um grupo de trabalho especializado, para o gerenciamento urbano e controle do processo de urbanização nas margens dos corpos hídricos;	Curto prazo	1
	4. Criação e implantação de sistema de monitoramento e alerta contra enchentes e desastres ambientais, como a alteração da qualidade da água de abastecimento e epidemias em decorrência de eventos chuvosos atípicos	Curto prazo	2
	5. Cadastro técnico georreferenciado da microdrenagem e macrodrenagem existente, bem como, identificação de pontos de alagamento e registro de eventos de inundações em área urbana	Médio prazo	3
	6. Criação de legislação específica para casos de estabelecimentos, serviços ou atividades que geram e armazenam substâncias tóxicas (usinas de reciclagem de produtos, serviços de abastecimento de veículos – troca de óleo e lavagem, ferro velho e hospitais) devendo estes prever estruturas de armazenamento desses produtos, com o objetivo de evitar o lançamento desses resíduos na rede de drenagem ou diretamente no solo evitando o contato direto com a água da chuva, de modo a evitar risco de contaminação dos mananciais superficiais ou subterrâneos	Curto prazo	3

fppt.com



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programa de acessibilidade ao saneamento básico (PASB)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana	1. Expandir a coleta;	Imediato	1
	2. Disponibilizar coletores públicos de resíduos sólidos;	Imediato	3
	3. Adequar o veículo de coleta para recolhimento dos resíduos;	Imediato	2
	4. Depreciação e aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós-depreciação);	Médio prazo	3
	5. Realizar treinamento e capacitação continuada dos funcionários do serviço de limpeza pública;	Imediato	1
	6. Realizar compra e manutenção dos EPIs;	Imediato	1
	7. Padronizar as rotas de coleta de resíduos;	Curto prazo	1
	8. Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana.	Curto prazo	1
02. Ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona rural e áreas especiais	1. Universalizar a coleta;	Imediato	1
	2. Disponibilizar bombonas identificadas para resíduos orgânicos e recicláveis (capacidade de 200L com tampa removível) em locais estratégicos para promover a coleta e armazenamento temporário dos resíduos nos aglomerados mais distantes e de difícil acesso;	Imediato	1
	3. Disponibilizar caminhão de coleta para recolhimento de resíduos orgânicos e recicláveis, no mínimo, uma vez por semana;	Médio prazo	1
	4. Aquisição de um veículo a cada 05 anos (pós-depreciação);	Longo prazo	2
	5. Implantar a cobrança pelos serviços de coleta de resíduos.	Médio prazo	1



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados.	1. Destinar integralmente os resíduos em aterro sanitário;	Imediato	1
	2. Eliminar o atual lixão de Caratúbas;	Imediato	1
	3. Realizar a recuperação e monitoramento ambiental da área degradada.	Curto prazo	1
02. Implantação da coleta seletiva	1. Educação sanitária e ambiental continuada;	Imediato	1
	2. Campanha de coleta seletiva solidária, para que os munícipes separem e deem seus resíduos;	Médio prazo	1
	3. Destinar corretamente os diferentes tipos de resíduos;	Longo prazo	3
	4. Definir e equipar PEV e ecopontos para os diversos tipos de resíduos;	Curto prazo	3
	5. Promover campanha de conscientização da população para reciclagem desse material e divulgar os locais de coletas;	Imediato	1
	6. Incentivar bares, restaurantes, escolas, pousadas, padarias, lanchonetes e outros estabelecimentos geradores de quantidades consideráveis à adesão ao programa, inclusive com o fornecimento de vasilhames apropriados para coleta e armazenamento provisório;	Imediato	2
03. Prestação de serviços de coleta de materiais recicláveis e reutilizáveis.	1. Elaborar um Termo de Referência para contratação da associação;	Imediato	2
	2. Definir a logística da coleta;	Curto prazo	2
	3. Destinar veículo adquirido para a coleta de material reciclável.	Médio prazo	3



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Programa de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços (PMOQ)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
04. Triagem dos resíduos da coleta seletiva e unidade de compostagem para resíduos orgânicos	1. Construir um galpão para triagem dos resíduos;	Médio prazo	3
	2. Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento do galpão;	Médio prazo	3
	3. Realizar pesquisa mercadológica de área ou de terrenos públicos para implantação e implementação de uma usina de compostagem.	Médio prazo	3
05. Logística reversa	1. Fazer levantamento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa;	Imediato	3
	2. Realizar reunião deliberativa com responsáveis da Prefeitura Municipal;	Imediato	2
	3. Elaborar lei específica para Logística reversa e encaminhar a câmara dos vereadores para aprovação;	Imediato	1
	4. Montar mecanismos para que os consumidores façam a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010;	Curto prazo	2
	5. Fiscalizar os sistemas de logística reversa proposto pelas responsáveis de acordo com a legislação específica vigente.	Médio prazo	4
06. Tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos não domiciliares	1. Elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;	Imediato	5
	2. Celebrar ou renovar contrato para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde municipal;	Imediato	2
	3. Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos da construção civil;	Imediato	1
	4. Implantar a coleta e destinação adequada dos resíduos de poda e capina;	Imediato	2

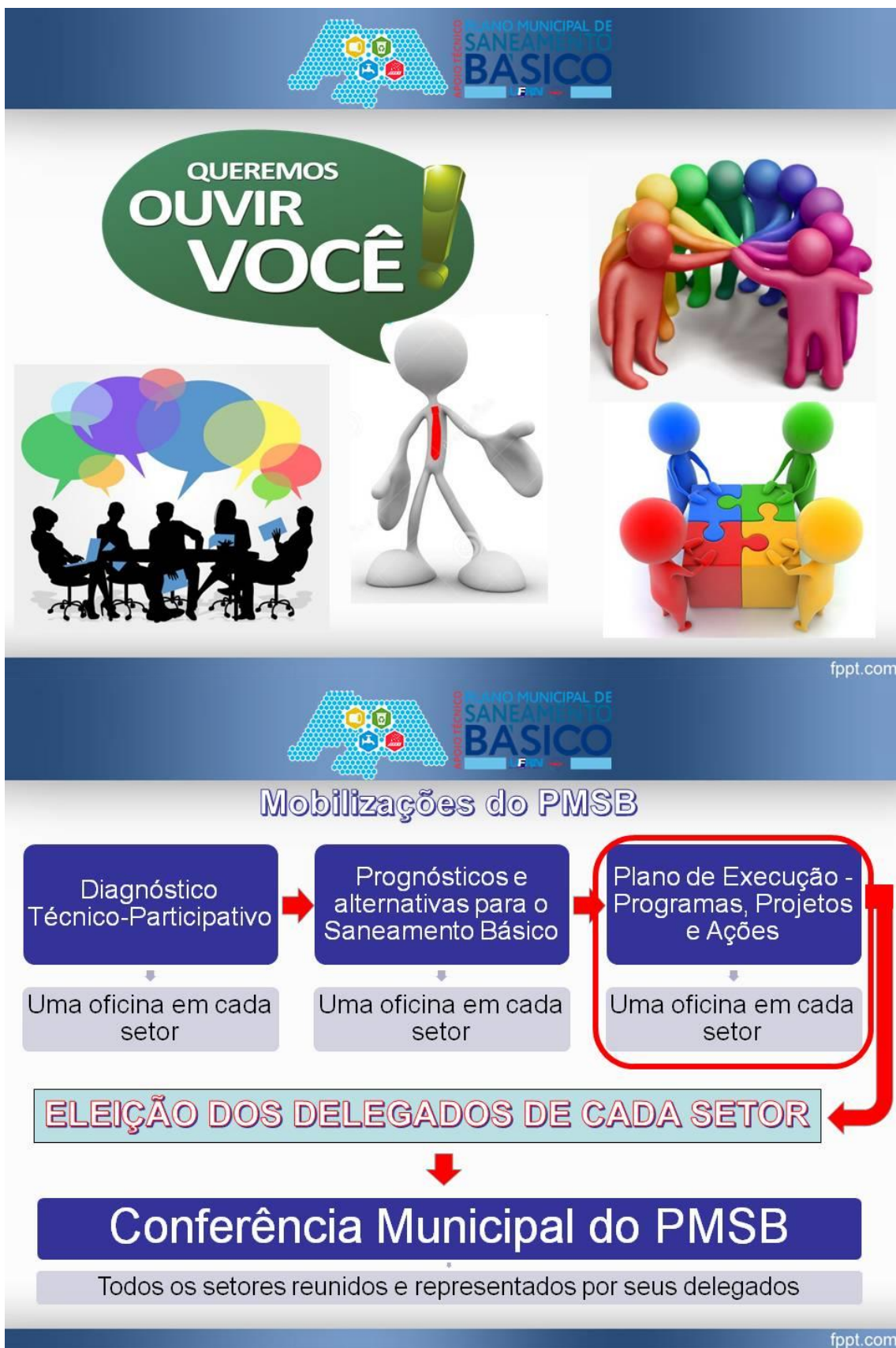
fppt.com



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Programa Organizacional Gerencial (POG)

Projetos	Ações	Metas	Prioridade Projetos/Ações
01. Monitoramento do sistema de limpeza pública	1. Adotar lista de checagem para os diversos serviços de limpeza em consonância com os dados exigidos pelo sistema nacional e estadual de informações sanitárias;	Médio prazo	2
	2. Formar uma equipe de fiscalização para levantamento e acompanhamento de dados;	Curto prazo	1
	3. Elaborar sistema digital de acompanhamento de informações.	Curto prazo	1

fppt.com





QUAL O FUTURO QUE VOCÊ
QUER PARA O SEU MUNICÍPIO?



PARTICIPE!
MULTIPLIQUE!!

fppt.com



APÓIO TÉCNICO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO
BÁSICO
UFRRN

pmsb.maxaranguape.rn@gmail.com

OBRIGADO

fppt.com